SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

FEB 25 1916

ls der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
eratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Herausgegeben von

v. Angerer, München. Ch. Bäumler, Freiburg i. B. A. Bier, Berlin. M. v. Gruber, München. H. Helferich, Eisenach. M. Hofmeier, Würzburg. L. v. Krehl, Heidelberg. Fr. Lange, München.
v. Leube, Stuttgart. G. v. Merkel, Nürnberg. Fr. Moritz, Köln. Fr. v. Müller, München. F. Penzoldt, Erlangen. B. Spatz, München. R. Stintzing, Jena.

1. 4. Januar 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

gsbedingungen: Die Münchener mediz. Wochenschrift kostet in Deutschland direkt vom Verlag sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen vierteljährlich Mk. 6.—. Bei Bezug **direkt unter Kreuzband** vom Verlage nach Oesterreich-Ungarn und Luxemburg, desgleichen in Feldpostbriefen an das mobile deutsche und österreichungarische Heer Mk. 7.—, nach dem übrigen Ausland unter Kreuzband Mk. 8.—. **Billiger und zu empfehlen ist der Bezug** durch die **Postämter in Dänemark** (Kr. 6.07), **Luxemburg** (Mk. 6.52), **Niederlande** (Fl. 4.30), **Norwegen** (Kr. 5.93), **Oesterreich-Ungarn** (Kr. 7.43), **Rumänien** (Frk. 9.—). **Schweden** (Kr. 5.95), **Schweiz** (Frk. 8.05). Durch deutsche Feldpostämter in allen besetzten Gebieten Mk. 6.30.

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Inhalt:

alien: Hofmeier, Zur Kaiserschnittfrage. S. 1.

cmeister, Die Kupierung von Pneumokokkeninfektionen bei tuberulös Lungenkranken durch Optochin. [Aus dem Sanatorium für Lungenranke in St. Blasien.] [Illustr.] S. 3.

hmitz und Kirschner, Beiträge zur Klinik und Bakteriologie des 'aratyphus-A-Bazillus. [Aus der Prosektur des schlesischen Krankenhauses 1 Troppau.] S. 5.

nzel und Bloch, Beitrag zur Technik und klinischen Verwertbarkeit er Abderhaldenschen Reaktion. [Aus dem Prager Handelsspitale.] S. 6.

scher, Atropin bei Eklampsia infantum. S. 10.

ianz, Zum Farbensinn der Bienen. S. 11.

anzeigen u. Referate: Bruhn, Hauptmeyer, Kühl, Lindemann, e gegenwärtigen Behandlungswege der Kieferschussverletzungen. Ref.: recke. S. 11.

penheim, Die Zellen der leukämischen Myelose. Ref.: Kämmerer-inchen. S. 11.

ner, Die Zystenniere. Ref.: Kielleuthner-München. S. 12.

her, Die erste zahnärztliche Hilfe im Felde. Ref.: Blessing-Braunweig. S. 12.

Journalliteratur: Deutsches Archiv für klinische Medizin. 118. Bd., Heft. — Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. 33. Bd., 4. Heft. — Beige zur klinischen Chirurgie. 8. kriegschirurg. Heft. — Zentralblatt für rurgie. Nr. 51. — Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 51. — Berliner nische Wochenschrift. Nr. 51. — Deutsche medizinische Wochenschrift. 52. — Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. Nr. 45—47. — Oesterhische Literatur. — Amerikanische Literatur. — Inauguraldisseronen. S. 12.

ge Briefe: Berliner Briefe. S. 16.

und Kongressberichte: Berlin, Kriegsärztliche Abende, 14. Deber 1915. S. 17.

burg, Aerztlicher Verein, 14. Dezember 1915. S. 17.

elberg, Naturhistorisch-medizinischer Verein, 20. Juli 1915. S. 18.

chau, Sitzung der Sanitätsoffiziere und Aerzte des Generalgouvernets, 10. November 1915. S. 18.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften, K. k. Gesellschaft der Aerzte, 26. November 1915. S. 18.

Paris, Akademie der Wissenschaften. S. 19.

Aus ärztlichen Standesvereinen: München, Aerztlicher Bezirksverein. 10. Dezember 1915. S. 20

Nürnberg, Aerztlicher Bezirksverein, 1. Dezember 1915. S. 20.

Feldärztliche Beilage. Nr. 1.

Originalien: Eloesser, Ueber die Anwendung der Blutübertragung in der Kriegschirurgie. [Aus dem Reservelazarett Karlsruhe, Abt. III u. V.] [Illustr.] S. 21 (1).

Frey, Ueber die Behandlung von Gehirnprolapsen im Felde. [Illustr.] S. 22 (2).

Grunert, Ueber eine kombinierte Methode der Radikaloperation der Leistenhernie. S. 27 (7).

Dobbertin, Der Verschluss von Eingeweidefisteln nach Schussverletzungen. S. 28 (8).

v. Stubenrauch und Zucker, Zur Verhütung der Verlausung von Verbänden. [Aus einem Kriegslazarett der deutschen Südarmee.] S. 29 (9).

Strauss, Die chirurgische Nachbehandlung der Kriegsverletzten. S. 29 (9).

Seidler, Schwierige Immediatprothesen. [Aus dem k. u. k. Reservespital Nr. XI in Wien.] [Illustr.] S. 33 (13).

Rotter, Merkblätter für Feldunterärzte. S. 35 (15).

Kleine Mitteilungen: Für das Deutsche leben, nicht bloss sterben! — Nachweis der Rückfallfieberspirochäten. S. 36 (16).

Tagesgeschichtliche Notizen: Kriegschronik. — Holländische Ambulanzen für Deutschland u. Oesterreich-Ungarn. — Dr. Barany. — Deutsche Arzneitaxe 1916. — Cholera. — Mortalität in Deutschland. — Hochschulnachrichten: Wien. — Roscoe †. S. 36 (16).

Korrespondenz: Schweizerisches. S. 36 (16).

emische Fabrik auf Actien (vorm. E. SCHERING), Berlin N, Müllerstrasse 170/171.

ATOPHAN **Souveränes Gichtmittel.**

OPHAN schwemmt die vorhandenen Harnsäuremengen aus dem Organismus; wirkt hemmend auf die Neubildung von Harnsäure; wirkt schmerzstillend, temperaturherabsetzend u. entzündungswidrig; ist den Colchicum-Präparaten überlegen.

OPHAN ist ferner indiziert bei: **Gelenkrheumatismus** und sonstigen Formen von Gelenkschmerzen (schnelle Entfieberung, schneller Rückgang der Schmerzen und Entzündungserscheinungen, keine Einwirkung auf das Herz, keine profusen Schweissausbrüche); **Neuralgien, Ischias, Migräne usw.; Augen- und Ohrenleiden** auf gichtischer Basis.

Tabl. Atophan resp. Novatophan à 0,5 No. XX Originalpackung Schering, Preis M 2,—, oder:
Atophan-Dragées à 0,1 No. 100 Originalpackung Schering, Preis M 2,40.
Proben und Literatur kostenfrei.

NOVATOPHAN
Geschmackfreies Präparat.

eu: ATOPHAN-SUPPOSITORIEN à 1 g No. X (Originalpackung Schering) Preis M 2,40.

Börner
Verlag von Georg Thieme, Leipzig
Börner

1916

Reichs-Medizinal-Kalender

Herausgegeben von Geh. San.-Rat Prof. **Schwalbe**, Berlin

Taschenbuch gebunden nebst **4 Quartals- u. 2 Beihefte**

3 Mark

Sanguinal

Ein äusserst bekömmliches, schnell wirkendes nachhaltiges Bluteisenmittel, ausgezeichnet gegen Blutarmut und Bleichsucht.

Ein hervorragendes Mittel zur Unterstützung der Genesung unserer Verwundeten.

Proben kostenfrei.

Krewel & Co. G. m. b. H. chem. Fabrik, **Köln** a. Rh.

CHLORIVAL
Th.Franz&Co Halle%
Fabrik chem.pharm.Präparate
Aeusserlich

CHLORIVAL!

die langbewährte schmerzstillende Einreibung bei **Zahn- und Kopfreissen, Nervenschmerzen,** sowie bei **geschwollenen Gliedern** und **Verrenkungen, Hexenschuss** und **Rheumatismus**

Originalflasche 2,50 Mark Verkauf.

Wir bitten die Herren Ärzte, Chlorival gütigst einem Versuch zu unterziehen. Proben u. Literatur gratis.

Th. Franz & Co., Halle-S.
Fabrik chem.-pharm. Präparate.

Bestandteile: β Trichlorbutyraldehyd, Aether. sulf., Menthol., Adeps lanae, Ol. olivar

„Walthers' Elixir Condurango peptonat. „Immermann'.

Als von vorzügl. Erfolg bekannt bei allen Arten von **Magenkrankheiten, Indigestion, Dyspepsie** etc. Empfohlen durch zahlreiche **erste Autoritäten.** Herr **Geheimrat Stöhr, Kissingen,** schreibt: *„.... Es ist von höchstem Werte für die tägliche Praxis, namentlich bei alten und chron. Leiden ....“*

F. WALTHER'S ELIX. CONDURANGO PEPTONAT. IMMERMANN. SCHUTZ-MARKE

Walther's Pilul. Condur. ferro conchinic.

Ferr. Conchin. āā 0,5 Extr. Condur. 0,6 Peps. 0,8 ad pil. 100

Elixir Condurango aromatic. „Walther“ (ohne Pepton).

Ausgezeichnetes wohlschmeckendes Stomachikum.

In **grossen Originalflaschen** u. offener Packung. Wegen der zahlreichen Nachahmungen **bitten stets** ☞ **„Original Walther“ verordnen** zu wollen. Literatur und Proben gratis und franko.

Unsere Propaganda erstreckt sich nur auf Aerztekreise.

F. WALTHER'S chem.-pharmaz. Laboratorium
Strassburg i. Els., Rheinziegelstrasse 12.

Prof. Dr. Soxhlet's Nährzucker „Soxhletzucker“ als Zusatz zur Kuhmilch seit Jahren bewährte **Dauernahrung** für **Säuglinge** vom frühesten Lebensalter an in den Fällen, **in denen die natürliche Ernährung nicht durchführbar ist;** auch als **Krankennahrung** bewährt, insbesondere bei Magen- und Darmstörungen der **Säuglinge,** sowie für **ältere Kinder** und **Erwachsene.** In Dosen von ½ kg Inhalt zu 1.50 M.

Verbesserte Liebigsuppe in Pulverform, die altbewährte Liebigsuppe in leicht dosierb. Form, in Dos. v. ½ kg Inhalt zu 1.50 M.

Nährzucker-Kakao wohlschmeckend., kräftigend. Nährpräparat, für **Kranke** und **Gesunde** jeden Alters, deren Ernährungszustand einer raschen Aufbesserung bedarf, insbesondere auch für **stillende Mütter.** In Dosen von ½ kg Inhalt zu 1.80 Mk.

Eisen-Nährzucker mit 0,7% ferrum glycerin-phosphoric. in Dosen von ½ kg Inhalt zu Mk. 1.80.

Eisen-Nährzucker-Kakao mit 10% ferrum oxydat. saccharat. sol. Ph. V. in Dosen von ½ kg Inhalt zu M. 2.—.

Leicht verdauliche Eisenpräparate klinisch bewährt bei Atrophie und Anämie

Den H.H. Aerzten Literatur und Proben kosten- und spesenfrei.

Nährmittelfabrik München, G. m. b. H. Pasing b. München.

Dr. L. Naumann's

Cholosan (conc. Rettigextrakt)
mit ca. 11% Alkohol

gegen **Gallensteinleiden** und **andere Gallenerkrankungen**
(„Medizinische Klinik“ 1913, Nr. 34).

Literatur und Proben gratis.

Dr. L. NAUMANN, DRESDEN-PLAUEN.

Vernisanum purum +

Jod-Phenol-Kampher — Gesetzlich geschützt.

Aeusserst wirksames **Heil- und Desinfektionsmittel** von ausgesprochener nachweisbarer **Tiefenwirkung.**
Literatur: Deutsche Medizinische Wochenschrift 1915, Nr. 17 u. 29.
Therapie der Gegenwart 1915, Heft 9.

20 g = 1,20 M., 50 g = 2,50 M., 100 g = 4,00 M.

Chem. Laboratorium Dr. W. Niessen, Köln, Pantaleonstr. 31 a.

KREUZ-PFENNIG-SAMMLUNG 1916 5

Verwendet „Kreuz-Pfennig“ Marken auf Briefen, Karten usw.

KREUZ-PFENNIG-SAMMLUNG 1916 10

Sexuelle Insuffizienz

des Mannes:	der Frau:
Testogan	**Thelygan**

Specifika auf organ-chemotherapeutischer Grundlage nach Dr. Iwan Bloch-Berlin

In Form von Pillen, subkutanen Injektionen und Suppositorien. — Glänzende tonische und innersekretorische Wirkung.

Literatur:

Dr. Georg Henning, Berlin W 35
Kurfürstenstrasse 146.

Proben zu Aerztepreisen versendet die Kurfürsten-Apotheke, Berlin W 35.

CARVIS

Sterilisierter Fleischsaft
hergestellt aus frischem Fleisch
Literatur und Proben zu haben bei
Dr. Chr. Brunnengräber, Rostock i. M.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

HERAUSGEGEBEN

VON

O. v. Angerer, München. **Ch. Bäumler**, Freiburg i. B. **A. Bier**, Berlin. **M. v. Gruber**, München. **H. Helferich**, Eisenach. **M. Hofmeier**, Würzburg. **L. v. Krehl**, Heidelberg.
Fr. Lange, München. **W. v. Leube**, Stuttgart. **G. v. Merkel**, Nürnberg. **Fr. Moritz**, Köln. **Fr. v. Müller**, München. **F. Penzoldt**, Erlangen. **B. Spatz**, München. **R. Stintzing**, Jena.

SCHRIFTLEITUNG:

HOFRAT DR. BERNHARD SPATZ
PRAKT. ARZT.

UNIV. OF
CALIFORNIA

LXIII. JAHRGANG.

I. Hälfte (Januar—Juni).

MÜNCHEN
VERLAG VON J. F. LEHMANN
1916.

BIOLOGY
LIBRARY

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten:
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 1. 4 Januar 1916
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Zur Kaiserschnittfrage.

Von M. Hofmeier in Würzburg.

Das Buch von Küstner (Der abdominale Kaiserschnitt, bei Bergmann, Wiesbaden 1915) und die Mitteilung von Baisch[1]) gaben mir Veranlassung, auch unsere nicht ganz unbeträchtlichen Erfahrungen auf dem Gebiete der Kaiserschnittsfrage seit dem Jahre 1908 zusammenzustellen, d. h. seit dem Jahre, in welchem die Frage des extraperitonealen Kaiserschnittes weitere Kreise unserer Fachgenossen zu beschäftigen anfing. Wir haben in diesen 8 Jahren in der Klinik im ganzen 72 Kaiserschnitte ausgeführt. Das ist im Verhältnis zu den grossen Zahlen aus anderen Kliniken vielleicht nicht viel. Aber die ausserordentliche Ausdehnung der Indikation gegen früher erhellt am besten aus einem Vergleich mit früheren Jahren. In den ersten 15 Jahren meiner hiesigen Tätigkeit (Dauber: Zschr. f. Geburtsh. 54) betrug die Zahl der Kaiserschnitte 30 auf 7533 Geburten oder 1 : 251. In den letzten 8 Jahren 72 zu 7081 oder 1 : 100. Auch fallen in diese Zeit noch 2 Pubeotomien und 76 künstliche Frühgeburten (darunter 66 bei engem Becken), an denen ich nach wie vor festhalte. Auch ist eine nicht unerhebliche Anzahl hoher Zangen während dieser Zeit ausgeführt. Die Indikation zur Operation gab mit Ausnahme von 3 Fällen ausschliesslich das enge Becken. Diese 3 Fälle, in denen zugleich im Anschluss an die Operation der Uterus amputiert wurde, betrafen einmal eine Myomkranke, einmal Tuberkulose und einmal narbige Stenose der Zervix neben Infektion des Uterusinhaltes.

Von diesen 72 Operierten ist eine Frau gestorben, die wohl besser nicht operiert worden wäre. Ich komme darauf noch zurück. Ein Kind wurde tot zur Welt gefördert. Es war in der stehenden Blase ohne nachweisbaren Grund abgestorben. Polano machte die Operation, weil er noch Herztöne zu hören glaubte. 3 weitere Kinder sind während ihres Aufenthaltes in der Klinik gestorben, das eine von der oben erwähnten, gleichfalls verstorbenen Mutter, ein sehr schwach entwickeltes Kind an Lebensschwäche und ein drittes, das bei einer Eklamptischen schwer asphyktisch entwickelt wurde.

Was die angewendeten Methoden betrifft, so sind nach der alten klassischen Methode im ganzen 12 Fälle operiert worden. Seit 1909 aber habe ich diese nur mehr einmal angewendet bei einem Fall von Querlage bei gleichzeitig sehr starker Anteflexion des hochschwangeren Uterus, so dass es infolgedessen sehr schwer war, an den unteren Teil heranzukommen. 10 weitere Fälle hat Polano in meiner Vertretung nach der von ihm beschriebenen Methode der S. c. cervic. post. ausgeführt. In 5 weiteren Fällen wurde aus besonderen Gründen (2 mal nach dem 3. Kaiserschnitt) der Uterus amputiert. In 45 Fällen wurde der suprasymphysäre und transperitoneale Kaiserschnitt ausgeführt.

Was zunächst die Bezeichnung anbetrifft, so habe ich selbst früher (Zbl. f. Gyn. 1908 Nr. 29) einmal vorgeschlagen, der kürzeren Bezeichnung wegen zu unterscheiden zwischen dem „extraperitonealen" und dem „suprasymphysären" Kaiserschnitt, indem ich unter ersterer Bezeichnung alle diejenigen Bestrebungen verstand, die darauf abzielen, entweder von vornherein den Schnitt in den Uterus erst nach Zurückpräparieren des peritonealen Ueberzuges oder aber nach freier Eröffnung der Bauchhöhle und darauf folgender Vereinigung des parietalen und viszeralen Peritoneum und dadurch erzielter Freilegung der vorderen muskulären Zervixwand zu legen, und unter der Bezeichnung des „suprasymphysären" Kaiserschnittes diejenige Methode, welche einfach den früher oben angelegten Uterusschnitt in den untersten Uterusabschnitt direkt oberhalb der Symphyse verlegt. Aber ich muss Küstner doch recht geben, wenn er die wirklich ganz extraperitonealen Methoden grundsätzlich von denen trennen will, bei denen künstlich erst durch Vereinigung der Peritonealblätter die Bauchhöhle ausgeschaltet und dadurch die Operation zu einer extraperitonealen gestaltet werden soll. Denn die technische Durchführung dieser letzteren Methode ist eben doch eine ganz andere. Ob ihre Bedeutung für den Verlauf der Operation und des Wochenbettes der rein extraperitonealen Methode gegenüber sich erheblich unterscheidet, soll später erörtert werden. Für die Namengebung werden wir aber doch streng zwischen beiden unterscheiden. Beide Methoden sind suprasymphysär, d. h. sie verlegen den eröffnenden Schnitt in den Uterus in die vordere Uteruswand dicht über der Symphyse. Nach der extraperitonealen Methode versucht man hierbei durch Zurückstreifen des Peritoneum den einzuschneidenden Teil des Uterus von diesem vorher zu entblössen, nach der anderen eröffnet man direkt die Bauchhöhle ohne Rücksicht auf das Peritoneum und geht nun entweder direkt durch das viszerale Peritoneum in den Uterus (also rein transperitoneal), oder man versucht dabei durch vorherige Vereinigung des parietalen und viszeralen Peritoneum die Uteruswand gleichsam aus dem Peritonealraum auszuschalten, mit Rücksicht auf den gelegentlich gefährlichen Inhalt des Uterus. Es handelt sich also hierbei auch um eine transperitoneale Methode mit Umsäumung der Peritonealblätter. Grundsätzlich als am meisten überzeugter Anhänger des rein extraperitonealen Verfahrens hat sich in wiederholten Veröffentlichungen und zuletzt in seinem oben genannten Buch Küstner bekannt, als Vertreter des rein transperitonealen Verfahrens ausser anderen Franz (Zschr. f. Geburtsh. 77) und jetzt zuletzt Baisch, der sich von einem Anhänger des extraperitonealen zu einem des transperitonealen Verfahrens hiermit bekehrt zeigt.

Grundsätzlich davon überzeugt, dass in Fällen von zweifelhaftem, „unsauberem" Uterusinhalt die Ausschaltung des Peritonealraumes in dem seinerzeit von Frank angestrebten Sinne das Richtige sei, habe ich von Anfang an auch das extraperitoneale Verfahren für das erstrebenswerte gehalten und versucht, danach zu handeln. Der Zufall hat es gewollt, dass ich gleich bei meinem ersten, an der oben genannten Stelle mitgeteilten Fall die anatomischen Verhältnisse so fand, wie sie für das extraperitoneale Verfahren am günstigsten liegen: hochgezogene Blase, Umschlagstelle des Peritoneum nach längerer Wehentätigkeit 2—3 Querfinger über der Symphyse, Kontraktionsring hochstehend, so dass die Freilegung der vorderen gedehnten Zervixwand durch Zurückschieben der Blase und Emporschieben des lockeren Peritoneum nach Trennung desselben von dem Fundus der Blase tatsächlich ziemlich einfach war. In allen späteren Fällen aber ausnahmslos war trotz oft vielstündiger Wehentätigkeit die Umschlagstelle des Peritoneum meist ganz tief unten im kleinen Becken, so dass von einer leichten Freilegung der Zervix durch Zurückschieben dieser Umschlagstelle keine Rede sein

---

[1]) Zbl. f. Gyn. 1915 Nr. 44.

431479

konnte. Ich bin daher gleich bei dem 2. Fall zum transperitonealen Verfahren mit Umsäumung übergegangen. Ich habe dann wiederholt in zweifelhaften Fällen nach den bekannten Methoden der extraperitonealen Freilegung dies letztere Verfahren versucht, stiess dabei aber immer auf derartige Schwierigkeiten, dass mir dieselben nicht im Verhältnis zu dem etwaigen Vorteil zu stehen schienen, und habe geglaubt, diesen letzteren durch das einfachere Verfahren der Umsäumung des Peritoneums erreichen zu können. Ich habe also in 44 Fällen transperitoneal operiert, darunter 30 mal ohne und 14 mal mit Umsäumung des Peritoneum. In den ersteren Fällen ist ausnahmslos bei stehender Blase (einmal unmittelbar nach Blasensprung) operiert worden; in den 14 letzteren Fällen handelte es sich ausschliesslich um „unsaubere" Fälle. Diese Operierten waren alle von aussen hereingeschickt, oft vielfach untersucht, die Blase 1 bis 2 bis 3 Tage vorher gesprungen, Wehen bis zu 48 Stunden vor der Operation. In 5 Fällen bestand Fieber und zum Teil übelriechender Mekoniumabgang. In mehreren Fällen bei Erstgebärenden haben wir aber auch absichtlich zugewartet in der Hoffnung auf eine spontane Geburt, so dass in 5 Fällen tiefe Druckstellen, zum Teil mit Nekrose, an dem hinteren Scheitelbein des kindlichen Schädels vorhanden waren und die Entwicklung des Kindes mit Zange oder Wendung wegen der festen Einpressung des Kopfes ins Becken recht schwierig war. In diese Kategorie von Fällen gehört auch der einzig tödlich ausgegangene Fall.

Fr. B., II.-para. Geburt dauert schon 3 Tage. Bei Beginn Blasensprengung; 12 mal (!) auswärts untersucht, 2 Zangenversuche und hohe Einschnitte in die Zervix wegen angeblich mangelhafter Erweiterung derselben. Herztöne des Kindes frequent, aber deutlich, Temp. 38,5, Puls 96, leichte Tympanie. Fruchtwasser übelriechend, Kopf fest in den Beckeneingang gepresst. Operation im Ganzen typisch mit Umsäumung des Peritoneums. Das Kind ist so festgepresst, dass es nur mittelst ziemlich schwieriger Wendung entwickelt werden kann, ganz mit schmierigem, übelriechendem Mekonium bedeckt, tief asphyktisch. Der Schnitt ist nach unten etwas weitergerissen, so dass er mit dem von der Scheide aus gemachten Einschnitt in die Zervix zusammenläuft. Drainage nach hierher und nach der Bauchwunde. Im Uterussekret massenhaft hämolytische Streptokokken. Mutter und Kind am zweiten Tag gestorben.

Es ist klar, dass es besser gewesen wäre, in diesem Falle auf die Operation zu verzichten und das absterbende Kind zu perforieren. Es ist auch müssig, darüber zu streiten, ob der extraperitoneale Kaiserschnitt in diesem Falle Mutter und Kind gerettet haben würde, oder die Perforation wenigstens die erstere. Auch Küstner gibt zu, dass gelegentlich immer Fälle vorkommen, die bereits so weitgehend infiziert sind, dass kein Entbindungsverfahren sie mehr retten kann. Die guten Erfahrungen mit anderen, scheinbar ähnlich liegenden Fällen verleiteten mich zu dem Versuch. Doch ist es wohl jedenfalls besser, nach so eingreifenden, vorangegangenen Entbindungsversuchen wie in diesem Falle, von jedem Kaiserschnitt oder Pubeotomie abzusehen. Es spitzt sich eben in solchen Fällen alles auf die Frage zu, was auch Küstner betont: wie schwer die etwa vorhandene Infektion sei? Bei der Beurteilung dieses Punktes werden wir uns im ganzen doch immer an das allgemeine Bild oder an die Schwere der vorangegangenen Eingriffe halten müssen, da die bakteriologische Untersuchung weder massgebend, noch auch wegen der Unmöglichkeit längeren Abwartens ausführbar ist. Meiner Meinung nach sollte man deshalb doch lieber unter solchen Umständen das mindestens sehr zweifelhafte kindliche Leben opfern und perforieren und nur in den weniger schwer erscheinenden Fällen die Sectio caesarea machen. Es ist übrigens in den ganzen Jahren an der hiesigen Klinik kein lebendes Kind perforiert worden. Sind die Frauen schwer infiziert, so werden sie freilich auch nach einer einfachen Perforation zugrunde gehen; sind sie nicht schwer infiziert, so können sie auch bei dem transperitonealen Kaiserschnitt gerettet werden. Die Erfahrungen von Franz, Baisch und unsere eigenen beweisen dies für Fälle mit lange vorher stattgehabtem Blasensprung, langer Geburtsdauer, unsauberen Untersuchungen und selbst bei bereits zersetztem Fruchtwasser. Ich habe allerdings bis jetzt daran festgehalten, in solchen Fällen einen gewissen Grad von extraperitonealem Operieren zu erzielen, indem ich das viszerale und parietale Peritoneum vorher durch fortlaufende Naht aneinander nähte. Es ist natürlich richtig, dass hierdurch kein bakteriendichter Abschluss erreicht wird, um so weniger, da tatsächlich bei schwierigen Extraktionen diese Nähte leicht einreissen. Aber es scheint mir doch ein erheblicher Unterschied zu sein, ob der unsaubere Uterusinhalt sich überall frei in der Bauchhöhle verbreiten kann, oder ob sich nur geringe Mengen davon durch die Lücken einer nicht ganz festen Naht hindurchpressen. Näht man diese zerrissenen Stellen nachher wieder und führt zwischen der Bauchfaszie und der Uteruswunde ein kleines Drainrohr nach aussen, so liegt tatsächlich die Uteruswunde extraperitoneal, und das etwa sich bildende Sekret kann sich frei nach aussen entleeren. Wir sind in allen diesen Fällen so verfahren und hatten immer den Eindruck, dass der freie Abfluss der zum Teil übelriechenden Sekrete nur vorteilhaft sein konnte. Nur in 3 von den in Frage kommenden 13 Wochenbetten wurde die Rekonvaleszenz dadurch so verzögert, dass die Entlassung erst nach dem 30. Tage stattfinden konnte. Im Durchschnitt war der Entlassungstag der 24. Ernstlicher gestört waren die Wochenbetten nur in den 3 genannten Fällen, in 2 anderen Fällen ganz leicht gestört, in 8 Fällen völlig normal. Ich habe den so günstigen Verlauf in diesen, nach unseren früheren Vorstellungen für einen Kaiserschnitt so übelliegenden Fällen geglaubt darauf zurückführen zu müssen, dass wir durch die vorangegangene peritoneale Umsäumung die Bauchhöhle doch in der Hauptsache vor einer Infektion geschützt hatten. Die von Franz und Baisch mitgeteilten Erfolge könnten in dieser Beziehung wohl stutzig machen, da beide in allen Fällen bei einem vielfach nicht sauberen Material rein transperitoneal operierten, Baisch 19 Fälle ohne Todesfall, Franz 130 mit 2 Todesfällen (der 3. Todesfall gehört kaum hierher, da es sich um Tod an Pyosalpinx 8 Wochen nach der Operation bei einem klassischen Kaiserschnitt handelte). Trotzdem möchte ich auf diese Umsäumung und Drainage nach aussen in ähnlich liegenden Fällen nicht verzichten. Sie scheint mir doch ein Sicherheitsventil mehr für einen guten Ausgang zu sein, auch wenn die Operation dadurch etwas komplizierter wird.

Wenn ich gelegentlich einer früheren Aeusserung über diese Operation es noch als zweifelhaft bezeichnete, ob die aus der peritonealen Vernähung sich ergebende hohe Verbindung des Uterus mit der Bauchwand später irgendwelche Belästigungen oder Schwierigkeiten für künftige Operationen bringen würde, so haben genügende Erfahrungen uns seitdem gezeigt, dass dies nicht der Fall ist. Wir hatten unter unseren 72 Operationen nicht weniger wie 19 zweite und 5 dritte Kaiserschnitte. Verwachsungen zeigten sich natürlich bei den späteren Operationen an den betreffenden Stellen. Aber Nachteile irgend welcher Art, auch bezüglich der früheren Uterusnarben wurden in keinem Falle gefunden.

Was nun die Operation und den Verlauf in den 31 rein transperitoneal durchgeführten Fällen betrifft, so wurde hier allemal vor Eröffnung des Uterus der Raum zwischen Uterus und Bauchwand durch sterile Bauchtücher abgestopft, da stets bei stehender Blase, fast immer aber nach bereits mehrstündiger, bis zu 24 stündiger Wehentätigkeit operiert wurde. Ich fürchte zwar das Fruchtwasser für die Bauchhöhle nicht, aber besser bleibt sie doch ganz sauber.

Während in den ersteren Fällen die Herausbeförderung des Kindes durch Zange oder Wendung nicht selten schwierig war, war dies in den letzteren meist einfach. Die Plazenta wurde nach einigem Abwarten herausgedrückt oder unter Einstülpen der Eihäute mit der Hand gelöst; die Uteruswunde habe ich regelmässig zunächst durch eine Reihe einzelner Jodkatgutknopfnähte unter Vermeidung der Dezidua geschlossen, darüber kam dann eine fortlaufende Jodkatgutnaht und eine reine Peritonealnaht mit feinerem Katgut. Ich möchte auf diese Einzelnähte in der Muskelschicht einen gewissen Wert legen, da es bei fortlaufender Naht mit Katgut doch viel leichter einmal zu einer Lockerung und damit zu einer ungleichmässigen Heilung kommen kann. Nachdem wir einen Fall von völliger Ruptur der Kaiserschnittsnarbe bei wiederholter Schwangerschaft gesehen haben (Fischer: Zschr. f. Geburtsh. 70), augenscheinlich dadurch, dass sich die Uterusschleimhaut tief zwischen die Muskelschicht hereingeschoben hatte (Franz berichtet über einen ähnlichen Fall), glaubte ich die etwas grössere Mühe der Einzelnähte mit in Kauf nehmen zu sollen, namentlich in dem dünnen unteren Uterusteil. Der Verlauf war in allen diesen Fällen von Operation bei stehenden Blase tadellos, der Entlassungstag der 16. bis 17.; 25 von diesen Wochenbetten waren völlig normal, 6 mit ganz vorübergehenden, leichten Temperatursteigerungen. Die Sterilisierung mittels Durchtrennung und Versenkung der durchtrennten Tubenabschnitte unter das Peritoneum haben wir im ganzen 12 mal (8 mal nach dem 2., 4 mal nach dem 3. Kaiserschnitt) ausgeführt[2]. Die Sterilisierung wurde natürlich immer auf besonderen Wunsch der Frauen ausgeführt. Als Kuriosität möge erwähnt sein, dass eine Patientin trotz des 3. Kaiserschnittes eine solche Sterilisierung ausdrücklich nicht wünschte.

Nehmen wir nun die Resultate unserer 45 transperitonealen Kaiserschnitte mit einem Todesfall, 19 Operationen von Baisch ohne Todesfall, 130 Operationen von Franz mit 2 Todesfällen zusammen, so bekommen wir 194 transperitoneale Kaiserschnitte mit 3 Todesfällen. Unter diesen Operationen sind nach den Berichten der Autoren etwa 87 = 50 Proz. als „unsauber“ zu bezeichnen (Franz 65, Baisch 8, wir 14) d. h. es waren solche Fälle, in denen nach den früheren Anschauungen über die Zulässigkeit des Kaiserschnittes die Operation nicht hätte gemacht werden dürfen. Stellt man dieser Ziffer die von Küstner mit dem extraperitonealen Kaiserschnitt erreichten Resultate: 110 Operationen ohne Todesfall gegenüber, von denen auch etwa 50 Proz. in dem oben angeführten Sinne „unsauber“ waren, so ist der Gesamtunterschied doch nur sehr gering, und ohne besondere Deutelei kann man wohl ruhig aussprechen, dass bei diesen drei Todesfällen doch jedesmal noch etwas besonders Ungünstiges dabei war, oder dass wenigstens zwei derselben besser überhaupt unterblieben wären. Dass aber das extraperitoneale Verfahren erheblich komplizierter ist, wie das transperitoneale, habe ich nicht nur selbst erfahren, sondern es geben dies auch alle Operateure zu. Auch wenn man mit Küstner durchaus daran festhält, dass selbst der einfachste Kaiserschnitt immer eine Operation der Klinik bleiben muss, so ist doch nicht einzusehen, warum nicht auch in der Klinik dem einfacheren Verfahren der Vorzug gegeben werden soll, wenn man damit die gleichen Resultate erlangt. Es scheint mir doch sehr charakteristisch, dass Franz und Baisch, die früher ausschliesslich die extraperitoneale Methode geübt haben, überzeugte Anhänger der transperitonealen geworden sind.

Wenn ich mich früher noch dagegen gewendet habe, den „klassischen“ Kaiserschnitt in den einfachen Fällen zugunsten des „suprasymphysären“ aufzugeben, so habe ich mich auf Grund unserer weiteren Erfahrungen doch vollständig zu diesem letzteren bekehrt. Es kann kein Zweifel sein, dass die Operationen im allgemeinen weniger blutreich, durch die völlige Ausschaltung des Darmes weniger eingreifend sind, dass die Nahtverhältnisse und die Nachgeburtsverhältnisse im ganzen günstigere sind, als bei dem klassischen Kaiserschnitt. Nehmen wir z. B. die Resultate des suprasymphysären Kaiserschnittes von Küstner, Franz, Baisch und die unsrigen zusammen, so erhalten wir im ganzen 304 suprasymphysäre Operationen mit 3 Todesfällen, die oben schon skizziert sind. Dabei war ungefähr die Hälfte dieser Fälle „unsauber“. Das Resultat ist im Vergleich mit unseren früheren Kaiserschnittserfahrungen so grossartig, dass man ruhig sagen kann, dass es die kühnsten Hoffnungen früherer Zeiten übersteigt. Es ist deswegen Küstner darin durchaus beizustimmen, dass für diese veränderte Stellung des Kaiserschnittes in der geburtshilflichen Therapie möglichst Propaganda gemacht werden muss, damit ihm immer mehr der Begriff einer schrecklichen und gefährlichen Operation genommen werde. Ich glaube aber auch bestimmt, dass die Resultate für sich schon Propaganda machen; denn wir haben eigentlich kaum je Schwierigkeiten gefunden, wenn wir den Frauen anstatt der von den Aerzten ihnen vorgeschlagenen künstlichen Frühgeburten in geeigneten Fällen den Kaiserschnitt am Ende der Schwangerschaft empfahlen. Ja, es ist mehrfach vorgekommen, dass die Frauen selbst an Stelle der von uns vorgeschlagenen Frühgeburt den Kaiserschnitt am Ende der Schwangerschaft vorgeschlagen und vorgezogen haben.

---

[2] Ueber einen vergeblichen Sterilisierungsversuch durch Versenkung des Tubenendes unter das Peritoneum berichtete ich in München 1910.

Aus dem Sanatorium für Lungenkranke in St. Blasien
(leitender Arzt: Dr. Bacmeister).

Die Kupierung von Pneumokokkeninfektionen bei tuberkulös Lungenkranken durch Optochin.

Von Privatdozent Dr. A. Bacmeister.

Seitdem Morgenroth und Levi durch tierexperimentelle Untersuchungen festgestellt haben, dass dem Chininderivat Optochin (Aethylhydrokuprein) eine spezifische, therapeutische Wirkung bei Pneumokokkeninfektionen zukommt, ist bereits eine grössere Literatur über die klinische Anwendung dieses Mittels erschienen. Mit Erfolg ist es bereits in die Therapie von durch Pneumokokken erzeugten Augenkrankheiten eingeführt und auch die Erfahrungen bei Erkrankungen der Respirationsorgane mehren sich zusehends. Bisher ist das Optochin in der Hauptsache bei Pneumonien zur Verwendung gekommen, bei denen bekanntlich der Pneumokokkus ätiologisch die grösste Rolle spielt. Im allgemeinen sind die bisher publizierten Erfahrungen günstig, wenn die Behandlung frühzeitig, d. h. möglichst bis zum 2. Tage einsetzte. In vielen Fällen kam es durch die Optochinbehandlung zu einer vorzeitigen dauernden Entfieberung, zu einem Stillstand und Abschluss der Krankheitsprozesse in der pneumonisch entzündeten Lunge. Abgeschlossen sind die Erfahrungen noch nicht; das grosse Material, das durch die militärischen Ereignisse jetzt zur Beobachtung kommt, wird jedoch voraussichtlich in absehbarer Zeit die Rolle klären, welche das Optochin in der Behandlung der Pneumokokkenpneumonie zu spielen berufen ist.

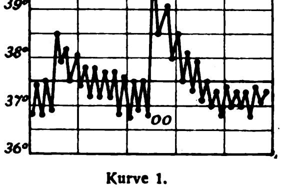
Schon die Tierversuche, wie jetzt auch die ersten klinischen Erfahrungen zeigen, dass massgeblich für den Erfolg der Optochinbehandlung das frühzeitige Einsetzen der Therapie ist. Hier liegt eine gewisse Schwierigkeit, weil schwere Pneumonien gewöhnlich nicht im ersten Anfang in die Krankenhäuser und Lazarette kommen, sondern erst, wenn die Exsudation in die Alveolen bereits mehr oder weniger erfolgt ist.

Wenn bei genügend frühzeitiger Einleitung der Optochinbehandlung ein günstiger Einfluss möglich ist, so erscheint es als das Ideal, beim allerersten Beginn der Krankheitserscheinungen die Pneumokokkeninfektion überhaupt unterdrücken zu können. Dies gilt nicht nur für den allerersten Beginn der Pneumonie selbst, sondern für jede durch Pneumokokken hervorgerufene deszendierende Bronchitis. Eine derartige Kupierung würde, wenn sie möglich ist, ein nicht zu unterschätzender Gewinn für unsere Therapiebestrebungen sein, da sie prophylaktisch schwereren Erkrankungen vorbeugen würde. Wenn dies bereits für Gesunde gilt, bei denen fieberhafte deszendierende Bronchitiden unter Umständen schon schwere Störungen hervorrufen können, so betrifft es ganz besonders solche Patienten, die bereits an einer chronischen Lungenkrankheit leiden, bei denen jede hinzutretende akut entzündliche Erkrankung eine schwere, oft lebensbedrohende Gefahr bedeutet.

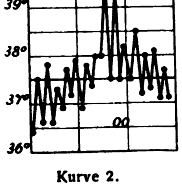
Tuberkulös Lungenkranke sind bekanntlich in dieser Beziehung besonders gefährdet. Jede akute Bronchitis kann eine zur Latenz gekommene Lungentuberkulose wieder aufrühren, oder eine chronisch progrediente Phthise zur schnellen Entwickelung veranlassen. Wenn man die Krankheitsgeschichten der tuberkulös Lungenkranken verfolgt, so sieht man bei der überwiegenden Anzahl derselben, dass immer wieder akute Erkältungen oder sog. „Influenzen“ ein Wiederaktivwerden längst zur Ruhe gekommener Herde oder eine Verschlimmerung in dem bestehenden Krankheitsbilde hervorgerufen haben. Auch in den Heilanstalten bedeutet eine akute Erkältung, die auf den Bronchialbaum übergeht, immer ein ernst zu nehmendes Ereignis, weil sie in leider nicht zu seltenen Fällen einen Rückfall zur Folge hat und das in oft langer und kostspieliger Kur Erreichte wieder in Frage stellt. Besonders gefürchtet, sind in den Heilanstalten die kleinen Hausepidemien, die sich in gut besuchten Anstalten in den Uebergangsmonaten zuweilen einstellen und trotz aller Vorsichtsmassregeln um sich greifen. Bei fast allen diesen Erkältungskrankheiten, die oft wegen ihres toxischen Charakters eine Influenza vortäuschen, handelt es sich um Pneumokokkeninfektionen. Während lungengesunde Menschen im allgemeinen relativ schnell bei richtiger Behandlung mit einer Pneumokokkenbronchitis fertig werden, ist der Verlauf bei tuberkulösen Menschen gewöhnlich ein protrahierter, wenn sich nicht überhaupt ein tuberkulöses Fieber mit fortschreitender Propagation der Tuberkulose direkt an die Bronchitis anschliesst.

In den Heilanstalten stehen die Patienten unter sorgfältiger dauernder ärztlicher Kontrolle, die regelmässigen Messungen lassen den ersten Beginn einer akuten Pneumokokkeninfektion erkennen. Gerade in den Heilanstalten ist es daher möglich, bei dem ersten Beginn einer Pneumokokkenbronchitis mit der Optochinbehandlung einzusetzen und den Erfolg zu werten. Ich habe in den letzten Wochen Gelegenheit gehabt, eine Reihe von akut beginnenden Bronchitiden, bei denen die Pneumokokken als ätiologische Ursache in jedem einzelnen Fall festgestellt wurden, mit Optochin zu behandeln. Die ausgezeichneten Erfolge, welche ich damit gehabt habe, veranlassen mich bei der Wichtigkeit der Frage, hier darüber zu berichten. Ich gebe im folgenden sechs kurze Krankengeschichten mit Fieberkurven wieder. Diese Fälle kamen in meinem Sanatorium in dem letzten Monat zur Beobachtung; sie beruhen höchst wahrscheinlich auf gegenseitiger Infektion. Gemeinsam waren allen die ziemlich schweren toxischen Erscheinungen, mit denen die schnell einsetzende, hochfieberhafte Erkrankung begann. Alle Patienten waren wegen einer meist schweren offenen Lungentuberkulose in Behandlung der Anstalt, also durch eine akute Pneumokokkeninfektion besonders gefährdet. Alle Patienten waren aber den ganzen Tag auf, hatten rektal gemessen völlig normale Temperaturen (nicht über 37,5), so dass Einsetzen und Abklingen der akzidentellen Infektion genau verfolgt werden konnte. Die O-Bezeichnung auf den Kurven bedeutet die Reichung des Optochins, bei OO wurde an zwei Tagen das Medikament gegeben.

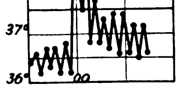
1. Fall. Ausgedehnte chronische, zurzeit stationäre Tuberkulose im linken Oberlappen. Spitzenaffektion rechts. Im Auswurf Tuberkelbazillen vorhanden. Fieberhafte Erkältung mit Kopfschmerzen und ansteigender Temperatur (s. Kurve 1). Deszendierende Bronchitis. Giemen und Pfeifen über der ganzen linken Lunge bis zur Basis. Unter Wickel langsam in 8 Tagen abheilend. 2 Tage später neben schwer toxischen Erscheinungen, Glieder-, Kopf- und Kreuzschmerzen, schneller Temperaturanstieg. Reichlich feuchtes Rasseln über dem linken Unterlappen, am Tag darauf dort leichte Dämpfung und vereinzelte klingende Rasselgeräusche. Diagnose: Deszendierende Bronchitis und Bronchopneumonie. 6 mal 0,2 Optochin in 24 Stunden. Schneller Temperaturabfall. Trotz der Höhe des Fiebers und der bronchopneumonischen Erscheinungen dieses Mal in 5 Tagen völlig entfiebert. Allmähliche völlige Rückbildung aller Krankheitserscheinungen im linken Unterlappen. Keine Verschlechterung der Lungentuberkulose.



Kurve 1.



Kurve 2.

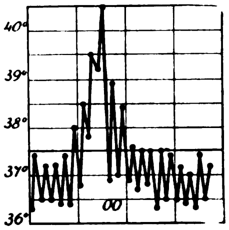


Kurve 3.

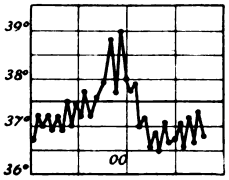
2. Fall. Ausgedehnte, destruierend verlaufende Tuberkulose im rechten Ober- und Unterlappen mit subapikaler Kavernenbildung. Im Auswurf Tuberkelbazillen. Infolge längerer Bettruhe war völlige Entfieberung und Verschwinden der elastischen Fasern eingetreten. Nach einigen fieberfreien Tagen, an denen die Patientin aufstand, Erkältung mit Schnupfen und leichten Temperatursteigerungen (siehe Kurve 2). Dann unter Frösteln hohes Fieber und die Zeichen einer frischen, ausgedehnten, um die Lungenwurzeln lokalisierten Bronchitis. Im Auswurf massenhaft Pneumokokken, die vorher fehlten. 7 mal 0,2 Optochin in 24 Stunden. Schnelles Entfiebern und Verschwinden der bronchitischen Erscheinungen. Keine Verschlimmerung der Tuberkulose.

3. Fall. Ausgedehnte, destruierende Tuberkulose im linken Ober- und Unterlappen. Kaverne lateral vom Hilus. Im Auswurf reichlich Tuberkelbazillen und elastische Fasern. Völlig normale Temperaturen. Abends plötzlich unter Frösteln schneller Temperaturanstieg. Engigkeitsgefühl. Giemen und Pfeifen ausgedehnt über beiden Lungen. Kreuz- und Gliederschmerzen. Im Auswurf zum erstenmal reichlich Pneumokokken. 6 mal 0,2 Optochin in 24 Stunden. Sehr schnelle Entfieberung schon nach 3 Tagen. Auffallend schnelles Verschwinden aller bronchitischen Erscheinungen. Keine Verschlechterung der Lungentuberkulose. (Kurve 3.)

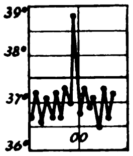
4. Fall. Ausgedehnte destruierende Tuberkulose im ganzen rechten Oberlappen mit Kaverne in der Spitze. 1913 Thoraxplastik. Im Auswurf reichlich Tuberkelbazillen und elastische Fasern, keine Pneumokokken. Fieberfrei. Erkältung auf einer kleinen Reise. Mehrere Tage Schnupfen und Unbehagen. Dann ziemlich schnell ansteigendes Fieber. Tracheitis und destruierende Bronchitis. Am 4. Tage leichter Schüttelfrost. Schmerzen vorn über dem rechten Mittellappen, dort Auftreten klingender Rasselgeräusche neben leichter Dämpfung und verschärftem Atmen. Diagnose: deszendierende Bronchitis und Bronchopneumonie. Im Auswurf reichlich Pneumokokhen. 8 mal 0,2 Optochin in 24 Stunden. Schneller sofortiger Fieberabfall unter Schweissausbruch. Nach 5 Tagen völlig entfiebert. Keine Verschlimmerung der Lungentuberkulose. (Kurve 4.)



Kurve 4.



Kurve 5.



Kurve 6.

5. Fall. Tuberkulose im linken Oberlappen mit Kavernenbildung. Im Auswurf reichlich Tuberkelbazillen. Längere Zeit subfebrile Temperaturen, die auf Bettruhe vollkommen zurückgingen. Kurze Zeit nach dem Aufstehen Erkältung. Wundgefühl in der Luftröhre, Engigkeitsgefühl und Reizhusten. Schnelles Ansteigen der Temperatur. Giemen diffus verstreut über beiden Lungen. 5 mal 0,2 Optochin in 24 Stunden. Sehr schnelle Entfieberung. Zunächst vermehrter Auswurf mit reichlich Pneumokokken. Bald völlige Rückbildung der bronchitischen Erscheinungen. Keine Verschlimmerung der Lungentuberkulose. (Kurve 5.)

6. Fall. Ausgedehnte Tuberkulose im rechten Oberlappen. Im Auswurf Tuberkelbazillen. Fieberfrei. Leichtes Schnupfengefühl. Am nächsten Tage heftige Kreuz- und Gliederschmerzen, Reizhusten, gegen Abend vermehrter Auswurf, zum erstenmal mit vielen Pneumokokken. 5 mal 0,2 Optochin in 18 Stunden. Auffallend schnelles Verschwinden der subjektiven Beschwerden. Sehr schnelle Entfieberung. Der vermehrte Auswurf hielt noch einige Tage an. Keine Verschlimmerung der Lungentuberkulose. (Kurve 6.)

Neben diesen geschilderten Fällen hatten wir in derselben Zeit eine grössere Anzahl ähnlicher, die wir in der bisher üblichen Weise mit Bettruhe, Wickeln und Pyramidon resp. Salizylpräparaten behandelten. Bei keinem dieser Fälle haben wir so schnelle Entfieberung und eine so auffallend schnelle Rückbildung der bronchitischen Erscheinungen gesehen. Bei den mit Optochin behandelten Fällen handelte es sich stets um schwer toxische Erkrankungen, die von schwerem allgemeinem Krankheitsgefühl begleitet waren. Zum Teil waren bronchopneumonische Infiltrationen nachweisbar. Die jedesmal erfolgende schnelle Entfieberung, die sofort auf die Medikation einsetzende subjektive und objektive Besserung kann nur auf die Einwirkung des Optochins gesetzt werden. Besonders schnell gingen die toxischen Allgemeinerscheinungen zurück.

Als Dosis geben wir von dem Optochinum hydrochloricum zweistündlich 0,2, aber im ganzen nie über 2 g. Mit dieser Menge sind wir stets ausgekommen. Bei unseren Patienten haben wir toxische Nebenerscheinungen nicht gesehen, mit Ausnahme des ersten Falles, bei dem am 2. Tage nach der ersten Optochindarreichung eine ca. 12 Stunden anhaltende allgemeine Urtikaria auftrat. Sehstörungen wurden nicht beobachtet.

Im Gegensatz zu diesen guten Resultaten bei Pneumokokkeninfektionen versagte das Optochin bei höherem tuberkulösem Fieber vollkommen. Wir haben in mehreren Fällen von hohen und mittleren Fällen progredienter Tuberkulose versucht, das Pyramidon durch Optochin zu ersetzen. Sofort stieg die Temperatur weiter hinauf, die Kranken klagten über schweres allgemeines Krankheits- und Fiebergefühl, es trat bei denselben Mengen, wie wir sie bei den Pneumokokkenbronchitiden geben, Ohrensausen und Kopfschmerz auf, so dass schnell das Optochin ausgesetzt und wieder Pyramidon gegeben werden musste.

Nach diesen Erfahrungen scheint uns das Optochin fähig zu sein, kupierend auch auf den von Pneumokokken ausgelösten deszendierenden Katarrh der Luftwege zu wirken. Die grosse Bedeutung dieser Tatsache gerade bei tuberkulös Lungenkranken ist bereits eingangs hervorgehoben.

Aus der Prosektur des schlesischen Krankenhauses in Troppau (Leiter: Privatdozent Dr. Materna).

Beiträge zur Klinik und Bakteriologie des Paratyphus-A-Bazillus.

Von Annemarie Schmitz und Leopold Kirschner.

Wir bemerkten in den letzten sechs Wochen, dass in einer Anzahl von Fällen aus den uns zur bakteriologischen Typhusdiagnose eingesandten Blut-Galle-Röhrchen die Reinkulturen auf Drigalskiplatten etwas anders aussahen als beim Typhus. Es gelang uns in diesen Fällen Paratyphus-A-Bazillen festzustellen.

Der viel zartere blaue Rasen liess den etwas feucht spiegelnden Glanz der Typhusplatte vermissen. Die Oberfläche schien trockener und matter; auffallend war ferner der stark alkalische Geruch, der etwas an den der Ruhrkulturen erinnert. Dieses Merkmal konnten wir so konstant beobachten, dass wir daraufhin schon den Verdacht auf Paratyphus A aussprechen konnten. Die einzelnen Kolonien wuchsen auf Drigalski nach 24 Stunden blau, durchsichtig, mit einem leicht rötlichen Schimmer, in der Regel etwas grösser als die Typhuskolonien; Nabel- und Wallbildung wie bei Paratyphus B konnten auch nach längerem Stehen nicht beobachtet werden.

Sämtliche Stämme, im ganzen 30, wurden eingehend auf Spezialnährböden auf ihr biologisches Verhalten hin untersucht. Wir benutzten zu diesem Zweck Bouillon, Neutralrotagar (Stich), Lackmusmolke, Milch und die Barsiekowschen Nutrose-Lackmuslösungen mit Milchzucker-, Traubenzucker-, Rohrzucker-, Mannit- und Maltosezusatz.

Bouillon wurde stets gleichmässig getrübt; in Neutralrotagar konnten wir meistens schon nach 10 Stunden Gasbildung beobachten; Fluoreszenz trat, wie bekannt erst nach Ablauf von 48 Stunden in ganz geringem Grade auf.

Im Gegensatz zu Kolle-Wassermann konnten wir in keinem Falle eine dunkelrote Färbung der Lackmusmolke beobachten; es trat konstant eine ganz schwache, kaum sichtbare Rötung auf, die auch bei längerem Stehen nicht verschwand; es kam regelmässig zur Trübung. Dies mag vielleicht an der Bereitungsart der Lackmusmolke liegen, weshalb wir hier unser Rezept anführen.

Zu einem Liter unverdünnter, 37° warmer Milch setzt man 13 ccm Labessenz (chem. Fabrik Hell, Troppau), rührt gut um, belässt 3—4 Stunden bei 37° im Brutschrank, dann 12—24 Stunden im Eisschrank. Dann wird die Molke durch Papier abfiltriert, 2 Stunden sterilisiert, nochmals filtriert und mit $^1/_{10}$-N.-Natronlauge (Zusatz von Lackmustinktur zu einer kleinen Probe, Umrechnung auf die Gesamtmenge) neutralisiert, mit Soda schwach alkalisiert, nochmals durch 45 Minuten sterilisiert und bis zur völligen Klärung filtriert. Mit destilliertem Wasser zu gleichen Teilen verdünnen, wenn nötig, die Reaktion korrigieren, Zusatz von 5 Proz. Lakmustinktur. Die abgefüllten Röhrchen werden an 3 Tagen noch je 5 Minuten übersterilisiert.

Barsiekow-Mannitlösung wurde immer nach 24 Stunden gerötet, Gerinnung sahen wir nie, wie dies auch Baermann und Eckersdorff anführen. Wir glauben dies als sicheres biologisches Unterscheidungsmerkmal gegenüber Typhus und Paratyphus B anführen zu können. Weniger zuverlässig ist das Verhalten der Paratyphus-A-Bazillen in Traubenzuckerlösung. In etwa einem Drittel der Fälle vermissten wir die Gerinnung; Rötung trat immer ein. Maltoselösung wurde stets gerötet, Gerinnung fehlte. Rohrzucker und Milchzuckerlösung ebenso wie auch Milch wurden nicht beeinflusst. Die endgültige Identifizierung der Stämme erfolgte durch makroskopische Agglutination mit hochwertigen Immunseris. (Bezugsquellen: Serotherapeutisches Institut, Wien; sächsisches Serumwerk, Dresden; Prosektur Troppau.)

Alle biologisch so diagnostizierten Stämme agglutinierten bis zur Titergrenze.

Kolle-Wassermanns Angabe über Mitagglutination von Typhus, Paratyphus B und Gärtner mit hochwertigem Paratyphus-A-Immunserum prüften wir mit allen unseren Stämmen auf folgende Weise:

Tabelle 1.

Protokoll Nr.	Typhus-Serum Titer 1 : 8000	Gärtner-Serum Titer 1 : 10 000	Paraty. B Serum Titer 1 : 20 000	Paraty. A Serum Titer 1 : 40 000
27 005	—	—	—	1 : 40 000
27 699	—	—	—	„
28 362	—	—	—	„
28 364	—	—	—	„
28 559	—	—	—	„
29 312	—	—	—	„
29 710	—	—	—	„
30 045	—	—	—	„
29 603	—	—	—	„
29 360	—	—	—	„
29 226	—	—	—	„
30 251	—	—	—	„
30 282	—	—	—	„
30 653	—	—	—	„
30 807	—	—	—	„
30 889	—	—	—	„
1 343*	—	—	—	„
2 185		—	—	„
2 726	—	—	—	„
11 236	—	—	—	„
12 376	—	—	—	„
12 884	—	—	—	„
14 635	—	—	—	„

*) Anmerkung: Die letzten hier angeführten Stämme wurden in den früheren Monaten diagnostiziert.

Die Kontrolluntersuchungen mit Paratyphus-B-Stämmen verhielten sich wie folgt:

Tabelle 2.

Protokoll Nr.	Typhus-Serum Titer 1 : 8000	Gärtner-Serum Titer 1 : 10 000	Paraty. B Serum Titer 1 : 20 000	Paraty. A Serum Titer 1 : 40 000
325	1 : 100	1 : 100	1 : 20000	1 : 500
1443	1 : 500	1 : 100	1 : 20000	1 : 1000

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass der Paratyphus-A-Bazillus wohl eine isoliertere Stellung einnimmt, als man bisher annahm. In keinem Falle trat bei Paratyphus-A-Bazillen mit hochwertigen Typhus-, Paratyphus-B- und Gärtner-Immunseris eine Mitagglutination ein; bei Paratyphus-B-Bazillen dagegen beobachteten wir, wie aus Tabelle 2 hervorgeht, eine ganz ausgesprochene Gruppenreaktion.

Bei allen typhusverdächtigen Fällen wurde gleichzeitig mit der Blut-Galleanreicherung auch die Gruber-Widalsche Reaktion mit Typhus- und Paratyphus-B-Bazillenaufschwemmung angestellt. In den Fällen, wo die Blutkultur Paratyphus-A-Bazillen ergab, fiel der Gruber-Widal folgendermassen aus:

(Tabelle 3 siehe nächste Seite.)

Da sich unterdessen die Paratyphus-A-Fälle häuften, stellten wir bei jedem Typhusverdacht den Widal auch mit Paratyphus-A-Aufschwemmung an, und kamen nun zu folgenden Resultaten:

(Tabelle 4 siehe nächste Seite.)

Das Vorhandensein von Typhusagglutininen lässt sich unschwer durch die wiederholte Typhusschutzimpfung aller in Betracht kommenden Paratyphus-A-Kranken erklären. Das völlige Fehlen der Agglutinine für Paratyphus B spricht wieder für unsere oben angeführte Ansicht, dass die verwandtschaftlichen Beziehungen zur Paratyphus-B-Gruppe nicht so enge sind, wie sie von den meisten Autoren (vgl. die betreffenden Kapitel in Kolle-Wassermann, Bd. XVI, in Lubarsch-Ostertag, Jochmann) angenommen werden.

Wir hatten Gelegenheit, 27 Patienten klinisch zu beobachten. In allen Fällen handelte es sich um Soldaten, die aus dem Wolhynischen Festungsgebiete kamen. Einige

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Tabelle 3.

Datum	Name	Gruber-Widal			Kulturell		
		Typhusbazillen-Aufschwemmung *	Paratyphus-B-Bazillen-Aufschwemmung	Paratyphus-A-Bazillen-Aufschwemmung	Aus Blut	Nachuntersuchungen	
						Stuhl	Urin
3. X.	Johann Sch.	1 : 50	—	Die Widal'sche Reaktion auf Paratyphus A wurde in diesen Fällen nicht angestellt.	Paratyphus-A-Bazillen	+	+
6. X	Franz P.	—	—		„	+	+
13. X.	Simeon M.	1 : 50	—		„	—	—
18. X.	Janos B.	—	—		„	Stuhl und Urin nicht eingesandt	
18. X.	Josef L.	1 : 50	1 : 50		„	+	+
20. X.	Franz S.	1 : 100	—		„	Stuhl und Urin nicht eingesandt	
20. X.	Josef K.	1 : 100	—		„	Stuhl und Urin nicht eingesandt	
21. X.	Johann R.	—	—		„	+	+
23. X.	Joh. G.	—	—		„	Stuhl und Urin nicht eingesandt	

* **Anmerkung**: Herstellung des Diagnostikums vgl. **Materna-Penecke**: Bericht über die Tätigkeit der Prosektur des schles. Krankenhauses in Troppau etc, Wiener Klin. Wochenschr. 1915, No. 15.

Tabelle 4.

Datum	Name	Gruber-Widal			Kulturell		
		Typhusbazillen-Aufschwemmung	Paratyphus-B-Bazillen-Aufschwemmung	Paratyphus-A-Bazillen-Aufschwemmung	Aus Blut	Nachuntersuchungen	
						Stuhl	Urin
29. X.	Pinkus K.	1 : 50	—	1 : 12800	Paratyphus-A-Bazillen	—	+
30. X.	Karl S.	—	—	1 : 800	„	—	—
2. XI.	Paul J.	1 : 200	—	1 : 12800	steril	Stuhl und Urin nicht eingesandt	
4. XI.	Mich S.	—	—	1 : 400	„	—	—
4. XI.	Michael M.	—	—	1 : 800	angeblich Ty-Rekonvaleszent, bereits entfiebert		
6. XI.	Josef H.	1 : 100	—	1 : 200	Paratyphus-A-Bazillen	Stuhl und Urin nicht eingesandt	
6. XI.	Franz K.	1 : 200	1 : 100	1 : 1600	steril		
11. XI.	Josef T.	1 : 100	—	1 : 200	Paratyphus-A-Bazillen		

gaben spontan an, dass die ersten Krankheitserscheinungen nach Genuss von Flusswasser auftraten.

Das klinische Bild war ausserordentlich verschieden; wir konnten schwere, mittelschwere und ganz leichte, abortiv verlaufende Formen beobachten.

In jedem Falle jedoch entsprach das Krankheitsbild dem des Typhus. Die gastroenteritische Form, wie sie Jochmann angibt und wie sie so häufig bei Paratyphus B beobachtet wird, sahen wir kein einziges Mal.

Einige Fälle verliefen unter dem Bilde eines schweren Typhus: Benommenheit, Kopfschmerz, Roseola, Bronchitis, Bradykardie waren vorhanden; in keinem Falle war die Diazoprobe ausgesprochen positiv; die Urochromogenreaktion nach Weiss dagegen fiel stets positiv aus. Als einziges differentialdiagnostisches Merkmal gegenüber dem Typhus könnte man die Temperaturkurve anführen, die bedeutend stärkere Remissionen aufwies als beim Typhus. Merkwürdigerweise reagierten auch die abortiv verlaufenden Fälle schon bei den geringsten Diätfehlern mit auffallend hohen Temperatursteigerungen. Auch die Leukozytenzahlen verhielten sich wie beim Typhus. Während des Fiebers war die Zahl der weissen Blutkörperchen im Durchschnitt 3—6000, nach der Entfieberung stieg sie auf 9—13000 an. Kein Fall verlief letal.

Da in der letzten, relativ so kurzen Zeit 20 Proz. aller positiven Blutkulturen sich als Paratyphus A erwiesen, und wir jetzt noch fast täglich neue Fälle diagnostizieren können, gehen wir wohl nicht fehl in der Annahme, dass sich ein sicherer Infektionsherd in Wolhynien befindet. Es würde sich daher vielleicht empfehlen, die in diesem Gebiete befindlichen Truppen einer Schutzimpfung gegen Paratyphus A zu unterwerfen, da bei etwa 90 Proz. aller aus jener Gegend eingelieferten Patienten mit fieberhaften Erkrankungen Paratyhus A konstatiert werden konnte. Die Typhusimpfung scheint keinen Schutz gegen Paratyphusinfektion zu gewähren, wie dies auch aus dem Ausfall der Gruber-Widalschen Reaktion hervorgeht. Aber auch abgesehen davon scheint es, dass Paratyphus-A-Erkrankungen bedeutend verbreiteter sind als bisher angenommen wurde, denn es gelang uns des öfteren auch aus Quarantänestühlen und Stühlen von angeblichen Typhus- und Ruhrrekonvaleszenten Paratyphus-A-Bazillen zu züchten.

Im Interesse der genauen bakteriologischen Diagnose würden wir auf Grund unserer Erfahrungen empfehlen, den Gruber-Widal nicht allein mit Typhus und Paratyphus B, sondern stets auch mit Paratyphus-A-Stämmen anzustellen, da in allen Paratyphus-A-Fällen der auffallend hohe Titer des Patientenserums schon auf die Diagnose hindeutet.

Wir behalten uns vor, später über weitere Fälle, Tierpathogenität und Giftprüfungen noch eingehender zu berichten.

Aus dem Prager Handelsspitale (Vorst.: Prof. Dr. E. Münzer).

Beitrag zur Technik und klinischen Verwertbarkeit der Abderhaldenschen Reaktion.

Dr. Edm. Bunzel (Frauenarzt in Prag) und Dr. Ferdinand Bloch (Badearzt in Franzensbad).

Wer die Literatur der letzten zwei Jahre über Abderhaldens Reaktion verfolgt hat, muss gestehen, dass selten ein Problem die gesamte medizinische Welt so sehr in Atem gehalten, dass aber auch selten eine Frage so widerspruchsvolle Resultate gezeitigt hat.

Enthusiastische Zustimmung, skeptische Zweifel bis zur striktesten Ablehnung wechseln in bunter Folge. Nur bezüglich ihrer Verwendbarkeit zur Schwangerschaftsdiagnose herrscht fast allgemeine Uebereinstimmung. Ihre Brauchbarkeit im Dienste der übrigen klinischen Disziplinen hingegen ist noch immer eine ungelöste Frage.

Von diesem Standpunkte aus erscheint jeder einschlägige Beitrag um so mehr gerechtfertigt, als wir einige Fälle in den Kreis unserer Betrachtung gezogen haben, die bisher nur vereinzelt in dieser Richtung untersucht worden sind.

Nachdem der eine von uns (Bunzel) als Assistent der gynäkologischen Klinik Gelegenheit gehabt hatte, die Technik dieses Verfahrens, wie es Abderhalden selbst als erwünscht bezeichnet, an einem grösseren Materiale von Schwangeren hinlänglich zu üben, haben wir uns bei unseren Untersuchungen streng an die von Abderhalden in der 3. Auflage seiner „Abwehrfermente des tierischen Organismus" aufgestellten Forderungen gehalten. Dabei waren wir auch bestrebt, die von anderer Seite, besonders in jüngster Zeit gegebenen Anregungen technischer Art zu verwerten[1]).

Die Methodik des Dialysierverfahrens als bekannt voraussetzend, wollen wir zunächst die von einzelnen Autoren besprochenen, der Technik anhaftenden Fehlerquellen zusammenfassen. Es kommen hierbei folgende Momente in Betracht:

1. Die Variabilität in der Durchlässigkeit der Dialysierhülsen;
2. die durch die Organe bedingten Differenzen der Resultate;
3. die quantitative Verschiedenheit der eigendialysablen Stoffe der Sera und endlich
4. die Summation zweier oder aller dreier dieser Fehlerquellen.

Die besonders von Oeller und Stephan, Kämmerer, Clausz und Dietrich und anderen Autoren hervorgehobene Ungleichmässigkeit in der Durchlässigkeit der Hülsen konnten wir bei unseren Nachprüfungen mit Peptonlösung nicht in vollem Umfange bestätigen, abgesehen von jenen geringen Farbendifferenzen, die ja jeder Farbenreaktion anhaften. Wir konnten zwar bei Verwendung der von Abderhalden geforderten 1 proz. Seidenpeptonlösung eine intensivere Blaufärbung beobachten als sie im Hauptversuche aufzutreten pflegt, wobei sich jedoch im allgemeinen eine solche Uebereinstimmung des Farbentones ergab, dass wir keine Veranlassung hatten, dem Vorschlage einiger Autoren, die von „groben Differenzen" sprechen, folgend, diese Prüfungsmethode zu verfeinern. Dieselbe Kongruenz im Ausfalle der Reaktion fanden wir auch, wenn wir bei der Prüfung auf eigendialysable Stoffe, auf die wir noch zurückkommen werden, zwei oder mehrere Schläuche mit der gleichen Menge desselben Serums ansetzten. Die von einigen Autoren verlangte Summationskontrolle halten wir gleichfalls nicht für notwendig, denn der eine Faktor, das Serum, wird ohnehin jedesmal als Substrat selbst, wie Abderhalden mit Recht betont, in den gleichzeitig mitlaufenden Kontrollfällen, bei denen ja ein Abbau nicht stattfindet, auf seine Zuverlässigkeit geprüft.

---

[1]) Herrn Prof. Dr. Ghon, Vorstand des pathol.-anatomischen Institutes, danken wir bestens für die freundliche Ueberlassung der Organe.

Wenn trotzdem die oben genannten Autoren eine spontane Abgabe ninhydrinreagierender Substanzen aus den Organen während der 16 stündigen Bebrütung mit destilliertem Wasser gefunden haben, so können wir dem entgegenhalten, dass unsere diesbezüglichen Versuche, wie folgende Tabelle zeigt, selbst bei Zusatz von 1 ccm der Ninhydrinreaktion stets negativ ausgefallen sind.

Tabelle 1.

1 ccm destilliertes Wasser +	Menge der nach 16stündiger Bebrütung zugesetzten Ninhydrinlösung in ccm				
	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
Milz	—	—	—	—	—
Leber	—	—	—	—	—
Niere	—	—	—	—	—

Wir wollen dabei auf die von Abderhalden in einer Erwiderung aufgestellte Behauptung, dass positive Resultate bei obiger Versuchsanordnung durch fehlerhafte Zubereitung der Organe bedingt sind, welche Einwendung die genannten Autoren hinsichtlich ihrer Organe zurückweisen, nicht weiter eingehen.

Was die eigendialysablen Stoffe der Sera anlangt, die als Fehlerquellen ebenfalls hoch eingeschätzt werden, so hat es uns interessiert, die diesbezüglichen quantitativen Unterschiede bei den verschiedenen Seren kennen zu lernen, und dies um so mehr, als einerseits diesem Faktor noch wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde, andererseits mit der Möglichkeit gerechnet werden konnte, dass eine stärkere Vermehrung bzw. Verminderung derselben für gewisse Erkrankungen typisch wäre.

Bei den wenigen bisher von uns in dieser Richtung angestellten Untersuchungen ergab sich allerdings eine ziemliche Gleichmässigkeit insofern, als gewöhnlich bei Zusatz von 0,6 ccm der Ninhydrinlösung zu 10 ccm der Aussenflüssigkeit eine deutliche positive Reaktion erfolgte mit Ausnahme eines Falles von familiärem hämolytischen Ikterus, wobei erst bei Zusatz von 0,8 ccm der Ninhydrinlösung eine deutliche Violettfärbung eintrat.

Tabelle 2.

Diagnose	Ninhydrinzusatz von ccm				
	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
Luetische Aorteninsuffizienz	—	—	+	++	+++
Lues peracta	—	—	+	++	+++
Progr. Paralyse	—	—	+	++	+++
Hysterie	—	—	+	++	+++
Famil. haemolyt. Ikterus		—	—	+	++
Diabet. insipid.	—	—	+	+	+++

Der von einigen Autoren geforderten Kontrolle — Organ + inaktiviertes Serum —, die aber Abderhalden nur an Stelle der Serumkontrolle event. eingesetzt wissen will, haben wir gleichfalls Rechnung getragen, ohne jemals positive Resultate zu sehen.

Auf Grund unserer Untersuchungen möchten wir daher hinsichtlich der Technik der Abderhaldenreaktion zusammenfassend die Ansicht äussern, dass im Organ selbst, wenn alle von Abderhalden festgelegten Forderungen bezüglich der Zubereitung und jedesmaliger dem Versuch vorangehender Ueberprüfung erfüllt werden, keine Fehlerquelle gelegen sein kann.

Indes halten wir die Befürchtung nicht für unbegründet, dass sowohl das Serum als auch die Dialysierhülse selbst eine Fehlerquelle bedingen können, die natürlich um so grösser sein wird, wenn beide Faktoren sich summieren, eine Möglichkeit, welche auf die vielleicht nur seltenen Fälle beschränkt bleiben dürfte, bei welchen im Serum eine grosse Menge eigendialysabler Stoffe vorhanden ist und ausserdem eine plötzliche Aenderung der Durchlässigkeit des Schlauches eintritt. Während wir den ersten Faktor durch event. jedesmalige quantitative Austitrierung des Dialysates der Serumkontrolle bestimmen und in Rücksicht ziehen können, entzieht sich der letztere, der die Hülle selbst betrifft, jeder Kontrollierungsfähigkeit, da ja selbst die von Oeller und Stephan geforderte Ansetzung eines Doppelversuches diese Frage nicht vollkommen entscheiden kann.

Nach diesen Erörterungen bzw. der Technik wollen wir die interessanteren Fälle aus unserem Untersuchungsmateriale mitteilen und legen zunächst die Ergebnisse unserer Untersuchungen tabellarisch zusammengefasst vor. (Tabelle 3.)

Tabelle 3.

Nr.	Datum	Name	Diagnose	Abgebaut wurde Organgewebe von								
				Leber	Milz	Hoden	Ovarien	Thyr.	Lunge	Nebenniere	Niere	Kontrolle
1	24. I. 14	Herr K.	Milzexstirpation	—	—	—	—	—				—
2	.8. III.	H. Kst.	Famil. hämolyt. Ikterus	schwach +	+	—		—	Wassermann negat.		— Dungern negat.	—
3	24. I.	H. B.	Cirrhosis hepatis-Serum	—	+	—	—	—			Dungern negat.	—
			Aszitesflüssigkeit	—	?	—	—	—				
4	21. II.	H. Mch.	Cirrh. hepat. atroph., Leber-, Milzschwellung, Lues	++	+++	—	—	—	+ Wassermann posit.	—	+ Dungern posit.	—
5	15. III.	H. M.	Hepat. chron., Malaria peracta	+	—	—		—			— Dungern negat.	—
	21. IV.			+	++	—		—			—	—
6	13. IV.	Fr. R.	Lebertumor, Aszitesflüssigkeit	—	—		—	--				
7	21. III.	H. Tr.	Luet. Aorteninsuff., Leber- u. Milzschwellung	schwach +	+	—					— Dungern posit.	—
8	28. III.	H. H.	Luet. Aorteninsnff., Leberschwellung	schwach +	—	—			—		— Dungern posit.	—
9	14. III.	H. N.	Pleur sin. peracta, Infilt. pulm. sin. cum cat. bronch. pur., Tbc. test. peract., Lues	++	—	++		—	++	Dungern posit.	—	— Perutz posit.
10	2. IV.	Fr. J.	Diabet. insip.	++	—	++		—	++		— Wassermann negat.	—
11	21. III.	H. L.	Basedowoid, Herzschwäche	—	—			—			— Dungern negat.	—
12	26. III.	H W.	Chronische lymphat. Leukämie	—	+++			—			+	—
13	17. III.	H S.	Hemiplegie, Arterioskl.	++	++	++		—	++		—	—
14	15. III.	H. O	Hemiparesis dextra, Arteriosklerosis	—	—			—		—	—	—
15	15. III.	H. Ja.	Parotitis epid.	—	? Spur	—					? Spur	—
16	28. II.	H. H.	Orthotische Albuminurie	—	—	—	—	—			—	—

Und nun seien einige Bemerkungen zu jenen Fällen beigefügt:

Fall 1. Herr K., Milzexstirpation. Unfall am 26. X. 12. Milzruptur; wenige Stunden später Entfernung der Milz (Prof. Sohloffer).

Objektiver Befund (12. XII. 13): Atmung vesikulär, Puls verlangsamt (56 Schläge), Blutdruck $\frac{105-110}{70}$ Herztöne begrenzt. Zwerchfellatmung beiderseits nachweisbar. Blutuntersuchung am 29. I. 14. 85 Proz. Hglb. nach Plesch, 5,4 Millionen Erythrozyten, 5000 Leukozyten, davon 32,5 Proz. neutrophile, 6,4 Proz. eosinophile mehrkernige, 54,2 Proz. kleine Lymphozyten, 2,3 Proz. mononukleäre, 2,1 Proz. Uebergangsformen, 0,8 Proz. Mastzellen, 0,4 Proz. Reizungsformen.

Das Ergebnis unserer Untersuchung bestätigt die bekannte Tatsache, dass Milzexstirpation keinerlei Schädigung des Gesamtorganismus bedingt.

Die Blutuntersuchung stimmt mit den Mitteilungen anderer Autoren überein, d. h. es zeigt das Blutbild eine leichte Eosinophilie, welcher Befund von Otto Wieschke[2]) u. a. erhoben wurde.

Aber auch bezüglich der Bildung von Abwehrfermenten ist dieser Fall lehrreich und zeigt, dass die Entfernung der Milz zu keinerlei Bildung solcher Fermente führt.

Fall 2. Herr Kst., familiärer hämolytischer Ikterus. 37 Jahre alt. Seit dem 10. Lebensjahre Gelbfärbung der Haut. Vor 4 Jahren Milzvergrösserung. Röntgenbehandlung. Vater starb an Tuberkulose. Mutter post partum. Der jüngste Bruder hat ebenfalls ikterische Hautverfärbung, desgleichen eines seiner Kinder Ikterus mit Milzvergrösserung. Infektion wird negiert.

Objektiver Befund (28. III. 14): Hautdecke ikterisch gefärbt, nur Vorderarme und Hände frei. Keine Drüsenschwellung. Lungen- und Herzbefund normal. Die Haut über der Milz zeigt eine netzförmige dunkelrote Streifung (ektatische Gefässe im Anschluss an Bestrahlung). Milz stark vergrössert, nach innen fast bis zur Mittellinie reichend, nach unten bis in die Nabelhöhe. Leber nicht tastbar. Im Harn kein Eiweiss, kein Zucker. Urobilinogen deutlich positiv.

Bei hämolytischem Ikterus ist unseres Wissens das Blut auf Abwehrfermente noch nicht untersucht worden; um so interessanter dürfte die vorliegende Beobachtung sein: Wir fanden schwachen Abbau von Leber-, deutlichen Abbau von Milzgewebe, während andere Organe (Hoden, Thyreoiden und Niere) nicht abgebaut wurden.

Fall 3. Herr B., Cirrhosis hepatis. 51 Jahre alt. Vor 20 Jahren luetische Infektion, in früheren Jahren etwas mehr getrunken. Seit 1 Jahre beginnende Gelbsucht, die in ihrer Intensität schwankt; in letzter Zeit starke Schwellung der Beine und des Skrotums.

Objektiver Befund (24. I. 14): Lungen normal, Herztöne begrenzt, Blutdruck 145/100; Bauchumfang in Nabelhöhe 109 cm, deutlicher Hydrops ascites. Im Harn kein Eiweiss, kein Zucker, viel Urobilinogen. Pat. starb einige Wochen später in der Heimat an Magendarmblutung.

Bemerkenswert ist, dass sowohl das Serum als auch die Aszitesflüssigkeit deutliche Reaktion der Milz und nur gegen diese aufweist.

Wir untersuchten noch einen 2. Fall von Cirrhosis hepatis; hier lagen die Ergebnisse folgendermassen:

Fall 4. Herr M., Cirrhosis hepatis atrophica, 47 Jahre alt. Wiederholte Lungenentzündung. Vor 20 Jahren luetische Infektion. Damals Schmierkur durchgemacht.

Objektiver Befund (23. II. 14:: Gesichtsfarbe zyanotisch; Lungengrenzen hochstehend; Herzbefund normal. Blutdruck 135/80. Bauchumfang in Nabelhöhe 96,5 cm, in den tieferen Partien Schalldämpfung, bei Lagewechsel deutlicher Schallwechsel. Leber stark vergrössert, bis zum Nabel reichend. Milz deutlich tastbar. Blutbefund (24. II.): 65 Hglb.; 4,2 Millionen Erythrozyten, 5900 Leukozyten, von letzteren 55,6 Proz. neutrophil, 35,7 Proz. Lymphozyten, 1,5 Proz. mononukleäre, 3,4 Proz. Uebergangsformen, 0,8 Proz. eosinophile, 0,2 Proz. Mastzellen, 0,2 Proz. Reizungsformen, 2,4 Proz. Leukozyten. Im Harn kein Eiweiss, kein Zucker. Urobilinogen +++, Dungern +. Pallidinreaktion (Klausner): positiv.

Der Kranke starb einige Monate später, am 6. VI. 14, im Anschluss an starkes Bluterbrechen. Die Autopsie (Sekant: Assistent Dr. Kraus) ergab: Atrophische Leberzirrhose, chronischer Milztumor. Hydrops ascites und Anasarka an den unteren Extremitäten. Stauungskatarrh des Magendarmtraktes. Multiple hämorrhagische Erosionen des Magens. Pigmentierung der Schleimhaut des Duodenums. Mächtige Blutungen in den Verdauungstrakt. Ein verkalkter Knoten im rechten Unterlappen. Partielle adhäsive Pleuritis beider Seiten. Verkalkung der unteren tracheobronchialen Lymphknoten rechts, chronische Tuberkulose der übrigen tracheo-bronchialen Lymphknoten, der paratrachealen vorderen und hinteren mediastinalen und paraportalen Lymphknoten.

Hämosiderosis der Leber, des Pankreas. Lymphknoten am Hilus der Leber und der peripankreatischen Lymphknoten. Residuen von Endokarditis an der Mitralis. Spuren von Atherosklerose am Isthmus aortae. Degeneration der Nieren und Andeutung embryonaler Lappung.

Bezüglich der Hämosiderosis sei zunächst festgestellt, dass auch im vorliegenden Falle, wie in manchen früheren Beobachtungen, Leber und Pankreas die gleiche Veränderung zeigten (doch war der Harn stets zuckerfrei gefunden worden). Für die klinische Diagnose der Hämosiderosis, die bisher meist erst pathologisch-anatomisch erkannt wurde, wäre neben der eigentümlichen Verfärbung der Haut[3]) vielleicht die ausserordentlich intensive Urobilinogenurie zu berücksichtigen.

Die Abderhaldenreaktion ergab Abbauvermögen des Serums intensiv gegen Milz-, Leber-, schwächer gegen Lungen- und Nierengewebe. Es zeigten sich also nicht nur — wie im Falle 3 — Abbaufermente gegen Milz, sondern auch Leber-, Lungen- und Nierengewebe wurde abgebaut. Besonders dürfte der Abbau von Niere auffallen; die mögliche Erklärung liefert der pathologisch-anatomische Befund: Obwohl der Harn kein Eiweiss enthielt, fand sich anatomisch eine Degeneration der Nieren, gekennzeichnet durch „etwas herabgesetzte Konsistenz, blasse Farbe, verwischte Zeichnung“.

Fälle von Leberzirrhose wurden, soweit wir aus der uns zugänglichen Literatur entnehmen konnten, von Freymuth[4]) und Friesinger und Brouville[5]) nach dem A. V. untersucht.

Im Falle 33 von Freymuth handelt es sich um eine Leberzirrhose, chronische Gastritis, Aszites (früher Potatorium). Die erste Untersuchung ergab: Leber +, Niere-Darmschleimhaut —, Serum —; die zweite: Leber ++, Magenschleimhaut +, Serum —.

Die gleiche Verschiedenheit im Abbauvermögen bei Cirrhos. hepat. berichten Friesinger und Brouville: „Einzelne Fälle von . . . . und Leberzirrhosis besitzen Abwehrfermente gegen Lebergewebe im Serum. Doch ist der Befund bei dem gleichen klinischen Krankheitsbilde nicht konstant und wechselt zu verschiedenen Zeiten bei ein und demselben Individuum“.

Während in unseren beiden Fällen ausgesprochene Serumreaktion gegen Milz bestand, scheinen in den zitierten Beobachtungen der anderen Autoren solche Fermente gegen Milz vollkommen gefehlt zu haben.

Unseren Fällen von Leberzirrhose schliesst sich enge der nachfolgende an.

Fall 5. Herr M., Hepatis chron., Malaria peracta. 45 Jahre alt. 1907 Malariainfektion, 1911 Gelekrheumatismus. Venerische Infektion wird negiert. Vor dem letzten Malariaanfall (1913) Leberschwellung, Aszites.

Objektiver Befund (11. III. 14): Körpergewicht 136 kg, Knöchelödeme. Puls 84, regelmässig. Blutdruck 170/105, Bauchumfang in Nabelhöhe 138 cm.

Leber stark vergrössert, glattrandig; starker Hydrops. Aszites. Milz nicht zu tasten. Im Harne kein Eiweiss, keine Zylinder. Urobilinogen +++. Im Blute keine Malariaplasmodien nachweisbar. Dungern negativ.

13. IV. Im Harne Eiweiss +. Im Sedimente: Leukozyten, Erythrozyten; keine Formelemente. Serum dieses Kranken baute bei der ersten Untersuchung nur Leber ab; eine spätere Wiederholung ergab Reaktion gegen Leber- und noch stärker gegen Milzgewebe.

Am 20. IV. 15 kam der Kranke moribund ins Handelsspital. Die am 21. VI. durch Assistent Dr. Roman vorgenommene Sektion ergab: Atrophische Leberzirrhose mit hochgradigem Aszites, mächtigem weichem Milztumor und geringem allgemeinen Ikterus. Multiple Blutungen der serösen Häute, besonders des Perikards. Hochgradige Degeneration der parenchymatösen Organe. Thrombose der Venen des Plexus prostaticus. Multiple Infarkte der Lungen. Chronischer Katarrh des Magens; ein hellerstückgrosses Ulcus pepticum des Duodenum, knapp unterhalb des Pylorus perforiert und gedeckt durch das Pankreas. Residuen von Endokarditis der Mitral- und Aortenklappen. Hochgradige allgemeine Adipositas. Vergrösserung der Zirbel mit Erweichung des Gewebes im Zentrum.

---

[2]) Otto Wieschke: Das Blutbild des Menschen nach Milzexstirpation. Inauguraldissertation Greifswald 1911. Daselbst auch Literaturangaben.

[3]) Siehe Roth (1915 erschienen): Zur Pathologie und Klinik der Hämochromatose. D. Arch. f. klin. M. 117. 1915.

[4]) Dr. F. Freymuth: Ein Beitrag zur Frage der klinischen Verwertbarkeit der A. V. M.m.W. 1914 S. 916.

[5]) N. Friesinger und J. Brouville: Existence d'un ferment de défense d'A. dans le sérum d'un ictère grave; und 2. Mitteilung: Le ferment de défense contre defoie dans les maladies hépatiques. Besprochen und zitiert aus dem Zbl. d. ges. Med. u. ihrer Grenzgeb. 1914 S. 35 und 611.

Wir sehen also in diesen drei Fällen chronischer Leberaffektion vor allem Abwehrfermente gegen Milzgewebe im Blut auftreten, in zwei Fällen auch solche gegen Leber! Dies ist ein jedenfalls höchst interessanter Befund, der gewisse Hinweise auf die Pathogenese dieses Leidens enthält.

Fall 6. Frau R., 47 Jahre alt, Lebertumor. 13. IV. 14: Seit 1 Monat Gelbsucht. In den letzten Tagen starke Anschwellung des Unterleibes.

Objektiver Befund (13. IV. 14): Brustorgane normal. Hydrops ascit. Nach der Punktion ein grosser Lebertumor tastbar. Im Harn kein Eiweiss, kein Zucker, kein Urobilinogen, viel Gallenfarbstoff.

Bei dieser Kranken standen wir mit Rücksicht auf ihre Hinfälligkeit von einer Blutentnahme ab und begnügten uns mit der Untersuchung der Aszitesflüssigkeit. Dieselbe zeigte gegen kein Organ — auch nicht gegen Leber- und Milzgewebe — Abbauvermögen.

Wir lassen den Befund zweier Fälle von luetischer Aorteninsuffizienz folgen, also eines Krankheitsbildes, das wir erst seit der Aera der Wassermannschen Reaktion vollkommen erfasst haben.

Fall 7. Herr Tr., 59 Jahre alt, luetische Aorteninsuffizienz, Leber- und Milzschwellung. Klagt über Magendrücken, Appetitlosigkeit und Schwindel.

Obj. Befund (21. III. 14): Lungenbefund normal. Ueber der Aorta in beiden Momenten laute Geräusche. Herzspitzenstoss ausserhalb der Mamilla. Herz nach links vergrössert. Puls 76. Blutdruck 190/100. Leber vergrössert; Milz deutlich tastbar. Im Harne kein Eiweiss, kein Zucker, Urobilinogen +++. Dungern +.

Bevor wir das Ergebnis der Untersuchung dieses Falles besprechen, wollen wir vorerst die Krankengeschichte des Falles 8 mitteilen, bei dem es sich gleichfalls um eine luetische Aorteninsuffizienz mit Leberschwellung, jedoch ohne Milzerkrankung handelt.

Fall 8. Herr H., 49 Jahre alt. Vor 30 Jahren luetische Infektion; klagt über Kurzatmigkeit und Müdigkeit.

Objektiver Befund (28. III. 14): Ausserordentliche Blässe. Atmung vesikulär. Catarrh ad basin. An der Aorta deutliches zweites Geräusch. Puls 84. Blutdruck 145/60. Leber stark vergrössert, keine Milzschwellung. Keine freie Flüssigkeit im Unterleib. Im Harne viel Eiweiss, kein Zucker, wenig Urobilinogen. Dungern +.

In beiden Fällen handelt es sich also um typische luetische Aorteninsuffizienz.

Der Ausfall der AR. in diesen beiden Fällen ist sehr instruktiv. Während im ersten Falle, bei dem es sich um eine Miterkrankung der Leber und gleichzeitig der Milz handelt, ein Abbauvermögen gegenüber Leber- und Milzgewebe festgestellt wurde, finden wir im 2. Falle, bei dem zwar eine Lebererkrankung, aber keine Mitbeteili- der Milz vorliegt, bloss eine Reaktion gegenüber Lebergewebe, jedoch keine gegen Milzgewebe.

Fall 9. Herr N., 44 Jahre alt, Pleuritis sin. peracta, Infiltratio pulm. sin. cum catarrho, bronch. purul., Tbc. testis peract., Lues. 13. III. 14. Vor 10 Jahren wegen Lungenaffektion mit Tuberkulin behandelt. Vor 8 Jahren Eiterung des linken Hodens (Kur in Bad Hall).

Objektiver Befund: Atmung überall durch mittelblasiges Rasseln gedeckt; in I. und II. I.-R. verschärftes bis bronchiales Atmen. Am Skrotum links von der Mittellinie eine eingezogene Narbe in der Haut. Der linke Hoden bedeutend kleiner als der rechte, von höckeriger Beschaffenheit. Im Harne kein Eiweiss, kein Zucker. Mikroskopische Untersuchung des Sputums: Keine säurefesten Stäbchen. Die Röntgenuntersuchung ergibt eine hochgradige Verdichtung in der unteren Hälfte der linken Lunge mit einer geradlinigen Begrenzung; der obere Teil zeigt vereinzelte Verdichtungsherde. Dungern +, Hermann-Perutz +.

Die Untersuchung dieses Falles ergab starkes Abbauvermögen gegenüber Leber-, Lungen- und zu unserer grossen Ueberraschung auch Hodengewebe. Erst nach diesem Ergebnis befragten wir den Kranken eingehender auch bezüglich einer früheren Hodenerkrankung, erhielten die Auskunft, dass er vor Jahren wegen einer Tuberkulose des Hodens bereits eine Kur in Bad Hall durchgemacht habe und konnten auch die Veränderungen des linken Hodens konstatieren.

Fall 10. Frau J., 48 Jahre alt, Diabetes insipidus. 2. IV. 14: Seit 2 Jahren starkes Durstgefühl ohne sonstige Beschwerden; ausserordentliche Harnmengen.

Objektiver Befund: Gutes Aussehen; Brustorgane normal. Im Harn kein Eiweiss, kein Zucker, kein Urobilinogen, kein Azeton, keine Azetessigsäure. Gynäkologisch nicht untersucht.

Wir waren leider in diesem Falle nicht in der Lage, auf Abwehrfermente gegen Hypophyse zu prüfen, da uns dieses Organ nicht in genügender Menge zur Verfügung stand. Wir sehen Reaktion gegen Leber- und Ovariumgewebe. Ob dies nur ein zufälliger Befund oder vielmehr von tiefer gehender Bedeutung ist, werden fortgesetzte Untersuchungen entscheiden müssen.

Fall 11. Herr L., 53 Jahre alt, Basedowoid, Herzschwäche. 2. III. 14: In letzter Zeit starke Abmagerung, Herzklopfen, Atembeschwerden.

Objektiver Befund: Exophthalmus, seltener Lidschlag, Graefesymptom angedeutet. Apfelgrosse Knoten in der Schilddrüse. Hautfarbe fahl. Puls unregelmässig 104. Blutdruck $\frac{125}{80/90}$. Herztöne begrenzt. Leber deutlich zu tasten. Milz nicht palpabel. Im Harn leichte Eiweisstrübung, kein Zucker, Spur Urobilinogen.

Sehr merkwürdig ist das Verhalten des Serum dieses Kranken, das keinerlei Abwehrfermente zu enthalten schien. Dass solche gegen Lebergewebe fehlen, wäre leicht verständlich, da es sich in diesem Falle um eine leichte Leberschwellung ohne Erkrankung der Zellen selbst gehandelt hat, wofür wir einen gewissen Beweis in der Urobilinogenreaktion besitzen, die sich normal verhielt. Hinsichtlich des Auftretens von Abwehrfermenten gegenüber Schilddrüsengewebe — unser Fall baute Schilddrüsengewebe nicht ab — ergaben die diesbezüglichen, von anderer Seite angestellten Untersuchungen, verschiedene Resultate. Freymuths (l. c.) Fall 42 (Basedow, Schrumpfniere? Herzhypertrophie) baute bei der ersten Untersuchung Schilddrüse +, Niere +++ ab, Herz —, Serum —.

Bei der zweiten Untersuchung: Schilddrüse +, Niere +, Pankreas +, Herz +, Serum —.

A. E. Lampé und Lavinia Papazolu[6]) fanden, dass bei Morb. Basedowii Schilddrüse, und zwar Basedowsche, z. T. auch normale abgebaut wird.

Julius Bauer[7]) erwähnt, dass Schilddrüsengewebe ausser in Fällen von Dementia praecox vor allem bei Morb. Basedowii und bei gewöhnlichem Kropf abgebaut wird und zitiert die Angaben von Lampé und Papazolu.

Fall 12. Herr W., chronische lymphatische Leukämie. 26. III. 14. Erkrankte April 1913. Appetitlosigkeit und Hitzegefühl.

Objektiver Befund: Atmung vesikulär. Puls 88. Blutdruck 145/80. Leber tastbar. Milz stark vergrössert. Lymphdrüsen nicht zu tasten. Im Harne kein Eiweiss, kein Zucker, kein Urobilinogen. Blutbefund: Hglb. 70 Proz., 3,6 Millionen Erythrozyten, 30 400 Leukozyten (28. IV. 1913 115 000 Leukozyten) Differentialzählung: 96,1 Proz. kleine Lymphozyten, 2,9 Proz. polyn. neutrophile, 0,4 Proz. Mastzellen, 0,4 Proz. Myelozyten.

Das Serum zeigte starke Reaktion gegenüber Milzgewebe und merkwürdigerweise auch gegen Niere. (Im Harne keine pathologischen Elemente). Lebergewebe wurde nicht abgebaut.

Ob und mit welchem Resultate bei dieser Erkrankung das A.V. von anderen Untersuchern verwendet wurde, ist uns nicht bekannt.

Fall 13. Herr S., Hemiplegie, Arteriosclerosis univ. Am 29. I. Schlaganfall.

Objektiver Befund (17. II. 14): Puls regelmässig 80. Blutdruck 170/110. Wurfkraft der einzelnen Welle fast mittelgross. Herztöne begrenzt. Lungenperkussion ergibt Schachtelton. Grobes Schnurren über der linken Lunge. Im Harn Spur Eiweiss.

Wir führen gleich den Fall 14 an. Herr O., bei dem es sich gleichfalls um eine Arteriosklerosis und Hemiparesis dextra handelt.

15. III. 14: Vor 6 Monaten Nikotinvergiftung; seither das Gefühl des „Taubseins“ der rechten Körperhälfte. Herzklopfen, Schmerzen im Unterleib. Starker Raucher, mässiger Trinker.

Objektiver Befund: Pupillen gleichweit. Zittern der Zunge beim Vorstrecken. 2. Aortenton nicht akzentuiert. Blutdruck 175—180/110. Sehnenreflex gesteigert. Im Harn kein Eiweiss, kein Zucker, kein Urobilinogen.

Das Serum war frei von jeglichen Abwehrfermenten im Gegensatz zu dem des Falles 13, bei welchem Leber-, Milz-, Hoden- und Lungengewebe positiv, Thyreoidea und Niere negativ reagierten.

Wir wollen dieses Ergebnis einfach registrieren und müssen es uns versagen, weitere Schlüsse daraus zu ziehen. Freymuths Fall 26 (l. c.): Reste aus früherer

---

[6]) A. E. Lampé und Lavinia Papazolu: Serologische Untersuchungen mit Hilfe des A.D. bei Gesunden und Kranken. 2. und 4. Mitteilung. M.m.W. 1914.

[7]) Dr. Julius Bauer: Die Bedeutung des A.V. für die innere Klinik. Med. Kl. 1913.

Tabelle 4.

Abgebaut wurde	Zahl der dahin untersuchten Fälle	schwach +	+	++	Nicht abgebaut wurde in Fällen von:
Leber	16	1 Fall von Famil. hämolyt. Ikterus u. 2 Fälle von luet. Aortenins.	Hepatit. chron.	Je 1 Fall von: Diabetes insipid. u. Hemiplegie mit Arterioskl. und in 2 Fällen von Lues mit Leber- u. Milzschwellung	Je ein Fall von: Milzexstirpation, Hepatitis chron., Basedowoid chron. lymph. Leukämie, Hemiparesis mit Arterioskl., Parot. epidem. Orthot. Albuminurie u. Lebertumor (in diesem Falle wurde Aszitesflüssigkeit untersucht).
Milz	16	Parotit. epid. (Spur)	Je 1 Fall famil. hämolyt. Ikterus, Hepat. chron. u. luet. Aorteninsuff. mit Leber- u. Milzschwellung	Je 1 Fall von: Hepat. chron., Lues m. Leber- u. Milzschwllg., chron. lymph. Leukämie, Heplegie mit Arterioskl.	Milzexstirpation, Lebertumor (Aszitesflüssigkeit), Diabet. insip. Basedowoid, Hemiparesis mit Arterioskl., orthot. Album. u. in je 2 Fällen von luet. Aorteninsuffizienz.
Hoden	11			1. Pleurit. peracta, Infilt. pulmon., Tbc. testis peracta; 2. Hemiplegie mit Arterioskl.	Je 1 Fall von: Milzexstirpation, Familiär. hämolyt. Ikterus, Lues mit Leber- u. Milzschwellung und Orthot. Albuminurie und je 2 Fälle von: Hepatit. chronica, luet. Aorteninsuffizienz, Parotitis epidem.
Ovarium	5 Männer 1 Frau		Frau mit Diabet. insip.		5 Männerfälle.
Thyreoidea	14				In keinem Falle.
Niere	11	(Parotitis epid.) (Spur ?)	Je 1 Fall von: Lues mit Leber- u. Milzschwellung und chron. lymph. Leukämie		Je 1 Fall von: Milzexstirpat., Famil. hämolyt. Ikterus, Hepat. chron., Luet. Aortenins, Diabet. ins., Basedowoid, Arterioskl. mit Hemiplegie, Arterioskl. mit Hemipar. u. Orthot. Albumin.
Lunge	4		Lues mit Leber- und Milzschwellung	Je 1 Fall von: Pleurit. peracta, c. infilt. pulm. tbc. und tbc. testis peracta	Luetische Aorteninsuffizienz.
Nebenniere	3				Je 1 Fall von: Lues mit Leber- u. Milzschwellung, Luet. Aorteninsuffiz., Hemiplegie mit Arterioskl.

Hemiplegie, Arteriosklerose, zeigt folgendes serologisches Verhalten:

Bei der ersten Untersuchung: Milz —, Leber +, Serum —; bei der zweiten Untersuchung: Milz —, Leber —, Niere —, Herz ++, Aorta +, Serum —.

Fall 15. Herr Ja., 20 Jahre alt, Parotitis epidemica. 17. III. 14: Seit 3 Tagen Schwellung in der Gegend des rechten Unterkiefergelenkes und hinter dem rechten Ohre; keine Hodenschmerzen.

Objektiver Befund: Herz und Lunge normal. Parotisgegend stark geschwollen, etwas druckschmerzhaft. Im Harn kein Eiweiss, kein Zucker, kein Urobilinogen.

Das Serum zeigt ein Abbauvermögen gegenüber Milz- und Nierengewebe — allerdings nur spurenweise — obwohl klinisch eine Erkrankung dieser Organe nicht nachweisbar war.

Fall 16. Herr He., Orthot. Albuminurie. Im Jahre 1913 im hiesigen Spitale wegen Tbc. pulmon. in Behandlung.

28. III. 14: Ueber den Lungen beiderseits, besonders über der rechten Spitze, Katarrh. Puls regelmässig. Blutdruck 110—115/80. Im Harn nach Bewegung Eiweiss stark positiv, kein Zucker. Im Sedimente keine Formelemente.

Das Serum dieses Falles reagierte gegen kein Organgewebe, auch nicht gegen Niere. Dieser letzte Befund dürfte von besonderem Interesse sein, als viele Autoren der Ansicht sind, dass es sich bei dieser Krankheitsform wenigstens in einem Teile der Fälle um die letzten Reste einer durchgemachten Nierenschädigung handelt, so dass man immerhin in einzelnen Fällen wenigstens das Vorhandensein von Abwehrfermenten gegenüber Nierengewebe erwarten dürfte. Tatsächlich reagierte Freymuths (l. c.) Fall 7, Orthot. Albuminurie, positiv gegenüber Nierengewebe, negativ gegen Leber, Schilddrüse und Pankreas.

Nachdem wir im Vorangehenden unsere Beobachtungen nach Krankheitsformen geordnet mitgeteilt haben, sei es uns gestattet, eine Uebersichtstabelle zu geben, in welcher wir die Organe, welche abgebaut wurden, zur Grundlage nehmen. (Tabelle 4.)

Schlussbetrachtung.

Die mitgeteilten Ergebnisse berechtigen nicht zu einem abschliessenden Urteil über den Wert und die Bedeutung der Abderhaldenreaktion. Aber ihr Ausfall in einzelnen Fällen, wir verweisen auf die merkwürdige Hodenreaktion im Falle 9, die Milzreaktion im Falle 3, 4, 12 etc., erklären und berechtigen das lebhafte Interesse, das man allgemein an dieser Reaktion zeigt.

Allerdings, allgemeinere Verwendung wird die Reaktion — in der gegenwärtigen Form — nicht finden. Dies dürfte erst möglich sein, bis ihre Technik einfacher gestaltet sein wird; bis dahin aber wird es einer Reihe von Forschern Reiz und Befriedigung gewähren, dieses Verfahren zu üben, besonders um in eingehend beobachteten, durch die Autopsie kontrollierten Fällen die Ergebnisse der Abderhaldenreaktion in ihrer Bedeutung für die Diagnostik und vielleicht auch für die Therapie prüfen und gerecht würdigen zu können.

Atropin bei Eklampsia infantum.

Von F. Rascher, prakt. Arzt in Fischen i. Allgäu.

In akuten Fällen der Eklampsia infantum stehen uns bis jetzt raschwirkende therapeutische Massnahmen nur in begrenztem Masse zur Verfügung. Besonders auf dem Lande ist dieser Mangel fühlbar. Dieser kurze Beitrag, zu dessen Ausarbeitung leider fast keine Literatur zur Verfügung stand, möge die Anregung geben, an einem grösseren Material die Anwendung von Atropin bei Kindereklampsie auf seine Brauchbarkeit nachzuprüfen.

Am 21. X. 15 wurde ich nachts ½12 Uhr zu dem 3jährigen Töchterchen des Herrn Z. in B. gerufen mit der Angabe: das Kind habe die „Gichter". Kurz vorher war ich durch Herrn Dr. Bösl-Oberstdorf auf eine von ihm in dieser Wochenschrift 1907 Nr. 37 gemachte Mitteilung „Ueber Methylatropinum bromatum bei Kindereklampsie" aufmerksam gemacht worden. In Erinnerung daran legte ich in mein Injektionsbesteck eine Ampulle Atropinum sulfuricum 0,001, in Ermanglung von Methylatropinum bromatum, ein.

Ich fand ein kräftiges Kind, das eben einen äusserst bedrohlichen Anfall hatte. Die rasch aufgenommene Anamnese ergab, dass das Kind am Abend auffallend unruhig war, bald lachte und bald weinte (Aura). Auslösende Momente, wie Vermes, Genuss von verdorbener Wurst oder hereditäre Belastung, waren nicht zu erfragen. Das Kind sei plötzlich in Krämpfen umgefallen und habe in rascher Folge mit zunehmender Bedrohlichkeit Anfälle bekommen. Da das Kind sich heiss angefühlt habe, wurde die Temperatur rektal mit 39,2 gemessen. Daraufhin hätte die Mutter des Kindes Lungenentzündung befürchtet und den Arzt holen lassen.

Bei der Untersuchung fand ich das Kind im schwersten klonischen Krampf der Extremitäten, kombiniert mit Laryngospasmus, so dass das Gesicht bläulich verfärbt war Der Puls war 140, Temperatur 40,7. Der Krampf liess nach einigen Minuten nach, ich konnte rasch die Organe untersuchen, jedoch ohne Befund. Kaum war die rasche Untersuchung zu Ende, so setzte ein derartiger Anfall ein, dass Exitus von mir befürchtet wurde. Schon beim Kommen hatte ich Wasser abkochen lassen; ich vermischte nun 9 ccm davon mit dem Inhalt der Ampulle Atropinum sulfuricum 0,001. Von der Lösung saugte ich die Pravazspritze voll und machte eine Injektion, also 0,0001 Atropinum sulf. Nach ungefähr einer halben Minute liess der Laryngospasmus nach, die klonischen Krämpfe nach einigen Minuten. Das Kind entleerte Urin, welchen ich zum Teil auffangen konnte.

In der folgenden halben Stunde wurden die oberen Extremitäten noch von leichten Krämpfen erfasst; im übrigen aber schlief das Kind fest und ruhig. ¾ Stunden nach der Injektion war die Temperatur 38,5 rektal. Ich liess das Kind kühl wickeln, bei welcher Massnahme es kaum zu sich kam und sofort weiterschlief.

Am andern Vormittag fand ich das Kind spielend in seinem Bettchen; es verlangte spontan zu essen. Die Krämpfe hatten nach meinem Weggang vollständig sistiert. Das Kind ist auch in der Folgezeit anfallsfrei geblieben; Temperatur 36,7 rektal.

Die Untersuchung des Urins im Anfall ergab ziemliche Eiweissmengen, kein Blut, keinen Zucker, gekörnte und Epithelzylinder. Urin 2 Tage nach dem Anfall ist ohne Befund.

Die nochmals erhobene Anamnese lässt als Grund nur die ausschliessliche Ernährung des Kindes mit gekochter Milch feststellen (Vitaminmangel?).

Durch diese Mitteilung möchte ich auf die Anwendung von Atropin bei Eklampsia infantum aufmerksam machen, ausserdem liegt durch die Veröffentlichung von Dr. Bösl schon ein ähnlicher Fall vor, so dass ich weiteren Versuchen das Wort sprechen möchte. Leider konnte ich in meinem Falle nicht Methylatropinum bromatum (Merck) anwenden; denn die relative Ungiftigkeit von Methylatropinum bromatum lässt dieses Mittel geeigneter erscheinen, bei Kindern angewendet zu werden, als das Atropinum sulfuricum.

Zum Farbensinn der Bienen.

Zugleich Erwiderung zu dem Artikel von Dr. Stellwaag in Nr. 48 d. Wochenschr.

Von Fritz Schanz in Dresden.

„Bienen und Blumen! Für den Wissenden liegt ein eigener Reiz in dieser kurzen Zusammenstellung, in der Zusammengehörigkeit der beiden Begriffe. Das weite, schimmernde, farbenprächtige Blütenmeer und die auf seinen Besuch angewiesene Insektenwelt, beides in gegenseitiger Anpassung im Laufe grosser Zeiträume entwickelt und zu immer grösserer Vollkommenheit herangereift!“ (v. Buttel-Reepen, Naturwissenschaften 1915 Nr. 7). Durch die Arbeiten v. Hess' über den Farbensinn im Tierreich ist diese scheinbar fest begründete Idee ins Wanken gebracht worden. v. Hess hat gezeigt, dass die wirbellosen Landtiere und alle Wassertiere keinen Farbensinn besitzen, dass diese die Farben nur nach den Helligkeitswerten unterscheiden. Dass auch die Bienen farbenblind sein sollen, hat am meisten Anlass zu Widerspruch gegeben. Welchen Zweck haben dann die leuchtenden Farben der Blüten, fragt v. Buttel-Reepen in seiner eingangs zitierten Abhandlung. In meiner Arbeit: „Ueber die Beziehungen des Lebens zum Licht“[1]) habe ich dafür eine neue Erklärung zu geben versucht.

Das Licht verändert die Eiweisskörper auch in der Pflanze. Aus leichtlöslichen Eiweisskörpern werden unter Lichteinwirkung schwerer lösliche. In der Natur gibt es zahlreiche Stoffe, welche nach Art der Katalysatoren diesen Umwandlungsprozess der Eiweisskörper beschleunigen und verlangsamen. Der verbreitetste Photokatalysator ist das Blattgrün. Aus dem Zusammenwirken solcher positiver und negativer Photokatalysatoren werden sich Eiweisskörper bilden, die sich voneinander unterscheiden. Es werden spezifische Eiweisskörper entstehen, deren Eigentümlichkeiten von der Wirkung der in jedem speziellen Fall zusammentreffenden Katalysatoren abhängen. Wir erhalten Eiweissstoffe, die gewissen Arten eigentümlich sind. Die Farben der Blüten wirken im gleichen Sinne als Photokatalysatoren. Aus dem Lichte, das uns die Sonne zustrahlt, werden die Strahlen, die zur Farbe der Blüte die Komplementärfarbe darstellen, absorbiert. Das muss bei der Lichtwirkung auf die Eiweissstoffe der Blüte zur Bildung ganz spezifischer Eiweisskörper führen. Diese werden in der Fruchtanlage aufgespeichert, sie werden mit dem Samen in den neuen Organismus übergehen und dessen Art bestimmen. Die Frage v. Buttel-Reepens, welchen Zweck dann die leuchtenden Farben unserer Blumen haben, hätte damit eine neue Beantwortung erfahren.

Dr. Stellwaag hat in Nr. 48 dieser Wochenschrift an meine unter gleichem Titel in Nr. 39 dieser Wochenschrift erschienenen Ausführungen eine Bemerkung geknüpft, die sich vor allem gegen die obenerwähnten Untersuchungen von K. v. Hess über den Farbensinn der Bienen richtet. Er stützt sich dabei in erster Linie auf die Untersuchungen von K. v. Frisch. Derselbe habe v. Hess gegenüber nachgewiesen, dass Insekten doch einen gewissen Grad von Farbensinn besitzen, ihr Farbenunterscheidungsvermögen ähnle dem eines rotgrünblinden Menschen. Auch v. Buttel-Reepen stützt sich auf jene Untersuchung. Mir genügt diese Feststellung. Wenn die Insekten rotgrünblind sind, so ist mit der Feststellung dieser Tatsache bewiesen, dass das weite, schimmernde, farbenprächtige Blütenmeer und die auf seinen Besuch angewiesene Insektenwelt sich nicht in gegenseitiger Anpassung im Laufe grosser Zeiträume entwickelt haben. Diese Tatsache allein zwingt uns, nach einer neuen Erklärung zu suchen, und mein Versuch scheint auch unter diesen Umständen berechtigt.

Stellwaag gibt in seinen Ausführungen noch 2 Tabellen über Beobachtungen, die er selbst mit Hummeln vorgenommen hat, um zu entscheiden, ob sie farbenblind oder rotgrünblind sind. Die Art, wie die Prüfung vorgenommen, erweckt schon Zweifel an der Beweiskraft dieser Beobachtungen. Stellwaag macht Angaben über den Zustand der Blüte, über ihre Farbe, die Zahl und die Art des Besuches durch die Hummeln. Wenn die Bienen farbenblind sind, so vermögen sie nur Helligkeitsunterschiede wahrzunehmen. Es kommt also auf die Differenz in der Helligkeit der Blüte und ihrer Umgebung an, wenn festgestellt werden soll, ob diese oder verschiedene Farben bei gleicher Helligkeit von den Hummeln erkannt werden. Darüber aber fehlt in den Stellwaagschen Ausführungen jede Angabe. In seiner Tabelle ist angegeben, dass von den aufgeblühten Blumen von rotvioletter Farbe die einen bis 21 mal, andere nur 1 und 2 mal besucht wurden. Das legt die Vermutung nahe, dass die häufiger besuchten Blüten besser von ihrer Umgebung durch Helligkeitsdifferenzen abstachen als die weniger besuchten. Seine Untersuchung scheint mir eher noch die v. Hesssche Anschauung zu stützen.

Bücheranzeigen und Referate.

Bruhn, Hauptmeyer, Kühl, Lindemann: Die gegenwärtigen Behandlungswege der Kieferschussverletzungen. (Wiesbaden, F. Bergmann 1915. Preis 4 Mark.)

Die obengenannten, an einem Düsseldorfer Lazarett für Kieferverletzte tätigen Aerzte und Zahnärzte beabsichtigen, in von Zeit zu Zeit erscheinenden Heften ihre Erfahrungen auf dem Gebiete der Kieferschussverletzungen niederzulegen.

In dem vorliegendem ersten Hefte betont Hauptmeyer zunächst die Wichtigkeit des Wundverbandes bei Kieferschussbrüchen: keine festen Bindentouren um Kinn und Hinterhaupt, sondern leichte Kinnschleuder oder Heftpflaster. Sehr wichtig ist ein mehrmaliges ausgiebiges Spülen der Mundhöhle, zumal nach den Mahlzeiten. Zu vermeiden sind Knochennähte oder Befestigung der Knochenstümpfe durch Metallschienen und Kautschukprothesen. Zweckmässig sind allein Schienenverbände, die an den Zähnen befestigt sind.

Lindemann gibt Anregungen zur Naht der verletzten Weichteile und zur Wiederherstellung der zerstörten Ober- und Unterlippe. Alle Eingriffe sollen in Lokalanästhesie vorgenommen werden.

Bruhn und Kühl zeigen an mehreren Beispielen mit Hilfe guter Abbildungen, wie sich durch geeignete Schienen- und Zugverbände starke Verschiebungen an Ober- und Unterkiefer in geradezu vorbildlicher Weise ausgleichen lassen.

Bruhn berichtet über mehrere Fälle, in denen er mit ausgezeichnetem Erfolg massiv gegossene Brückenarbeiten verwendet hat, um frisch geheilte Kieferdefekte kräftig zu stützen und gleichzeitig die durch die Schussverletzungen zugrunde gegangenen Zähne zu ersetzen. Das einzig dazu brauchbare Material ist Gold, und darum wird die Herstellung solcher Arbeiten nur in einzelnen Fällen möglich sein. Dem Verf. wurde das erforderliche Gold von wohlhabenden Freunden (Schmucksachen, Medaillen) zur Verfügung gestellt.

Die durch gute Abbildungen erläuterten Ausführungen geben einen glänzenden Beweis von dem hohen Stande der deutschen zahnärztlichen Wissenschaft und sind in diesem Kriege von jedem an der Verwundetenbehandlung beteiligten Arzte besonders zu beachten.

Krecke.

A. Pappenheim: Die Zellen der leukämischen Myelose. Tafeln zum Studium der normalen und pathologischen menschlichen Blutzellen. Gustav Fischer, Jena 1915.

In seinem neuen, gross angelegten Werk hat sich der Autor bemüht, die hervorragend schönen Abbildungen seines „Atlas der menschlichen Blutzellen“ an Naturtreue und Vollkommenheit der Wiedergabe noch zu übertreffen. Zur Erreichung dieses Zweckes wurde zur Reproduktion der von Künstlerhand gemalten Blutbilder die Chromophototypie und Chomophotolithogaphie benützt, Verfahren, die jede Subjektivität des Lithographen ausschalten und das Original absolut getreu wiedergeben. Der Erfolg ist denn auch ein derartiger, dass bessere Abbildungen von Blutzellen in der gegenwärtigen hämatologischen Literatur nicht leicht zu finden sein dürften. Etwas freilich muss man sich vergegenwärtigen: der Subjektivität des Malers bzw. des ihn beeinflussenden Forschers ist auch bei diesem Verfahren ein gewisser Spielraum nach wie vor gegeben; Pappenheim gibt selbst zu, dass das Ideal erst erreicht wäre, wenn auch die erste Aufnahme auf farbenphotographischem Weg erfolgen könnte. Dann wäre auch jede, wenn auch noch so feine, Künstler und Forscher unbewusste Nuancierung zu Gunsten eines zu beweisenden Satzes vollständig ausgeschlossen. Doch das vermag die Technik noch nicht in hinreichender Güte zu leisten und der Autor kann Zweifler getrost darauf verweisen, die Naturtreue der Bilder am natürlichen Objekt unter dem Mikroskop nachzuprüfen.

Die Zellen myeloischer Abstammung sind in fast allen heutzutage gebräuchlichen Blutfärbemethoden dargestellt. Von den Blutkörperchen, die bei der myelämischen Zellwucherung keine Rolle spielen, sind mit Rücksicht auf die Differentialdiagnse ebenfalls Bilder vorhanden, wenn auch in nicht so zahlreichen Variationen wie von den Knochenmarkszellen. Wie zu erwarten war, ist der „neuen kombinierten und protrahierten May-Panchromfärbung nach Pappenheim“ der grössere Teil der Tafeln gewidmet; man wird nach Würdigung der Bilder ruhig zugestehen dürfen, dass der Verf. mit Recht diese Methode als „panoptisch“ den älteren (Hämatoxylin, Triazid, Jenner-May-Grünwald etc.) als „hypoptischen“ gegenüberstellt, denn die Zellbilder dieser Färbung lassen Kernstruktur, Plasma- und Körnchenfärbung in gleich guter Weise erkennen. Doch wird der Autor der Hämatoxylin- und Triazidfärbung, als den spezifischen Kern- resp. Granulationsmethoden in jeder Weise gerecht.

Abgesehen von den ausführlichen Tafelerläuterungen hat P. noch einen 125 Seiten starken Text beigegeben, der uns seine Lehre von der Zytogenese der Blutkörperchen zusammenfassend zur Darstellung bringt. Rein äusserlich betrachtet, vom Inhalt abgesehen, finde ich diesen Text ziemlich weitschweifig abgefasst, es hätte ohne Einbusse an Deutlichkeit und Klarheit so manche Wiederholung vermieden werden können. Der Atlas soll wohl nicht in erster Linie ein Lehrwerk darstellen, das dem Lernenden allgemein anerkannte Anschauungen und Tatsachen übermittelt, sondern der Verf. lässt es sich vor allem angelegen sein, an Hand der Bilder mit ihren ausführlichen Erläuterungen die Richtigkeit verschiedener von ihm z. T schon früher vertretenen Lehren zu beweisen. So sucht er mit besonderem Nachdruck darzutun, dass der Nägelische „Myeloblast“ in zwei Zelltypen aufgeteilt werden müsse, den „Lymphoidozyten“, d. h. die noch nicht spezifisch differenzierte Myelogonie, die Stamm-Zelle sämtlicher Knochenmarszellen (auch der Erythrozyten) einerseits — und den „Leukoblasten“, d. h. die im Kern schon spezifisch umgebildete, aber noch granulalose Mutterzelle der Myelozyten andererseits. Ferner haben nach Pappenheim, wie er durch zahlreiche Bilder zu beweisen sucht, Eosinophilie und Mastzellen eine gemeinsame Körnchenvorstufe. Der Forscher leitet sich aus diesen Beziehungen der beiden Zellarten die Hypothese ab, dass die myelämische Mastzellenkörnung als eine aberrative, pathologische, eine Fehlbildung der Primitivkörnung anzusehen sei. Die Ansicht Nägelis, die Azurkörnung unreifer Markzellen sei eine Vorstufe der neutrophilen Granulation, wird bekämpft; die Azurkörnchen werden wohl als „prodromale“, aber nicht als „progranuläre“ Bildungen anerkannt. Soweit sich solche Vorgänge biologischer Entwicklung aus dem morphologischen Nebeneinander beweisen bezw. wahrscheinlich machen lassen, kann man den Zellbildern und Erklärungen Pappenheims überzeugende Kraft nicht absprechen.

---

[1]) M.m.W. 1915 Nr. 39.

Der Atlas wird allen denen, die sich mit der Zytogenese der Blutkörperchen beschäftigen oder sich für sie interessieren, ein trefflicher Wegweiser sein. Sicher ist das Werk von grosser heuristischer Bedeutung, da diese Tafeln mit ihren Erklärungen mehr als irgend etwas zum Vergleich, zur Nachprüfung, zum Stützen oder Stürzen der von Pappenheim aufgestellten Sätze herausfordern. Besonders nützlich aber werden sich die prachtvollen Tafeln für den Unterricht in der Hämatologie erweisen und ein Projektionsmaterial abgeben, das manche trockene und schwer verständliche theoretische Beschreibung unnötig machen und willkommenen Ersatz für gerade fehlende mikroskopische Präparate bieten wird.

H. Kämmerer-München (z. Z. im Felde).

O. Berner-Christiania: **Die Zystenniere.** Studien über ihre pathologische Anatomie. Mit 159 zum Teil farbigen Abbildungen auf 26 Tafeln. Jena. Verlag G. Fischer. 1913. Preis 25 Mark.

B. unterzieht an der Hand eines grossen eigenen und fremden Materials die verschiedenen Theorien für die Pathogenese der Zystenniere einer kritischen Würdigung. Die heute meist geteilte Ansicht ist, dass eine einfache Gewebsmissbildung mit begrenztem sekundärem Wachstum vorliegt. B. macht eine entwicklungsgeschichtliche Störung der Nierenanlage dafür verantwortlich. Die Vereinigung der Harnkanälchenanlage mit den Uretersprossen kommt nicht zu stande und die mangelhaft entwickelten Kanälchen fallen einer zystischen Entartung anheim. Die Zystenniere steht zu den vielen anderen Geschwülsten, die man in der Niere findet und die ebenfalls auf Entwicklungsstörungen beruhen, in einem gewissen Verhältnis; es lassen sich alle Uebergänge zwischen Adenom, Zystadenom und der Zystenniere nachweisen.

Das grosse, eine Fülle von exaktester Arbeit enthaltende Werk wird ein Ausgangspunkt für alle späteren Forscher sein. Die Ausführung der makroskopischen wie mikroskopischen Tafeln ist einwandfrei. Kielleuthner-München.

Die erste zahnärztliche Hilfe im Felde. Ein zahnärztliches Vademekum für Aerzte. Von Prof. Dr. **Guido Fischer,** Direktor des Kgl. zahnärztl. Instituts der Universität Marburg, z. Z. im Kriegslazarett 123, 4. Armee. Mit über 60, teils farbigen Abbildungen. Berlin, Verlag von H. Meusser, 1915. Preis 6 M.

Fischers Buch will den im Operations- und Etappengebiet tätigen Aerzten und Zahnärzten als Wegweiser dienen. Sein erster Teil behandelt die wichtigsten Zahn- und Kieferkrankheiten und ihre spezielle Pathologie, der zweite Teil handelt von den Kieferverletzungen und ihrer Therapie. Das Buch darf abgesehen von einzelnen zu beanstandenden veralteten und unrichtigen Fachausdrücken für die Bedürfnisse des prakt. Arztes als geeignet bezeichnet werden.

Blessing-Braunschweig.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 118. Bd., 2. Heft.

G. Eisner: **Wirkung des Atophans auf die Nierenfunktionen.** (Aus der II. inneren Abteilung und dem chemischen Laboratorium des Krankenhauses Moabit.)

Der Ausfall der Nierenfunktionsprüfungen bei Atophangaben war unbestimmt und schwankend. Die Ausscheidung von NaCl und N war bei Atophandarreichung in mehreren Fällen deutlich vermindert, darnach stiegen die Werte wieder an. Die Harnsäureausscheidung stieg bei Atophan deutlich an.

W. Fischer: **Ueber die Amöbendysenterie in Schanghai.** (Aus dem pathologischen Institut der Deutschen Medizinschule in Schanghai.) (Mit 2 Kurven.)

Die Amöbendysenterie gehört zu den wichtigsten und verbreitetsten Krankheiten der tropischen und subtropischen Länder, auch in Schanghai ist sie recht häufig. Die meisten Fälle werden von Ende September bis Dezember beobachtet, also erst nach der heissen Jahreszeit, die schweren, oft tödlich verlaufenden Fälle kommen in den Monaten Juli, August und September vor. Bei diesen schweren Erkrankungen der heissen Jahreszeit handelt es sich meist um erstmalige Krankheiten, bei den anderen in der Regel um Rezidive früherer Erkrankungen. Jedes Alter und jedes Geschlecht wird gleich häufig befallen, nur bei der Komplikation der Dysenterie mit Leberabszess überwiegt das männliche Geschlecht. Die meisten Fälle verlaufen fieberlos, auch die stürmsich einsetzenden; immerhin geht den typischen Darmerscheinungen meist ein fieberhaftes Prodromalstadium voraus. Im Stuhl der Amöbendysenterie ist der Schleim meist recht zäh, glasig, von der Konsistenz des Hühnereiweisses und enthält etwas Blut, oft in kleinen Streifchen beigemischt. Die Blutbeimengung kann makroskopisch fehlen, aber auch so stark sein, dass der Schleim überdeckt wird. Eine weissgraue Färbung des Schleims durch den Gehalt an Leukozyten findet sich fast nie, was diagnostisch zur Unterscheidung gegen bazilläre Dysenterie wichtig ist. Die schleimigblutigen Massen werden sehr oft ganz allein abgesetzt ohne Spur kotiger Beimengung und haben einen charakteristischen faden Geruch. Schon aus dem makroskopischen Befund kann der Geübte meist die Diagnose auf Amöbendysenterie stellen, die bei chronischer Dysenterie schwer oder unmöglich werden kann. Bei der mikroskopischen Diagnose der Amöbenruhr ist die pathogene Ruhramöbe von den nicht pathogenen Amöben zu unterscheiden. Es gibt nur eine pathogene Amöbe der Dysenterie, die Unterscheidung zwischen der Entamoeba histolytica und tetragena ist nicht aufrecht zu erhalten, die histolytica ist nur eine Degenerationsform der Tetragena, die Entamoeba coli ist nicht pathogen. Amöbenruhr kann sich mit Bazillenruhr kombinieren, wenn es auch in Schanghai selten ist (Typ Shiga-Kruse). Die häufigste Komplikation ist der Leberabszess, der bei Weibern und Kindern selten ist, die Mortalität der Dysenterie wird auf 2—3 Proz. angegeben. Als Infektionsquelle sind Dauerausscheider anzusehen durch Kontaktinfektion, daneben vielleicht auch verseuchtes Wasser und Nahrungsmittel, Erkältung schafft häufig den Boden für Dysenterieinfektion.

E. Grafe: **Zur Kenntnis des Gesamtstoffwechsels bei schweren chronischen Anämien des Menschen.** (Aus der med. Klinik zu Heidelberg.)

Bei chronischen schwersten Anämien beim Menschen — 3 posthämorrhagische nach schweren Magenblutungen, 7 perniziöse, hämolytische vom Typus Biermer-Ehrlich — fand sich anscheinend ein gewisser Parallelismus zwischen Knochenmarkstätigkeit und Gesamtstoffwechsel, in keinem Falle aber fanden sich subnormale Werte wie bei den durch Phenylhydrazin toxisch-anämisch gemachten Kaninchen. Von einem toxogenen Eiweisszerfall kann jedenfalls nicht die Rede sein.

Brösamlen und K. Zeeb: **Ueber den Wert von Blutuntersuchungen bei der Durchführung einer Tuberkulinkur.** (Aus der med. Klinik und Nervenklinik Tübingen.)

Bei den mittelschweren, leicht fiebernden Tuberkulosen wird die Leukozytenzahl durch die Tuberkulininjektionen nur dann nennenswert beeinflusst, wenn Temperatursteigerung damit verbunden ist. Eine prognostische Bedeutung kann dem Verhalten der Gesamtzahl der Leukozyten nicht beigemessen werden. Die Lymphozyten werden durch die Tuberkulininjektionen in keiner Weise beeinflusst. Dagegen zeigen die eosinophilen Leukozyten nach den Injektionen ein bemerkenswertes Verhalten und können bei der Durchführung einer Tuberkulinkur vorteilhafte Dienste leisten. Kranke, welche die Tuberkulininjektionen gut vertragen, reagieren regelmässig mit einer Vermehrung der Eosinophilen. Ist eine Störung im Verzug, z. B. bei rascher Dosensteigerung oder bei interkurrenten Krankheiten, so bleibt die Eosinophilie aus, um später ev. wieder zu kommen. Bleibt sie aber dauernd aus oder tritt sie von vornherein nicht auf, dann darf man annehmen, dass der betreffende Kranke für die spezifische Therapie ungeeignet ist.

S. Gutmann und L. Wolf: **Wie beeinflussen Aderlässe den Reststickstoffgehalt des Blutserums von Urämikern?** (Aus der I. inneren Abteilung und der chem. Abteilung des Rudolf-Virchowkrankenhauses zu Berlin.)

Der Rest-N-Gehalt der Urämiker schwankte, gleichgültig, ob der Aderlass einen klinischen Erfolg hatte oder nicht, vor und nach dem Eingriff nur in geringen Grenzen, das Blutserum des Urämikers hält demnach mit grosser Hartnäckigkeit an seiner Rest-N-Konzentration fest. Die häufige Neigung zu Steigerungen des Rest-N-Gehaltes im Blut nach Aderlässen lässt sich aus einer Ausschwemmung der retinierten Eiweissschlacken aus den Geweben in das Blutserum erklären, so dass nicht nur die frühere Konzentration des Blutes wieder hergestellt, sondern sogar über das frühere Mass gesteigert wird. Es muss dann oft schon eine Entlastung der Gewebe, speziell des Zentralnervensystems, genügen, um die urämischen Symptome zum Verschwinden zu bringen.

A. Resch: **Lipase und Lymphozyten.**

Die Lymphozyten sind die Bildungsstätte des lipolytischen Fermentes, das sich in artifiziell erzeugten Exsudaten von serösen Höhlen vorfindet. Dieses Ferment hat seine optimale Wirkung im Bereiche des wahren Neutralpunktes und der Wasserstoffionenkonzentration des Blutes. Morphologisch sind die im Exsudat vorhandenen mononukleären Zellen als Lymphozyten anzusprechen und hämatogener Provenienz.

E. Liebmann: **Ueber Veränderungen der Herzmuskulatur bei kruppöser Pneumonie. Untersuchungen über die Herzmuskulatur bei**

Infektionskrankheiten. (2. Mitteilung.) (Aus der med. Klinik der Universität Zürich.) (Mit 2 Abbildungen.)

Elf Herzen von an kruppöser Pneumonie verstorbenen Patienten wurden nach der Krehlschen Methode untersucht, in 2 Fällen davon fanden sich entzündliche Veränderungen der Herzmuskulatur, bestehend in interstitiellen Zellanhäufungen, also primäre interstitielle Myokarditis, in 1 Falle davon waren Entzündung und Entartung histologisch nachweisbar, 1 mal fand sich neben der Myokarditis noch eine das klinische Bild beherrschende Endokarditis. Wenn die myokarditischen Herde infolge ihrer geringen Ausdehnung auch keine klinischen Erscheinungen machten, so sind sie doch als Ausdruck einer Schädigung der Herzmuskulatur bei kruppöser Pneumonie anzusehen. Je nach dem Sitze des Herdes können auch Ueberleitungsstörungen bedingt werden, die allerdings auch durch funktionelle Läsionen oder extrakardiale Einflüsse (Vagus) hervorgerufen werden können.

H. Straub: **Das Tachogramm der Herzkammerbasis.** (Aus der I. med. Klinik München.) (Mit 11 Abbildungen.)

Das Tachogramm und die aus diesem durch Integration gewonnene Volumkurve ergeben während der Anspannungszeit eine geringe scheinbare Volumzunahme der Kammern, vermutlich bedingt durch den Zug der zuerst sich kontrahierenden Papillarmuskeln an den Atrioventrikularklappen. Mit Beginn der Austreibungszeit fliesst Blut sehr frühzeitig mit grosser Geschwindigkeit in die Arterien. Zur Zeit der Anfangsschwingung erreicht die Strömungsgeschwindigkeit ein zweites Maximum. Bald aber, meist ehe die Hälfte des Schlagvolums entleert ist, verlangsamt sich die Ausströmungsgeschwindigkeit immer mehr. Schon vor dem Ende der Systole verlässt kein Blut mehr die Ventrikel. Vielmehr tritt unmittelbar vor Klappenschluss ein Rückfluss minimaler Blutmengen in die Kammern ein. Mit Beginn der Diastole fliesst Blut nur allmählich, bald mit immer grösserer Geschwindigkeit ein, im weiteren Verlauf der Diastole nimmt die Einströmungsgeschwindigkeit bei grossem Zufluss immer mehr ab, ohne aber jemals für längere Zeit dem Nullwert nahe zu kommen. Mit der Vorhofsystole beginnt das Blut neuerdings viel rascher einzuströmen. Der Anteil der Vorhofsystole an der Kammerfüllung ist viel grösser als im allgemeinen angenommen wird, er beträgt nicht selten $^1/_3$—$^2/_3$ der ganzen Füllung. Mit Zunahme des Zuflusses verläuft der systolische Teil der Volumkurve in seiner ganzen Ausdehnung immer steiler, auch die Kammerfüllung erfolgt durchweg bei grösserem Zufluss mit grösserer Geschwindigkeit. Bei wachsendem arteriellem Widerstand tritt nur eine geringfügige Aenderung von Tachogramm und Volumkurve ein, die im wesentlichen auf der Zunahme des durch die Kranzgefässe strömenden Blutes beruht. Unter der Voraussetzung, dass wie der Druckpuls, so auch der Strompuls in Aorta und Pulmonalis unter stationären Bedingungen im wesentlichen übereinstimmen, kann der systolische Teil des Tachogramms als der Ausdruck des Strompulses in der Aortenwurzel aufgefasst und mit dem gleichzeitig registrierten Druckpuls in Beziehung gesetzt werden. Der Strompuls in der Aortenwurzel beginnt eine Spur früher anzusteigen als der Druckpuls. Das Verhalten von Druckpuls und Strompuls bei Erhöhung des peripheren Wiederstandes durch Abklemmen der Aorta an verschiedenen Stellen, nach Adrenalininjektion und nach Vagusreizung entspricht den von Frank auf Grund des Windkesselprinzips abgeleiteten Gesetzen.

Bamberger-Kronach.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Herausgegeben von L. Brauer.

Bd. 33 H. 4.

Kromberger: **Lungentuberkulose und Lungenphthise und die Grundlage ihrer spezifischen Behandlung.**

Verf. unterscheidet 3 Arten von menschenpathogenen Tuberkelbazillen: 1. den Perlsuchtbazillus, 2. den Humanobrevis (wenig pathogen für Kaninchen) und 3. den Humanolongus (sehr pathogen für Kaninchen). Zur Differenzierung eignet sich allein die Pikrinmethode Spenglers. Der Humanolongus wächst elektiv auf einem stärker alkalischen Nährboden (Somatose 5 g, Pepton 5 g, NaCl 5 g, Glyzerin 40 ccm-Kristallsoda 2½ g, Wasser 1 Liter, Agar 15 g). . Uebergangsstämme der einzelnen Typen gibt es nicht. Lungentuberkulose, Lungenphthise und käsige Pneumonie glaubt Verf. als ätiologisch verschiedene Erkrankungen ansehen zu müssen. Und zwar gibt er als Erreger der Lungentuberkulose mit dem histologischen Merkmal des interstitiellen Tuberkels mit Riesenzellen den Humanobrevis an, als Erreger der käsigen Pneumonie mit dem exsudativen, alveolären Tuberkel ohne Riesenzellen den Humanolongus, während er die chronische Lungenphthise als Kombination proliferierender und exsudativer Prozesse durch symbiotische Doppelinfektion mit Humanobrevis und Humanolongus ansieht. Der kindliche Organismus ist ein Elektivnährboden für den Humanobrevis, der „durch seine Pionierarbeit die pathogene Wirkung des Humanolongus ermöglicht" (?). Sowohl für die aktive Immunisierung (Tuberkulintherapie) wie für die passive (Serumtherapie) darf man demnach nur ein streng artspezifisches Antigen resp. Serum verwenden, da Verf. entgegen mannigfachen experimentellen Feststellungen anderer Autoren die immunobiologische Verwandtschaft der verschiedenen Tuberkelbazillenstämme leugnet.

Erich Leschke-Berlin.

Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von P. v. Bruns. 8. kriegschirurgisches Heft. Tübingen, Laupp, 1915.

Fritz Kroh: **Kriegschirurgische Erfahrungen einer Sanitätskompagnie.** (Mit 21 Abbildungen.)

Kr. will keine Statistik bringen, sondern nur über Erfahrungen berichten, die die Ergebnisse betr. Literatur zu bereichern geeignet sind. Er betont schnelle und geschickte Anpassung des Sanitätsdienstes an die durch die kämpfende Truppe jeweils geschaffene Situation. Die Einteilung der Mannschaft eines Betriebes zeigt, wie die operative Asepsis auch auf dem Verbandplatz sich bewährte. Er gibt unter Anführung zahlreicher Fälle mit entsprechender Abbildung eine Besprechung der Schädelschüsse, erwähnt u. a. die oft unheimlich grossen Zerstörungsherde bei relativ kleinen Granatsprengstücken, die Prellschüsse, bei denen trotz nicht vorhandener Schädelfraktur Hämatom oder gröbere organische Gehirnverletzung vorhanden sein kann und ev. die Trepanation benötigt ist, die Tangentialschüsse, bei denen die Austastung des verletzten Gehirnteiles des Epi- und Subduralraumes nach Knochensplittern die vornehmste Aufgabe der Behandlung ist, die Steckschüsse und die prognostisch ernsten Durchschüsse, von welch letzteren von 18 5 durchgekommen sind. Er bespricht die Schussverletzungen des Rückenmarkes, bei denen er in jedem Falle sinnfälliger Bogenverletzung und ausgedehnter Bogenzertrümmerung (besonders bei Granatsplitterverletzung des Bogens oder Markes) die frühestzeitige operative Kontrolle des Verletzungseffektes in Frontnähe für unbedingt angezeigt erklärt, weiterhin die Verletzungen des Kiefers, der Brust, bezüglich welch letzterer er 5 mal durch lebensbedrohliche Erscheinungen zur Punktion gezwungen war, die er sonst bei primär nicht infizierten Blutergüssen so lange als möglich hinausschiebt und wenn nötig in 2—3 Sitzungen (1800 bis 2200 ccm entleerend) ausführt. Zur Bekämpfung sehr bedrohlicher Weichteilemphyseme empfiehlt Kr. die Drainage des vorderen Mediastinums als durchaus zweckmässig; den infizierten Hämatothorax griff Kr. meist erst dann operativ an, wenn der Erguss eine leichtbraune Farbe und mehr rahmige Konsistenz angenommen hatte. Ein Fall von bei der Austastung des Pleurasinus bei der Empyemoperation entfernten Granatsplitters gab Kr. Anlass, in jedem Fall von Empyem nach Steckschuss den Pleurasinus digital oder mit langen Tupferklemmen systematisch abzusuchen (Thoraxrevision). Bei Besprechung der Schussverletzungen der Gefässe erwähnt Kr. u. a. einen durch Kontusion hervorgerufenen maximalen Kontraktionszustand (temporärer Vasokonstriktorenkrampf im Verlaufe der A. femoralis). Pressende Verbände sind bei den passiven, durch interstitielle bzw. subfaszial sich ausbreitenden Blutergüssen absolut zu vermeiden und wenn die durch Bluterguss verursachte Weichteilschwellung zu bedrohlichem Symptomenkomplex sich steigert, ist für Abfluss des angestauten Venenblutes (Vertikalsuspension, vorsichtige Massage etc., ev. Längsinzision über Ein- und Ausschussöffnung) zu sorgen. Auch die Bauchschüsse, Tetanus und Gasbrand bespricht Kr. an der Hand seines Materials. Bezüglich ersterer soll grundsätzlich jeder Fall von Steck- und Durchschuss des Bauches, der in gutem Zustand in den ersten 8—12 Stunden in Behandlung kommt, laparotomiert werden, bezüglich letzterer redet Kr. einer frühzeitigen energischen chirurgischen Behandlung schmutziger oder zerfetzter Wunden das Wort (neben der Antitoxintherapie H_2O_2-Waschungen), u. a. beschreibt er einen durch die Autopsie aufgedeckten Fall von Gasgangrän innerer Organe.

R. Barany bespricht aus dem Festungsspital Przemysl **die offene und geschlossene Behandlung der Schussverletzungen des Gehirns;** er konnte daselbst über 60 Fälle von Anfang bis zum Ausgang beobachten und schildert zunächst seine Erfahrungen mit der offenen Behandlung der Gehirnwunden, wie er durch Jeger zu der Drainage mit Zigarettendrain kam und die Dekubitus etc. veranlassenden Gummi- oder Glasdrains aufgab, dann nur Stückchen von Guttaperchapapier hiezu verwendete, er berechnet bei dieser Serie von Fällen (39) 20,50 Proz. Heilungen. Mehr und mehr überzeugte sich B. von der Bedeutung der sekundären Infektion und schildert unter Anführung zahlreicher Fälle, wie er zur geschlossenen Behandlung der Hirnwunden ohne Drain überging und hiedurch von 13 primär genähten Fällen (abgesehen von 4 schwersten am Tage nach der Operation gestorbenen Fällen) 9 Heilungen per primam erreichte, in 3 Fällen wurde noch eine Duraplastik mit einem Streifen der Fascia lata ausgeführt.

Nach B. ist ein Hirnschuss, wenn er noch vor Entwicklung grober Infektion, d. h. im allgemeinen innerhalb der ersten 24 Stunden, in die Hände des Chirurgen kommt, sofort zu operieren, Ein- und Ausschuss zu exzidieren, Knochensplitter und ev. Fremdkörper aus dem Gehirn zu entfernen, Blutung zu stillen und die Wunde ohne jede Drainage sorgfältig zu vernähen; besteht bei der Einlieferung ein Hirnabszess, so ist dieser zu eröffnen und lediglich mit Guttaperchastreifen zu drainieren.

Ernst Jeger gibt einen **Beitrag über primäre Faszienplastik bei Schussverletzungen der Dura,** im Anschluss an 3 mitgeteilte Fälle, die zeigen, dass man mit der primären Naht plus Duraplastik in geeigneten Fällen unverhältnismässig raschere und günstigere Resultate erzielen kann, als mit der offenen Behandlung.

Hermann Schmerz: **Die direkte Klammerextension bei Knochenbrüchen, insbesondere bei Schussfrakturen.** Schm. schildert aus der Grazer Klinik eine neben der übrigen Behandlung der Frakturen seit Jahren geübte, von ihm ausgebildete Methode mittelst einer aus einem Stück elastischen Stahldrahtes hergestellten Klammer Extension zu erzielen, die auch mit ev. Seitenzugklammern sich kombinieren lässt und bespricht die Technik und Anwendungsweise für die verschiedenen Frakturen unter Beifügung zahlreicher diesbezüglicher Abbildungen. Im allgemeinen darf die Klammer, die nach entsprechend kleinen Stichinzisionen eingesetzt wird, den Bereich des durch die Fraktur entstandenen Hämatoms nicht treffen, sie soll nicht in phlegmonöse oder eiternde Gebiete eingelassen werden, muss Markhöhle und Gelenk und die Epiphysenlinie vermeiden. Alle 2—3 Tage soll nachgesehen, ev. 2—3 mal ein Tropfen Jodkali oder Tanninalkohol aufgetropft und etwas Gaze mittelst Mastisol appliziert werden. Die Dauer der Behandlung für Unterschenkelfrakturen beträgt 18 bis 21 Tage, für Oberschenkelfrakturen 4—6 Wochen. Schm. präzisiert das Indikationsgebiet dieser Extensionsbehandlung und Vorteile und Nachteile der Klammerextension.

Zahradnicky gibt aus dem k. u. k. Spital Mähr.-Weisskirchen eine Arbeit **über Schussverletzungen der grossen Gelenke** und gibt nach statistischen Bemerkungen über die relative Häufigkeit derselben in den früheren Kriegen seine Erfahrungen im Vergleich mit denen anderer Autoren bezüglich der einzelnen Gelenke, berichtet u. a. über 149 Fälle, von denen 28,8 Proz. operativ behandelt wurden. Bei aseptisch verlaufenden Gelenkschüssen war der Erfolg in $^4/_5$ der Fälle gut, bei septischen Fällen nur in 17,9 Proz. gut, dagegen in 69,2 Proz. der Fälle Beschränkung der Motilität, in 12,9 Proz. Ankylose die Folge.

Hans Iselin schildert aus der Basler Klinik **die Röntgenuntersuchungen der Schulter in 2 aufeinander senkrechten Richtungen** und zeigt unter Beigabe mehrerer Abbildungen die Wichtigkeit dieser Untersuchungen für Verletzungen des Humerushalses, des Akromions und Proc. corac. (sowohl für Frakturen als Projektile), wobei die geschilderte Aufnahme von der Axilla aus bessere Bilder gibt als die von oben her. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 51, 1915.

A. Kappis-Hagen: **Zur Deckung von Schädeldefekten.**

Verf. empfiehlt als sehr günstiges Material für die plastische Deckung von Schädeldefekten die Rippen und besonders die 12. Rippe; diese bietet folgende Vorteile: man kann sie umso eher entbehren als sie frei endet; sie ist leichter als die anderen Rippen operativ zu entfernen; zugleich kommt man bei ihrer Auslösung auf die Nierenfettkapsel, gewinnt also weiches Fett, das auf das Gehirn bei der Plastik gelegt wird. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 51, 1915.

Robert Köhler-Wien: **Organextrakte als Wehenmittel.**

Nicht nur das Pituitrin, sondern auch die Extrakte anderer Organe sind imstande, Wehen zu erregen. An der Halbanschen Klinik wurden Versuche gemacht mit Extrakten aus Schilddrüse, Brustdrüse, Thymus, Milz, Ovarium, Corpus luteum, Hoden, Plazenta und Dünndarmschleimhaut. 30 Protokolle über die nach den Injektionen einsetzende Wehentätigkeit zeigen, dass die Wirkung bei diesen Extrakten fast gleichwertig ist. Der Erfolg: eine Anregung bzw. eine Verstärkung und Beschleunigung der Wehen, war meist gut. Diese Mitteilung verdient insofern besonderes Interesse, als bei der Gleichwertigkeit der Präparate kein Grund vorliegt, das teuerere und schwierig herstellbare Pituitrin zu verwenden.

Fisch-Barmen: **Zur Narkose in der Gynäkologie.**

Verf. empfiehlt die Betäubung der Patientinnen durch subkutane Injektion von Skopolamin, Morphium und Atropin. Während er vor dem Kriege die Burroughs-Wellcomeschen Tabloids Hyoscinum Compos. II anwandte, benutzt er jetzt die Merckschen „Kompretten“ MBK. Die Komprette enthält Skopolamin 0,0005, Morphium 0,015, Atropin 0,0004, löst sich in der Injektionsspritze und genügt bei subkutaner Anwendung, um eine für kleinere gynäkologische Eingriffe völlig ausreichende Schlafnarkose herzustellen.

Werner-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 51, 1915.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.**

Hans Virchow-Berlin: **Ein phthisischer Thorax nach Form.** (Vortrag in der Berl. med. Ges. am 24. November 1915.)

Siehe S. 1690 der M.m.W. 1915.

Posner: **Zur Chirurgie der Bauchschüsse.**

Verf. teilt einen Fall von Bauchschuss mit, der 3½ Stunden nach der Verletzung laparotomiert wurde und dem nur die Operation das Leben rettete.

Menzer: **Ueber die Kriegsseuchen und die Bedeutung der Kontaktinfektion.**

Die Entstehung von Kriegsseuchen, besonders da, wo sie zu bestimmten Zeiten plötzlich in grösserer Zahl oder auch an manchen Stellen ganz vereinzelt sich entwickeln, wird allein durch die Annahme von Kontaktinfektionen durch Bazillenträger nicht genügend erklärt. So wenig letztere geleugnet werden können, so beruht doch das massenhafte Auftreten von Kriegsseuchen in erster Linie auf Schädigung der Konstitution durch die verschiedenartigen Einwirkungen des Kriegslebens.

Bei der Unsicherheit, die sich neuerdings vielfach in der Unterscheidung der verschiedenen Gruppen der Typhus-, Paratyphus-, Dysenterie und Koliarten gezeigt hat, tritt die Frage auf, inwieweit es möglich ist, dass im Anschluss an konstitutionelle Schädigung in der Darmschleimhaut normale Darmbewohner und auch ihnen verwandte in der Aussenwelt lebende Saprophyten pathogen werden und die Eigenschaften der als spezifisch geltenden Krankheitserreger annehmen können.

Die Diagnose des Flecktyphus ist eine sehr unsichere und nur mit grosser Zurückhaltung zu stellen.

Schrumpf: **Neueres über Nierenforschung.**

Sammelreferat. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 52. J. Pal-Wien: **Ueber die Wirkung des Hypophysenextrakts bei Thyreosen (Morbus Basedowii und Hyperthyreoidismus).**

Ergebnis der Versuche an 16 Kranken: Die subkutane Einspritzung des Extraktes aus dem infundibulären Teil des Hirnanhanges (Pituitrin, Pituglandol usw.) übt auf normale Schilddrüsen und gewisse Strumen keine Wirkung aus. Dagegen ist die Wirkung günstig bei der übersezernierenden Schilddrüse (Morbus Basedowii und Hyperthyreoidismus), trotz gleichzeitiger erheblicher Zunahme des Drüsenumfanges: die thyreotoxischen Erscheinungen nehmen ab, besonders wird auch der Ernährungszustand gebessert. Die Volumenzunahme der Schilddrüse scheint durch stärkere Füllung der Follikel bedingt. Wahrscheinlich sind die Ausscheidung der Follikel und die Thyreotoxinbildung verschiedene und zwar entgegengesetzte Leistungen. Der mit Uebersekretion verbundene Schwund der Schilddrüse (Jodwirkung) kann durch subkutane Injektion des infundibulären Hypophysenextraktes aufgehalten werden.

J. Csiky-Pest: **Zur Aetiologie und Therapie der Ischias.**

Verf. vertritt die Auffassung, dass die Ischias hervorgerufen wird durch schlechtes — besonders unsymmetrisches — Sitzen auf ungeeigneter Sitzfläche und dadurch bedingten anhaltenden oder wiederholten starken Druck auf den Nervus ischiadicus. Durch geeignetes Sitzen wird die Ischias vermieden oder gebessert. Zur eigentlichen Behandlung empfiehlt Verf. das tägliche „Plätten“ des schmerzhaften Nervenbezirkes bei anfangs milder, später höherer Temperatur, am besten mit dem elektrischen Plätteisen.

L. Hirschfeld und R. Klinger-Zürich: **Ueber die physiologischen Grundlagen der Blutstillung und über ein neues Blutstillungsmittel (Thrombosin).**

Die von den Verfassern hergestellte Zytozymverbindung „Thrombosin“ hat sich bei intramuskulärer Injektion als prompt wirksam bei anhaltenden Lungenblutungen und zugleich als unschädlich erwiesen und dürfte bei schwer zugänglichen dauernden Blutungen verschiedener Art gleichen Erfolg versprechen.

F. Guth-Saarbrücken: **Wiederholte Benutzung von Bakteriennährböden und Ersatz von Fleischextrakt durch Pflanzenextrakte. Die Verwendbarkeit der konservierten Nährböden für den Feldgebrauch (nach Uhlenhuth und Messerschmidt).**

Verf. beschreibt genau die Verfahren, durch welche gebrauchter Endoagar, Drigalski-Agar und gewöhnlicher Agar sich für wiederholten Gebrauch regenerieren lassen. Für den Ersatz von Fleischextrakt durch Pflanzenextrakt bei der Herstellung von Nährböden ergaben Auszüge aus Bohnen und Sojabohnen die günstigsten Ergebnisse und ist die Einführung eines „Legumin-Pflanzenextraktes“ in den Handel in Aussicht genommen. Die Prüfung der konservierten Nährböden nach Uhlenhuth und Messerschmidt erwies dieselben als durchaus empfehlenswert für den Feldgebrauch.

H. Matti-Bern: **Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen.** (Schluss.)

II. Tetanus.

Reckzeh: **Ergebnisse der bisherigen Kriegserfahrungen auf dem Gebiete der inneren Medizin.** (Fortsetzung.)

IV. Sonstige innere Erkrankungen.

M. Strauss-Nürnberg: **Zur Behandlung der Pyodermatosen der unteren Extremitäten im Felde.**

Die sehr häufigen durch Unreinlichkeit und Staphylokokkeninfektion verursachten Pyodermatosen der Unterschenkel erfordern gründliche Reinigung, Oeffnung der Eiterblasen, Salbenverbände und zweckmässigerweise auch das längere Tragen von Zinkleimverbänden oder Varikosanbinden zur Verhütung von Stauungszuständen.

V. Hufnagel-Bad Orb: **Wundbehandlung mit warmem Bad und Ultraviolettbestrahlungen.**

Das warme Bad fördert namentlich bei geschwächten Personen mit herabgesetzter Reaktionsfähigkeit oft die Wundheilung in sehr willkommener Weise; empfehlenswert erscheinen für diesen Zweck auch Teilbäder unmittelbar unter der Quecksilberquarzlampe.

Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1915. Nr. 45—47

Nr. 45. R. v. Fellenberg-Bern: **Ueber die Behandlung der weiblichen Unfruchtbarkeit.**

Darstellung der Ursachen und ihrer Beseitigung; bei geeigneten Fällen, in denen man eine Hypofunktion der Ovarien annehmen konnte, hat Verf. mehrmals Erfolge mit Oophorin erzielt, stets jedoch diese Medikation durch Badebehandlung unterstützt.

G. Hotz: **Weitere Erfahrungen aus einem deutschen Reservelazarett.**

Auf die interessanten Ausführungen, die die Erfahrungen im 1. Kriegsjahr zusammenfassen, kann hier nur kurz hingewiesen werden. Verf. bespricht die Erfahrungen mit dem Pflegepersonal, den Einfluss von Klima, Reinlichkeit, Verpflegung der Truppe auf die Beschaffenheit der Wunden und ihre Heilung und geht dann besonders auf die Behandlung der infizierten Schussfrakturen und der Gelenkeiterungen ein. Er ist für streng konservative Behandlung, mit der er die besten Erfolge erzielt hat (bei über 3000 Verwundeten 13 Amputationen, davon 7 wegen Gangrän, 2 wegen Tetanus, nur 2 wegen „Infektion und Sepsis“) und beschreibt sein Vorgehen im Einzelnen.

Nr. 46. Hauser: **Lehren des Weltkrieges für unser Armeesanitätswesen.**

Verf. bespricht Organisation, Hygiene, Erfahrungen über Infektionskrankheiten unter besonderem Eingehen auf die Verhältnisse der Schweiz.

Th. v. Speyr: **Ophthalmologisches aus der Weltgeschichte.**

Nr. 47. Lifschtz: **Die Nierenblutung durch Ueberanstrengung.** (Med. Klinik Basel.)

Elf Fälle der Literatur werden zusammengestellt, zwei weitere ausführlich beschrieben, Symptomatik, Aetiologie, Therapie und Prognose im Einzelnen erörtert.

Amrein-Arosa: **Liegekuren im Hochgebirge.**

Verf. bespricht die Indikationen und Kontraindikationen, hebt besonders auch die Notwendigkeit hervor, die Arbeitsleistung stufenweise wieder zu steigern. L. Jacob-Lille.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 51. R. Kraus-Buenos Aires: **Ueber eine neue Behandlungsmethode des Keuchhustens.**

Vorläufige Mitteilung über erfolgreiche Versuche einer Serumbehandlung des Keuchhustens, wozu das Sputum von erkrankten Kindern diente. Das Sputum, möglichst aus der ersten Periode des Stadium convulsivum (frei von Tuberkelbazillen), wird, mit Aether gemischt, in Kolben tagelang auf der Schüttelmaschine geschüttelt, dann der Aether bei 37° verdampft. Die als steril festgestellte Flüssigkeit wird subkutan injiziert, beginnend mit 0,5—1 ccm, Wiederholung der Injektion alle 3—4 Tage. Nach der 2. Injektion pflegt Besserung, auffallende Verminderung der Anfälle einzutreten, die Krampfanfälle bekommen mehr katarrhalischen Charakter, das Erbrechen schwindet. Auch chronische Fälle bessern sich in kurzer Zeit.

P. Neuda-Wien: **Zur Pathogenese des Quinckeschen Oedems.**

Als drei Kardinalsymptome des Quinckeschen Oedems hat N. an 5 Fällen die akute Milzschwellung im Anfall, das Verhalten des Harns, insbesondere die Urobilinurie und den eigentümlichen Blutbefund, bestehend in dem abnorm hohen Wert des Sahli und des Färbeindex im Anfall, sowie Schwankungen in der Zahl der Erythrozyten und deren gesteigerte Resistenz im Anfall beobachtet. Als wesentliche pathogenetische Faktoren scheinen eine Art Hydrämie und eine Aenderung des osmotischen Druckes in den Geweben und Gefässen in Betracht zu kommen.

E. Wodak-Prag: **Ueber das Wiederauftreten des Patellarreflexes bei Tabikern durch Tuberkulinbehandlung.**

W. beschreibt 5 Fälle von Tabes, von denen bei 3 nach Tuberkulinbehandlung der erloschene Patellarreflex wieder aufgetreten ist.

Tobeitz: **Ueber das Rückfallfieber.**

Marcovich-Triest: **Bemerkungen über Flecktyphus.**

Kurze Uebersicht über 4 seit 1905 beobachtete kleine Gruppen von Flecktyphuserkrankungen. Bergeat-München.

Amerikanische Literatur.

S. Flexner: **Die Art und Weise der Infektion und die Aetiologie der epidemischen Poliomyelitis.** (Mem. Vol. Am. Med. Assoc., Chicago 1915.)

Das Virus der epidemischen Poliomyelitis wird durch den Menschen und nicht durch Insekten übertragen und zwar ist die Schleimhaut der oberen Atmungswege die Eintrittsstelle. Nur solche Personen, welche besonders dazu disponiert sind, werden von der Krankheit ergriffen. Die klinischen Krankheitsformen sind entweder die gewöhnliche paralytische, die meningitische oder die abortive und ambulante Form. Bei der letzteren kommen keine ernstlichen Symptome zum Vorschein. Aber in allen diesen Formen besteht Gefahr der Uebertragung auf gesunde Personen. Diese Gefahr besteht auch bei Personen, die von einem akuten Anfall der Krankheit sich erholt haben. Das Virus ist in den Ausscheidungen der Nasen- und Rachenschleimhaut enthalten und bei der Uebertragung auf andere Personen nimmt die Infektion ihren Weg durch diese Schleimhäute.

Plotz, Olitzky und Baehr: **Die Aetiologie des Flecktyphus.** (Journ. Infect. Diseases, Chicago, 17. 1915. Nr. 1.)

(Vergl. das Referat in Nr. 49, 1915, S. 1686.)

H. Cushing und E. Goetsch: **Winterschlaf und Hypophyse.** (Journ. Exper. Med., NewYork. 22. 1915. Julinummer.)

Eine Anzahl von Experimenten führten zu folgenden Resultaten: Eine Reihe von Symptomen, verbunden mit Verlangsamung des Gewebestoffwechsels und Inaktivität der reproduktiven Drüsen, wurde nicht nur bei experimentell hervorgerufener Hypophyseninsuffizienz beobachtet, sondern diese Symptome sind auch charakteristisch für die klinischen Zustände des Hypopituitarismus. Die Symptome bestehen in chronischen Fällen vor allem in einer Neigung zu einer ungewöhnlichen Fettablagerung, Fallen der Körpertemperatur, Verlangsamung des Pulses und der Atmung, Sinken des Blutdruckes und häufig in einer unüberwindlichen Schlafsucht. Diese Symptome zeigen eine bemerkenswerte Aehnlichkeit mit den physiologischen Phänomenen, welche den Winterschlaf begleiten und welche bisher mit geringer Wahrscheinlichkeit extrakorporellen Faktoren, nämlich dem Nahrungsentzug während der kalten Jahreszeit und einer niedrigen Temperatur zugeschrieben wurden. Beobachtungen an den Versuchstieren zeigten, dass während des Winterschlafes Veränderungen in einer Anzahl von Drüsen innerer Sekretion auftreten. Wie schon Gemelli gezeigt hat, kommen solche Veränderungen besonders in der Hypophyse vor. Die Drüse schrumpft ein und die Zellen der Pars anterior verlieren (wenigstens bei einigen Tieren) ihre charakteristische Färbungsreaktion auf saure und basische Farben. Am Ende der Schlafperiode schwillt die Drüse wieder an und sowie die Zellen sich vergrössern, gewinnen sie wieder ihre differentielle Affinität für saure, basische und neutrale Färbungen.

R. Abbe: **Heilung von Röntgenstrahlenepitheliomen durch Radium.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago. 65. 1915. Nr. 3.)

Verf. hat in einer Anzahl von Fällen von Röntgenstrahlenepitheliom die Radiumbestrahlung mit gutem Erfolg angewandt. Diese Behandlungsmethode muss aber frühzeitig gebraucht werden. Wenn der Krankheitsprozess sich in einem vorgerückten Stadium befindet, verliert auch das Radium seine Heilkraft.

M. H. Gross und J. W. Held: **Duodenalernährung.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago. 65. 1915. Nr. 6.)

Die Anwendung eines Duodenalschlauches bei der Behandlung von Magen- und Duodenalgeschwüren ist von grossem Erfolg begleitet. Verf. gebrauchen nicht den Einhornschen Schlauch, sondern einen solchen von 7 mm Durchmesser. Auch die Belastung ist viel schwerer, indem sie ein Gewicht von 10—11 g anwenden.

A. T. Osborne: **Die Raynaudsche Krankheit.** (Am. Journ. Med. Sciences, Phila. 150. 1915. Nr. 2.)

Verf. studierte die Raynaudsche Krankheit an der Hand von neun praktischen Fällen. Er kommt zu folgenden Resultaten: Die Raynaudsche Krankheit ist keine bestimmt abgegrenzte Krankheitsform; sie ist vielmehr ein Syndrom, welches durch Störung einer oder mehrerer Drüsen innerer Sekretion hervorgerufen wird. Es besteht ursprünglich keine Erkrankung der Blutgefässe, aber die Vasomotorkontrolle ist in so abnormer Weise gestört, dass Kontraktion gewisser Blutgefässe in verschiedenen Körperteilen in sehr hohem Grade platzgreifen kann, wobei vielleicht eine abnorme Dilatation anderer Blutgefässe vorkommt. Wenn die peripherischen Blutgefässe kontrahiert werden, verlieren die betreffenden Körperteile ihre Funktionsfähigkeit und weisen trophische Störungen auf. Dieser Blutgefässkrampf kann in inneren Organen des Körpers wie peripherisch vorkommen. Das Syndrom wird wahrscheinlich durch Störung mehrerer Drüsen innerer Sekretion verursacht, aber in allen Fällen beobachtet man eine Störung der Schilddrüsenfunktion, welche vielleicht in einer Verminderung der vasodilatatorischen Substanz besteht. Alle Fälle werden durch Darreichung von Schilddrüsenextrakt gebessert und einige gänzlich geheilt.

W. Lyster: **Impfung gegen Typhus abdominalis bei den amerikanischen Truppen.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago. 65. 1915. Nr. 6.)

Am Ende des Jahres 1910 waren von der 92 000 Mann zählenden Armee 16 000 Mann geimpft, am Ende von 1912 die gesamte Armee mit Ausnahme von 10 000 Mann. Während im Jahre 1910 198 Typhusfälle vorkamen, sank die Zahl derselben im Jahre 1912 auf 27 Fälle, 19 der letzteren kamen bei Soldaten vor, welche nicht mit der Präventivimpfung behandelt worden waren. Die übrigen 8 Fälle, welche geimpft worden waren, erholten sich alle.

W. W. Jones: **Die Rolle der Fettablagerung bei der Behandlung der Viszeroptosis, Darmstauung und allgemeiner asthenischer Zustände.** (Surgery, Gynecol. and Obstet., Chicago. 21. 1915. Nr. 3.)

Die Methode besteht in Herbeiführung eines regelmässigen Stuhles, Verhinderung der Darmstauung durch diätetische und physikalische Mittel, Durchführung systematischer und streng beobachteter körperlicher Uebungen und endlich in der Ablagerung von extraperitonealen Fettmassen durch Uebersernährung mit geeigneten Nahrungsmitteln. Wenn mechanische Obstruktionen bestehen, müssen dieselben vorerst operativ entfernt werden. Diese Behandlungsmethode nimmt wenigstens zwei Jahre in Anspruch.

R. Ingebrigtsen: **Ein Beitrag zur Biologie peripherischer Nerven nach Transplantationen.** (Journ. Exper. Med., NewYork. 22. 1915. Nr. 4.)

Eine Reihe von Tierexperimenten führen Verf. zu folgenden Resultaten: Heteroplastisch transplantierte Nerven verfallen der Nekrose und können zur Ueberbrückung von Nervendefekten nicht gebraucht werden. Nur autoplastische oder homoplastische Transplantationen führen in solchen Fällen zum Ziel. Das Vorkommen einer Wallerschen Degeneration, die bei solchen Nerventransplantationen nach zwei oder drei Wochen auftritt, deutet darauf hin, dass die Nervenüberbrückung gute Resultate verspricht, denn in diesem Stadium gleicht das transplantierte Nervenstück dem peripherischen Teile des durchschnittenen Nerven und kann als regenerationsfähig betrachtet werden.

H. Cabot und E. G. Crabtree: **Ueber die Häufigkeit erneuerter Steinbildung in den Nieren nach Operationen.** (Surgery, Gynecol. and Obstet., Chicago. 21. 1915. Nr. 2.)

Von 155 Patienten, die während 8 Jahren bis zum 1. Januar 1914 wegen Nierensteinen zur Operation gelangten, konnten die weiteren Schicksale von 87 Fällen verfolgt werden. In allen diesen Fällen wurde der Harn chemisch und mikroskopisch untersucht und eine Röntgenuntersuchung vorgenommen. Von den 87 Patienten waren 66 wegen Nierensteinen und 21 wegen Harnleitersteinen operiert worden. Die späteren Untersuchungen ergaben, dass von den 66 Nierensteinfällen nur 34 (51 Proz.) von neuer Steinbildung frei waren. Von den 21 Fällen von Harnleitersteinen zeigten 15 (7 Proz.) keine weitere Steinbildung. Unter den 155 Patienten waren 107 männlichen und 48 weiblichen Geschlechtes. In der ganzen Serie gingen 5 Fälle mit Tod ab.

J. B. Deaver: **Bericht über Gallensteinoperationen während des Jahres 1914.** (Annals of Surgery, Phila. 62. 1915. Nr. 2.)

Im deutschen Hospital zu Philadelphia kamen während des letzten Jahres 159 Fälle von Gallensteinkrankheit zur Operation, worunter 87 Fälle einfacher Gallenblasenerkrankung waren, einschliesslich der Fälle von Cholezystitis mit oder ohne Gallensteine. In 20 Fällen war die Gallenblase und der gemeinsame Gallengang erkrankt. In 52 Fällen von Gallenblasenerkrankung war die Bauchspeicheldrüse involviert. Sieben Fälle wurden zum zweiten Male operiert. Die Krankheit war am häufigsten bei Patienten zwischen 40 und 50 Jahren, nämlich in 38,8 Proz. aller Fälle. Zehn Patienten gingen mit Tod ab. In zwei Fällen wurde Karzinom vorgefunden. In den meisten der zur Operation gekommenen Fälle wurde die Cholezystektomie ausgeführt.

R. J. Lee: **Unmittelbare Resultate der Splenektomie bei perniziöser Anämie.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago. 65. 1915. Nr. 3.)

Die Splenektomie wurde in 5 Fällen perniziöser Anämie ausgeführt. Alle Patienten erholten sich schnell von der Operation und die Symptome der Krankheit liessen in bemerkenswerter Weise nach. In 4 Fällen stieg die Zahl der roten Blutkörperchen von 4 auf 5 Millionen. Die Remissionen traten so regelmässig ein, dass Verf. glaubt dieselben der Operation zuschreiben zu müssen. Doch zeigte das Blutbild, trotz der bemerkenswerten Besserung, noch immer die charakteristischen Zeichen der perniziösen Anämie. Verf. kommt zum Schluss, dass, obgleich die Krankheit durch die Operation nicht geheilt wird, dennoch die Splenektomie eine bedeutende Milderung der Symptome herbeiführt und in dieser Beziehung alle anderen Mittel übertrifft.

R. R. Kahle: **Die Anwendung autogener Rippentransplantation bei Schädeldefekten.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago. 65. 1915. Nr. 3.)

Bei einem Patienten, der eine Fraktur des linken Schläfenbeins erlitten hatte, trat Infektion und Nekrose des Knochens ein. Die nekrotischen Partien wurden entfernt und in den 3 cm langen und 2 cm breiten Schädeldefekt ein entsprechendes Rippenstück, das der 6. Rippe des Patienten entnommen wurde, eingesetzt. Das Resultat war äusserst günstig.

E. W. Zurhorst: **Ueber Endresultate von Operationen an der Gallenblase und den Gallengängen.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago. 65. 1915. Nr. 6.)

Von 193 Patienten, welche operiert wurden, wiesen 137 Gallensteine auf. In zwei Fällen fand man Gallensteine mit Karzinom. Bei 54 Patienten bestand eine Cholezystitis oder eine Cholangitis. Von den 137 Fällen von Gallensteinerkrankung wurden 83 geheilt, 13 wurden gebessert, 8 wurden weder günstig noch ungünstig beeinflusst. 11 Patienten starben innerhalb eines Monats nach der Operation und 8 gingen später mit Tod ab. Die weiteren Schicksale von 14 Patienten konnten nicht verfolgt werden. Von den 11 Fällen, welche innerhalb eines Monats nach der Operation starben, waren 6 Fälle von Erkrankung des gemeinsamen Gallenganges und 5 von Gallenblasenerkrankung. Von den 54 operierten Fällen von Cholangitis wurden 22 geheilt, 10 gebessert, 13 verblieben ohne Besserung und 4 starben nach kürzerer oder längerer Zeit. Die weiteren Schicksale von 5 Patienten konnten nicht verfolgt werden.

R. Dexter: **Gewisse physische Zeichen am Zwerchfell und deren diagnostische Bedeutung.** (Am. Journ. Med. Sciences, Phila. 150. 1915. Nr. 2.)

Entzündung oder Reizung der pleuralen oder peritonealen Oberfläche des Zwerchfells verursacht keine lokalen Symptome. Der Schmerz, der solche Prozesse begleitet, wird entlang den Nervi phrenici bis zum dritten oder vierten Halssegment oder abwärts, in den dorsalen Segmenten dem 6. bis zum 12. Interkostalnerven entlang empfunden. Der Schmerz wird gewöhnlich von Hyperästhesie oder Hyperalgesie der Haut begleitet. Das Erkennen und die richtige Deutung dieser Zeichen kann von ziemlicher Wichtigkeit für die Differentialdiagnose zwischen intrathorazischer und intraperitonealer Erkrankung sein, wenn irgendwelche Symptome in der Lunge fehlen. Wenn ein Teil oder das ganze Zwerchfell abwärts gedrängt wird, übt dasselbe an seiner Ansatzlinie einen mächtigeren Zug nach innen aus. Dies ist besonders dann der Fall, wenn die vordere Partie des Zwerchfells nach unten gedrängt wird. Hierdurch wird der subkostale Winkel in seiner Bewegung nach aussen verringert. Umgekehrt vermindert irgend ein Zustand, wodurch das Zwerchfell in die Höhe gezogen wird, bei den Kontraktionen die Stärke des Zuges nach innen, mit dem Resultat, dass die normale Bewegung der Rippen nach aussen erweitert wird. Die Erkenntnis dieser Zustände ist häufig von Wert für die Erklärung obskurer Krankheitsprozesse der Eingeweide, welche ihren Sitz unmittelbar oder mittelbar unter dem Zwerchfell haben, besonders ist dies der Fall bei perikardialen Ergüssen oder bei subphrenischem Abszess.

Albert Allemann.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** November 1915.

Georg Schlabs: Messungen mit dem Hertelschen Exophthalmometer.

Universität **Heidelberg.** Dezember 1915.

Spital Georg: Beitrag zur Kenntnis der Verätzungen des Auges durch Säuren und Laugen.

Tremmel Emil: Untersuchungen über die faradische Auslösung des normalen und des Babinskischen Fusssohlenreflexes.

Universität **Marburg.** 2. Halbjahr 1915.

Husemann Friedr.: Ueber tödliche Veronalvergiftungen. Mitteilung einer auch pathol.-anatom. genauer untersuchten Eigenbeobachtung.

Uhthoff Karl August Markus Hermann: Ein Fall von Stildrehung der Gallenblase.

Universität **Tübingen.** Oktober—November 1915.

Klüpfel Otto Helmut: Kasuistischer Beitrag zur Lehre von der chronischen Myelitis.

Krieg Arnold: Ueber den Abszess der Nierenrinde und seine Beziehung zur paranephritischen Eiterung.

Kuder Hermann: Ueber zwei Fälle von Pneumatosis cystoides intestinorum hominis.

Schol Willy: Ueber einen Fall von Hernia funiculi umbilicalis.

Auswärtige Briefe.

Berliner Briefe.

Die ärztliche Versorgung der Kriegerfamilien.

Rings um Berlin ist die ärztliche Versorgung der bedürftigen Angehörigen von Kriegsteilnehmern längst zu allseitiger Befriedigung geordnet, nur in der Hauptstadt selbst begegnet sie unerwarteten Schwierigkeiten. Allerdings hatte der Magistrat schon lange vor Ausbruch des Krieges für diesen Fall vorgesorgt und die Armenärzte verpflichtet, die vom Militärbureau an sie überwiesenen Angehörigen von Kriegsteilnehmern unentgeltlich zu behandeln. Alle Armenärzte waren diese Verpflichtung eingegangen und sind ihr trotz anderweitiger Ueberbürdung gewissenhaft nachgekommen. Aber niemand konnte die lange Dauer des Krieges und den Umfang der den Armenärzten aufgebürdeten Arbeit voraussehen; und als bei Gelegenheit der Beratungen über die Diphtheriebekämpfung von einem Redner auf diese Zustände hingewiesen wurde, bei denen die Kriegerfamilien den Almosenempfängern gleichgestellt werden, gab der Magistratsdezernent zu, dass, als die Armenärzte zur Behandlung sich verpflichteten, die heutigen Verhältnisse nicht vorausgesehen werden konnten, und versprach, für die entgeltliche Behandlung sorgen zu wollen. Es folgten nun Verhandlungen mit dem Aerzteausschuss von Gross-Berlin und dem Vorstande der Aerztekammer, in denen ein Vertragsentwurf vereinbart wurde, nach dem alle Aerzte unter bestimmten Bedingungen zur Teilnahme an der Behandlung berechtigt sein sollten — so wie es in mehreren grossen Vororten seit langem geschieht. Gleichzeitig wurde den Armenärzten aufgegeben, den vor fast 3 Jahren unterzeichneten Verpflichtungsschein zu kündigen. Die Verhandlungen standen unmittelbar vor dem Abschluss, da erhielt der Vorstand der Aerztekammer ein kurzes Schreiben vom Magistrat, welches ohne jede Begründung die Mitteilung enthielt, dass der Vertragsentwurf nicht die Zustimmung des Magistrats gefunden habe. Schon die Form dieses Anschreibens erregte in der ganzen Aerzteschaft eine starke Missstimmung, mehr noch der Umstand, dass der Magistrat für die Wünsche und die Rechte der Aerzteschaft, deren stete Hilfsbereitschaft und Opferfreudigkeit gerade jetzt allgemein anerkannt werden, so gar kein Verständnis zeigte. Die Armendirektion trat nun mit den Armen- und Rettungsärzten in Verbindung, um ihnen gegen ein sehr minderwertiges Entgelt die Behandlung der bedürftigen Kriegerfamilien zu übertragen, fand aber bei beiden Gruppen keine Gegenliebe. Der Verein der Aerzte des städtischen Rettungswesens erklärte, dass nach seiner Auffassung die ärztliche Versorgung der Kriegerfamilien der Gesamtheit der Berliner Aerzte zu übertragen sei; er sei aber bereit, gemeinschaftlich mit dem armenärztlichen Verein in Verhandlungen einzutreten, wenn der Vorstand der Aerztekammer keine Bedenken dagegen habe. Der Verein der Armenärzte antwortete, dass er aus verschiedenen triftigen Gründen, insbesondere mit Rücksicht auf die Kollegen, nicht in der Lage sei, das Anerbieten des Magistrats anzunehmen; er bitte vielmehr den Magistrat, in neue Verhandlungen mit dem Aerztekammervorstand einzutreten. Das ist eine deutliche Absage und eine erfreuliche Bekundung der ärztlichen Einmütigkeit. Weshalb der Magistrat den ursprünglichen Vertragsentwurf mit der Aerztekammer abgelehnt hat, ist nicht bekannt. Er hat auf anderen Gebieten die soziale Fürsorge im Kriegsjahre in weitgehender und grosszügiger Weise betätigt, darum ist die Erwartung berechtigt, dass er schliesslich auch in dieser weder finanziell noch verwaltungstechnisch besonders schwierigen Sache den begründeten Ansprüchen aller Beteiligten Rechnung tragen wird. Nach einem Beschluss des Aerztekammervorstandes hört mit dem 20. Dezember die ärztliche Versorgung der Kriegerfamilien unter den früheren Bedingungen auf. Selbstverständlich wird jeder Kranke, der Hilfe sucht, sie nach wie vor finden. Die Armenärzte werden die kranken Angehörigen der Kriegsteilnehmer vorläufig weiter behandeln, bis die Angelegenheit endgültig geregelt ist, erwarten dafür aber von der Stadt eine angemessene Entschädigung. M. K.

Vereins- und Kongressberichte.

Kriegsärztliche Abende zu Berlin.

Sitzung vom 14. Dezember 1915.

Diskussion über das Problem des Steckschusses.

Herr **Salomon: Ueber die militärärztlichen Interessen an der röntgenologischen Lagebestimmung.**

Die genauere Lage von Geschossen im Körper wird durch die Röntgenaufnahme nicht präzisiert. Es ist notwendig, die Befunde auch in einem Querschnittsbilde aufzunehmen. In vielen Fällen wird durch eine auf diese Weise erzielte genaue Lagebestimmung eine Steckschussoperation zu einem „unerheblichen" Eingriff. Jeder Steckschuss sollte möglichst bald operiert werden, was durch die Pyoktaninmethode leicht möglich ist.

Herr **Trendelenburg**-Innsbruck: **Ueber stereoskopische Messmethoden an Röntgenaufnahmen.** Mit Lichtbildern und Vorführung von Apparaten.

Das „Raumbild" ist ein Zerrbild der Wirklichkeit. Es dürfen daher in der Röntgenstereoskopie nur Apparate verwendet werden, welche ein raumgetreues Bild liefern, wie dies der vom Verf. konstruierte Apparat ermöglicht.

Herr **Weski: Ueber die anatomische Rekonstruktion der Geschosslage.**

Die röntgenologische Verschiebungsmethode nach Fürstenau ist das Verfahren, von dem Vortr. ausging. Die geometrische Orientierung, die anatomische Rekonstruktion und die Nachprüfung des Befundes am Lebenden ist Aufgabe des behandelnden Arztes. Die Injektion von Pyoktanin weist dem Chirurgen den Weg, den er zum Eingriff zu gehen hat.

Herr **Schütze: Demonstration eines Verwundeten, welcher ein Geschoss im Herzen trägt.**

Aehnliche Fälle sind in der Literatur nur vier berichtet.

Diskussion: Herren Trendelenburg und Levy-Dorn.

W.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 14. Dezember 1915.

Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr **Saenger:** 3 Fälle von durch Wachsuggestion geheilten **Kriegshysterien.** Fall 1: Astasie, Abasie, Zuckungen am ganzen Körper, Sensibilitätsstörungen, Akinesia amnestica. Fall 2: 17 jähr. Gymnasiast, Kriegsfreiwilliger, seit 9 Jahren auf einer Seite ohrenleidend. Völlige Ertaubung nach Granatexplosion, nach einiger Zeit Wiederherstellung des Hörvermögens, wieder an die Front, dort nach nochmaliger Granatexplosion Ertaubung und Mutismus. Ableseunterricht. Heilung nach wenigen Stunden. Fall 3: Zitterneurose mit Zuckungen, unsicherer Gang, Stottern. Faradisieren. Sprachunterricht. — In allen 3 Fällen Heilung. Die Hauptsache in der Behandlung der Hysterie ist nicht womit man die Leute behandelt, sondern das „Wie". Der psychische Faktor ist nicht zu unterschätzen.

Herr **Ringel** hat in der **Mobilisierung knöchern ankylosierter Gelenke** schöne Resultate erzielt. 5 Fälle, von denen einer vorgestellt wird. Nicht zu früh dürfen solche Gelenke in Angriff genommen werden, bei denen eine lange Eiterung stattgefunden hat. Die alte Helferichsche Methode mittels gestielter Muskellappen ist durch die Lexersche freie Fettfaszienimplantation überholt. Im vorgestellten Falle, der ein hochgradig deformiertes, zertrümmertes und ankylotisch gewordenes Schultergelenk betraf, kamen nacheinander beide Methoden zur Anwendung. Der anfängliche Erfolg nach Helferich war gut, der Muskellappen atrophierte aber und führte zu neuer Ankylosenbildung. ½ Jahr später nochmalige Operation nach Lexer hatte das gewünschte Resultat.

Herr **Jenkel**-Altona: **Chirurgische Massnahmen zur Beseitigung der Incontinentia alvi** sind zahlreich angegeben. Bewährt hat sich vor allem das 1909 von Shoemaker auf dem Berliner Chirurgenkongress empfohlene Verfahren, das in einer plastischen Verpflanzung je eines Teiles beider M. glutaei maxim. besteht. Im vorgestellten Falle war ein Carcinoma recti radikal exstirpiert und die ringförmige Analplastik mit vorzüglichem Erfolg gelungen.

Herr **Oehlecker** zeigt einen neuen Fall von **Verpflanzung von freien Gelenken** zur Beseitigung von Fingerversteifungen. Für den Erfolg ist es gleichgültig, ob man homoplastisch oder autoplastisch die Gelenke verpflanzt. Im vorgestellten Falle war das Grundgelenk des rechten Zeigefingers durch Schussverletzung versteift. Vortr. verpflanzte das Endglied eines Fingers eines anderen Menschen, das tadellos einheilte. Funktion und Röntgenbildkontrolle tadellos.

Herr **Troemner** stellt mehrere Fälle von **Basis- resp. Subbasalschüssen** vor. Verletzungen des Fazialis, glossopharyngeus, accessorius mit ihren Folgeerscheinungen werden teils am Lebenden, teils an Bildern demonstriert.

Herren **Jacobsthal** und **Kafka** haben die neue **Immanuelsche kolloidale Mastixreaktion** nachgeprüft und weiter ausgebaut. Die Theorie dieser Reaktion wird erörtert. Die Resultate sind den mit der Goldsolreaktion erzielten ähnlich, scheinen an Schärfe alle bisher bekannten Reaktionen zu übertreffen. Die Methode ist durch ihre Objektivität sehr brauchbar.

Diskussion über den Vortrag des Herrn **Nonne: Zur therapeutischen Verwertung der Hypnose bei Fällen von Kriegshysterie.**

Herr Böttiger wendet sich gegen die von Oppenheim beliebte neue Nomenklatur, die überflüssig und schädlich ist. Bezüglich der Aetiologie möchte er betonen, dass es nur bei Leuten, die von Haus aus hysterisch sind, durch die Kriegsereignisse zur Hysterie kommt. Die Belastung, chronische Intoxikationen spielen dabei eine Hauptrolle. Bezüglich der Diagnose möchte er in den Nonneschen Fällen, die seit 6—8 Monaten krank sind und durch eine Sitzung geheilt wurden, die Hysterie anzweifeln und an Simulation denken. In der Symptomatologie betont er nach wie vor die motorischen Symptome, die Charcotschen Stigmata sind überflüssig. Die Hysteriker mit dem röhrenförmigen Gesichtsfeld stossen sich doch nicht im Raume, die Leute mit Anästhesien machen die feinsten Handarbeiten, diese Veränderungen sind also nur ansuggeriert. Therapeutisch gilt ihm als Maxime: die Hysterie wird nicht durch die Methode, sondern durch den Arzt geheilt. Die Anwendung mystischer Methoden und die Herabwürdigung der Kranken zu gedrillten Marionetten hält er nicht für würdig.

Herr Troemner ist kein Hypnosefanatiker, aber die Hypnose überragt an Kraft und Schnelligkeit der Wirkung die Wachsuggestion. Das sieht man vor allem daran, dass man die Blasen- und Stuhlentleerung, die Menstruation, das Nachtwandeln in der Hypnose beeinflussen kann, durch Wachsuggestion nie. Eine methodische Beherrschung der Technik ist aber Grundbedingung. Die Hysterie entsteht nie rein ideogen; es ist ein psychophysisch wirkender Schock dabei, zwischengeschaltete Affekte, pathologische Fixierung der Hemmungen. Interessant sind die objektiven Zeichen: das Nichtbluten der anästhetischen Hautbezirke, ein Tremor der Augenlider bei Katatonikern, ferner gewisse Experimente, bei denen eine vermehrte Apperzeption einer Sinneswahrnehmung beobachtet wird u. ä.

Herr Schottmüller: Die Methode der Wahl ist die Hypnose nicht. Er bezweifelt die Unschädlichkeit und verwirft die Methode aus diesem Grunde. Das Gleiche leistet die Wachsuggestion, wenn man sich mit derselben Intensität damit beschäftigt. S. macht Bemerkungen über die Nomenklatur, ob Hysterie oder traumatische Neurose präziser angibt, um was es sich handelt.

Herr Thost: Die hysterische Taubheit ist nicht ganz selten, sie ist oft mit Stummheit verknüpft. Die Wunderheilungen von Lourdes beruhen auf derartigen Fällen. Sehr oft ist bei Kriegsteilnehmern eine alte Organerkrankung vorhanden, auf die nun die psychogene Komponente aufgepfropft wird. Die guten Erfolge des Absehunterrichtes sind erzielt bei Hysterikern: diese bilden sich ein, nichts zu hören, ihr Tongehör ist scheinbar erloschen, das Verständnis für die Sprache ist vorhanden. Echte Ertaubte bezeichnen den Absehunterricht stets als sehr anstrengend, sie werden dadurch reizbar, die Erfolge sind nicht gut. Hysteriker haben von dieser Methode den grössten Nutzen.

Herr Saenger wendet sich mit aller Schärfe gegen Oppenheims neue Auffassung, die für die Gutachtertätigkeit durchaus gefährlich sein würde.

Herr Weygandt streift in kurzen Hinweisen eine grosse Anzahl von Kapiteln aus der Geschichte der Hysterie; er bespricht ferner die Kombination von Commotio cerebri mit Hysterie, die Rentenfrage, die schon jetzt einsetzende Rentenjagd der Kriegsteilnehmer u. a.

Herr Holzmann: Eine Begriffsbestimmung der Hysterie gibt es noch nicht. Es ist ratsam, die Ausdrücke „funktionell" und „Hysterie" zu vermeiden und durch deutsche Worte: Erschöpfungs- und Ermüdungszeichen zu ersetzen.

Herr Cimbal gibt sehr interessante Mitteilungen über die praktisch wichtige Frage: wie sind Kriegshysterien zu begutachten? Er erwähnt die Schwierigkeiten, die sich bei der Rentenentschädigung zeigen: welche Symptome sind durch den Krieg bedingt? Wie sehr ist durch den Krieg das Nervensystem geschwächt? Die Anwendung deutscher Ausdrücke zwingt den Gutachter zur Präzision.

Herr Nonne: Schlusswort. Werner.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 20. Juli 1915.
Vorsitzender: Herr Moro.
Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Mollison: Die vergleichend anatomische Stellung des Menschen und seine fossilen Formen.**

Die Stellung des Menschen innerhalb der Säugerreihe ergibt sich bei jeder Verzweigung des Stammbaumes aus wenigen, gewissermassen wegleitenden Merkmalen. Der Mensch erweist sich als ein Primate durch den Bau von Hand und Fuss, durch die Fähigkeit der Supination, die Form des omnivoren Gebisses, den Uterus simplex, die diskoidale deziduate Plazenta. Die Ordnung der Primaten enthält die Unterordnungen der Prosimier und Simier. Der Mensch reiht sich den Simiern an, unter anderem durch die Ausbildung seiner Grosshirnhemisphären, die Rückbildung des Geruchsorganes, die knöchern geschlossene Wand zwischen Augenhöhle und Schläfengrube, die Lage des Foramen lacrimale innerhalb der Augenhöhle, die nöchern verwachsenen Unterkieferhälften, die diskoidale Plazenta, die unter den Halbaffen nur Tarsius besitzt, durch den Uterus simplex, den kein Halbaffe hat, durch eine die Harnröhre nicht umschliessende Klitoris. Die echten Affen sind in zwei Gruppen einzuteilen, die Breitnasen der neuen Welt (Westaffen) und die Schmalnasen der alten Welt (Ostaffen). Zu den Ostaffen stellt der Mensch sich durch die Formel seines Gebisses $J_2C_1P_2M_3$ gegenüber der bei den Westaffen herrschenden $J_2C_1P_2M_3$. Ausserdem haben die Westaffen noch ein weit offenes Foramen orbitotemporale, ihr Cavum tympanicum liegt in einer blasig aufgetriebenen Bulla tympanica, ihr Os tympanicum ist noch ein einfacher Ring, ihre Nasenscheidewand breit, die Nasenlöcher nach aussen gerichtet, die Muscheln der Nasenhöhle weniger reduziert, meist besteht ein Foramen entepicondyloideum, die Leber hat noch 4 vollständig getrennte Lappen. Im Gegensatz dazu schliesst der Mensch sich an die Ostaffen an. Diese enthalten zwei scharf getrennte Gruppen, Cercopitheciden und Hominiformen. Die ersteren sind pronograd, d. h. sie tragen den Rumpf nach Vierfüsserart horizontal, sie sind Kletterer oder Läufer, die ihre Vorder- und Hinterextremiätten in annähernd gleichem Grade zur Fortbewegung benützen; im Zusammenhang damit ist der Thorax kielförmig; ihre Mahlzähne sind vierhöckerig oder nur $\overline{M_3}$ 5 höckerig $\overline{P_1}$ eckzahnähnlich und in die Länge gezogen, $\overline{J_2}$ kleiner als $\overline{J_1}$ sie haben Gesässschwielen. Der Gegensatz stellt den Menschen zur Gruppe der Hominiformen. Diese umfasst die Anthropomorphen und Hominiden. Die Anthropomorphen sind orthograd, sie tragen den Rumpf mehr oder weniger aufreicht und sind Hangeler, d. h. sie schwingen sich an ihren langen Armen von Ast zu Ast, wobei die Beine nur wenig mithelfen, haben mit Ausnahme des Gibbon keine Gesässschwielen, ihr Thorax ist breit, von vorn nach hinten abgeplattet. Die Wirbelsäule ist verkürzt, besonders ihr Schwanzteil, bei Orang und Gibbon noch mehr als beim Menschen, und überragt nie die Haut. Die Eckzähne stark entwickelt, $\overline{P_1}$ noch eckzahnähnlich, aber nicht in die Länge gezogen wie bei den Cercopitheciden, das Gehirn mit Ausnahme des Gibbon, bedeutend mehr entwickelt. Die Zusammengehörigkeit der Anthropomorphen und des Menschen wird auch durch die Ergebnisse der Präzipitinreaktion erhärtet. Am fernsten unter den Anthropomorphen steht dem Menschen der Gibbon, nur seine Kleinheit verursacht das Fehlen von Knochenkämmen an seinem Schädel und seine scheinbare Menschenähnlichkeit. Er besitzt noch Gesässschwielen, die Lunge einen vierten Lappen, der sich zwischen Perikard und Zwerchfell einschiebt, die linke Karotis entspringt aus der Anonyma, die Niere hat nur eine Papille, der Penis kein Präputium, auch die Plazenta ist weniger menschenähnlich. Als Hangeler ist er in extremer Weise an das Baumleben angepasst. Dem Menschen näher stehen die grossen Anthropomorphen, am wenigsten verhältnismässig der Orangutan. Er ist als Hangeler stark differenziert, die Finger gekrümmt, Daumen und Grosszehen reduziert und tragen häufig keinen Nagel mehr, der Fuss steht in Kletterstellung. Der Schädel kurz und hoch gewölbt, die Augenhöhlen hochoval, die Zähne mit zahlreichen Schmelzrunzeln bedeckt. Es besteht ein freies Os centrale carpi. Dem Menschen ähnlicher sind Gorilla und namentlich Schimpanse. Die Knochenkämme des Gorilla sind nur eine Folge seiner bedeutenden Grösse, weil grosse Tiere ein relativ kleineres Gehirn besitzen, dessen Dach beim Gorilla für den Muskelansatz nicht ausreicht. Nur von einem wenig differenzierten Hangelerstadium aus kann der Mensch zum aufrechten Gang gelangt sein; er richtete sich nicht vom Boden auf, sondern er liess sich annähernd aufgerichtet vom Baume herab. Die bisher bekannten Hominiden umfassen 2 Gattungen, Pithecanthropus, der freilich auch eine aus einem anderen Anthropomorphenzweig hervorgegangene Parallelform zu den Hominiden sein könnte, und Homo, darunter bis jetzt 3 Arten, Homo heidelbergensis, Homo primigenius und Homo sapiens, deren unterscheidende Merkmale als bekannt vorausgesetzt werden dürfen.

Sitzung der Sanitätsoffiziere und Aerzte des Generalgouvernements Warschau

vom 10. November 1915.
Vorsitzender: Generalarzt Paalzow.

Als Gäste anwesend: Generalgouverneur Exz. v. Beseler, Gouverneur von Warschau, Exzellenz v. Etzdorf, Graf Hutten-Czapski, Generalarzt Wassmung, Oberstabsarzt Prof. Hoffmann u. a.

Der Vorsitzende begrüsst die Gäste und die übrigen Erschienenen.

Prof. **Hoffmann: Fleckfieber und seine Bekämpfung.**

Vortr. bespricht Entstehung, Verbreitung, klinischen Verlauf, Bekämpfungsmöglichkeiten. Ob Läuse alleinige Ueberträger, steht noch nicht fest. Läuse- und Nissevernichtung das wichtigste Fleckfieberbekämpfungsmittel. Im Felde Anwendung trockener Hitze am empfehlenswertesten.

Generalarzt Wassmund macht auf die Dietzsche Stauungsbinde aufmerksam, deren Nutzen bei der Diagnose Prof. Rostoski u. a. bestätigen.

Oberstabsarzt Hochheimer: Die Russen vermeiden Krankheitsbezeichnung Fleckfieber wie auch Cholera. Durch entsprechende Massnahmen ist Uebergreifen des in der Zivilbevölkerung Warschaus vorhandenen Fleckfiebers auf dort garnisonierende und durchziehende Truppen bisher vermieden. — Zweifellos gibt es eine gewisse erworbene Immunität der jüdischen Bevölkerung Warschaus.

Oberstabsarzt Blau: Für die russische Armee wird der 20 jähr. Durchschnitt auf höchstens 150—200 Fälle an Fleckfieber im Jahre angegeben.

Stabsarzt Achelis: Wichtigkeit der Entlausung auch im Balkankrieg 1913 erwiesen. Wichtig zur Differentialdiagnose gegenüber Typhus ist das Verhalten der weissen Blutkörperchen: Bei Fleckfieber Leukozytose, im Gegensatz zur Leukopenie bei Typhus.

H.-W.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 26. November 1915.

Prof. **Hermann Schlesinger: Hochgradige retrograde Amnesie nach Gehirnverletzung.**

Der 36 jährige Soldat wurde im Juli d. J. durch einen Schuss in der Stirngegend schwer verletzt. Es bestand ein Knochendefekt, das Gehirn prolabierte. Der Pat. kam etwa 2 Monate nach erfolgter Verletzung mit bereits geschlossener Schädelwunde in Beobachtung des Redners. Es bestanden weder motorische noch sensible Störungen. Die Sprache war nicht gestört, Sprachverständnis vorhanden. Pat. konnte lesen und schreiben, auch leichte Rechenaufgaben lösen. Hingegen fehlte vollkommen die Erinnerung an die der Verletzung vorausgegangenen Vorgänge. Der Kranke hatte jede Erinnerung daran verloren, dass er nahezu ein Jahr im Felde gestanden war, ja er hatte daran vergessen, dass ein Krieg wütet. Er erkundigte sich, ob Krieg sei, da im Krankensaale so viele verwundete Soldaten seien. Allmählich zeigte der Kranke, welcher anfangs sehr teilnahmslos war, mehr Interesse an der Umgebung, an Zeitungsnachrichten. Er orientierte sich nach und nach über die Vorkommnisse, las fleissig in seinen Notizen, welche er in Form eines Tagebuches während des Krieges geführt hatte und füllte so anscheinend die Gedächtnislücke aus. Dass ihm aber die Erinnerung an seine Erlebnisse während des letzten Jahres noch nicht wiedergekehrt ist, beweist eine eingehendere Untersuchung. Vor kurzem war der Kranke noch ganz erstaunt, dass die Zeitungen die Jahreszahl 1915 aufwiesen, während er glaubte, dass Herbst 1914 wäre. Der Kranke zeigt keine hysterischen Stigmata, ist weder Alkoholiker noch Epileptiker. Retrograde Amnesie nach Gehirnverletzungen sind wohl wiederholt beschrieben, jedoch ist die Erinnerung nur selten in so bedeutendem Ausmasse gestört wir in dem vorgestellten Falle.

Diskussion: Prof. S. Exner und Prof. A. Schüller.

Dr. **M. Jerusalem** stellt einen **Fall von Aneurysma arteriovenosum** der Arteria carotis communis und Vena jugularis dextra vor, welches durch Kompressionsbehandlung mit Hilfe einer eigens konstruierten Pelotte bisher wesentlich gebessert wurde und berichtet sodann über die an seiner chirurgischen Abteilung des Reservespitals Nr. 3 in Wien beobachteten 23 Fälle traumatischer Aneurysmen. Davon wurden 20 operiert und 3 konservativ behandelt. Bis auf einen Fall wurde bei der Operation stets die Ligatur gemacht. Von den Operierten heilten 17 ohne jedwede Störung, in einem Falle (Aneurysma der Art. poplitea) wurde wegen Gangrän nachträglich amputiert, später Exitus an Septikämie; zwei weitere Fälle wurden schwer septisch eingeliefert und starben einige Tage post operat., ohne dass Gangrän an der operierten Extremität eingetreten war. Seine Erfahrungen stimmen somit mit denen anderer Chirurgen überein. Bei Schussverletzungen der grossen Gefässe sollte die doppelte Ligatur am Orte der Verletzung, zumindestens in jenen Fällen, die mehrere Wochen nach der Verletzung zur Operation gelangen, als Methode der Wahl gelten können

Prof. v. Eiselsberg: Für die weitaus grössere Zahl von Aneurysmen ist die Operation die Regel, nur ausnahmsweise ist die nichtblutige Behandlung durch Kompression anzuwenden. So wurde auch in einem jetzt an der Klinik befindlichen Falle ein Aneurysma der Karotis und Subklavia durch Digitalkompression entschieden verkleinert. v. Eiselsberg wird später einmal über seine Erfahrungen an mehr als 60 Fällen eingehend berichten.

Dozent Dr. **A. Bum** demonstriert an Soldaten des Verwundetenspitals der Wiener Universität einen **portativen Spitzfussapparat,** dessen Anwendung bei myogenem Pes equinus er empfiehlt. Der Apparat wirkt funktionell — durch mittels Spiralfedern bewirkte, dosierbare Dehnung des verkürzten Gastroknemius nach Schussverletzung des Unterschenkels —, gestattet, ja fordert sogar das Gehen des Verwundeten, ist leicht herstellbar und wohlfeil.

Dr. **Maximilian Hirsch: Kriegschirurgische Demonstration.**

Das Verwundetenspital des Deutschen Ritterordens, in welchem der Vortr. seit Kriegsbeginm tätig ist, ist eines der wenigen mobilen Feldspitäler, das einen Röntgenapparat besitzt. Mit dessen Hilfe hat er eine besondere Art des Steckschusses kennen gelernt, die sowohl wegen ihrer Häufigkeit als wegen des überaus charakteristischen Röntgen- und klinischen Bildes als typisch bezeichnet werden muss. Im Röntgenbilde sieht man, dass das Projektil in mehrere grössere und vor allem in unzählige kleine und allerkleinste Partikelchen zerfallen, förmlich verspritzt und zerstäubt ist. (Demonstration der Röntgenbilder von 4 derartigen Fällen, eines Falles mit Knochenbruch, dreier Fälle ohne Fraktur.) Dabei sind diese Fälle charakterisiert durch die ausserordentliche Schwere und Progredienz der sie begleitenden Phlegmone, die in zwei der demonstrierten Fälle zur hohen Oberschenkelamputation, im dritten Falle zur Exartikulation in der Hüfte nötigte, während der vierte Fall an Sepsis starb. Er glaubt, dass das Verspritzen der keimbeladenen Partikelchen in einem so grossen Bezirk des Gewebes die Schwere und die Ausbreitung der Phlegmone verständlich macht. Ueber den Mechanismus dieses Verspritztwerdens des Projektils vermag er keine befriedigende Erklärung zu geben. — Der Vortr. zeigt sodann mehrere Bilder des transportablen Röntgenapparates und der Stätte seiner Etablierung in Lublin im dortigen russischen Garnisonsspital.

In der Diskussion weist Prof. C. Ewald auf ähnliche Beobachtungen des weitgehenden Zerfalls des Projektils im Gewebe hin, ohne dass gleichzeitig so schwere Phlegmonen zur Ansicht kamen. Er hält dafür, dass das Projektil bis zum Schmelzpunkte des Bleies (300°) erhitzt wurde, dass es somit mit geschmolzenem Bleikern in den Körper des Verwundeten eindrang. Bei den verspritzten Geschossen war in der Regel der Stahlmantel im Röntgenbilde nicht zu sehen.

Priv.-Doz. Dr. **Karl Glaessner** zeigt einen Fall von **Eventratio diaphragmatica dextra.** Bei dem 27 jährigen Mädchen ist rechts vorne und hinten über der Lungenbasis eine etwa handbreite Dämpfung zu konstatieren. Im Röntgenbilde sieht man das Herz etwas nach links verschoben, links Lungenfeld und Zwerchfell normal, das rechte Lungenfeld in der Höhe der 4. Rippe durch zwei Linien, die bogenförmig vom Mediastinum gegen die rechte Thoraxwand verlaufen, in zwei Abschnitte geteilt; beide Linien verschieben sich konsensuell mit dem linken Zwerchfellschatten; unterhalb des rechten Zwerchfells der um 180° verdrehte Magen, Duodenum von rechts nach links verschoben, Oesophagus dreht sich gegen den Hiatus nach rechts zur Kardia, die in der Mittellinie verläuft; Dünndarmschlingen im kleinen Becken, Colon ascendens und transversum in den Zwerchfellsack hineingezogen. Es ist dies der einzige Fall von Eventratio diaphraginatica dextra, der beschrieben wurde. Zum Vergleiche werden Röntgenbilder eines Falles von linksseitiger Eventration demonstriert.

Prof. **E. Raimann** stellt aus dem Verwundetenspital der Universität **zwei Fälle von Halsschüssen** vor. Im ersten Falle erhielt der Mann, am Boden kriechend, einen Schuss in die rechte Halsseite. Sofort Lähmung der linken oberen Extremität. Kein Ausschuss, die Kugel sitzt am Rücken, rechts, in der Höhe der 10. und 11. Rippe. Lunge nicht verletzt. Zurückbleiben des linken Mundfazialis, spastische Lähmung des linken Armes, beginnende Kontraktur. Am linken Bein Kniesehnenreflex stark gesteigert, Fussklonus, Zittern im linken Knie seit der Verletzung. Linke Körperhälfte unterempfindlich, am linken Arm werden tiefste Stiche reaktionslos vertragen. Diagnose: Zentrale Hemiparese und hysterische Halbseitenempfindungsstörung. Vermutung, dass der Gehirnherd durch Embolie in das Gebiet der rechten Art. fossae Sylvii, in die innere Kapsel bedingt wurde, wobei der Embolus aus der rechten Karotis stammte, an welcher die Kugel knapp vorbeigefahren war. Ein Gegenstück davon Fall zwei. Wieder Halsschuss, Eintritt der Kugel genau an derselben Stelle, Ausschuss in der Mittellinie, entsprechend dem Dornfortsatz des fünften Halswirbels. Der Wundkanal eitert noch, der Röntgen- und Nervenbefund sind aber absolut negativ.

Dr. **Morawetz: Mitteilungen über einige Fleckfieberfälle.**

1. Ein 4 jähriges Kind aus Ostgalizien, dessen Mutter während der Reise gestorben war. Acht Tage nach der Ankunft mit hohem Fieber erkrankt. Fleckiges, nicht sehr reichliches Exanthem mit teilweise lividen, höchstens linsengrossen Flecken, wenige Fleckchen mit zentralen Blutungen; geringe Konjunktivitis, palpable Milz. Hochgradige polynukleäre Leukozytose. Relativ mässige Höhe der Fieberkurve, dauernder Abfall der Temperatur vom 10. Tage ab. Wiewohl bekannt ist, dass bei Kindern im allgemeinen der Exanthematikus einen kürzeren und leichteren Verlauf nimmt, wiewohl ferner die Entwicklung der Krankheit, das charakteristische Exanthem und das Blutbild für Flecktyphus sprachen, so wurde jeder Zweifel durch die

2. Beobachtung behoben. Eine Pflegerin des Kindes im Kinderhort, woselbst das Kind anfangs untergebracht war, war bei der Uebernahme und Reinigung des Kindes von einer Kleiderlaus desselben gebissen worden. Am 17. Tage fieberhafte Erkrankung, überaus reichliches Exanthem, klein- und grossmakulös, daneben mehrere grössere papulöse Formen. Die histologischen Bilder wiesen die charakteristischen Gefässschädigungen auf. Grosser gangränöser Dekubitus, pustulöses Exanthem in Nachschüben. Kontinuierliches Wasserbett von gutem Erfolg.

3. Der Fall verdient besondere Beachtung, weil dessen Provenienz nicht ganz geklärt ist (die 30 jährige Kranke hatte seit Jahren Wien nicht verlassen, keine Kranken besucht) und wegen der Schwierigkeiten der Diagnose. Gruber-Widal war positiv. Später Kontinua, weit verbreitetes Exanthem, nach 3 Tagen teilweise petechial, keine Darmerscheinungen, keine Bazillen; relatives Verhältnis der neutrophilen polymorphkernigen (über 84 Proz.) zu den Lymphozyten, charakteristischer histologischer Befund (ausserordentlich hochgradige perivaskuläre Infiltrate und Wandnekrosen an zahlreichen kleinsten Arterien der Kutis), Verlauf mit steiler Lysis am 14. Tage: all dies sprach für einen Typhus exanthematicus.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber den Flecktyphus.

Ueber das Virus des Flecktyphus und seinen Sitz machten Charles Nicolle und Ludovic Blaizot in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften Mitteilungen (Nouvelles recherches sur le typhus exanthématique. Conservations et siège du virus. Typhus du lapin etc. Présentée par Laveran. C. R. Ac. sc. Paris 1915, Nr. 21.) Im Institut Pasteur von Tunis unterhält man seit 1½ Jahren die Kulturen von zwei Stämmen des Fleckfiebers in Tierpassagen. Der erste Stamm (A) wurde isoliert am 30. April 1914 und hat schon 50 Passagen im Affen und Meerschweinchen durchgemacht, die 24 letzten nur in Meerschweinchen. Der zweite Stamm (B) vom 25. Mai 1914 machte nur eine Passage im Affen durch, die übrigen im Meerschweinchen, bei dem er seine 46. Passage durchmachte. Das Virus wurde gewonnen in Blut, welches durch den Herzstich entnommen wurde. Die Kultur fand statt in der Bauchhöhle. Die zur Verimpfung nötige Menge betrug 2—3 ccm. Aus der Passage ergaben sich einige neue Fortschritte in der Kenntnis des Flecktyphus. Was die Virulenz anbetrifft, so wurde die Wirksamkeit des Virus für das Meerschweinchen durch die Passagen nicht verändert. Die Krankheit äusserte sich beim Meerschweinchen in einem mit dem Thermometer messbaren Fieber und war begleitet von einer leichten Abmagerung. Die mitten in der Infektion getöteten Tiere zeigten eine Hypertrophie und Erweichung der Kapseln der Nebenniere und der Milz. Im Affen scheint die Virulenz zuzunehmen. 7 Affen wurden mit dem Virus (B) geimpft (3 Hutaffen [Macacus sinicus L.], 1 Magot und 3 Rhesus [Macacus rhesus Audeb.]) nach der 9., 16., 21., 34. und 42. Passage; 3 Tiere erhielten nur die letzte. Alle Tiere bekamen den Typhus und 4 gingen zugrunde (2 Hutaffen, der Magot und 1 Rhesus). Das Virus (A) infizierte nach der 42. Passage (davon 16 im Meerschweinchen) einen Affen (Macacus cynomolgus L.).

Frühere Versuche, welche im Institut Pasteur in Tunis gemacht wurden, bezogen sich auf die Virulenz von Blut (Mensch, Affe, Gesamtblut, defibriniertes Blut, weisse Blutkörperchen) und Milz (Affe und Meerschweinchen). Während hier die Versuche positiv ausfielen, fehlte die Virulenz in der Zerebrospinalflüssigkeit und die von roten menschlichen Blutkörperchen. Bei den neuen Versuchen, welche allein mit Meerschweinchen ausgeführt wurden, zeigte sich bei diesem Tier, dass alle Organe während des Fiebers virulent sind, auch wenn man die Blutgefässe lange mit physiologischer Kochsalzlösung ausgewaschen und alles Blut daraus entfernt hatte: Milz, Nebennierenkapseln, Knochenmark, Pankreas, Leber, Muskeln, Darmwand, kurz der ganze Körper. Die unbekannten Mikroben des Typhus sind demnach im ganzen infizierten Organismus verbreitet. Die ersten 2 Tage scheint das Blut am virulentesten zu sein; gegen den 3. Tag sind auch die Organe virulent (die Nebennierenkapseln und vor allem das Gehirn). Es war bekannt, dass das Gesamtblut des Affen noch nach 24 Stunden Aufbewahrung im Eisschrank die Virulenz behalten hat. Das defibrinierte Blut des Meerschweinchens blieb noch 2, 4 und 6 Tage virulent. Das Gehirn des Meerschweinchens in Kochsalzlösung aufbewahrt blieb 2 bzw. 4 Tage wirksam, wurde das Gehirn in steril gemachtes Pferdeserum (bei 56°) gebracht, war es noch nach 2 Tagen virulent. In Glyzerin dagegen verschwand die Virulenz in der gleichen Zeit. Im Wärmeschrank bei 37° im gleichen Pferdeserum aufbewahrt, behielt das Gehirn die Virulenz wenigstens 2 Tage. Es handelte sich dabei nicht um eine Kultur, da die Bedingungen der Methode Noguchi nicht erfüllt werden konnten; die Verfasser behalten sich das Urteil für später vor.

Weder in den früheren Versuchen in Tunis, noch bei jenen der Autoren war es bisher möglich, beim Kaninchen Typhus hervorzurufen. Die Verfasser brachten es indes fertig und schreiben ihren Erfolg der Kultur in Passagen und der Art der Uebertragung zu. Diese Faktoren spielen zweifellos eine Hauptrolle. Vielleicht beruht das negative Ergebnis früherer Versuche — auch solcher der Verfasser — darauf, dass man nur zu kurze Zeit thermometrische Beobachtungen anstellte. Es wird eine kurze Zusammenfassung gegeben über eine von zwei Versuchsreihen mit der Infektion des Kaninchens.

I. Passage. Das Kaninchen (A) erhielt 2 cmm einer feinen Aufschwemmung von Nebennierenkapseln des Meerschweinchens nach der 36. Passage (Virus B). Die Inkubationszeit war 21 Tage.

II. Passage. Das Kaninchen wurde am 3. Fiebertage getötet; mit 5 ccm seines Blutes wurden in die Bauchhöhle verimpft beim Kaninchen B und bei einem Meerschweinchen. Die Inkubationszeit betrug beim Kaninchen 21, beim Meerschweinchen 17 Tage.

In der 3. Passage wurde Virus aus dem Kaninchen B 4 Tieren eingeimpft; es erhielten: Kaninchen C und D den Impfstoff in die Blutbahn, Kaninchen E und das Meerschweinchen eine feine Aufschwemmung von Nebennierenkapseln intravenös (Kaninchen) oder in die Bauchhöhle (Meerschweinchen). Die Inkubationszeit betrug bei den Kaninchen C und D 33 bzw. 34 Tage, beim Meerschweinchen und beim Kaninchen E 5 Tage. Die vierte Passage wurde ausgeführt mit Blut des Kaninchens C in Kaninchen F intravenös (6 Tage Inkubation) und mit Blut vom Kaninchen E in Kaninchen G (Bauchhöhle, Inkubationszeit 26 Tage). Weiter konnte die Passage nicht fortgesetzt werden. Eine Septikämie der Kaninchen brach aus, so dass alle getötet werden mussten. Wie beim Meerschweinchen macht sich der Typhus des Kaninchens nur in einer Erhöhung der Temperatur bemerkbar; es scheint, dass beim Kaninchen die Einimpfung von Organaufschwemmungen (Nebennierenkapseln) auf dem Wege der Blutbahn der Verwendung von Blut vorzuziehen ist. Während gewöhnlich bei der Passage von Meerschweinchen auf Meerschweinchen die Inkubationszeit sehr kurz ist (5—10 Tage), hat die Krankheit beim Kaninchen eine lange Inkubationszeit (in einem Falle bis 34 Tage). Derartige Erscheinungen waren im Institut Pasteur in Tunis bemerkt worden, besonders bei den ersten Versuchen der Uebertragung der Krankheit auf den Affen durch die Läuse. Daraus ergibt sich eine wichtige Regel für die Praxis. Es ist nötig die Temperatur der Tiere während der Inkubationszeit des Typhus, wenigstens 45 Tage lang, zu messen. Negative Resultate, die von anderen Autoren gemeldet werden, welche nicht hinreichend lange Zeit thermometrische Messungen gemacht haben — keiner ausser den Verfassern scheint dies getan zu haben — haben deshalb keinen Wert.

Unter einer Anzahl Meerschweinchen, die alle gleichzeitig geimpft wurden, waren einige, deren Körpertemperatur nicht stieg. Ihr Blut, welches entnommen wurde, als die Kontrolltiere bereits reagierten, erwies sich trotzdem als virulent. Es ergaben sich zwei neue Beispiele dafür; bei den fieberfreien Meerschweinchen am 16. und 17. Tag nach der Impfung und bei einem Affen in der Inkubationszeit 48 Stunden vor dem Ausbruch des Fiebers, bei 2 anderen Kontrollaffen erwies sich das Blut schon als virulent. Aus den Untersuchungen ergibt sich:

1. Das Virus des Fleckfiebers lässt sich unbegrenzt lang bei Passagen in Meerschweinchen aufbewahren. 2. In der Fieberperiode ist die unbekannte Mikrobe des Typhus in allen Organen vorhanden, selbst nach deren Entblutung.

3. Im Eisschrank aufbewahrt, bleibt das Virus mindestens 6 Tage, im Wärmeschrank 3 Tage erhalten.

4. Während wenigstens 45 Tagen muss die Körpertemperatur der Versuchstiere während der Inkubationszeit des Typhus gemessen werden. Dr. L. Kathariner.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Aerztlicher Bezirksverein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 10. Dezember 1915.

Der Vorsitzende, Herr Kerschensteiner, widmet vor Eintritt in die Tagesordnung den verstorbenen Mitgliedern, Dr. Georg Korn, Dr. Berthold Gresbeck, Dr. Georg Setzel, Dr. Heinrich Engert, Dr. Max Riehl, einen warm empfundenen Nachruf.

Dem **Jahresbericht** ist zu entnehmen, dass der Verein im Berichtsjahre elf Mitglieder durch Tod, zehn Mitglieder durch Wegzug verloren hat. Neu aufgenommen wurden elf Mitglieder, so dass der Mitgliederstand 495 beträgt. Ausschuss, Vorstandschaft, Schieds-, Ehrengerichts- und Vertragskommission wurden wegen des Krieges nicht neu gewählt. Ein Aerztetag fand nicht statt. Das Schieds- und Ehrengericht trat in zwei Fällen in Tätigkeit. Die laufenden Angelegenheiten des Vereins wurden wie im Vorjahre vom ärztlichen Kriegsausschuss besorgt, dem vom Bezirksverein die Herren Krecke, Scholl, Hecht und Kerschensteiner angehören. Das Vereinsleben beschränkte sich auf zwei besuchte Sitzungen.

Dem Kassenführer, Herrn Freudenberger, wird nach Prüfung der Kasse durch die Herren Sielmann und Bernhardt Entlastung erteilt. Der Verein beschliesst die ausstehenden Beiträge von den im Felde befindlichen Mitgliedern zunächst zu stunden, die daraus anfallenden Abgaben an den Arztvereinsbund aus der Vereinskasse zu decken.

Der Verein beschliesst mit Rücksicht auf die Kriegsverhältnisse von **Neuwahlen** abzusehen und die bisherigen Mitglieder der Vorstandschaft, des Schieds- und Ehrengerichtes und des Kriegsausschusses mit der Weiterführung der Geschäfte bis zum Kriegsende zu betrauen. Die Vorstandschaft erhält das Recht, für die im Felde stehenden Mitglieder bis zu ihrer Rückkehr sich durch Vertreter zu ergänzen.

Dem **ärztlichen Kriegsausschuss,** dem regelmässige Einnahmen nicht zur Verfügung stehen, dem jedoch durch Druckschriften, Porti und anderes erhebliche Unkosten erwachsen sind, wird ein Beitrag von 100 M. gewährt. Der Kriegsausschuss hat sich neben sozialhygienischen Aufgaben auch mit Erfolg den durch den Krieg entstandenen Standesfragen gewidmet.

Der Verein tritt dem **Hauptausschuss für Kriegerheimstätten** in Berlin mit einem Jahresbeitrage von 20 M. bei. In der eingehenden Aussprache zu diesem Punkte, an der sich die Herren Kerschensteiner, Theilhaber, Rehm, Thombansen, Cohn, Tesdorpf, Hecht und als Gast Medizinalrat Kolb beteiligen, kommen vor allem die hygienische, nationale und sozialpolitische Bedeutung der Bestrebung für Kriegerheimstätten zur Geltung. 2000 Organisationen sind dem Bunde bereits beigetreten und auch die Aerzteschaft will hinter der Bewegung stehen. Ein Antrag, den Beitrag dem Münchener Lokalausschuss zu überweisen, wird abgelehnt, um Zersplitterung zu vermeiden.

In der Frage des **Vertrages der Zivilärzte** berichtet Kerschensteiner, dass das Kgl. Bayer. Kriegsministerium den Wünschen der Zivilärzte zwar in vielen wichtigen Punkten entgegengekommen ist, dass aber einzelne Bedenken, besonders hinsichtlich der Entschädigung bei längeren Erkrankungen, durch diese Entschliessungen des Ministeriums noch nicht geklärt wurden. Der Kriegsausschuss wird sich mit einem neuen Gesuch an das Kgl. Bayer. Kriegsministerium wenden.

Schliesslich führt eine aus der Versammlung angeregte Aussprache über zeitgemässe Ernährungsfragen noch zu dem Beschlusse, die Vorstandschaft zu ermächtigen, die zum Ausdruck gekommenen ärztlichen Anschauungen, besonders in der Frage der Versorgung der ärmeren Bevölkerung mit Kartoffeln bei den zuständigen Stellen zur Geltung zu bringen.

Koebner-München.

Aerztlicher Bezirksverein Nürnberg.

Sitzung vom 1. Dezember 1915.

Vorsitzender: Hofrat Schuh.

Vor Eintritt in die Tagesordnung widmet der Vorsitzende dem verstorbenen Mitgliede Herrn Pauli einen warmen Nachruf.

Die Landesversicherungsanstalt Mittelfranken teilt mit, dass sie entsprechend einer Anregung des Aerztl. Bezirksvereins Nürnberg in Zukunft alle Anträge auf Uebernahme des Heilverfahrens vor Erstattung des ärztlichen Gutachtens zunächst nach der formellen Richtung hin prüfen wird; auf diese Weise wird verhindert werden, dass die Aerzte unnötig und umsonst Gutachten abgeben.

Die Allgemeine Ortskrankenkasse für das polygraphische Gewerbe übersendet einen Auszug aus einem Schreiben des Reichskanzleramtes und ein Schreiben des Hauptverbandes deutscher Ortskrankenkassen, in welchen Sparsamkeit beim Verordnen von Verbandstoffen und Medikamenten dringend empfohlen wird; es wird den Kassen anheimgestellt, eine Aenderung der Heilmittelverordnungsvorschriften im Sinne obiger Schreiben in die Wege zu leiten.

Herr Steinheimer gibt das Resultat der Abrechnung für das 3. Vierteljahr d. J. bekannt und macht statistische Angaben über die durchschnittliche Anzahl der ärztlichen Leistungen bei praktischen Aerzten und Spezialärzten.

Herr Schuh stellt den Antrag, der Witwenkasse des Invalidenvereins bayer. Aerzte wieder wie alljährlich die Summe von 200 M. zur Verfügung zu stellen: wird einstimmig angenommen.

Herr Steinheimer verliest den Entwurf einer Geschäftsordnung der Kriegsunterstützungskasse des ärztl. Bezirksvereins und beantragt, die definitive Ausarbeitung der Geschäftsordnung der zu wählenden Kommission zu überlassen; der Antrag wird angenommen. In die Kommission werden der 1. Vorstand, der Kassier und der Geschäftsführer der Krankenkassenabteilung, ferner die Herren Buchner, Neuburger, Weigel und Welzel gewählt.

Herr Bernett erstattet Bericht über die Kassenverhältnisse des Bezirksvereins und der Krankenkassenabteilung. Herr Weiss berichtet über die Revision der Kasse und beantragt, Herrn Bernett Entlastung zu erteilen; der Antrag wird unter Dankeserstattung an Herrn Bernett angenommen.

Herr Steinheimer erstattet den Jahresbericht für das Jahr 1914 und 1915.

Die zwischen dem Geschäftsausschusse und dem Stadtmagistrate verabredeten Bedingungen betr. Bezahlung der Behandlung von Kriegerfamilien werden angenommen.

Steinheimer.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 1. 4. Januar 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 1.

Aus dem Reservelazarett Karlsruhe, Abt. III u. V.

Ueber die Anwendung der Blutübertragung in der Kriegschirurgie.

Von Dr. Eloesser, a. o. Professor für Chirurgie, Universität Stanford, zurzeit Chirurg der Lazarettabt.

Dass zur Blutübertragung, die wie die Unterbindung eines stark blutenden Gefässes oder der Luftröhrenschnitt bei einem Erstickenden zu der geringen Zahl der unmittelbar lebensrettenden Eingriffe zu zählen ist, im Kriege so selten gegriffen worden ist, muss wundernehmen. Häuft sich doch gerade im Kriege ihre Hauptindikation, der akute schwere Blutverlust. Es ist bisher ausser einem letzthin veröffentlichten Aufsatz von Sauerbruch[1]) wenig über ihre kriegschirurgische Anwendung erschienen. Schon im Heimatlazarett bietet sich öfters bei schwerer Nachblutung Gelegenheit, ihren Segen zu erproben, viel häufiger müsste es an der Front, wo die Verwundeten nach der Blutung nicht durch andere hinzukommende Schädlichkeiten heruntergebracht worden sind, durch sie gelingen, manches Leben zu retten. Bei der reinen akuten Anämie sind ihre Erfolge am meisten ausgesprochen; der Ausgeblutete, der wachsbleich mit matten eingesunkenen Augen nach Luft schnappend sich unruhig hin und her wälzt, lebt wie neuerstanden auf, Wangen, Lippen und Ohrläppchen röten sich, der Glanz der Augen kehrt wieder, der Lufthunger verschwindet, die Atmung wird weniger angestrengt und der Kranke gewinnt wieder Ruhe. Bei chronischer Anämie, bei bereits durch Sepsis oder wiederholte kleine Blutverluste geschädigten Patienten, deren Organe unter längerem Siechtum gelitten und deren Blutbild Veränderungen, die an die der perniziösen Anämie zu grenzen beginnen, aufweist, sind die Erfolge des Einflössens von neuem Blut bei weitem nicht so sicher. Namentlich bei septischen Blutungen sieht man öfters, dass die gespendeten Blutkörperchen untergehen; bald — 1 bis 2 Tage nach der Transfusion — sieht der Patient statt bleich, gelb aus, die Skleren sind subikterisch verfärbt, der Urin enthält Urobilin. Stirbt der Patient, so lassen sich auch in Schnitten der Milz die zerfallenen fremden Blutkörperchen nachweisen.

Die mehr oder weniger komplizierte Technik der früheren Methoden ist wohl am meisten daran schuld, dass die Blutübertragung sich nicht mehr eingebürgert hat. Um Gemeingut zu werden, muss eine Methode so wenig zeitraubend sein, dass sie selbst bei gehäufter Arbeit oder bei dringender Not auszuführen ist, so einfach, dass jeder Arzt auch ohne spezielle Kenntnisse in der Blutgefässchirurgie zu ihr greifen kann; ferner muss sie den das freiwillige Opfer bringenden Spender nach Möglichkeit schonen. Die letzthin bekannt gegebene direkte Methode Sauerbruchs (d. W. 1915, Nr. 45) wird manches hierzu beitragen, doch haften auch ihr meines Erachtens einige Schwierigkeiten an. Um die Arme des Spenders und Empfängers mit genügendem Spielraum zu verbinden, muss man bei ihr die Schlagader in grosser Ausdehnung freilegen — Sauerbruch gibt 5—6 cm an. Selbst hierbei hat man wenig Spielraum, und mag es des öfteren erleben, dass ein unruhiger Empfänger oder eine unberechnete Bewegung die aneinander liegenden Arme verschiebt und die hergestellte Leitung unterbricht. Daneben aber hat die lange Freilegung der Gefässe den Nachteil, dass sie ausgedehnte Gewebstrennungen setzt und wohl stets Unterbindungen kleiner Seitenäste benötigt. Nun, um eine genügende Menge von Blut zu übertragen, um die Transfusion mit befriedigender Ausgiebigkeit zu Ende zu führen, kommt es vor allen Dingen darauf an, dass man nichts quetscht, nichts abklemmt, die Gewebe in keiner Weise misshandelt. Durch Gewebsquetschungen wird der gerinnungsbefördernde Gewebssaft frei; beginnt einmal die Gerinnung im Gefässrohr, so ist weiteres Versuchen vergebens. Auch soll der Spender möglichst geschont werden; ein 5 cm langer Schnitt am Handgelenk wird dagegen auf jeden Fall eine längere Gebrauchsbeschränkung des Armes mit sich bringen.

Eine Methode, die ich im wesentlichen Pope in San Franzisko verdanke, ist, glaube ich, einfacher und rascher auszuführen wie die Sauerbruchsche, ist auch jedenfalls schonender für den Spender; allerdings steht sie der Sauerbruchschen in der Beziehung nach, dass sie einer besonderen Kanüle bedarf — doch sollte diese überall, wo es Glas- und Gummirohre gibt, leicht zu beschaffen, bzw. selbst herzustellen sein. Bei dieser Methode werden Schlag- und Blutader durch einen kleinen Gummischlauch, der an seinen beiden Enden eine Glaskanüle trägt, verbunden.

Es kommt bei der raschen und leichten Ausführung von jeder Blutübertragungsmethode vor allem auf die Beobachtung von technischen Einzelheiten an, es sei deshalb die Technik genauer beschrieben.

Ausser den üblichen Instrumenten sollte man bei der Hand haben: Eine feine, spitze Schere (Augenschere), die später beschriebene Kanüle, eine Sicherheitsnadel zur provisorischen Abklemmung der Schlagader und eine 1⅓ proz. Lösung von zitronensaurem Natron. Empfänger und Spender werden auf zwei nebeneinander stehenden Tischen oder Bahren so zusammengelagert, dass das linke Handgelenk des Spenders bequem an die Innenseite des linken Ellenbogens des Empfängers zu liegen kommt. Auf eine bequeme Lagerung ist besonders zu achten; der Chirurg sitzt zwischen den Patienten. Einer Assistenz bedarf er nicht. Es wird zunächst beim Spender an der Stelle, wo der Puls zu fühlen ist, zirka 5 ccm zweiprozentiger Novokain-Suprarenin-Lösung unter die Haut gespritzt. Man spritze die Lösung nicht unter die Faszie, da das Gefäss durch die unmittelbare Suprareninwirkung der N.S.-Mischung sich oft stark zusammenzieht, bei Anwendung einer schwächeren N.S.-Lösung ist die Unempfindlichkeit bis zur Hautnaht meistens verflogen. Nach Anästhesierung des Spenders wird die Ellenbogenvene des Empfängers mit derselben Lösung umspritzt. Nun wird durch einen 3 cm langen Schnitt die Radialis des Spenders scharf und ohne Gewebsquetschung freigelegt und zart ringsum präpariert. Man wähle am besten hierzu eine Stelle zwischen zwei Abgangsästchen, um keine Unterbindung zu machen und befreie das Gefäss zart ohne es mit der Pinzette zu quetschen, was durch Spreizen der Scherenbranchen leicht zu machen ist. Es darf kein Blut in der Wunde erscheinen, liegen dort Gerinsel, so werden sie mit in Natr. citr. getränkten Tupfern sanft weggewischt. Das Gefäss wird nun möglichst distal mit feiner Seide unter leichtem Zuschnüren unterbunden, ca. 1 cm über der Unterbindungsstelle ein Seidenfaden umführt und einmal lose umschlungen, dann wird die provisorische Stecknadelklemme, die zur Blutstillung völlig genügt, möglichst weit oben angelegt. Etwa ½ cm oberhalb der Unterbindungsstelle wird mit der Schere die Gefässwand seitlich, ohne sie ganz zu durchtrennen, zipfelartig angeschnitten. Der Zipfel wird mit einer feinen Pinzette angehoben und das Gefäss durch kräftiges Ausspritzen mit Natr.-citr.-Lösung unterhalb der Sicherheitsnadelklemme von Blut ausgewaschen. Die Kanüle wird eingeschoben, die Seidenschlinge festgezogen und geknotet. Nun wird die Vene freigelegt, zipfelartig angeschnitten, mit einem Seidenfaden umschlungen und das andere Ende der mit Natr. citr. gefüllten Kanüle in sie eingeführt. Der Faden wird geknotet und die Sicherheitsnadelklemme entfernt. Es verdrängt das einströmende Blut rasch die klare Natriumlösung und die Verbindung ist hergestellt. Dass das Blut wirklich fliesst, kann man an dem in der Vene des Empfängers fortgeleiteten Pulsaderschlag des Spenders erkennen; das Pulsieren des Gummischläuchchens ist kein sicherer Beweis — es kann auch ein verstopfter Schlauch durch Fortleiten des Stosses der Pulsader pulsieren.

---

[1]) M.m.W. 1915 Nr. 45, Feldärztl. Beil.

Die Menge des übergeleiteten Blutes kann man kaum annähernd schätzen. Man lässt die Verbindung gewöhnlich 15—20 Minuten bestehen (nach der Uhr geschätzt, die Zeit kommt einem unendlich lang vor!) und benetzt die freiliegenden Gefässe von Zeit zu Zeit mit Natr.-citr.-Lösung. Eine gewisse Vorstellung der übertragenen Menge kann man dadurch gewinnen, dass man zu Ende der Transfusion die Vene hart an der Kanüle abschneidet, das Blut aus dem an der Kanüle noch hängenden Venenstückchen 5—10 Sekunden lang in ein Messgefäss laufen lässt und hiernach die Gesamtmenge berechnet. Um die übertragene Menge nicht zu unterschätzen, soll das Abmessen nach der Transfusion, nicht vor ihr geschehen, denn es findet während ihr wohl stets eine gewisse, den Blutfluss vermindernde Gerinnselbildung statt; in einem Fall betrug die Menge bei 20 Minuten langer Transfusionsdauer 10 ccm in 14 Sekunden, bei einem zweiten Fall bei 15 Minuten langer Transfusion 8 ccm in 5 Sekunden, bei einem dritten Falle bei 12 Minuten langer Transfusion 10 ccm in 6 Sekunden, wonach im ersten 800 ccm, im zweiten 1440 ccm, im dritten 1200 ccm übertragen worden wären. Diese Werte sind wohl sicher weit zu hoch gegriffen, sie lassen den Widerstand im Venensystem des Empfängers ausser acht und gelten bloss dort, wo der Widerstand am Ende der Kanüle gleich Null ist. Dass die Menge weit grösser als die bei der direkten Methode übertragene ist, kann man daran erkennen, dass Sauerbruch empfiehlt, den Spender sitzen zu lassen; bei einer gelungenen Kanülenübertragung ist der Spender dieses zu tun nicht imstande, er spürt die Folgen des Blutverlustes zu deutlich. Einer, der in einem unbeobachteten Augenblick übermütig nach Beendigung der Operation aufzustehen und sich auf die Abteilung zu begeben versuchte, fiel ohnmächtig um. Nach Beendigung der Transfusion wird die Kanüle entfernt, die Gefässe werden unterbunden und die Wunden geschlossen.

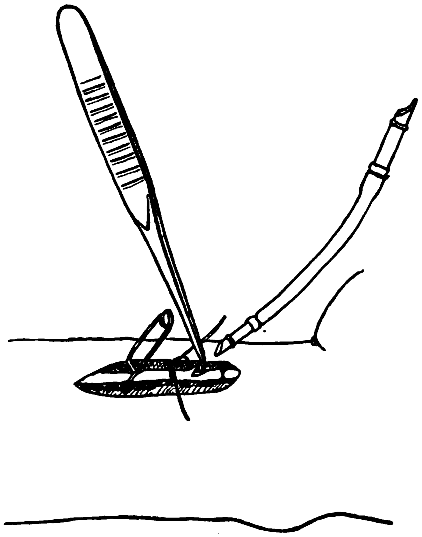


Fig. 1. Die Radialis ist peripher unterbunden, zentral durch eine Sicherheitsnadel abgeklemmt; eine Pinzette hält einen Zipfel aus der Gefässwand hoch, oberhalb des Zipfels ist ein Seidenfaden locker um das Gefäss umschlungen, zum Einbinden der Kanüle, die eingeschoben wird, bereit.

Durch die Natr.-citr.-Lösung wird die Blutgerinnung hintangehalten; dass sie dieses in der Tat zu tun vermag, sieht man an der störenden Gerinnselbildung dort, wo man mangels ihrer mit Kochsalzlösung zu arbeiten gezwungen ist.

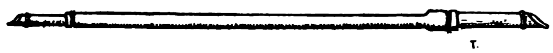


Fig. 2. Die Kanüle: die Enden sind aus Glas, als Verbindungsstück dient ein Gummischläuchchen.

Die Kanüle 2) lässt sich am besten durch beistehende Zeichnung erklären, man kann sie leicht selbst durch Ausziehen eines Glasrohres herstellen. Sie ist eine aus der bekannten Brewerschen starren Glaskanüle hervorgegangene, meines Wissens von Pope zuerst angewandte Form. Das Aufbewahren in steriler Vaseline, welches den Gummi stark angreift, die Wunde verschmiert und die Gummihandschuhe schlüpfrig macht, erübrigt sich durch den Gebrauch der Natr.-citr.-Lösung, in der man die Kanüle gleich auskocht. Diese Lösung verhindert die Gerinnung besser wie Paraffin oder Vaseline und ist viel leichter zu handhaben. Dass man aber nach einer 10—20 Minuten langen Uebertragung etwas Gerinnselbildung im Schläuchchen findet, ist nicht zu leugnen, das Gerinnsel scheint aber genügend festzuhaften, denn Embolie durch seine Verschleppung haben weder ich, noch andere, soweit mir bekannt, erlebt.

Zum provisorischen Abklemmen der Pulsader nimmt man am besten eine gewöhnliche Drahtsicherheitsnadel (Marke „Norica") und biegt sie ein wenig zurecht, so dass sie am Ende einen Winkel bildet, aus dem das Gefäss nicht herausrutscht. Ihre Federung genügt vollkommen, den Blutstrom zu unterbrechen.

Bei einer 6 Monate langen Tätigkeit an verschiedenen Reservelazaretten habe ich teils bei akuten, teils bei chronischen wiederholten septischen Blutverlusten 10 mal die Methode der Blutüberführung anzuwenden Gelegenheit gehabt, bei den akuten Blutverlusten der Front müssten sich ihr weit ausgedehntere erfolgreiche Anwendungsmöglichkeiten darbieten.

Ueber die Behandlung von Gehirnprolapsen im Felde.*)

Von Dr. Emil K. Frey, Assistenzarzt bei einer Pionierkompagnie, früher bei einer Sanitätskompagnie.

Es gehen die Meinungen darüber noch auseinander, ob man Gehirnsteckschüsse und glatte Durchschüsse operieren soll oder nicht. Dagegen ist man sich klar geworden, dass man Tangentialschüsse und besonders auch tiefer gehende Verletzungen, die ein Vordringen von Gehirnmasse zur Folge haben, operieren muss. Es muss die Umgebung der entstandenen Knochenlücke freigelegt werden; es müssen die Knochensplitter und sonstigen Fremdkörper aus dem Gehirn entfernt, die Ränder der Lücke geglättet werden. Wie man aber jetzt die Wunde weiter behandeln soll, ob man sie schliessen soll oder nicht, darüber stehen sich die Ansichten gegenüber. Die meisten Chirurgen vertreten den Standpunkt, man solle von einer Naht Abstand nehmen, ein Standpunkt, der auch auf der Kriegschirurgentagung in Brüssel eingenommen wurde (Tilmann, Enderlen). Auch in einer der letzten Arbeiten über Schädelschüsse (M.m.W. Nr. 18, Feldärztl. Beil.) schreibt Thiemann: „Die Naht vor allen Dingen ist bei allen Schädelschüssen zu unterlassen. Sie bringt den Patienten in schwerste Gefahr." Dem gegenüber aber konnte man in letzter Zeit auch lesen, dass einzelne (Boerner, Syring) die Kopfwunden nach entsprechender Versorgung geschlossen haben, um eine Wiederkehr von Gehirnprolapsen zu verhindern und damit befriedigende Erfolge gehabt haben. Soll man nun eine Kopfwunde schliessen oder nicht? Ich muss mich nach meinen eigenen Erfahrungen

---

2) Zu beziehen von der Firma Fr. Dröll, Heidelberg, Bergheimerstr. 15.

*) Wenn ich auch nicht die Verantwortung für jedes Wort der folgenden Arbeit übernehmen möchte, so will ich doch erklären, dass ich Herrn Dr. Frey zur Fortsetzung seiner Versuche ermuntert habe. Als ich den ersten genähten Fall in einem Feldlazarett vorfand, war ich zunächst mit dem Vorgehen gar nicht einverstanden, zumal ich Gelegenheit hatte, den einen, ziemlich frühzeitig an Meningitis und Hirnabszess tödlich verlaufenen Fall 4 der Tabelle zu sehen. Ich habe aber dann kurze Zeit darauf noch eine Anzahl von gut verlaufenden Nahtfällen gesehen und habe Veranlassung genommen, mit Herrn Dr. Frey die ganze Frage eingehend zu besprechen. Man darf das Vorgehen zweifellos nicht verallgemeinern und wahllos für jeden Fall empfehlen. Besonders sorgfältige Beobachtung nach der Operation ist unerlässliche Vorbedingung. Auf der anderen Seite ist aber die sehr grosse Abkürzung der Behandlungsdauer und die bessere Sicherung eines Verschlusses der Schädelkapsel ein recht grosser Vorteil. Eine Klärung der Frage durch Prüfung, auch von anderer kompetenter Seite, wäre sehr zu wünschen.

Generalarzt Prof. Dr. Graser, beratender Chirurg.

unbedingt auf den ersteren Standpunkt stellen. Seit wir die Knochenlücke primär decken, sind unsere Heilerfolge wesentlich bessere geworden. Ich will im folgenden, um das Gebiet abzugrenzen, nur von Fällen mit Gehirnprolapsen sprechen. Vorwegnehmen aber möchte ich, dass das nachstehend beschriebene Operationsverfahren uns gerade auch bei Tangentialschüssen, bei denen nur eine Knochen- aber keine Gehirnverletzung vorlag, durch den guten raschen Erfolg Freude machte.

Die Technik der Operation bietet keine aussergewöhnlichen Schwierigkeiten. Nach der selbstverständlichen Vorbereitung — Rasieren des Schädels, Reinigen mit Alkohol, Jodierung — operieren wir stets in Lokalanästhesie, die sich bisher in allen Fällen als vollkommen ausreichend erwies. Das prolabierte, nicht pulsierende und meist verunreinigte Gehirn wird mit Tupfern abgewischt, die Wundränder, die als infiziert und zu einer späteren Naht ungeeignet angesehen werden müssen, werden abgetragen. Dann wird die Wunde in ihrer Längsrichtung beiderseits durch Schnitt vergrössert, soweit, bis man einen sicheren Ueberblick über die Knochenverletzung gewinnen kann. In der üblichen Weise werden dann die Knochenränder versorgt und die Splitter entfernt. Ich habe früher nach den tiefer im Gehirn liegenden Knochensplittern, wie man sie bei Prolapsoperationen fast ausnahmsweise findet, mit einer feinen, senkrecht zur Oberfläche des Gehirns eingestochenen Injektionsnadel gesucht. Seit ich mich aber überzeugte, dass mir mit dieser Methode Splitter entgingen, die der tastende Finger noch fand, ziehe ich das Nachfühlen mit dem Finger vor. Mag auch die Scheu, im Gehirn herumzufühlen, noch so berechtigt sein, man muss es tun und wird bei vorsichtiger Arbeit damit auch kaum Schaden stiften. Darnach beginnt der Verschluss der Wunde. Eine Wiedervereinigung der Durablätter wäre meist nur mit beträchtlicher Spannung möglich gewesen, weshalb ich — einen Fall (4) ausgenommen — davon absah. Auch zu einer Faszienplastik, wie sie ja schon im Frieden mit Erfolg ausgeführt wurde, um einen Duradefekt zu decken (Fall von Körte in Kirschners Faszienarbeit; Langenbecks Arch. 1910 und Verhandl. d. Chir.-Kongr. 1910) konnte ich mich nicht entschliessen. Dagegen war ich stets bestrebt, die Knochenlücke mit Periost zu überdecken. Weil dieses sich aber fast gar nicht dehnen lässt, ist seine Vereinigung sehr oft nicht ohne weiteres möglich, da die Knochenhaut eben bei grösseren Knochenzertrümmerungen auch zerfetzt ist. Fasst man sie zudem isoliert, so kann man bestimmt damit rechnen, dass die Fäden durchschneiden oder das Periost reisst. Sticht man bei der Naht durch die ganze Kopfschwarte, so lässt sich auch hierbei nur in recht günstig gelagerten Fällen eine Periostvereinigung erwarten. Bei grösseren Wunden wird man damit auch nicht zum Ziele kommen. Ich bin deshalb in letzter Zeit so vorgegangen, dass ich das Periost im Zusammenhang mit der Galea von der Kutis ablöste, was sich ganz leicht und unblutig machen lässt. Gelang dann eine Vereinigung der Ränder nicht ohne weiteres, so habe ich diesen tieferen Teil der Kopfweichteile, also Galea und Periost, durch einen der Längsrichtung der Wunde parallelen Schnitt durchtrennt. Die Grösse dieses Schnittes und die Grösse seiner Entfernung vom Wundrande richtet sich nach der Grösse des Spannungsfehlers. Meist kommt man mit einem Schnitt aus, der kürzer ist als die Knochenlücke. Sein Abstand vom Wundrande soll aber nicht zu klein sein und etwa 4—8 cm betragen. Je breiter der Galea-Perioststreifen ist, um so besser eignet er sich zur Deckung der Knochenlücke, um so besser bleibt auch die Ernährung der gefässarmen Gewebe. Unterminiert man nun den abgetrennten Teil, indem man sein Periost vom Knochen löst, so gewinnt man einen oder, wenn man beiderseits so vorging, zwei ausgezeichnet bewegliche Galea-Perioststreifen, mit denen man jede Knochenlücke decken kann (s. Abb. 1).

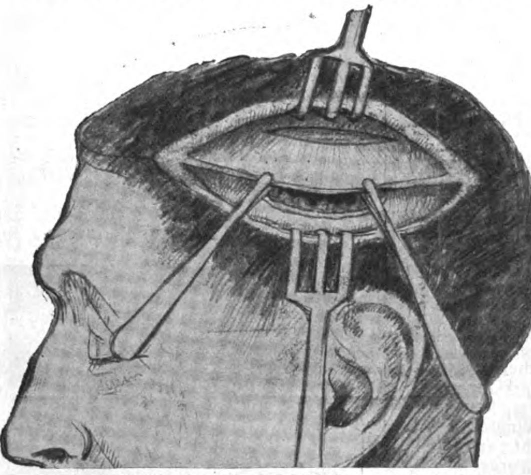


Abb. 1. Deckung der Knochenlücke mit dem Galea-Periostlappen.

Dem Wiederauftreten eines Prolapses ist damit sicher vorgebeugt und zugleich hat man ein festes Dach über der Knochenlücke. Zum Abfluss (vor allem von Gehirndetritus) lässt man eine kleine Lücke in der Naht, deren Sitz über der am meisten geschädigten Gehirnstelle ist. Dann wird die jetzt besser bewegliche Kutis über die Galea genäht, wobei man im Notfalle, der selten ist, ebenfalls Entspannungsschnitte machen kann. Diese oberen Entspannungsschnitte legt man zweckmässig näher dem Wundrande als die tiefen, so dass auf keinen Fall Knochen frei zutage tritt.

Von einer Tamponade sehe ich stets ab. Unsere Erfahrungen, die wir in den ersten Kriegsmonaten damit machten, sprechen dagegen. Ich führe nur mehr 1 bis 2 schmale, etwa 2 mm breite Gazestreifen zwischen die Hautränder, aber nicht an den Wundenden, sondern dort, wo die meisten Knochensplitter aus dem Gehirn entfernt wurden, einer Stelle, die also der in der Galea-Periostnaht gelassenen Lücke entspricht. Der Gazestreifen geht nur bis zu dieser Lücke, nicht tiefer, darf also auf keinen Fall intrazerebral liegen, da dadurch nur eine Reizung des Gehirns hervorgerufen würde. Auch führt man ihn zweckmässig senkrecht zur Oberfläche ein, ohne die Haut zu unterminieren. Ich entferne die Streifen meist schon nach 2—3 Tagen. Fliesst nichts ab, kann man die Wunde dann ganz heilen lassen; fliesst Liquor und Gehirndetritus ab, dann erhält sich die Oeffnung von selbst und man soll sie nicht verstopfen. Ich habe früher die Abflusskanäle wesentlich grösser gelassen, die Erfahrung aber zeigte, dass kleine genügen.

Bevor ich die Krankengeschichten der nach diesen Angaben operierten Fälle folgen lasse, sei die Bemerkung gestattet, dass es sich dabei — ganz wenige Fälle ausgenommen — um Frühoperationen handelt, die ich sämtliche am Hauptverbandplatze vorgenommen habe. Dass hier Verhältnisse geschaffen wurden, die dies erlauben, versteht sich von selbst. Die oben im einzelnen ausgeführte Operationsmethode hat sich mir erst im Laufe der Zeit als die zweckmässigste erwiesen; ich bin früher auch anders vorgegangen, besonders bei weiter zurückliegenden Fällen. Auf die Technik im einzelnen kommt es hier ja auch gar nicht so sehr an, wie auf das Prinzip der Operation, die Wunde bis auf kleine Abflusskanäle zu verschliessen. Und dies ist bei den nachstehenden Fällen stets durchgeführt worden.

Unter grossen Prolapsen sind nur Fälle mit ausgedehnter Zertrümmerung des knöchernen Schädeldaches und des Gehirnes aufgeführt, bei denen mit Ausnahme des Falles, wo nur das Stirnhirn betroffen war, auch ausgedehnte Lähmungserscheinungen vorlagen. Die Ansichten, was ein grosser und was ein kleiner Gehirnprolaps sei, sind ja verschieden. Um einen objektiven Massstab zu geben, ist in den Krankengeschichten unter „lokaler Befund" stets die Grösse der durch das Geschoss verursachten Knochenlücke (K.L.), also des primären, noch nicht durch die Operation vergrösserten Defektes, nach Länge und Breite in Zentimetern angeführt und als Sitz der Verletzung die betroffene Gehirnwindung genannt.

I. Grosse Prolapse.

Fall 1. M., 27 J. Verwundet durch Infanteriegeschoss. Eingeliefert: 20. I. 15. Allgemeiner Zustand: Bewusstsein klar. Völlige motorische und sensorische Lähmung der linken Körperhälfte. Lokaler Befund: K. L. 9 × 1½ cm. Rechte Zentral- und Parazentralwindungen. Verlauf: Vom 5. Tag ab fieberfrei. Lähmungen bilden sich langsam zurück. Heilung. 5 Monate p. o. keine Lähmung mehr. Entlassen: 22. V. 15. (s. Abb. 2.)

Fall 2. Tr., 29 J. Verw. d. Granate. Eingel.: 6. II. 15. Allg. Zust.: Völlige Bewusstlosigkeit. Sensorische und motorische Lähmung der linken Körperhälfte. Puls 80, sehr klein, lässt Stuhl und Urin unter sich. Lok. B.: K. L. 11 × 2 cm, rechte Zentral- und Parazentralwindungen. Verlauf: Ständig hohes remittierendes Fieber (39—40,5). Unter fortschreitender Kräfteabnahme nach 1 Monat Exitus. Befund: Hydrozephalisch erweiterter linker Seitenventrikel: darin 2 Knochensplitter. Gestorben: 7. III. 15.

Fall 3. V., 28 J. Verw. d. Granate. Eingel.: 16. II. 15. Allg. Zust.: Ganz bewusstlos. Motorische und sensorische Lähmung der linken Körperhälfte. Lässt Stuhl und Urin unter sich. Puls 80, klein. Lok. B.: K. L. 7 × 3 cm Umgebung der Zentralfurche. Verlauf: Temp. bleibt zwischen 38 und 39°, Bewusstsein kehrt teilweise zurück; ständig unwillkürlicher Kotabgang. Besserung des Allgemeinbefindens. Entl.: 25. II. 15; später im Feldlazarett gestorben.

Fall 4. H. Verw. d. Infanteriegeschoss. Eingel.: 18. II. 15. Allg. Zust.: Völlige Bewusstlosigkeit. Lähmung rechts; unwillkürlicher Abgang von Stuhl und Urin. Lok. B.: 12 × 3 Gyr. front. bis Gyr. angul. links. Verlauf: Ständig ganz benommen, Temperatur zwischen 38 und 39°. Entl.: 25. II. 15; 8 Tage später gestorben. (s. Abb. 3.)

Fall 5. H., 29 J. Verw. d. Granate. Eingel.: 28. II. 15. Allg. Zust.: Bewusstsein klar, starke Kopfschmerzen. Lok. B.: K. L. 11 × 2 cm; Wunde stark beschmutzt, Gyr. front. sup. Verlauf: Vom 7. Tag ab fieberfrei. Verlauf auch nach Abtransport günstig. Entl.: 18. III. 15. (s. Abb. 4.)

Fall 6. M., 29 J. Verw. d. Infanteriegeschoss. Eingel.: 30. IV. 15. Allg. Zust.: Bewusstsein getrübt. Lok. B.: K. L. 9 × 1 cm: rechte zentrale und parazentrale Windungen. Verlauf: Vom 2. Tag ab klar. Niedriges Fieber, nach 3 Wochen fieberfrei, in der 6. Woche Temp. bis 40. Kleinen oberflächlich liegenden Abszess; nach Eröffnung Temperaturabfall, 2 Tage später fieberfrei. Weiter sehr gutes Befinden bis zum Abtransport. Entl.: 12. IV. 15. 10 Tage später in Rastatt gestorben. Grund ?

II. Mittlere und kleine Prolapse.

Fall 7. D., 24 J. Verw. d. Infanteriegeschoss. Eingel.: 7. I. 15. Allg. Zust.: Leicht benommen, Puls 48, gespannt. Lok. B.: K. L. 1 × 1½ cm Gyr. temp. sup. Verlauf: Vom 2. Tag p. o. fieberfrei und ganz klar. Puls normal. Seit Mai wieder felddiensttauglich. Entl.: 27. I. 15.

Fall 8. A., 20 J. Verw. d. Infanteriegeschoss. Eingel.: 20. I. 15. Allg. Zust.: Klar, starke Kopfschmerzen. Lok. B.: K. L. 1 × 1 cm Gyr. centr. ant. Verlauf: Vom 7. Tag ab fieberfrei, glatte Heilung. Jetzt wieder felddiensttauglich. Entl.: 3. II. 15.

Fall 9. G., 24 J. Verw. d. Infanteriegeschoss. Eingel.: 21. I. 15. Allg. Zust.: Starke Kopfschmerzen. Puls 64. Lok. B.: Kleiner Spalt durch Depressionsfraktur Gyr. par. sup. Verlauf: Fieberfreier Verlauf. Glatte Heilung. Entl.: 29. I. 15.

Fall 10. W. Verw. d. Infanteriegeschoss. Eingel.: 22. I. 15, 2 Tage nach der Verletzung. Allg. Zust.: Völlige Bewusstlosigkeit. Keine Reaktion. Puls o. B. Lok. B.: K. L. 1 × 1½ cm Gyr. centr. ant. Verlauf: Fieberfrei. Bewusstsein kehrt zurück, jedoch bleibt grosse Apathie, am 8. Tage p. o. plötzlich Puls 153, keine Temperatursteigerung, kein Abszess. Exitus. Meningitis? Gestorben: 30. I. 15.

Fall 11. Z. Verw. d. Infanteriegeschoss. Eingel.: 22. I. 15. Allg. Zust.: Klar, Kopfschmerz, Puls 55, leicht gespannt. Lok. B.: Spalt bei einmarkstückgrosser Depressionsfraktur Gyr. centr. ant. Verlauf: P. o. fieberfrei; glatter Verlauf. Entl.: 30. I. 15.

Fall 12. O., 35 J. Verw. d. Mine. Eingel.: 27. I. 15. Allg. Zust.: Leichte Benommenheit. Lok. B.: K. L. 1 × 2 cm Gyr. par. inf. Verlauf: Fieberfreier Verlauf. Glatte Heilung. Entl.: 22. II. 15.

Fall 13. B. Verw. d. Granate. Eingel.: 3. II. 15. Allg. Zust.: Klar, Kopfschmerzen. Lok. B.: K. L. 1 × 1 cm. Verunreinigte Wunde. Gyr. par. sup. Verlauf: Anfangs sehr befriedigend. Vom 10. Tag ab Meningitiserscheinung, am 14. Tag p. o. Exitus. Gestorben: 18. II 15.

Fall 14. D., 27 J. Verw. d. Infanteriegeschoss. Eingel.: 11. II. 15. Allg. Zust.: Ganz bewusstlos, Puls 56, leicht gespannt. Lok. B.: K. L. 2 × ½ cm, Gyr. temp. med. Verlauf: Am 3. Tage p. o. Bewusstsein klar. Vom 4. ab fieberfrei, glatte Heilung. Entl.: 2. III. 15.

Fall 15. M., 32 J. Verw. d. Infanteriegeschoss. Ringel.: 2. III, 15. Allg. Zust.: Ganz klar. Keine Beschwerden. Lok. B.: K. L. 1 × 1 cm, Gyr. temp. sup. Verlauf: Vom 7. Tag ab fieberfrei. Heilung. Entl.: 18. III. 15.

Fall 16. K. Verw. d. Infanteriegeschoss (?). Eingel.: 7. III. 15. Allg. Zust.: Starke Kopfschmerzen. Grosse Mattigkeit. Schwerfindigkeit. Lok. B.: K. L. 5 × 1 cm, Gyr. temp. sup. Verlauf: Fieberfreier Verlauf. Zurückbildung der Schwerfindigkeit. Heilung. Entl.: 18. III. 15.

Fall 17. R. Verw. d. Granate. Eingel.: 15. III. 15. Allg. Zust.: Keine besonderen Erscheinungen. Lok. B.: Spalt einer fünfmarkstückgrossen Depressionsfraktur, Gyr. front. sup. Verlauf: Fieberfrei; in gutem Befinden abtransportiert. Entl.: 18. III. 15.

Fall 18. M., 24 J. Verw. d. Infanteriegeschoss. Eingel.: 19. IV. 15. 1½ Tage nach der Verwundung. Allg. Zust.: Leicht benommen, Puls 55, nicht gespannt. Lok. B.: K. L. ½ × ¾ cm, Gyr. temp. sup. Verlauf: 3 Tage fieberfrei, am 4. Meningitis, am 5. Exitus. Sektionsbefund: Kleine, schmierige Höhle mit dem Seitenventrikel kommunizierend. In den Wänden der Höhle 2 kleine Knochensplitter. Gestorben: 23. IV. 15.

Fall 19. W., 23 J. Verw. d. Infanteriegeschoss. Eingel.: 23. IV. 15. Allg. Zust.: Stark benommen, leichter Trismus. Lok. B.: K. L. 2½ × 1 cm, Gyr. temp. sup. Verlauf: Vom 4. Tag ab klar; vom 5. ab fieberfrei. Glatte Heilung. Entl.: 6. V. 15. (s. Abb. 6a u. 6b.)

Fall 20. E., 27 J. Verw. d. Infanteriegeschoss. Eingel.: 6. V. 15. Allg. Zust.: Bewusstsein erhalten, linke Extremitäten gelähmt. Lok. B.: K. L. 2 × 1 cm, Gyr. par. sup. d. Verlauf: Glatte Heilung; nach 14 Tagen noch geringe Schwäche, aber keine Lähmung der l. Extremität. Entl.: 20. V. 15. (s. Abb. 7a u. 7b.)

Fall 21. D., 24 J. Verw. d. Infanteriegeschoss. Eingel.: 6. V. 15. Allg. Zust.: Stark getrübtes Bewusstsein. Motorische Aphasie. Lok. B.: K. L. 8 × 1 cm, Gyr. temp. sup. u. Gyr. centr. post. Verlauf: Fieberfrei, am 7. Tag epileptiform. Krampfanfall. Wesentliche Besserung der motorischen Aphasie. Glatte Wundheilung. 1 Monat nach Abtransport Aphasie fast ganz zurückgebildet. Entl.: 22. V. 15. (s. Abb. 5.)

III. Durchschüsse mit Prolapsen.

Fall 22. H., 26 J. Verw. d. Infanteriegeschoss. Eingel.: 10. XI. 14. Allg. Zust.: Stark benommen, Puls 50, etwas gespannt. Starker Liquorfluss. Lok. B.: Am vorderen Teil der l. Schläfe kleine Einschussöffnung; am vorderen Teil der rechten Schläfe grössere Ausschussöffnung; dort K. L. 2 × 2 cm. Verlauf: Nach operativer Versorgung des Ausschusses glatte Heilung; jetzt diensttauglich. Entl.: 15. XII. 14.

Fall 23. H., 24 J. Verw. d. Infanteriegeschoss. Eingel.: 8. V. 15. Allg. Zust.: Ganz klares Bewusstsein; keine Lähmung. Lok. B.: Durchschuss durch Gyr. occipit. I. Splitterung des zwischen Ein- und Ausschuss liegenden Knochens. Verlauf: Temp. ständig zwischen 39 und 40°; am 15. Tag Eröffnung eines im l. Gyr. occip. I liegenden stinkenden Abszesses; zunächst Besserung, dann meningitische Erscheinungen und Exitus. Gestorben: 30. V. 15.

Fall 24. N., 24 J. Verw. d. Infanteriegeschoss. Eingel.: 14. V. 15. Allg. Zust.: Bewusstsein klar, geringe Beschwerden. Lok. B.: Einschuss über dem rechten medialen Augenwinkel, Ausschuss an der Haargrenze oberhalb des l. lat. Augenwinkels. Verlauf: Nach 4 Tagen fieberfrei; am 18. bis 21. Tag Temperatursteigerung, dann kritischer Abfall. Glatte Wundheilung. Ein Monat nach Entlassung Nachricht von völligem Wohlbefinden. (s. Abb. 8a u. 8b.)

IV. Steckschüsse mit Prolapsen.

Fall 25. R. Verw. d. Infanteriegeschoss. Eingel.: 26. II. 15. Allg. Zust.: Ganz bewusstlos. Lok. B.: K. L. 3 × ½ cm, Gyr. front. med. Geschoss wird nicht gefunden. Verlauf: Motorische Aphasie, teilweise Rückkehr des Bewusstseins; vom 3. Tag ab fieberfrei, am 4. epileptiformer Krampfanfall. Abtransport in wesentlich gebessertem Zustand. Spät. Nachrichten fehlen. Entl.: 7. III. 15.

Fall 26. M., 24 J. Verw. d. Granate. Eingel.: 15. VI. 15. Allg. Zust.: Bei Bewusstsein. Geringe Kopfschmerzen. Lok. B.: K. L. 4 × 2 cm, Gyr. front. ant. In 2 cm Tiefe unter der Dura, zwischen Knochensplittern liegend, ein rundlicher, kleinhaselnussgrosser Granatsplitter. Verlauf: Vom 10. Tag ab fieberfrei. Glatte Heilung. Keinerlei Ausfallserscheinungen. Ende August völliges Wohlbefinden Entl.: 16. VII. 15. (s. Abb. 9.)

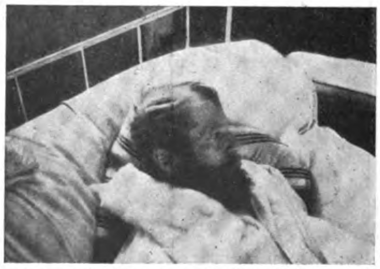


Abb. 2. Fall 1. Grosser geh. Prol. 4 Wochen p. o.

Der zur Verfügung stehende Raum erlaubt nicht, näher auf die Krankengeschichten einzugehen. Das wichtigste daraus ist in der Uebersicht angegeben. An der Hand der Photographien möchte ich aber noch auf einzelne Punkte zu sprechen kommen.

Fig. 2 zeigt Fall 1 der Uebersicht 4 Wochen nach der Operation. Die grössere hintere Hälfte der Wunde ist primär vernarbt, an der kleineren vorderen Hälfte zeigte sich damals gesundes Granulationsgewebe.

Wie aus der Uebersicht ersichtlich, war der Mann bei seiner Einlieferung am 20. I. auf der ganzen linken Körperhälfte motorisch und sensorisch vollkommen gelähmt. Die Menge des zu Verlust gegangenen Gehirns betrug nicht unter 25 ccm. Am 1. II. trat im l. Unterschenkel ziehender Schmerz auf, jedoch keine Bewegungsfähigkeit. Doch konnte zu gleicher Zeit in der bis dahin völlig gefühllosen übrigen linken Körperhälfte, Schmerzgefühl ausgelöst werden, jedoch lokalisierte der Kranke vollkommen falsch. Am 19. II. zeigte er erfreut, dass er das l. Bein wieder bewegen konnte. 6 Tage vorher war mit vorsichtiger Massage begonnen worden. Bei seinem Abtransport am 22. II. fehlte noch die Kalt-Warm-Empfindlichkeit, spitz-stumpf wurde meist richtig erkannt, vielfach aber ganz falsch lokalisiert. Leise Berührungen wurden nicht empfunden. Die linken Extremitäten zeigten geringgradige Atrophie. Der linke Arm war motorisch vollkommen gelähmt. Die Fazialislähmung hatte sich wesentlich gebessert. Ein psychischer Defekt war nicht festzustellen. Die im März und April von ihm eingelaufenen Nachrichten besagten, dass sein Allgemeinbefinden sehr gut sei, die Beweglichkeit und Kraft des linken Beines zunehme, der linke Arm aber noch gelähmt sei. Am 15. Mai aber schrieb er mir: „Bin auf, kann gehen, kann jetzt auch den linken Arm wieder bewegen. Hoffe jetzt auch, dass alles wieder gut wird.“ Wir sehen hier einen der interessanten Fälle, bei dem nach Verlust einer beträchtlichen, der motorischen Region angehörigen Gehirnmenge die Beweglichkeit der gelähmten Körperhälfte sich wieder herstellt, wobei sich kaum eine andere Erklärung finden lässt als die, dass die intakte linke Gehirnhälfte die Funktionen der nur noch teilweise vorhandenen rechten mit übernimmt. Wir haben auch in anderen Fällen oft Gelegenheit gehabt, uns über die starken Lähmungsrückbildungen nach Grosshirnverletzungen zu freuen.

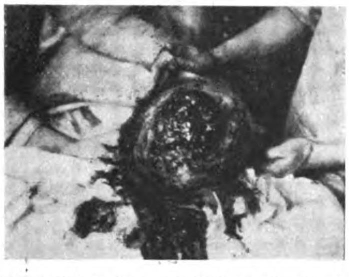


Abb. 3. Fall 4. Gross. geh. Prol. vor der Operat.

Abb. 3 zeigt Fall 4 der Uebersicht bei seiner Ankunft. Der Mann musste 8 Tage nach der Operation abtransportiert werden und ist eine weitere Woche später — ich weiss nichts Näheres darüber — gestorben. Man sieht auf dem Bild eine enorme Gehirnverletzung, der der Patient aber doch primär nicht erlag. Selbst solche Verletzungen kann man nicht als gänzlich aussichtslos bezeichnen.

Abb. 4 zeigt die Granatverletzung des Falles 5 24 Tage nach der Operation. Ich verdanke das Bild der Güte des Herrn Generalarztes Prof. Dr. Graser.

Abb. 5. Fall 21, 14 Tage p. o. Hier war beim Abtransport noch eine transkortikale Aphasie vorhanden.

Abb. 6 a, 6 b, 7 a, 7 b. Fall 19 und Fall 20 bei der Ankunft und 10 Tage p. o. In beiden Fällen handelt es sich um kleine Prolapse. Auf Abb. 6 b sieht man an der Drainierungsstelle Granulationsgewebe, auf Abb. 7 b ist die Wunde schon vollständig vernarbt. (Bild 7 a ist bei Rückenlage, 7 b bei linker Seitenlage aufgenommen.) Die Lähmungserscheinungen in diesem Falle haben sich jetzt völlig zurückgebildet.

Abb. 8 a und 8 b entspricht Fall 24. Man sieht auf Bild 8 a den kleinen Prolaps an der Einschuss- und den grösseren an der Ausschussstelle. Der dazwischenliegende Knochen war ganz zerstört, eine grosse Anzahl Knochensplitter, über 10, waren 3—4 cm tief ins Stirnhirn eingedrungen. Eine Periostdeckung der Knochenlücke liess sich erst nach Vornahme der oben beschriebenen Mobilisierung (Fig. 1) bewerkstelligen. Abb. 8 b ist 11 Tage nach der Operation aufgenommen. Man sieht wieder die primäre Wundheilung und die kleinen Oeffnungen der Abflusskanäle.

An Hand dieses Falles möchte ich auf die bei allen Gehirnschüssen interessanten Veränderungen des Augenhintergrundes zu sprechen kommen. Es zeigt sich — darauf hat Best auf dem Brüsseler Chirurgenkongress hingewiesen — bei fast allen Gehirnverletzungen eine mehr oder minder starke, mehr oder weniger rasch abklingende Papillitis. Sie war auch bei diesem Fall anfangs vorhanden, nach wenigen Tagen aber zeigte der Augenhintergrund wieder ein völlig gesundes Bild. Am 16. Tag trat abends eine geringe Temperatursteigerung auf (38,1) und jetzt bot der Augenhintergrund ein wieder verändertes Aussehen: Optikus beiderseits verwaschen; Venen, besonders die temporalen, stark gefüllt. Geringes Oedem der Retina. Die nach diesem Befund erwartete weitere Temperatursteigerung trat auch ein. Am 20. und 21. Tag p. o. stieg das Fieber abends auf 39,6, um am 22. Tag p. o. kritisch abzufallen. Am Abend des 23. Tages war auch der Augenhintergrund wieder ganz normal geworden.

Bei dem ungünstig verlaufenen Fall 23 war die Temperatur ständig sehr hoch geblieben. Die leichte Neuritis optica verschwand nicht, ebensowenig der vergrösserte Füllungszustand der Gefässe. Am 10. Tag p. o. betrug die Vorwölbung der l. Papille 2—3 Dioptrien. Der rechte Augenhintergrund behielt diese Veränderungen auch weiterhin in gleichem Masse bei, während die des linken zunahmen und am 16. Tage p. o. eine Stauungspapille erkennen liessen. Dabei fühlte sich der Verwundete vollkommen wohl, es bestand weder Kopfschmerz noch Druckpuls. Da 2 Punktionen zu keinem Ergebnis führten, wurde am 17. Tag p. o. die Wunde wieder geöffnet, die Knochenlücke nach links erweitert. Dort fand sich dann der haselnussgrosse stinkende Abszess, der entleert und drainiert wurde. Die Temperatur sank nach diesem Eingriff, aber 6 Tage später gesellte sich eine eitrige Meningitis hinzu, der der Patient nach weiteren 2 Tagen erlag.

Ich führe diesen letzten Fall hauptsächlich deshalb an, um ausdrücken zu können, wie wenig man sich bei den Gehirnschüssen auf das Verhalten des Pulses verlassen kann. Ich habe bei den Gehirnverletzungen, die ich sah, wohl manchmal einen etwas gespannten, aber nie einen ausgesprochenen Druckpuls finden können. Die Pulsverhältnisse scheinen bei eröffneter Dura durchaus andere zu sein, wie bei geschlossener. Jedenfalls ist der Augenhintergrund bei eröffneter Dura ein viel schärferes und verlässigeres Reagens für die intrazerebralen Vorgänge als der Puls. Die Beobachtung des ersteren scheint mir auch prognostisch nicht ohne Bedeutung zu sein.

Ich möchte nun aber auf die Besprechung des Wundverschlusses zurückkommen. Erhöht dieser wirklich die Gefahr für den Verwundeten? Zweimal konnten wir selbst die Bildung eines Abszesses verfolgen. Von dem einen (Fall 23) war eben die Rede. Der zweite entwickelte sich in Fall 6 am Anfang der 6. Woche p. o. Der Abszess lag oberflächlich und abgekapselt und heilte nach der Eröffnung glatt ab. Ich hörte später gerüchtweise, dass der Mann etwa 14 Tage nach seinem Abtransport in einem Heimatlazarett gestorben sei. Näheres erfuhr ich nicht. Ein dritter Fall, bei dem sich der Abszess erst später entwickelte, wurde geheilt.

Fall 13 und 18 gingen unter meningitischen Erscheinungen zugrunde. In beiden Fällen fand sich das bekannte Bild der eitrigen basilaren Meningitis. Ich halte es für wahrscheinlich, dass in Fall 10 dieselbe Komplikation die Todesursache bildete, allerdings verlief sie hier schleichend.

Ob es sich bei Fall 3 und 4, die im rückwärtigen Lazarett starben, um Meningitis oder um Enzephalitis handelte, kann ich nicht entscheiden. Ausser diesen ging noch Fall 2 zugrunde. Befund s. o.

Unter den 26 Fällen mit Gehirnprolapsen gingen also im ganzen 8 ungünstig aus, 5 starben bei uns, 3 erst nach ihrem Abtransport. Wenn man in Betracht zieht, dass wir am Hauptverbandplatze ein noch ganz ungesiebtes Material bekommen, so ist das genannte Ergebnis kein unbefriedigendes. Ich gebe gerne zu, dass der eine oder andere Fall in späterer Zeit doch noch einen unglücklichen Ausgang genommen haben kann. Ich befinde mich jedoch in der angenehmen Lage, dass ich sowohl die Operierten zum grösseren Teil mehrere Wochen beobachten konnte, als auch von ihnen nach ihrem Abtransport in den meisten Fällen weitere Nachrichten über ihr Ergehen erhielt. So erfuhr ich von dreien (7, 8, 22), dass sie wieder diensttauglich geworden seien und auch die Berichte der anderen, seit deren Operation meist schon einige Monate verstrichen sind, lauten durchaus zufriedenstellend.

Ich glaube deshalb mich gegen den eingangs erwähnten Satz Thiemanns wenden zu dürfen und den Standpunkt vertreten zu müssen, dass bei der Operation von frischen Gehirnprolapsen nach gründlicher Versorgung der verletzten Knochen- und Gehirnstelle eine zweckmässig ausgeführte Deckung des Defektes das Wichtigste ist. Freilich spreche ich hier von Frühoperationen. Wenn bei den Gehirnschüssen ein paar Stunden auch keine so grosse Rolle spielen, wie bei den Bauchschüssen, so ist es doch zweckmässig, wenn man auch hier bestrebt ist, innerhalb der ersten zwölf Stunden zu operieren und den Transport nicht weiter auszudehnen, als unumgänglich notwendig ist. Je länger man transportiert, um so mehr wird man den Prolaps vergrössern und dem Verwundeten schaden. Hat man ihn dann operiert, soll man ihn solange wie möglich liegen lassen.

Deckt man die Knochenlücke und zwar auf möglichst einfache Weise, so gewinnt man zunächst gegenüber der offenen Behandlung den unleugbaren Vorteil, dass ein Wiederauftreten des Gehirnprolapses vermieden wird. Auch geht man dabei sparsamer mit der Gehirnsubstanz um, als bei der offenen Behandlung, wo doch — in der ersten Zeit wenigstens — bei jedem Verbandwechsel Gehirnmasse zu Verlust geht. Und später ist es sehr schwierig, mit einem bestehenden Prolaps befriedigend fertig zu werden. Man verringert mit dem Wundverschluss aber auch die Gefahr einer Neuinfektion, da das Gehirn nicht mehr mit der Oberfläche des Schädels in Berührung kommen kann und beugt damit der Meningitis vor. Wir haben früher bei der offenen Behandlung auch oft einen sehr starken Liquorabfluss beobachtet, der die Kranken sehr schwächte. Seit wir decken, spielt dies keine Rolle mehr. Sehr ins Gewicht fällt ferner,

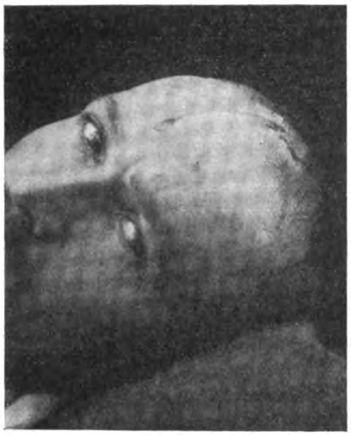


Abb. 4. Fall 5. Gross. geh. Prol. nach Granatverletzung. 14 Tage p. o.

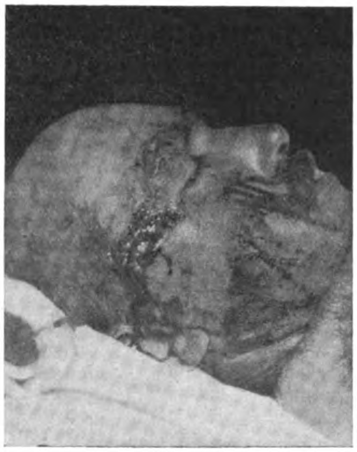


Abb. 6a. Fall 19 bei Ankunft.

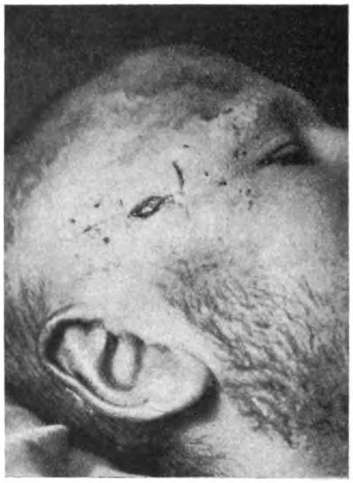


Abb. 6b. Fall 19. 10 Tage p. o.

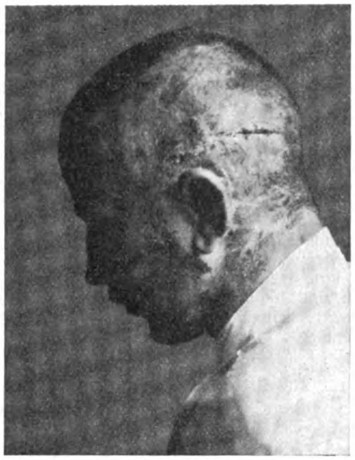


Abb. 5. Fall 21. Mittelgrosser geh. Prol. 14 Tage p. o. (Aphasie!)

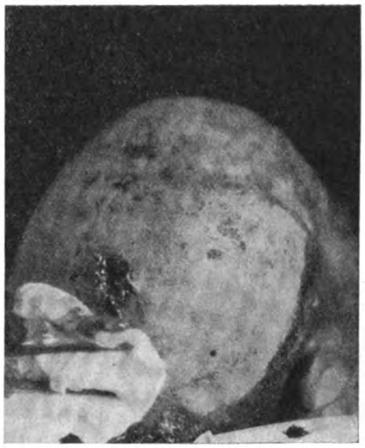


Abb. 7a. Fall 20. Vor der Operation. (Rückenlage.)

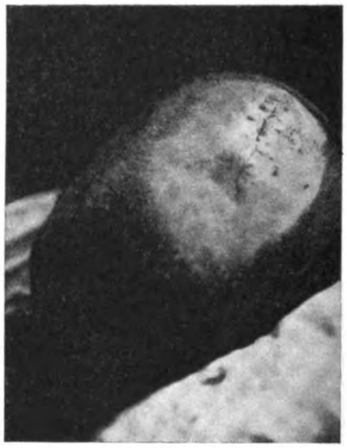


Abb. 7b. Fall 20. 10 Tage p. o. (Linke Seitenlage.)

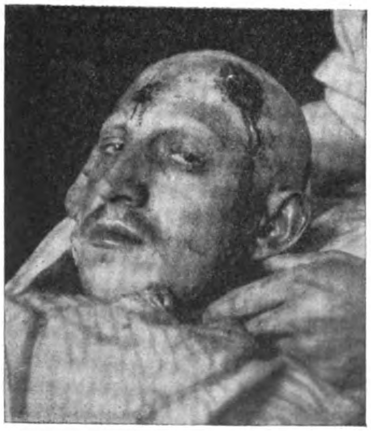


Abb. 8a. Fall 24. Durchschuss mit doppelseit. Prolaps. Bei der Einlieferung.

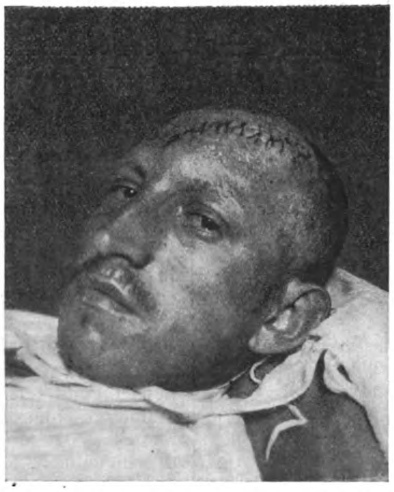


Abb. 8b. Fall. 24. Durchschuss mit doppelseit Prol. 11 Tage p. o.

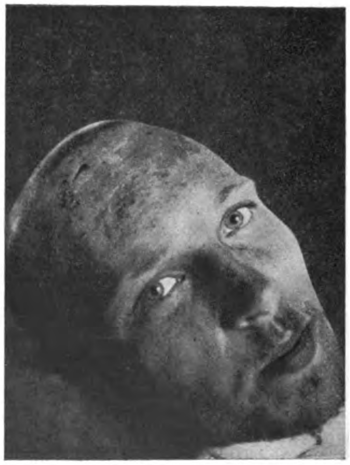


Abb. 9. Fall 26. Granatsteckschuss. 10 Tage p. o.

dass durch die Naht die Heilungsdauer ganz wesentlich abgekürzt wird und die Lähmungserscheinungen sich rascher zurückbilden. Wenn man vorsichtig, zugleich auch radikal genug vorgeht (Abtragen der Wundränder), wird man in der Regel eine primäre Wundheilung erleben. Damit ist dann das empfindliche Gehirn viel besser geschützt, als wenn man die Heilung ganz der Natur überlässt.

Unter den genannten Fällen konnten wir zweimal das Auftreten je eines Krampfzustandes beobachten (Fall 21 u. 25), den man nicht anders als epileptiform bezeichnen konnte. Unter den später eingelaufenen Nachrichten meldete keine etwas von Krämpfen. Die Zeit ist ja auch noch viel zu kurz, um darüber Klarheit zu gewinnen, ob und wie oft sich bei den operierten Fällen eine Jacksonepilepsie, die für die Zukunft in erster Linie in Frage kommen dürfte, entwickeln wird. Zweifellos ist aber die Narbenbildung eine glattere, wenn man primär deckt, als wenn man offen behandelt.

Auf Grund dieser Darlegungen trete ich bei Kopfschüssen mit Gehirnprolapsen für die Frühoperation und die primäre Deckung der Knochenlücke ein. Die Zukunft wird zeigen, ob dieser oder ein anderer Standpunkt der richtige ist.

Bemerkung: Nach Abschluss dieser Arbeit las ich in Nr. 26 der M.m.W. die Ausführungen von Goetjes „Ueber Gehirnverletzungen durch Granatsplitter". Dem darin empfohlenen Austamponieren der Gehirnhöhle stehe ich, wie schon oben ausgeführt, ganz ablehnend gegenüber. Goetjes gibt auch an: „Die Gefahr der Luftembolie zwingt zur äussersten Vorsicht beim Einführen der Tamponade". Ich habe nie eine Luftembolie nach Gehirnoperationen gesehen, ich kann in diesem Punkt den Vorstellungen G.s auch nicht folgen. Wenn sie aber eine so grosse Gefahr bei der Gehirntamponade bildet, so ist dies ein Grund mehr, die letztere abzulehnen.

Ueber eine kombinierte Methode der Radikaloperation der Leistenhernie.

Von E. Grunert (Dresden).

Unter den Friedensoperationen, die im Verlaufe dieses
rieges in den Etappen-, Kriegs- und selbst Feldlazaretten
usgeführt werden mussten, weisen diejenigen wegen
eistenbruchs eine verhältnismässig grosse Anzahl auf. Auch
den mir bisher unterstellt gewesenen chirurgischen Ab-
ilungen einer Kriegslazarettabteilung ist dies der Fall ge-
esen. Bei manchen Leuten bot nicht selten schon die sogen.
eiche Leiste, also die Hernia directa geringen Grades, die
dikation zur Operation. Bei den ersten derartigen Fällen,
mir ins Lazarett geschickt wurden, habe ich die Operation
gelehnt und hielt mich um so mehr dazu für berechtigt, als
sächlich alle angegebenen Beschwerden der Kranken nach
igen Tagen Bettruhe verschwanden. Diese Leute wurden
h einem 8—10 tägigen Lazarettaufenthalte mit ent-
echender Belehrung über die relative Gefahrlosigkeit des
dens ihren Truppenteilen wieder zugesandt. Bald stellte
aber heraus, dass diese Leute, in die Front zurückgekehrt,
ut Beschwerden bekamen bzw. meldeten und von ihrem
ppenarzte wiederum zurückgesandt wurden. Kurz, der
den Erwägungen des zivilen Lebens aus als klein und
ngfügig beurteilte Bruch erwies sich im Kriege als eine
lle wirklichen oder angegebenen Unbehagens.

Nach dieser Kenntnis habe ich alle Fälle, in denen der
tive Befund einer direkten oder indirekten Hernie zu
en war, radikal operiert. Die Operierten haben durch-
ttlich 12—14 Tage gelegen und sind frühestens 4, läng-
6 Wochen nach Vornahme der Operation zu ihren
enteilen entlassen worden. Abgesehen von einer ganz
gen Anzahl von Kranken, bei denen interkurrente Krank-
eine Verzögerung herbeiführten, sind alle Operierten
der angegebenen Zeit zur Ausübung ihres Dienstes bei
nigen Truppenteil dienstfähig geworden und geblieben,
n sie ursprünglich ausgehoben worden waren.

ie Erwägung nun, dass die operierten Kranken, sobald
gend möglich, ihrem Truppenteil wieder zugeführt
n sollten, mithin also verhältnismässig kurze Zeit nach der Operation den körperlichen Anstrengungen wiederum ausgesetzt wurden, die vorher zu den Beschwerden von seiten des alten Bruchleidens geführt hatten, hat mich veranlasst, der Technik der Bruchoperation mein besonderes Augenmerk zuzuwenden. Mitbestimmend hierfür war eine in zahlreichen Fällen wiederkehrende Beobachtung. Häufig nämlich zeigte es sich, dass die Obliquusmuskulatur ganz auffällig schwach entwickelt und schlapp war. Wenn man die Obliquusfaszie 2—3 querfingerbreit nach oben vom Annulus inguinalis externus gespalten hatte und nun den Kranken husten oder pressen liess, so zeigte sich, dass, abgesehen von der bestehenden Hernia inguin. indirecta mit gut entwickeltem Bruchsacke in diesem oberhalb des äusseren Leistenringes gelegenen Teile der Anprall so ausgesprochen war, wie bei einer Bauchhernie. Die weiche Leiste erstreckte sich also vom horizontalen Schambeinast ab bis hinauf zur Spina iliaca ant. sup. Auch vor der Operation schon liess sich dies sicht- und fühlbar nachweisen, und in einigen Fällen, die längere oder kürzere Zeit vorher, von anderer Seite operiert, mit erneuten Beschwerden eingeliefert wurden, machte ich dieselbe Wahrnehmung. Die Herniotomienarbe war fest, nirgends war eine Dehiszenz, nirgends ein Anprall an den untersuchenden Finger zu fühlen. Die Beschwerden des Kranken und ausgiebige Vorwölbung sowie Anprall an die aufgelegte Hand lagen zwischen dem oberen Ende der Narbe und der Spina iliaca ant. sup. Die „weiche Leiste" war also mit der Bassinischen Radikaloperation nur in ihrer unteren Hälfte beseitigt worden.

Auf Grund dieser Erfahrung habe ich nun grundsätzlich, wie folgt, die Herniotomie ausgeführt:

In ½ proz. Novokaininfiltrationsanästhesie wird ein Herniotomieschnitt ausgeführt, der etwas grösser ist als der übliche. Er entspricht etwa der ganzen Länge des Poupartschen Bandes, indem er einen Querfinger breit unterhalb des vorderen, oberen Darmbeinstachels beginnt und einen Querfinger breit seitlich und oberhalb der Radix penis endet. Nach Durchtrennung der Obliquusfaszie in der ganzen Länge des Hautschnittes wird dieselbe 1—1½ cm weit nach oben vom Muskel zurückpräpariert. Wenn nun der durchschnittene, freie Faszienrand mit Schiebern nach oben gezogen wird, so markiert sich eine Art Umschlagsfalte der Faszie zwischen dem abpräparierten Teile derselben und dem dem Muskel noch aufliegenden medianen Teile. Hierauf wird in der unteren Wundhälfte der Bruchsack vom Samenstrang isoliert und, wenn irgend möglich, nach der Kocherschen Methode invaginiert. Sodann wird sozusagen eine doppelte Bassininaht angelegt, indem unter dem Samenstrange nicht nur der Obliquus mit dem Poupartschen Bande vereinigt, sondern auch noch über dieser Naht als Unterlage für den Samenstrang die Obliquusfaszie vernäht wird. Der Samenstrang kommt also zwischen Obliquusfaszie und allgemeine Körperfaszie zu liegen. Vor der Naht dieses unterhalb des äusseren Leistenringes gelegenen Teiles der Obliquusfaszie wird nun oberhalb des Annulus eine Art Matratzennaht durch 4—5 Knopfnähte, wie folgt, ausgeführt: Die Nadel sticht dicht hinter der bereits erwähnten Umschlagsfalte der zurückpräparierten Obliquusfaszie ein, läuft durch die Obliquusmuskulatur hindurch nach lateralwärts, um ½ cm nach aussen von der Umschlagsfalte der Faszie den Muskel zu verlassen. Hierauf wird sie wie die Bassininaht durch das Poupartsche Band geführt. Sie näht also eine Furche bzw. Duplikatur in den Obliquus und vereinigt seinen median davon gelegenen Teil mit dem Poupartschen Bande. Sie ist also eine Art Fortsetzung der Bassininaht für den oberhalb des Leistenringes gelegenen Teil des Obliquus. Hierüber wird die durchtrennte Obliquusfaszie und über der ganzen Wunde die oberflächliche Körperfaszie durch fortlaufende Naht geschlossen. Die Wundränder der Haut werden durch Knopfnähte vereinigt.

Die spätere Narbe imponiert nach den auf diese Weise ausgeführten Operationen als ein kräftiger Pfeiler, der auch äusserlich den Kranken von der Beseitigung seines Bruches und der Haltbarkeit der Narbe überzeugt.

Manche Operateure führen zur Beseitigung des Leistenbruches bzw. der weichen Leiste nur die sog. Raffnaht aus, ohne eine Isolierung von Bruchsack und Samenstrang vorzunehmen. Ob diese den Obliquus ebenso mit der ganzen Länge des Poupartschen Bandes vereint, wie die oben beschriebene, von mir nur zur Vervollständigung der Radikaloperation angewandte Naht, weiss ich nicht. Die Literatur hierüber ist mir z. Z. im Felde nicht zugängig.

Den Schwerpunkt der von mir ausgeführten Operationstechnik lege ich auf die Kombination der beschriebenen Phasen des Eingriffs. Sorgfältigste Isolierung auch des kleinsten Bruchsackes. Wenn irgend möglich Versorgung desselben nach der Kocherschen Methode. Verlagerung des Samenstranges und zuverlässige Bassininaht. Verlängerung derselben — wenn man es so nennen will — bis nahe an den oberen Darmbeinstachel hinauf.

Der Mehraufwand an Zeit gegenüber dem einfachen Kocher oder Bassini beträgt für diese Methode 5—10 Minuten. Das spielt — noch dazu bei einer in lokaler Anästhesie ausgeführten Operation — wohl gar keine Rolle, wenn dadurch die Aussichten des Erfolges wesentlich gesteigert werden.

Der Verschluss von Eingeweidefisteln nach Schussverletzungen.

Von Dr. Dobbertin, dirig. Arzt der chirurg. Abteilung des Königin-Elisabeth-Hospitals Berlin, zurzeit im Felde.

Während meiner Tätigkeit in Feldlazaretten und im Reservelazarett W. sah ich mich wiederholt vor die Aufgabe gestellt, Eingeweidefisteln unter relativ ungünstigen Verhältnissen an Ort und Stelle zu schliessen. Abgesehen von Fisteln, die mit Lazarettzügen in die Heimat befördert, dort die Heilung abwarten konnten, blieb eine Reihe, deren baldiger Schluss eine vitale Indikation bildete.

Hierher gehören zunächst zwei Dünndarmfisteln, beide mit totaler Querdurchtrennung des Darms, einmal des Ileums, im andern Fall noch höher. Jener nach Durchschuss von rechts hinten mit grossem verschmutzten Ausschuss und Prolaps der zerrissenen Schlinge, dieser nach Granatsplitterverletzung mit erheblicher Bauchwandzerfetzung. Beide in der Gegend des McBurneyschen Punktes. Um dem Inanitionstod vorzubeugen, war schneller Schluss der Fisteln notwendig.

Bei den infizierten und buchtigen Wundverhältnissen musste man von einer Darmresektion absehen. Ich half mir in beiden Fällen mit vollem Erfolg durch „Umgehung". Nach sorgfältiger Wundabdeckung mit undurchlässigem Stoff aseptische Medianlaparotomie zwischen Nabel und Symphyse. Im Bauch ausser einigem flüssigen und geronnenen Blut und Verklebung in der Gegend der Darmverletzung spiegelndes Peritoneum und Serosen. Aufsuchen der zuführenden Schlinge durch Einführen einer Bleisonde von aussen vor der Operation erleichtert. Durchschneidung derselben nahe den Verklebungen. Schluss des distalen, zur Fistel führenden Endes. Dann Einnähen des proximalen Darmendes End-zu-Seit in die abführende Schlinge (erkennbar am völligen Zusammenfall). Schluss des Bauches.

Eine weite Zoekumfistel hinten in der Lendengegend nach Steckschuss infolge Flankenfeuers (Querschläger) wollte ich ähnlich operieren, d. h. das durchschnittene proximale Ileumende in das Colon transversum einpflanzen, musste aber warten, weil der bayerische Infanterist sich von schwersten Nachblutungen auf dem Transport vorläufig erholen musste, später aber aus äusseren Gründen abtransportiert wurde. Auch bei uns trat noch einmal eine sehr schwere Nachblutung aus der Fistel auf, trotz reichlicher Verabreichung von Gelatine. Der Versuch einer Unterbindung oder Umstechung war in dem jauchig-mürben Gewebe beim besten Willen unmöglich. Ich spritzte reichlich 1 ccm Suprarenin in die Umgebung der Fistel. Darauf stand die Blutung, eine neue wurde während seines 14 tägigen Aufenthalts bei uns nicht beobachtet (ob post hoc oder propter hoc will ich nicht entscheiden).

Die Operationsdringlichkeit bei Beckenschüssen mit Rektumverletzungen wird meist bedingt durch schwere septische Nachblutungen. Es handelt sich vorwiegend um Flankenfeuer, das das ganze Becken quer oder schräg in verschiedener Höhe durchsetzt hat. Nachdem ich bereits 2 Fälle durch Verblutung verloren hatte, wurde mir von einem Hauptverbandplatz ein Mann mit völlig durchschnittenem Schusskanal eingeliefert. Ich habe die etwas heroische Behandlungsmethode in 3 weiteren Fällen aufgenommen und den Schusskanal vom Rektum nach dem Ausschuss mit Sphinkterdurchschneidung und Durchtrennung aller Gewebe zwischen Schusskanal und After gespalten. Ich konnte nach Auseinanderziehen der grossen Wunde einmal durch sorgfältige Unterbindung die Blutung sicher stillen, dann aber die septische Entzündung gerade in diesem Schusskanalabschnitt durch klaffende Tamponade beherrschen. Er ist ja ausnahmslos durch mitgerissenen Kot schwer infiziert und erheblich zerfetzt.

Ich sah 2 Heilungen bis zur verengernden Granulationsbildung. Ob sich der Afterschluss tadellos wiederhergestellt, konnte ich aus Gründen der notwendig werdenden Evakuation nicht abwarten. Ein desparater Fall starb trotzdem an schwerem Gasbrand, der nach anfänglicher Besserung vom Rektum aus bis weit unter die ganzen Bauchdecken und an den Schenkeln herab mit unheimlicher Schnelligkeit kroch.

Kurz zu erwähnen wäre weiter eine Fistel älteren Datums, die auf der linken Glutäalbacke ausmündete, allen Urin und dünnen Stuhl entleerte; fester Stuhl per anum. Schauerlicher Dekubitus des ganzen Rückens. Die Fistel schnurrte sehr schnell nach Einführung eines Dauerkatheters, Anhaltung des Stuhls während einiger Tage bei gleichzeitiger Bauch- oder rechter Seitenlage zusammen.

Langwieriger gestaltete sich eine ältere Blasenfistel unmittelbar rechts von der Afteröffnung. Katheterismus gelang nicht. der zur Sectio alta erweiterte vordere Einschuss ergab eine ursprüngliche Zerreissung der Pars membranacea urethrae und narbige Verziehung und Verlegung des Blaseneingangs, die sich aber bei retrogradem Katheterismus leicht dehnen liess. Unter Dauerkatheter langsame Abheilung.

In einem sehr schweren Zustand kam ein frisch verletzter Blasenschuss, der streng genommen nicht zu den Fisteln gehört. Einschuss ganz klein in der linken Unterbauchgegend. Aus der Harnröhre einige Tropfen Blut ausdrückbar. Vollständige Harnverhaltung, Blase am Nabel, Damm rechterseits infiltriert, hohes Fieber. Katheterismus gelingt nicht. Sofortige Sectio alta entleert die mit stark blutigem Urin gefüllte Base und zeigt, dass der ganze Blasengrund arg zerfetzt und von der Harnröhre total abgerissen ist. Zwischen der zerschmetterten Blasen- und Rektumwand und dem Damm eine mit Blut und stinkendem Urin gefüllte grosse Trümmerhöhle. In ihr das Projektil, das offenbar als Querschläger gewirkt hat. Uretermündungen nicht mit Sicherheit in den Fetzen auffindbar.

Es wird durch den hohen Blasenschnitt eine gebogene Kornzange retrograd in den abgerissenen Harnröhrenstumpf vorgeschoben und gegen den infiltrierten Damm nach aussen gedrängt und durch Einschnitt auf ihre Spitze eine Urethrotomia externa ausgeführt. Die zurückgezogene Kornzange nimmt zwischen ihren Blättern gleich einen Verweilkatheter in die Blase mit zurück. Neben der Harnröhre wird ein Drain in die Trümmerhöhle von der Dammwunde aus eingeführt. Primärer Blasenschluss. Abgesehen von einer kurzdauernden Fistel in der Blasennaht schnelle, glatte Heilung.

Viel seltener sind ja persistierende Fisteln am Thorax. Ich erlebte eine Bronchusfistel in der hinteren Axillarlinie, etwa 7. bis 8. Interkostalraum, von einem abgeheilten, verjauchten Brustschuss zurückgeblieben. Nach gründlicher Freiräumung des Operationsgebietes von inzwischen wieder gebildeten Rippenknochen an der früheren Resektionsstelle, wurde der Bronchus aus der Narbenschwiele isoliert, kaum Blutung; dann von den eingelagerten Knorpelplatten befreit (es war ein Bronchus 2. Ordnung) und die weichgemachte, entknorpelte Wandung durch dreireihige, sich deckende Lembertnähte eingestülpt. Die Verschlussnaht hielt, die verkleinerte, äussere Wunde heilte langsam granulierend.

Schliesslich will ich noch zweier Gallenfisteln gedenken, die durch allzulangen Säfteverlust dem Träger verhängnisvoll werden können. Der Sitz der ersteren war hinten in der Skapularlinie, von einem Bauchsteckschuss herrührend. Es war sicherlich nur ein grosser Gallengang verletzt, da der Stuhl nicht acholisch war. Sie versiegte allmählich spontan.

Weit schlimmer war der zweite Fall. Die Kompagnie wurde in einer Feuerpause beim Schanzen durch einen Geschosshagel überrascht, ohne den Feind zu sehen. Alles warf sich der Länge nach hinter die eben angehäufelte Deckung. Dabei wurde unser verletzter Wehrmann von einem Infanteriegeschoss aus grosser Ferne am Halse getroffen. Er fühlte und sah sofort gelbe, gallige Flüssigkeit aus der Halswunde hervorquellen. kroch zurück zum Truppenverbandplatz etc. Nach 3 Wochen kam er zu uns ins Reservelazarett.

Der Einschuss befand sich am vorderen Kukullarisrand in Höhe des Ringknorpels auf der rechten Halsseite, der Ausschuss auf der Mitte der rechten Gesässbacke, querfingerbreit unterhalb der Glutäalfalte! Das Geschoss hatte also die rechte Thorax-, Bauch- und Beckenhälfte in ganzer Länge durchschlagen. Ein- und Ausschuss klein, schlitzförmig, also auf Fernschuss deutend. Um den Halseinschuss schweres, nässendes Ekzem. Aus ihm quillt ausserordentlich reichlich mit Eiter untermischte Galle. Das Sputum soll die ersten 2 Tage nach der Verwundung blutig, dann gallig-eitrig geworden sein. Bei Hustenstössen wird auch aus der Halsfistel schaumig-eitrige Galle stossweise geschleudert. An der rechten Brustseite ausser einer geringen Abschwächung des Schalles und Atemgeräusches nichts Abnormes. Auch im Bauch keine abnormen Dämpfungen oder Druckempfindlichkeiten, insbesondere kein Erguss (Galle) oder Schmerzhaftigkeit der Gallenblasengegend. Leberdämpfung normal; Augen, Haut, Urin nicht ikterisch. Stuhl völlig acholisch!

Die Kugel muss also sicher den rechten Bronchialbaum nahe dem Hilus und wahrscheinlich den Ductus hepaticus verletzt und beide durch den Schusskanal verbunden haben. Zu einem grösseren oder anhaltenderen Gallenfluss in den Bauch ist es nicht gekommen (wie bei Choledochusverletzungen), obwohl die gesamte Galle aus der Halsfistel resp. als Sputum per os entleert wurde. Die Milde der Organverletzung verdankt der Mann sicherlich der matten Wirkung des Fernschusses. Grössere Gefässe und Därme sind kraft ihrer Elastizität ausgewichen.

Anfangs dachte ich daran, die Fistelgalle aufzufangen, eindampfen zu lassen und in Geloduratkapseln zu verfüttern. Da die Absonderungsmenge aber gleichmässig stark geblieben bei dauernd grauem Stuhl und der Wehrmann durch den sehr starken Säfteverlust äusserst elend geworden war, wurde nach kurzer Beobachtungszeit zum operativen Fistelschluss geschritten. Ich bediente mich des Verfahrens der „versenkten Tamponade“, das sich mir und anderen zum Schluss von Chylusfisteln nach Ductus-thoracicus-Verletzungen mit promptem Erfolg bewährt hatte, um so mehr als es sehr einfach ist (Zbl. f. Chir. 1913).

Nach Umschneidung der Fistelränder, Präparation des vorderen Kukullarisrandes und Auslöffeln wird durch die tiefere Fistelöffnung ein kleiner Gazebeutel eingeführt und dieser prall mit sterilisierter, gelber, also nicht entfetteter Watte vollgestopft, dann der etwa walnussgrosse Beuteltampon stramm innen gegen die Oeffnung gezogen; die Gazezipfel kurzgeschnitten. Darüber eine enggestochene fortlaufende Naht der tiefen Halsfaszie mit dem Muskelrand und darüber ebensolche Hautnaht.

Sofort nach Schluss der Fistel Sputum fast reingallig, in grosser Menge, aber schon vom 3. Tag nachlassend, sowohl an Quantität als Verfärbung. Kaum Temperaturanstieg. Der erste Stuhl nach der Operation, am 3. Tag, noch acholisch, dann ebenfalls schnell zunehmende Braunfärbung. Am 7. Tag Stuhlgang normal, Sputum fast rein schleimig, ca. 10 ccm täglich.

In der Nacht zum 5. Tag nach der Schlussoperation leichte Stichöffnung in der ursprünglichen Fistel, aus der einige leicht gallige Tropfen Sekret fliessen. Am 8. Tag nach der Operation Wiederentfernung der versenkten Tampons. Dahinter 2 bis 3 Esslöffel nicht galliger Eiterverhaltung. Definitiver Fistelschluss durch Granulation schnell ohne Störung. Pat. hat sich auserordentlich erholt und ist demnächst wieder „kampffähig“!

Ich will noch bemerken, dass alle erwähnten Operationen fast ausnahmslos in örtlicher Betäubung, höchstens unter Zuhilfenahme kurzer Aetherräusche ausgeführt wurden. Das notwendige Instrumentarium soll man sich persönlich auf den Etappensanitätsdepots ergänzen. Dort bekommt man alles.

Aus einem Kriegslazarett der deutschen Südarmee (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Beyer).

Zur Verhütung der Verlausung von Verbänden.

Von Oberstabsarzt Prof. v. Stubenrauch und Oberapotheker Hofrat Dr. phil. Zucker.

Die Verhütung der Verlausung von Verbänden ist ebenso wichtig, wie die Reinhaltung der Kleidungsstücke. Aus diesem Grunde ersehen die Verfasser die Notwendigkeit, darauf hinzuweisen, dass das altbewährte, leider vielfach in Vergessenheit geratene Wundantiseptikum Jodoform offenbar einen starken toxischen Einfluss auf die Läuse ausübt, wie aus den nachfolgenden Beobachtungen mit Deutlichkeit hervorgeht.

Der kurzen Skizzierung der Beobachtungen mögen einige experimentell-technische Details vorausgehen. Bei der Abnahme der Läuse zu Versuchszwecken muss zunächst darauf geachtet werden, dass die Läuse nicht schon bei der Abnahme Verletzungen erleiden, dann, dass sie, wenn sie sich — wie dies gewöhnlich der Fall zu sein pflegt (sie haben immer das Bestreben, sich zu kopulieren) — im Versuchsglase zusammengeballt haben, nicht mit Instrumenten voneinander getrennt werden, weil hiebei regelmässig Verletzungen der Tiere stattfinden und damit die Beweiskraft der Versuchsergebnisse in Frage gestellt wird. Folgende Technik garantiert einwandfreie Resultate:

In das Glas mit den zusammengeballten Läusen wird ein länglich gerollter Wattetampon eingeführt. Man beobachtet dann, wie sich die grössten und am meisten beweglichen Läuse von dem Haufen trennen und die Watteleiter heraufklettern. Sobald nun genügend viele Tiere auf dieser Leiter sitzen, nimmt man letztere mit einer Pinzette aus dem Glase und bringt sie in das eigentliche Versuchsglas. Es ist wichtig, den Boden des Versuchsglases mit einer dünnen Watteschicht zu bedecken, weil die Läuse auf der Glasschicht, einem ihnen fremden, unbehaglichen Boden, weniger Widerstandskraft zeigen wie auf einer Watteschicht (Zucker). Nach dem geschilderten Verfahren wurden die im nachfolgenden tabellarisch aufgeführten Versuche angesetzt (Tabelle I).

Tabelle 1.

A.	Tageslicht Temp. 15° (weisse Gläser, 30 ccm Inh.)	Glas 1 Jodoform 0,0005	Glas 2 Kresolpuder 0,01	Glas 3 Kontrolle
	nach 12 Stunden:	sämtliche Läuse tot	grösste Teil der Läuse lebend	alle Läuse lebend
	nach 24 Stunden:	sämtliche Läuse tot	teils tot, teils lebend	alle Läuse lebend
B.	Diffuses Licht Temp. 15° (braune Gläser, 30 ccm Inh.)	Glas 4 Jodoform 0,0005	Glas 5 Kresolpuder 0,01	Glas 6 Kontrolle
	nach 12 Stunden:	Läuse teils tot, teils lebend	grösste Teil der Läuse lebend	alle Läuse lebend
	nach 24 Stunden:	sämtliche Läuse tot	teils tot, teils lebend	alle Läuse lebend

Es dürfte sich nach den Ergebnissen der obigen Untersuchungen empfehlen, Versuche mit Jodoformbepuderung der Verbände anzustellen. Eine hiezu geeignete Pulvermischung (Jodoform 1,0, Acid. boric. pulv. 19,0) wird mittels eines Zerstäubers auf die Aussenseite der Deckwatte, an den Enden und in der Mitte in Spuren aufgetragen. Ein sehr guter Zerstäuber lässt sich bekanntlich aus einer runden Pappschachtel wie sie zu Trockenkatgutpackungen verwendet wird, improvisieren. Die Schachtel wird mit dem Pulvergemisch gefüllt, dann mit Pflasterstreifen verklebt und an einer Stelle der Seitenwand von einem zirka millimeterstarken Nagel durchbohrt. Der Nagel dient zugleich als Obturator für die Austrittsöffnung. Da die Mengen von Jodoform, deren man zur Verhütung der Verlausung bedarf, sehr geringe sind, das Pulver selbst mit der Haut nicht in Berührung kommt, besteht weder die Gefahr einer allgemeinen Intoxikation noch die einer Reizwirkung auf die Haut. Dass die Anwendung von kleinen Jodoformbäuschchen zum direkten Wundschutz die Sicherheit des Verfahrens noch erhöht, bedarf keiner besonderen Betonung. Die Wirkung des Jodoform auf Läuse macht den Eindruck einer spezifisch-toxischen, welche besonders durch seine Fähigkeit, in der Wärme zu sublimieren, gefördert wird. Der Prozess der Sublimation geht bereits bei Zimmertemperatur vor sich, und so lebhaft, dass ein Wattetampon, welcher auf den mit Spuren von Jodoform beschickten Boden eines Glasgefässes gelegt wird, bereits nach 24 Stunden auffällig gelbe Farbe zeigt.

Nachtrag während der Korrektur. In Nr. 45 der M.m.W., Feldärztl. Beil. hat Lenz neuerdings als Mittel gegen Körperverlausung das pulverisierte Naphthalin empfohlen, dessen sichere läusetötende Wirkung bereits Zucker nachgewiesen hatte. Die Verwendung dieses Mittels ist so billig, dass man dasselbe, gleich sichere Wirkung vorausgesetzt, allen anderen bisher bekannten Konkurrenten vorziehen muss. Für die Körperentlausung kommt also zurzeit nur Naphthalinpuder in Frage, wobei allerdings zu prüfen ist, inwieferne nicht doch die zur schlechten Jahreszeit bei erkälteten Soldaten auftretenden, latent verlaufenden Albuminurien durch die massenhafte Anwendung des als gesundheitlich unschädlich bezeichneten Naphthalinpuders auf die Haut ungünstig beeinflusst werden. Oekonomische Rücksichten würden bei der Anwendung eines Läuseprophylaktikum in Verbänden nicht unbedingt die Konkurrenz zugunsten des Naphthalin entscheiden, denn man benötigt von Jodoform kaum mehr als 0,5—1 g. Das Kilo zu 30 M. gerechnet entspräche also die zu verwendende Menge Jod einem Preise von 3 Pfennigen pro Verband. Jodoformgeruch ist manchen Menschen sehr unangenehm, Naphthalin ebenfalls. Ob Ekzeme nach der Anwendung von Naphthalin gar nicht oder weniger häufig wie nach der von uns geübten Anwendung geringster Mengen von Jodoform auftreten, wissen wir noch nicht. Die Entscheidung liegt also in dem durch vergleichende Beobachtungen gewonnenen Nachweis der toxischen Ueberlegenheit des einen oder anderen Agens gegenüber den Parasiten. Die folgende Tabelle II drängt zum Schlusse, dass Naphthalin und Jodoform Gleiches leisten. Doch muss die Praxis Schiedsrichter bleiben.

Tabelle 2. Tageslicht-Temperatur 15°. 30 ccm-Gläser (Dr. Zucker).

Versuchsdauer	0 01 Jodoformpuder (1:20) = 0,0005 J.	0,1 Naphth.-puder (1:10) = 0,01 N.	Petroleum 0,1	Kresolpuder 0,1	Kontrolle I ohne Zusatz	Kontrolle II ohne Zusatz
nach 12 Stunden:	teils betäubt teils tot	teils betäubt teils tot	viele tot wenige betäubt	wenige tot	alle lebend	alle lebend
nach 24 Stunden:	sämtliche tot	sämtliche tot	sämtliche tot	teils lebend teils tot	alle lebend	alle lebend

Unsere eigenen bisher gesammelten praktischen Erfahrungen haben zwar gezeigt, dass in den vorderen Sanitätsanstalten angelegte jodoformierte Verbände im Gegensatze zu den nichtjodoformierten frei von (lebenden) Läusen im Kriegslazarett ankamen, doch sind die vorliegenden Beobachtungen noch nicht genügend zahlreich, ebenso die Vergleichsversuche mit Naphthalin. Versuche mit Petroleum-Oelmischung (s. Peltesohn: D.m.W. 1915 Nr. 41), welche wir im Frühjahr 1915 in Erwägung gezogen hatten, wurden von uns wegen der erhöhten Brandgefahr der Verbände nicht ausgeführt.

Die chirurgische Nachbehandlung der Kriegsverletzten.

Von Dr. M. Strauss-Nürnberg, derzeit im Felde.

Die Tätigkeit der Chirurgen darf sich nicht mit der Versorgung der Verletzten auf dem Schlachtfelde, im Kampfgebiete und in den Kriegslazaretten erschöpfen. Denn wie für jedes ärztliche Handeln, so gilt auch für die Nachbehandlung des Kriegsverletzten das alte „cito, tuto et iucunde“ als oberster und vornehmster Grundsatz. Nun bedingt die Art der Kriegsverletzungen, bei denen es sich ja, vor allem seit Beginn des Stellungskrieges, in grösserer Zahl um Verletzungen durch Artilleriegeschosse handelt, im allgemeinen eine sehr lange Behandlungsdauer, so dass ein grosser Teil der Kriegsverletzten erst in den Heimatlazaretten der Heilung zugeführt werden kann. Dass hiebei der Fachchirurg auf Grund seiner Friedenserfahrungen bei der Behandlung schwerer Maschinenverletzungen, die ja vielfach den Verletzungen durch Artilleriegeschosse gleichen, dem oben angeführten Leitsatz am ehesten gerecht werden kann, bedarf wohl keiner weiteren Begründung. Da es aber anderseits bei der Fülle der im Kriegsgebiet notwendigen Chirurgen nicht immer und überall möglich sein kann, die Nachbehandlung aller Fälle durch Fachchirurgen durchzuführen, mag es vielleicht berechtigt sein, in einzelnen kurzen Leitsätzen auf die Massnahmen hinzuweisen, die eine möglichst rasche, eine möglichst sichere und eine möglichst schonende Heilung der Kriegsverletzen erzielen lassen. Wie bereits eingangs angedeutet wurde, handelt es sich hiebei nicht um die unmittelbar nach der Verletzung einsetzende Behandlung. Der Zeitpunkt, in dem die anzudeutenden Massnahmen in Frage kommen, entspricht vielmehr dem Stadium, in dem die Wunden in Granulation begriffen, die Frakturen fast konsolidiert, die Amputationsstümpfe der Vernarbung nahe sind, so dass die Verletzten als Rekonvaleszenten betrachtet werden können. Zu diesem Zeitpunkte gleichen die Kriegsverletzten unseren Unfallverletzten des täglichen Lebens.

Wie bei diesen verlangt es das eigene Interesse der Verletzten in gleichem Masse wie das Interesse des Staates, dass der Genesende möglichst rasch der Heilung und der Wiederverwendung im Kriegsdienst zugeführt wird. Hiebei gilt es in erster Linie, die volle Brauchbarkeit aller Gliedmassen und des gesamten Organismus in kurzer Zeit wieder herzustellen.

Die Funktionen des Lebens an und für sich, die Möglichkeit der kräftigen und ausgiebigen, durch stetig und reichlich fliessende Liebesgaben unterstützten Ernährung, weiterhin der Aufenthalt in den jeden hygienischen Forderungen genügenden Heimatlazaretten bringen ohne besondere Massnahmen die Kräftigung des Gesamtorganismus und der inneren Organe mit sich, die durch Aufenthalt und Bewegung in freier Luft noch wesentlich unterstützt wird, so dass von zeitweisen, wenn auch kurzen Beurlaubungen der Genesenden weitgehendster Gebrauch zu machen ist. Dass Luft, Licht und reichliche Ernährung nicht allein den Gesamtorganismus rasch wieder funktionstüchtig macht, sondern auch die Wundheilung wesentlich beschleunigt, wird an anderer Stelle etwas ausführlicher noch betont werden. Hier möchte ich nur hervorheben, dass möglichst kräftige und ausgiebige Ernährung schon in den frühen Stadien der Nachbehandlung eintreten muss, um den Kriegsverletzten möglichst rasche Wiederherstellung ermöglichen zu können, die ihrerseits wieder die einzelnen Gliedmassen recht zeitig in den Gebrauch ihrer Tätigkeit einsetzt.

Weiterhin ist es aber von ausschlaggebender Bedeutung, dass den einzelnen Gliedmassen möglichst frühzeitig Gelegenheit gegeben wird, die alte Funktion wieder aufzunehmen. Hier kann noch vieles gebessert werden, wenn Verletzungsfolgen vermieden werden sollen, die dem kritischen Beobachter gehäuft auffallen, wenn er in den Strassen der Grossstadt die Kriegsverletzten betrachtet.

Die Armbinde in ihren verschiedenartigsten Formen mag ihre Berechtigung für den ersten Verband bei Verletzungen der oberen Extremitäten haben, wo die Enge des Schützengrabenunterstandes, die Häufung von Verwundeten am Truppen- oder Hauptverbandplatze, die Notwendigkeit des langen Transportes die Anlegung des exakt sitzenden Verbandes erschweren oder die möglichste Sicherung und Festlegung der verletzten Extremität erheischen. Die Armbinde ist aber ein Unding, wenn sie den Arm bei geheilter Fraktur oder granulierender Fleischwunde oder bestehender Fistelbildung schützen soll und hiebei dem Verletzten den Gebrauch der Hand unmöglich macht, die in wochen- oder gar monatelanger Ruhe wie von einer schlaffen Lähmung betroffen mit allen Zeichen des Inaktivitätsschwundes herabhängt. Der Verletzte sträubt sich nicht gegen den Gebrauch der Binde, die ihm jede Bewegung spart und ihn vor dem Schmerze bewahrt, der mit jeder Bewegung nach längerer Ruhigstellung verbunden ist. Der Arzt aber muss wissen, dass Bewegung schon in verhältnismässig frühen Stadien der Wundbehandlung nicht allein erlaubt, sondern sogar notwendig ist, wenn die Atrophie der Hand, der Schwund des Deltamuskels und Versteifung des völlig gesunden Schulter- oder Ellenbogengelenkes vermieden werden sollen. Die oft notwendige monatelange orthopädische Nachbehandlung könnte vermieden werden, wenn in vielen Fällen die Armbinde für die Nachbehandlung ausgeschaltet würde. Der Verletzte gewöhnt sich rasch an den Gebrauch des verletzten Armes, wenn die gesunde obere Extremität zeitweise in die Schlinge gelegt wird, wie dies Verf. oft anordnet. Sehr belehrend in dieser Hinsicht war auch der in einer Grossstadt erlassene Garnisonbefehl, der Verletzten mit Armschlingen, auffallenden Verbänden oder Krücken den Ausgang erschwerte und ausserordentlich rasch die bisher unentbehrlichen Armbinden und Krücken entbehren liess.

Was für die Armbinde bei der Nachbehandlung von Verletzungen der oberen Extremitäten gilt, hat ebenso seine Berechtigung für die Krücke und den Krückstock bei der Behandlung von Verletzungen der unteren Extremitäten. In erster Linie ist es die Krücke, die bei dem heutigen Stand der chirurgischen Behandlung der Extremitätenverletzungen und bei der weitgehenden individualisierenden Kunst der Prothesenanfertigung nur in Ausnahmefällen überhaupt noch Existenzberechtigung hat, für die Mehrzahl der Fälle aber in die Rumpelkammer des chirurgischen Rüstwerks gehört. Denn, wo sehen wir die Krücken anwenden?

In erster Linie bei Amputationen und Exartikulationen im Bereiche der unteren Extremitäten; oft schon, während die Absetzungswunde noch nicht ganz vernarbt ist; immer aber so lange, bis das Stelzbein oder gar die künstliche Extremität beschafft und gewöhnt ist. In beiden Fällen ist die Krücke nicht berechtigt. Der bei aufrechter Körperstellung erschwerte venöse Rückfluss in den unteren Extremitäten verzögert im Zusammenhang mit der bald eintretenden Stase die Wundheilung, weshalb das Aufstehen und Umhergehen bei granulierenden Wunden im Bereiche der unteren Extremität vermieden werden soll. Darum soll auch der Amputierte liegen, bis die Wunde vernarbt ist, wobei freilich dem unvermeidbaren Muskelschwund der gesunden Seite durch frühzeitig einsetzende Massage und Turnübungen begegnet werden muss. Ist aber einmal Vernarbung eingetreten, dann muss der Verletzte möglichst bald die Amputationsnarbe an die Prothese gewöhnen. Da die Herstellung der Prothese in der Regel viele Wochen beansprucht und zudem die Beschaffung einer Dauerprothese unmittelbar nach der Wundheilung sich nicht empfiehlt, da der Stumpf in diesem Zeitraume noch mannigfache Umfangsänderungen erleidet, werden in diesem Stadium vielfach die Verletzten mit Krücken ausgestattet, lernen damit leidlich gut sich fortbewegen, und laufen Gefahr, dauernd zu Krückenträgern und damit zu wirklichen Krüppeln zu werden. Denn die Angewöhnung und Anpassung an die Prothese ist mit Schmerzen am Amputationsstumpf verbunden und verlangt eine viel grössere Willenskraft als allgemein bekannt ist. Wenn nun der Prothesenträger sich mit der Krücke leicht fortbewegen konnte, ist er gerne versucht, die Krücke nicht mehr abzugeben und die Prothese weniger zur Fortbewegung als zur Verdeckung seines Defektes zu benützen. Daher sollte jeder Amputierte unmittelbar nach der Wundheilung eine Immediatprothese aus Gips oder Zelluloid erhalten, deren Herstellung technisch einfach und ökonomisch ausserordentlich billig ist, und in der er sich mit Hilfe des Krückstockes zum Gehen zwingen muss, so dass er rasch das Gehen erlernt und gleichzeitig dem Stumpfe zur baldigen definitiven Form verhilft.

Noch weniger am Platze ist die Krücke bei der Nachbehandlung der Mehrzahl der Frakturen der unteren Extremität. Solange die Fraktur nicht knöchern verheilt ist, kommt ja ein Aufstehen der meist jüngeren Kriegsverletzten kaum in Frage. Ist aber die Fraktur verheilt, dann soll das Bein auch belastet werden, nicht allein weil dadurch die Funktion der Muskeln und Gelenke unterstützt wird, sondern weil dadurch auch die Knochenfestigkeit erhöht wird, so dass die Belastung der Extremität bei mangelnder Knochenneubildung geradezu notwendig ist. Mit der Krücke tritt diese Belastung nie ein, weil der Verletzte schon aus psychologischen Gründen, aus Angst vor dem möglichen Bewegungsschmerz und in der Unsicherheit über die Festigkeit seines Beines das Bein mit der Krücke entlastet und entweder frei hängen lässt oder nur mit der Fussspitze aufsetzt. Das ist oft dann wiederum die Ursache von hartnäckiger Spitzfussstellung, die erst langer orthopädischer Behandlung weicht.

Ebenso verfehlt ist die Krücke bei Gelenkverletzungen. Verlangen diese eine Immobilisation oder Entlastung des Gelenkes, so ist die Krücke für die völlige Ruhigstellung nicht ausreichend. An ihre Stelle muss der entlastende, wenn möglich abnehmbare Kontentivverband treten. Ist dagegen die Gelenkverletzung ausgeheilt, soll das Gelenk wieder seiner Funktion dienstbar gemacht werden, so verführt die Krücke den Verletzten dazu, das Gelenk mehr als nötig zu schonen und die intensivste orthopädische Nachbehandlung erzielt keine wesentliche Besserung der Gelenksteifigkeiten, solange die Krücke nicht durch den Stock ersetzt wird, der auch eine gewisse Schonung des Gelenkes ermöglicht und die ersten Gehbewegungen erleichtert.

Vor allem gilt dies für die mannigfachen Verletzungen im Bereiche des Fusses, bei denen auch die vielfache Verwendung von Pantoffeln oder Hausschuhen ein Unding ist, da sie das Gehen erschweren und bei den vielfach geschwächten Verletzten Pes-valgus-Stellung und damit Plattfussbildung begünstigen. Ein gut passender, fest angezogener Schnürstiefel wird dagegen den Fuss stützen und das Gehen erleichtern, wobei gleichzeitig der normale Gang wieder angebahnt wird.

Wenn ich nun zur Nachbehandlung der Kriegsverletzungen im besonderen übergehe, so kann dieses eine ganze Monographie wohl ausfüllende Kapitel in diesem Rahmen nur andeutungsweise abgehandelt werden.

Was die Wundversorgung im allgemeinen anlangt, so ist aus praktischen, psychologischen und nicht zuletzt ökonomischen Rücksichten vor der Anlegung zu grosser Verbände zu warnen. Denn abgesehen von der Zeit, die ihre Anlegung erfordert, von dem Materialaufwand, der damit verbunden ist, schafft der grosse Verband dem Verletzten das Bewusstsein, dass er noch weit von der vollkommenen Heilung, noch weit von der Gebrauchsfähigkeit des Gliedes und noch weiter von der erneuten Dienstfähigkeit entfernt ist. Die vorzüglichen Heftpflaster, mit denen uns die Industrie in reicher Auswahl versorgt und die vielfachen Harzlösungen (Mastisol) ermöglichen kleine Verbände, die in vielen Fällen vor den grossen Bindenverbänden den Vorzug haben, dass sie vollkommen fixieren und auch beim Gebrauch der Gliedmassen nicht abgleiten. Der fest fixierte Verband ist aber unbedingt notwendig, da gleitende Verbände nicht allein die Haut der Wundumgebung reizen, sondern auch zum Erysipel führen, wenn auch die granulierende Wunde im allgemeinen keine Neigung zur sekundären Infektion zeigt

Was nun die Verbandmittel betrifft, so richten sich diese in erster Linie nach der Granulationsbildung. Stark sezernierende Wunden bedürfen aufsaugender Verbandmittel. Jeder Salbenverband muss hier verpönt sein. Bei der Wahl der Verbandstoffe müssen solche mit starker Aufsaugungsfähigkeit (Mull, Zellstoff) vorgezogen werden. Watte ist wegen ihrer geringen Aufsaugungsfähigkeit zu vermeiden. Der Gebrauch von Wundstreupudern der verschiedensten Art zeigt bei vergleichender Kritik der verschiedensten Pulver keine wesentlichen Vorzüge des einzelnen. Im allgemeinen sind diese Pulver nur mit Vorsicht verwertbar, da sie leicht bei oberflächlicher Granulationsbildung zur Verklebung führen, unter der Eiterretention stattfindet. Einfacher steriler Mull oder Isoformgaze haben sich mir am meisten bewährt. Bei jauchiger oder putrider Sekretion, vor allem bei Wunden in der Nähe der grossen Körperöffnungen ist Jodoformgaze das souveräne Verbandmittel, das auch bei Pyozyaneusinfektion abwechselnd mit feuchten, 2mal täglich zu erneuernden Verbänden rasch den unwillkommenen Erreger wieder verschwinden lässt.

Die durch starke Wundsekretion begünstigte Reizung der Wundumgebung lässt sich vorbeugend vermeiden, wenn die Wundumgebung in dicker Schicht mit Lassarscher Zinkpasta belegt wird, die so lange liegen bleiben kann, bis sie von selbst abbröckelt, worauf sie im Bedarfsfalle nach gründlicher Entfernung und Hautreinigung mit Oel und Benzin erneuert werden kann. Ganz analog lassen sich die durch Heftpflasterreizung in einzelnen Fällen entstehenden Hautentzündungen beseitigen, die in der Regel vermieden werden können, wenn stark behaarte Stellen vor der Heftpflasterverwendung rasiert werden und die Ansammlung von in Borken anklebendem Wundsekret durch regelmäsige Reinigung der Wundumgebung mit Benzin oder Terpentinöl vermieden wird.

Salbenverbände kommen bei granulierenden Wunden erst dann in Betracht, wenn die Sekretion mässig und gesunde, nicht zu schlaffe, nicht zu leicht blutende Granulationen vorhanden sind. Bei der Auswahl der Salbe muss unterschieden werden, ob die Salbe lediglich die Granulationsbildung anregen und wachhalten oder die Epithelisierung begünstigen soll. In ersterem Falle erscheint vor allem die Verwendung der alten Billrothschen Salbe (Arg. nitr. 1,0, Bals. peruv. 10,0, Vasel. flav. ad 100) empfehlenswert; für die Beschleunigung der Epithelisierung leisten die mit Scharlachrot oder dessen Abkömmlingen (Amidoazotoluol, Pellidol) angefertigten Salben wertvolle Dienste.

Bei der Beeinflussung der Granulationsbildung darf nicht übersehen werden, dass die Wunde nach einiger Zeit sich an die einzelnen Anregungsmittel gewöhnt und dass daher ein Wechsel des Wundmittels notwendig ist. Hier sind Protargol-Airol-Salben von Bedeutung, noch wertvoller erscheint mir das gelegentliche Bestreichen der gesamten Granulationen mit Jodtinktur.

Bei zu üppig, schlaff werdenden Granulationen leistet der Höllensteinstift wenig Nutzen, viel rascher führt die ganz schmerzlose Abtragung der Granulationen mit der Schere und das nachfolgende feste Andrücken von Jodoform- oder Isoformgaze zum Ziele.

Hin und wieder leistet auch der feuchte Verband wertvolle Dienste zur Anregung der Granulationen, die freilich anderseits bei zu oft angelegten feuchten Verbänden gerne wieder schlaff werden. Besonders wirksam ist der feuchte Verband, wenn bei vielbuchtigen granulierenden Wunden vereinzelte entzündliche Herde vorhanden sind, die unter feuchtem Verband sich rasch entleeren oder einschmelzen. Es beraucht wohl kaum besonders betont werden, dass der feuchte Verband nur dann wirksam ist, wenn der wasserdichte Stoff den feuchten Verbandstoff allseitig umschliesst, so dass er ihn durchwegs fingerbreit überragt. Zur Anfeuchtung der Verbandstoffe kommt in erster Linie eine schwache Lösung von essigsaurer Tonerde, Blei- oder Borwasser in Betracht. Karbolsäure oder Sublimatlösungen dürften wohl nirgends mehr Verwendung finden. Die wasserdichten Verbandstoffe lassen sich vielmals verwenden, zur Schonung der Haut empfiehlt sich ein Wechsel bei jedem neuen Verband; der bereits gebrauchte Stoff kann durch Kochen oder stundenlanges Liegen in einem stärkeren Desinfiziens wieder verwendungsfähig gemacht werden, während das einfache Abwaschen kaum den heutigen Begriffen über Asepsis und Antisepsis genügt.

Vielfach wird auch die Sonnenbehandlung — sei es mit der natürlichen, sei es mit der künstlichen Höhensonne — zur Beschleunigung der Wundheilung empfohlen. Die Erfolge Bernhards und Rolliers, welche letzterer vor allem über staunenswerte Erfolge bei tuberkulösen Wunden berichtet, geben genügend Berechtigung zu ausgedehnten Versuchen. Trotzdem erscheint es jedoch angezeigt, vor der kritiklosen Ueberschätzung zu warnen, die vor allem in der künstlichen Höhensonne ein Allheilmittel sehen will. Insbesondere wird diese, wie auch andere Mittel, dort versagen, wo die Beschaffenheit der Wunde selbst noch nicht die Bedingungen zur ungestörten Wundheilung verbürgt.

Denn es zeigt sich oft, dass trotz aller Bemühungen, gesunde Wundgranulationen zu erhalten, die Granulationen schlaff bleiben und üppig wuchern. Das ist dann auch für den weniger Erfahrenen der sicherste Beweis dafür, dass eine Störung der Wundheilung vorliegt, die entweder durch zurückgebliebene, nicht einheilende Fremdkörper oder abgestorbene Knochensplitter oder durch eine in der Tiefe verborgene Entzündung mit Eiterretention bedingt ist. Diese letztere äussert sich ausserdem durch stets vorhandene, wenn auch geringfügige abendliche Temperatursteigerungen. Eine Besserung der Granulationen ist in all diesen Fällen nur dann erzielbar, wenn die Ursache der Störung behoben wird, indem Fremdkörper und Knochensequester entfernt und die vorhandene Eiterretention und Entzündung durch Freilegen der Buchten und Nischen behoben wird. Bei letzterem Eingriff ist es von ausschlaggebender Bedeutung, dass die notwendigen Inzisionen den selbsttätigen Abfluss des Wundsekretes ermöglichen und, in der Spaltrichtung der Haut ausgeführt, die Wunde ständig klaffend erhalten, ohne Tamponade nötig zu machen.

Nun sehen wir weiterhin, dass trotz entsprechender Granulationsbildung die Epithelisierung und damit die dauernde Wundheilung und Vernarbung nur geringe Fortschritte macht, oder gar, bei einem gewissen Punkte angelangt, ins Stocken gerät. Die Ursachen dieser Verzögerung sind verschieden.

In erster Linie ist es die vielfach noch geübte andauernde Tamponade der Wunden, die vor allem bei kleineren Wunden die schliessliche Vernarbung noch verzögert. Die ausstopfende Tamponade hat in der Chirurgie überhaupt nur in ganz seltenen, wenigen Fällen Berechtigung, in denen bei frischen Verletzungen oder im Verlaufe von Operationen im Bereiche der grossen Körperhöhlen bedrohliche Blutungen auftraten, die durch Ligatur oder Umstechung aus inneren oder äusseren Gründen nicht zu stillen sind. In allen anderen Fällen ist das feste Ausstopfen unnötig, wenn nicht gefährlich. Vor allem gilt dies für die Nachbehandlung, in der oft tamponiert wird, um Eiterretention zu vermeiden, und gerade dadurch nicht allein Eiterretention bedingt wird, sondern auch in benachbarten Nischen und Buchten entzündliche Reizung und Infiltration verursacht wird. Zweckentsprechende Anlegung von Gegeninzisionen in der Spaltrichtung der Haut, das lockere Einlegen von Gaze (Jodoform- oder Isoformgaze neigt weniger zur Verklebung mit den Wundrändern als sterile Gaze) oder Drains regeln am besten den Ablauf des Wundsekrets und lassen den baldigen Schluss der Wunde zu. Bei der Auswahl der Drains sind die von Kocher zuerst in grösserem Umfange verwendeten Glasdrains den vielfach noch üblichen Gummidrains vorzuziehen, da sie haltbarer, im Gebrauch billiger und insbesondere auch für die Wunde zweckmässiger sind, indem bei engen Wunden ein Zusammenklappen des Drainrohrs bei Glasverwendung ausgeschlossen ist. Nur nebenbei sei erwähnt, dass das Glasdrain noch deshalb für die militärischen Sanitätsniederlagen besonders wertvoll ist, weil es sich unbegrenzt lange aufbewahren lässt, ohne, wie das Gummirohr, nach einiger Zeit trotz sorgsamster Aufbewahrung und Behandlung in Zinkkästen zu verderben.

Auch die zu lange ausgedehnte leichte Drainage der Wunde verzögert die Wundheilung, da der Glas- oder Gazedrain als Fremdkörper wirkt und die Wunde reizt. Die Entfernung der Drains bedingt in diesen Fällen rasche Heilung.

Weitere Verzögerungen der Vernarbung sind durch die Ausdehnung und die Lage der Wunden bedingt. Die Ausdehnung der Hautdefekte, vor allem nach Verletzungen durch Artilleriegeschosse und die Art der Epithelisierung vom Rande her, lässt gut granulierende Wunden oft in vielen Monaten trotz sorgfältiger Verbandtechnik nicht vernarben. Hier muss zeitig der Epithelisierungsprozess unterstützt werden, wenn nicht ein monatelanger Lazarettaufenthalt vergeudet werden soll. Als Unterstützungsmittel kommt in erster Linie — von den obenerwähnten Scharlachrotsalben abgesehen — die unblutige Naht in Frage, die freilich nur dann in Betracht gezogen werden kann, wenn es sich um Wunden auf verschiebbarer Unterlage handelt. In der einfachsten Weise wird die „unblutige Naht“ so ausgeführt, dass ein breiter Heftpflasterstreifen auf der einen Seite der Wunde fixiert und festgehalten wird und dann unter gleichzeitiger Herandrängung der anderen Wundseite über die Wunde hinweggeführt und auf der gesunden Haut festgelegt wird.

Von den Wundecken her eingeführter Verbandmull sorgt für die Ableitung des bei gut granulierenden Wunden geringen Sekretes, entsprechend angelegte Bindentouren unterstützen die weitere Annäherung des Wundrandes und erleichtern die Festhaltung des Heftpflasters. Der Verband kann 8—14 Tage liegen bleiben, wenn der das Sekret ableitende Mull gelegentlich erneuert wird. Die nach der Abnahme des Verbandes etwas schlaffere Granulationsbildung macht nach Behandlung mit Jodtinktur oder Billrothscher Salbe rasch guten Granulationen Platz.

In vielen Fällen, besonders bei stärkerer Spannung und reichlicherer Sekretion ist die Methode der unblutigen Naht vorteilhaft.

die ich zuerst in den ersten Jahren des vergangenen Jahrzehnts an der Mikuliczschen Klinik kennen lernte, wo sie damals schon lange in Uebung war, was jedoch nicht hinderte, dass sie seitdem vielfach als neue Technik publiziert wurde. Die Methode besteht im wesentlichen darin, dass 2 Heftpflasterstreifen von einer der Länge der Wunde entsprechenden Breite verwendet werden, die zu beiden Seiten angeklebt werden, so dass der eine Heftpflasterrand noch 1—3 Finger breit vom Wundrande entfernt ist. Dieser Heftpflasterrand ist 1—2 Finger breit auf seiner Klebfläche mit einem Heftpflasterstreifen beklebt, so dass er nicht ankleben kann. Weiterhin sind ihm Schnürhaken aufgenäht, so dass die beiderseitige Verschnürung der Haken die Wundränder nähert. Beim Verbandwechsel wird die Schnürung gelöst, so dass die Wundfläche selbst je nach Bedarf behandelt werden kann.

Beide Methoden sind um vieles wirksamer und zweckmässiger als die Sekundärnaht, die einen grösseren operativen Eingriff darstellt und in den seltensten Fällen zur prima reunio führt. Gewöhnlich kommt es zur Stichkanaleiterung oder zur partiellen Gangrän der Wundränder oder gar zu einem Neuaufflackern der Entzündung, so dass die Methode, abgesehen von allem anderen, eher einen Zeitverlust als eine Zeitersparnis bedeutet.

Noch weniger zweckmässig erscheint die blutige Naht bei grosser Spannung oder bei unverschieblicher Wundumgebung, vor allem dann, wenn bereits ein grosser Teil der Wunde vernarbt ist und ein zentraler Rest der Epithelisierung widersteht. In solchen Fällen kommt als einzige Massnahme die Thierschsche Transplantation in Frage, deren etwas modifizierte Technik aus allen Lehrbüchern entnommen werden kann und auch dem Nichtchirurgen zugänglich ist. Mit der Ausführung der Operation soll nicht zu lange gezaudert werden, doch sind gute Granulationen und sehr spärliche Wundsekretion zum Gelingen der Operation nötig. Die Thierschsche Transplantation verdient weitgehendste Beachtung bei der Nachbehandlung der Kriegsverletzungen, zumal sie auch lästige Kontrakturen vermeiden lässt oder beseitigt, wenn die Kontraktur durch Hautnarbenzug bedingt ist. Bei granulierenden Wunden im Bereiche der Fingerkuppen, die der Epithelisierung widerstehen, weil sie unmittelbar dem Knochen aufliegen, kommt die Ueberpflanzung eines freien Hautfettlappens nach Krause, noch besser die eines gestielten Lappens mit Taschenbildung aus der Brust- oder Bauchhaut in Frage.

Nicht unerwähnt soll hier bleiben, dass eine Verzögerung der Epithelisierung bei granulierenden Wunden der unteren Extremitäten oft dadurch eintritt, dass die Extremität zu lange in aufrechter Stellung ist. Daher erscheint bei granulierenden Wunden an den Beinen im Stadium der Epithelisierung zeitweise strenge Bettruhe erforderlich, die ebenso wie beim Ulcus cruris oft rasche, dauernde Vernarbung bringt, besonders wenn gleichzeitig die Extremität hochgelagert wird. Dagegen ist das nach längerer Bettruhe bei den ersten Steh- und Gehversuchen auftretende Oedem harmlos und bedarf nur insofern der Behandlung, als durch Massage, Bewegung und Hochlagerung während der Ruhe für sein baldiges Verschwinden gesorgt wird. Die nach längerer Bettruhe auch bei sonstigen Ursachen oft geklagte Müdigkeit und Schmerzhaftigkeit der Füsse ist in vielen Fällen durch beginnende Plattfussbildung bedingt und bedarf der Abhilfe durch das Anlegen eines gutsitzenden Schnürstiefels, in den in einzelnen Fällen die Zelluloideinlagen nach Lange eingelegt werden müssen.

Wenn die Sehnen an der Verletzung beteiligt sind, so dürfte es sich bei den hier in Betracht kommenden Fällen im wesentlichen um ausgedehnte Sehneneiterungen handeln. Die Wundbehandlung wird in diesen Fällen beschleunigt, wenn die teilweise bereits vereiterte Sehne aus der Wunde hervorgezogen und möglichst im Gesunden entfernt wird. Bei Fingersehnen ist es wichtig, die der Sehne beraubten Finger in einer der Funktion möglichst zusagenden Stellung versteifen zu lassen, wenn nicht eine spätere Plastik in Frage kommt, deren Erfolge freilich bei Sehnenverlusten durch entzündliche Prozesse nicht allzu gross sein dürften. Die Plastik könnte in allen Fällen erst relativ lange nach der vollkommenen Ausheilung vollzogen werden. Bei Beteiligung der Fingersehnen darf nicht vergessen werden, dass die nichtbeteiligten Finger möglichst wenig in den Verband hereinbezogen werden sollen und frühzeitig bewegt werden müssen, wenn Steifigkeit und Atrophie vermieden werden soll.

Gleichzeitige Verletzung der Nerven verdient besondere Berücksichtigung bei der Nachbehandlung der Kriegsverletzten. Wenn auch die primäre Nervennaht in unseren Fällen kaum heranzuziehen ist, so darf nicht vergessen werden, dass öfters die Freilegung eines durch Kallusdruck beschädigten oder bedrohten Nerven notwendig werden kann, noch mehr, dass die Spontanregeneration eines Nerven durch frühzeitige Massage und eventuelle Faradisation unterstützt wird. Ebenso muss betont werden, dass bei Verletzungen peripherer Nerven die Ausbildung fehlerhafter Stellungen frühzeitig durch geeignete Verbände und Apparate vermieden werden soll. Weiterhin darf nicht vergessen werden, dass die hochentwickelte Kunst von Sehnen- und Nerventransplantationen und -plastiken schwere Störungen beheben oder doch mildern kann, worauf bei geeigneten Fällen rechtzeitig zu achten ist.

Dass hysterische Zustände wie nach Friedens- so auch nach Kriegsverletzungen noch im Laufe der Nachbehandlung auftreten können und als Lähmungen irrtümlich gedeutet werden, sei hier kurz erwähnt.

Vielfacher Gegenstand der Nachbehandlung sind Amputationswunden, bei denen die Amputation, sei es primär oder sekundär atypisch ausgeführt werden musste, ohne dass auf die nachfolgende Deckung des Knochenstumpfes mit gesunder Haut die gebührende Rücksicht genommen werden konnte. Die von Kausch zuerst bei Amputationen wegen diabetischer Gangrän empfohlenen Hautlappenverziehung mittels der oben angegebenen Methoden der unblutigen Naht wird in vielen Fällen noch eine Deckung des Stumpfes ermöglichen. Gelingt dies nicht, so soll man sich ohne langes Zögern zu der Reamputation entschliessen, bei der man jedoch, um stärkere Reinfektion zu vermeiden, auf die Prima reunio verzichten muss und eine Epithelisierung mittels der unblutigen Naht anstreben soll. Dass bei Amputationsstümpfen an den Fingerkuppen, vor allem denen von Daumen und Zeigefinger wegen der Wichtigkeit jeden Millimeters dieser Finger für die spätere Funktion die Reamputation vermieden und durch Lappentransplantation ersetzt werden soll, geht aus dem oben Erwähnten bereits hervor.

Eine besonders eingehende Betrachtung verdienen bei der Nachbehandlung der Kriegsverletzungen die Verletzungen der Knochen und Gelenke, bei denen es sich fast durchwegs um Frakturen der verschiedensten Art handelt. Die Grundsätze der heutigen Frakturenbehandlung sind dem Chirurgen wohl bekannt und dürften, ebenso wie die der Behandlung von Gelenkverletzungen, über die erst kürzlich Payr eine beachtenswerte Studie schrieb, allgemein befolgt werden. Für den Nichtchirurgen muss aber betont werden, dass der Gipsverband bei der Behandlung der Frakturen nur ein Notbehelf ist und sein darf und möglichst bald durch den Zugverband in seinen mannigfachen Formen ersetzt werden muss. Dass bei den oberen Extremitäten der zirkuläre Gipsverband ein Kunstfehler ist, selbst wenn er nur 24 Stunden liegt, füge ich als selbstverständlich nur ganz kurz an und erwähne beiläufig, dass die mit dem zirkulären Gipsverband erzielte Fixation bei der oberen Extremität ebenso gut, wenn nicht besser in der Weise erreicht wird, dass zunächst ein zirkulärer Verband angelegt wird, der aber unmittelbar nach Erstarren des Gipses, also spätestens nach 10 Minuten, durch Auftrennen beider Seiten in eine dorsale und volare Schiene verwandelt wird, worauf die eine der beiden Schienen abgenommen werden kann.

Die obere Extremität ist nur dem Zuge, nicht der Belastung ausgesetzt. Dementsprechend kann nach Frakturen die obere Extremität viel früher und ohne Schutzverband zur Funktion herangezogen werden. Daraus ergibt sich ohne weiteres der schon eingangs erwähnte möglichst frühzeitige Fortfall der Armtragbinde und der zeitige Beginn orthopädischer Funktionsübungen. Diese lassen sich ohne alle besonderen Apparate leicht durchführen, wenn nur der behandelnde Arzt bei jeder Visite die nötigen Anleitungen zur Stärkung des Deltamuskels oder der Fingerbeweglichkeit gibt (Emporklettern der Hand an einer Wand oder Tür, während der Verletzte in entsprechender Entfernung von der Wand stehen bleibt, Greif- und Haltübungen). Auf solche Weise, die auch bei der unteren Extremität in Frage kommt, können dem Staate und den Verletzten viele Monate orthopädischer Behandlung erspart und die Ueberfüllung der orthopädischen und mechanotherapeutischen Sonderlazarette vermieden werden. Neben der individuellen Funktionsanleitung durch den behandelnden Arzt kommt auch die frühzeitige Behandlung etwa einsetzender Kontrakturen in Frage, die im Frühstadium rein manuell schonend und wirksam beseitigt oder hintangehalten werden können.

Die untere Extremität ist in erster Linie der Belastung ausgesetzt, so dass die Wiederaufnahme der Funktion eigentlich verzögert werden müsste. Da wir aber wissen, dass die frühzeitige Funktion und Belastung nicht allein für die spätere Funktion von Bedeutung ist, sondern geradezu die Kallusbildung und Heilung unterstützt, werden wir auch die untere Extremität frühzeitig belasten und eine gewisse Schonung durch abnehmbare Kontentivverbände ermöglichen. Diese Verbände müssen abnehmbar sein — die Technik ist einfach und nicht kostspielig —, da wir zur Erhaltung der Muskel- und Gelenkfunktion während der ganzen Behandlungszeit, sogar schon im Extensionsverband bei allen Frakturen auf die Möglichkeit der Anwendung von Massage und Faradisation, sowie auf die Bewegungsmöglichkeit der in den Verband einbezogenen Gelenke Rücksicht nehmen müssen.

Auch die Neigung zur Pseudarthrosenbildung wird in geeigneten Fällen durch frühzeitige Belastung behoben. Dass der Sonnenlichtbestrahlung ein günstiger Einfluss auf die Kallusbildung zugeschrieben wird, soll ebenso wie die Erfolge der Stauung, der Heissluft, der Fibrin- und Osmiumsäureinjektionen nur angedeutet werden. Ist es trotz allen Bemühungen zur Pseudarthrosenbildung gekommen, so muss der Verletzte ohne wesentliche Zeitversäumnis von der Notwendigkeit eines operativen Eingriffes überzeugt werden. Die vielfach mit Erfolg verwendeten zahlreichen Methoden der Knochenbolzung und Plastik lassen ein gutes funktionelles Resultat in Aussicht stellen.

Auch bei fehlerhaft geheilten Frakturen, die stark funktionshemmend wirken, ebenso bei knöchernen Gelenkankylosen, die den Gebrauch der Extremität unmöglich machen, ist auf eine baldige operative Besserung zu dringen, um den Verletzten von Krücke und Stock unabhängig zu machen. In einzelnen dieser Fälle erscheinen sogar Amputationen gerechtfertigt (Fuss, Finger), wenn gleichzeitig die Weichteile erheblich beschädigt sind, wobei freilich die Ergebnisse der auf der oft wunderbaren Regenerationsfähigkeit des Knochens beruhenden konservativen und plastischen Knochentherapie nicht vergessen werden sollen.

Ganz Weniges über die Distorsionen der Gelenke, die bei waffenscheuen Verletzten oft zu langem Lazarettaufenthalt führen. Auch hier ist zu lange Schonung um so weniger berechtigt, als die Gefahr der Arthritis deformans droht. Frühzeitige Wiederaufnahme der Funktion unter gleichzeitiger teilweiser Unterstützung der Gelenkbänder durch einen Pflaster- oder Bindenverband erscheint wertvoll.

Nun handelt es sich bei den meisten Knochen- und Gelenkverletzungen unserer Feldsoldaten um komplizierte Frakturen, die, in der Mehrzahl durch Artilleriegeschoss bedingt, zur Abstossung von Splittern, zur Eiterung und zu langwierigem Wundverlauf führen. Wenn auch bei diesen Verletzungen die Erhaltung des Lebens und weiterhin die Erhaltung der Extremität in erster Linie erstrebt werden muss, so darf trotzdem vor allem im weiteren Verlaufe der Behandlung die spätere Funktion nicht ganz ausser acht gelassen werden. Hier gilt in vermehrtem Masse das oben bereits vielfach Erwähnte; noch mehr dann, wenn es nach entsprechender Wundbehandlung zur Bildung von Knochen- oder Gelenkfisteln gekommen ist, die fast durchaus keiner besonderen Ruhigstellung der Umgebung mehr bedürfen und deren Vorhandensein die funktionelle Behandlung in keiner Weise stören darf.

Ausserdem ist aber die möglichst rasche Heilung dieser Fisteln wünschenswert. Liegt ein abgestossener Knochensplitter oder Fremdkörper vor, so ist die Heilung nach einfacher Extraktion schnell erzielt. Schwieriger ist die Behandlung, wenn die Fistelbildung durch versteckt liegende, noch nicht genügend abgestossene Splitter veranlasst ist oder dadurch bedingt wird, dass die Weichteile in vielfachen Buchten narbig verhärtet sind. Ausgiebige Spaltungen und Revisionen bedingen grosse, funktionsbedrohende Eingriffe, ohne vollen Erfolg sicher zu verheissen. Sie verbieten sich daher für die meisten Fälle. Auch die einfache Exkochleation mit dem scharfen Löffel bringt selten Erfolge und dafür die Gefahr des Wiederaufflackerns der Entzündung und der Eiterretention. Dagegen erscheint die von Phelps zuerst angegebene, von mir später empfohlene Karbolsäurebehandlung einfach und erfolgreich. Die Plombierung mit Wismutbrei nach Beck kommt ebenso in Betracht, wie die mit der Chlumskyschen Mischung. Für vielbuchtige Fistelgänge muss der Jodspray mit dem Jungengelschen Apparat empfohlen werden. Ueber die auch in solchen Fällen gerühmten Erfolge der bei tuberkulösen Fisteln wohltätigen Sonnenbehandlung fehlen mir persönliche Erfahrungen.

Die rasche Heilung vieler Fisteln nach der einfachen Extraktion von losen Splittern oder Fremdkörpern zwingt zu wiederholten Röntgenaufnahmen. Zur Extraktion wird vor allem bei tiefliegenden Fremdkörpern die Spaltung der Fistel nötig sein. Für die Wundbehandlung der Fisteln kommt nicht die Tamponade in Frage, da auch die stärkste Tamponade die dauernde Erweiterung der Wunde nicht erzielt und jede Tamponade die Gefahr der Eiterretention und Wundreizung in sich schliesst. Dünne Glasdrains genügen in den meisten Fällen, um das Sekret abzuleiten, bei geringer Sekretion kann die Fistel, abgesehen von den obenerwähnten Massnahmen, sich selbst überlassen oder nur mit Jodtinktur bepinselt werden.

Reaktionslos in Knochen- oder Weichteile eingeheilte Fremdkörper bedürfen ebensowenig wie die ohne Störung in den inneren Organen liegenden Geschosse irgendeiner Behandlung. Da wir die Pathogenese der Fremdkörpereinheilung kennen, sind wir berechtigt, den Verletzten zu beruhigen und ihm insbesondere für die meisten Fälle das Schreckbild der Fremdkörperwanderung zu nehmen. Anders wird die Indikationsstellung, wenn der Verletzte Beschwerden äussert oder die Funktion irgendeines Organes oder Gliedes gehindert ist. In wenigen Fällen werden diese Beschwerden durch die Lage des Fremdkörpers ohne weiteres begründet sein, in anderen Fällen mögen die Beschwerden dadurch begründet sein, dass die mit der Fremdkörperheilung verbundene entzündliche Reaktion zur Abszessbildung führt, die auch die Entfernung des Fremdkörpers bedingen. In den meisten Fällen jedoch sind die Beschwerden mehr eingebildeter, suggestiver Art, wenn nicht der Fremdkörper bei prädisponierten Individuen zu direkt hysterischen Störungen führt. Ich erwähne hier einen Fall, wo nächtliches Bettnässen auf einen in der Lumbalgegend sitzenden, seit Monaten reaktionslos eingeheilten nussgrossen Granatsplitter zurückgeführt wurde; einen anderen, in dem ein kaum stecknadelkopfgrosser, nahe der Fibulainnenfläche sitzender Splitter völlige Geh- und Stehunfähigkeit bedingte. Im Interesse der zeitigen Dienstfähigkeit der Betroffenen hat abwartende Therapie in solchen Fällen keine Berechtigung. Wenn die Extraktion des Splitter keine allzugrossen technischen Schwierigkeiten bietet — die Verwendung der vielfachen Röntgenaufnahmen, des Fremdkörpertelephons oder der von mir angegebenen Ablenkung des magnetischen Poles schliesst diese meist aus —, wird die Entfernung des Splitters angezeigt sein.

Zuletzt noch einiges über die Häufigkeit und Art des Verbandwechsels im allgemeinen. Der tägliche Wechsel des einfachen Wundverbandes wäre in den meisten Fällen eine unnütze Belästigung des Verletzten, dazu Zeit- und Materialverschwendung. Nur der feuchte Verband muss täglich gewechselt werden. Der trockene oder Salbenverband kann 2 oder 3 Tage liegen, wenn keine Wundstörung vorliegt oder eintritt und wenn für den Abfluss des Wundsekretes gesorgt ist. Dass Watte infolge zu geringer Aufsaugungsfähigkeit möglichst wenig verwendet und dafür reichlich Zellstoff gebraucht werden soll, kann nicht genug betont werden. Bei Frakturen ist gelegentlich Revision und Erneuerung des Verbandes erwünscht so dass die Heilung einer Fraktur unter einem Verbande zu den Ausnahmen gehören soll. Penetrierende und perforierende Gelenkverletzungen sollen besonders in frischeren Fällen nicht zu häufig verbunden werden, selbst wenn Fieber vorhanden ist.

Bei der gelegentlich des Verbandwechsels zuweilen nötigen Vornahme eines kleineren Eingriffes (Fremdkörper-Sequesterextraktion, Fistel-Wundhöhlenspaltung, Auskratzung) soll der Sudecksche Aether- oder der von mir und später auch von anderen neuerdings vielfach empfohelne Chloräthylrausch möglichst oft verwendet werden, da er den Verletzten Schmerzlosigkeit und dem Arzt die Sicherheit beim Vorgehen gewährleistet. Ganz nebenbei sei erwähnt, dass scharfe Messer und Scheren nicht allein derartige kleine Eingriffe erleichtern, sondern auch verkürzen und schmerzloser machen.

Zum Schlusse noch einige Geleitworte. Es ist mir wohl bewusst, dem Fachchirurgen und dem chirurgisch tätigen Praktiker nichts neues geboten zu haben. Wenn aber der dem chirurgischen Gebiet fernstehende Spezialist und Praktiker, weiterhin der so vielfach in unseren Reihen tätige, kaum dem Studium entronnene junge Arzt einige Anregung zum Nutzen der Verletzten und des Staates in diesen Zeilen findet, ist ihr Zweck reichlichst erfüllt, obwohl der mir zur Verfügung stehende Raum eine erschöpfende Behandlung des in Frage stehenden Kapitels nicht zuliess.

Aus dem k. u. k. Reservespital Nr. XI in Wien (Orthopädisches Spital und Invalidenschulen; Kmdt.: Oberstabsarzt Professor Dr. Hans Spitzy).

Schwierige Immediatprothesen.

Von Dr. Ferdinand Seidler.

In der M.m.W. 1915 Nr. 41, Feldärztl. Beil. wurde der in unserem Spitale geltende Standpunkt in der Prothesenfrage dargelegt und auf die grosse Notwendigkeit hingewiesen, die Amputierten möglichst bald mit Prothesen zu versehen. Dies ist unter den jetzigen Verhältnissen, wie in der Arbeit genau begründet, nur durch Immediatprothesen möglich. Natürlich herrscht bei uns das Prinzip, alle Patienten mit diesen Immediatprothesen zu versehen. Die typischen Immediatprothesen sind an gleicher Stelle, wie auch im Buche „Orthopädische Behandlung Kriegsverwundeter“ von (Spitzy-Hartwich) beschrieben. Unter der grossen Anzahl von Amputierten befindet sich aber ein beträchtlicher Teil, bei dem die Anlegung der Gipsprothesen in typischer Weise auf grosse Schwierigkeiten stösst oder unmöglich erscheint. Doch nach und nach ist es gelungen, für jeden Fall eine Prothese zu finden. Da in jedem Spitale, das über ein grösseres Material von Amputierten verfügt, sich genug solche Fälle finden werden, will ich einige dieser Prothesen beschreiben.

Die Hauptschwierigkeiten sind: grosse Kürze des Stumpfes, deren extremster Fall die Enukleation im Hüftgelenk ist, durch Kontrakturen bedingte falsche Stellung des Stumpfes, auch empfindliche Narben, eine überempfindliche Haut verbieten oft die Anlegung der Prothese in gewohnter Weise.

Wenn eine Oberschenkelprothese gut sitzen soll, so darf nicht weit über der halben Höhe des Oberschenkels amputiert sein. Wurde die Amputation oberhalb des oberen Drittels vorgenommen, so ist das Anlegen der Schiene nicht mehr möglich, denn um ihr genügend Halt zu geben, müsste man die geringe Berührungsfläche mit dem Gips durch grössere Dicke der darüber gelegten Schicht ersetzen, was von den Patienten zwischen den Beinen sehr unangenehm empfunden wird. Man erzeugt oft lästigen Druck in der Darmgegend und ausstrahlende Schmerzen in die Hoden, so dass die Patienten nicht zu bewegen sind, die Prothesen zu tragen.

Man überwindet diese Schwierigkeit dadurch, dass man den Stumpf durch eine Pappendeckelhülse verlängert. Man legt zuerst um den Stumpf einen festsitzenden Gipsring, der bei Tragfähigkeit des Stumpfes unten geschlossen wird, legt dann einen starken Pappendeckel herum, den man durch Einlegen in heisses Wasser gut biegsam machen kann, darüber einige Lagen Gips und erhält durch diese Gipspappendeckelhülse, die eine grosse Festigkeit besitzt, eine Stumpfverlängerung von beliebiger Grösse und kann eine gewöhnliche Schiene einfach angipsen (Abb. 1). Da aber der kurze Stumpf die Prothese schwer dirigieren kann, ziehen wir es vor, die äussere Schiene des Bügels mit einem um die Mitte getragenen Gürtel fix zu verbinden und in der Höhe des Trochanters mit einem einfachen Scharniergelenk zu versehen. An der medialen Seite sind Gurten eingegipst, die zur Schulter führen; dadurch wird ein sehr fester Sitz der Prothese gewährleistet. Wir wenden diese Methode bei allen Stümpfen an, die es eben noch gestatten, sie in einen Gipsring zu fassen. Denn wenn auch manche Patienten nicht imstande sind, die Prothese mit dem Stumpf zu bewegen und mit steifer Hüfte gehen, so haben sie doch den Vorteil, dass sie sitzen können.

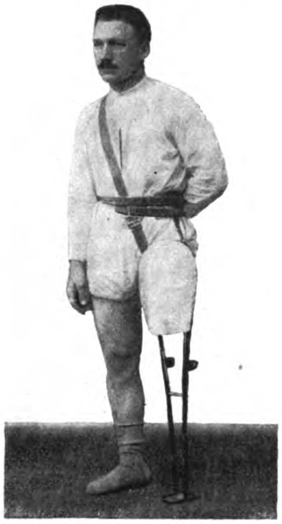


Abb. 1.

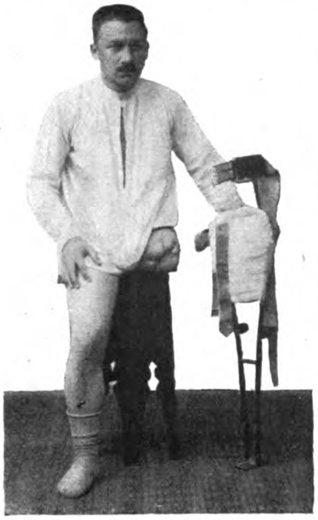


Abb. 1a.

Enukleierte bekommen eine gut sitzende Gipshose, bei der auf das Herausmodellieren der Darmbeinkämme besonders Rücksicht genommen wird. Nun legt man wieder einen starken Pappdeckel an, der vom oberen Rand der Gipshose bis zur halben Höhe des Oberschenkels reicht und vorne und rückwärts nicht ganz bis zur Mittellinie. Durch ein zweites Stück wird der über die Gipshose reichende Teil zu einer Röhre von der Dicke des Oberschenkels ergänzt. Es ist sehr zweckmässig, vor Anlegung der Gipshose an die Stumpfbasis einige Scheiben dicken Sattelfilzes zu legen, wodurch man einen kleinen künstlichen Stumpf erzeugt, an den man diese Röhre gut ansetzen kann. Auf jeden Fall muss man es vermeiden, den Pappdeckel über den Gips vorstehen zu lassen, da durch den scharfen Rand ein unerträglicher Druck in der Schambeingegend entsteht. Dieses Rohr wird mit einigen Gipstouren angewickelt, wobei man besonders auf die Stelle der Schenkelbeuge achten muss, die am leichtesten bricht. Ich versteife sie durch eine Longette, die ich spiralig von der Spina über die Innenseite zum Trochanter führe. Nach Erhärten wird die Prothese in der Mittellinie aufgeschnitten, die Schnittränder mit Filz eingefasst und 2 Schnallen darangenäht, so dass die Patienten die Hose ausziehen können. (Abb. 2.)

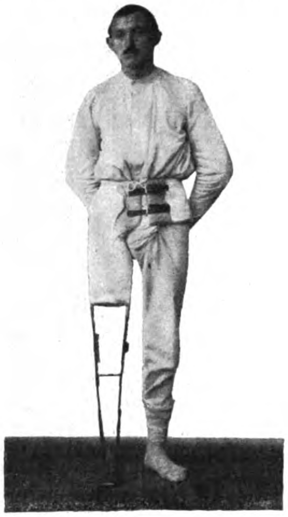


Abb. 2.

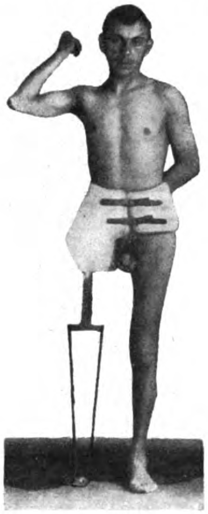


Abb. 2a.

Zum Anlegen einer Gipshose zwingen auch oft Psoaskontrakturen bei sehr kurzen Stümpfen. Geringe Kontrakturen bei guten Stümpfen kann man leicht durch die Stellung der Schiene ausgleichen, höhergradige wird man durch Belastungstherapie zu beheben suchen, wobei es auch günstig ist, die Prothese anzulegen, da die Belastung am Ende der Prothese erheblich wirksamer ist. Doch für dreiquerfingerlange Stümpfe kommt das nicht in Betracht. Hier legt man die Gipshose in rechtwinkeliger Beugung des Stumpfes an, so dass der Patient in ihr gleichsam sitzt und eine sehr gute Tragfläche hat. Eine Pappdeckelhülse würde hier zu unförmig wirken. Man verändert den Gipsbügel dergestalt, dass man die Schienen nicht an den Seiten, sondern vorne und rückwärts bis nahe an den oberen Rand der Gipshose laufen lässt und dort eingipst. Sehr zweckmässig ist es, den Bügel mit einer kleinen Blechschale für die Unterfläche des Stumpfes zu versehen (Abb. 3).

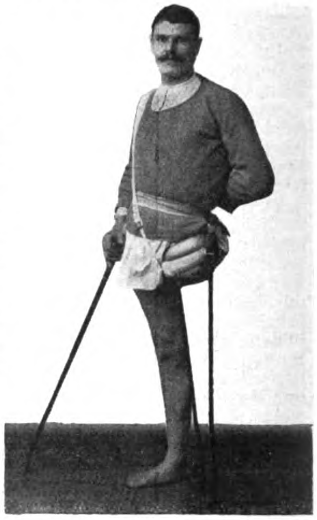


Abb. 3.

Sehr einfach und zweckmässig ist es auch, Leuten mit sehr hohen Oberschenkelamputationen einen Thomassplintring anzulegen (Abb. 4). Es ist dies ein Flacheisenbügel, der einen gepolsterten Sitzring trägt. Die Schienen haben am oberen Ende Blechüberleger, durch die man die Gurten zur Befestigung am Körper führt. Die laterale geht zum Gürtel, die mediale über die Schulter. Diese Taylorsplintringe lassen wir in verschiedener Weite auf Vorrat machen, die Länge ist durch den verstellbaren Fussteil zu regulieren.

Nicht geringere Schwierigkeiten als kurze Oberschenkelstümpfe machen kurze Unterschenkelstümpfe. Ein gut bewegliches Kniegelenk in eine steife Gipshülse einzuschliessen, dazu wird man sich nur schwer verstehen. Lässt man den Unterschenkel ganz frei und setzt die Prothese am Oberschenkel an, was man z. B. bei Kontrakturen am Kniegelenk tun muss, so wird der Quadrizeps durch die Inaktivität und die Kompression durch die nun nicht abnehmbare Gipshülse so geschwächt, dass er später schwer imstande sein wird, das Kunstbein zu beherrschen. Wir suchen daher auf jeden Fall den Unterschenkel zur Bewegung der Prothese zu verwenden. Die Körperlast muss fast immer durch eine Gipshülse dem Oberschenkel übertragen werden, den Unterschenkel fasse man in eine festsitzende Gipskappe, die vorne ziemlich hoch hinaufreichen muss oder auch

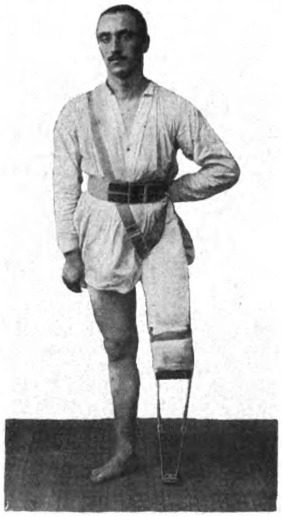


Abb. 4.

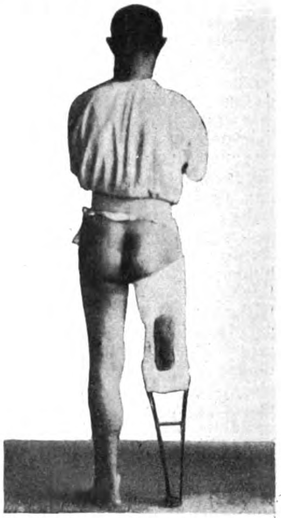


Abb. 5.

in eine Lederhülse. Die Schiene kann nicht, wie die von uns gewöhnlich verwendeten, nach rückwärts versetzte Gelenke tragen, da sonst 2 verschiedene Drehungssysteme entstehen würden, die sich gegenseitig an der Bewegung hindern, sondern die Drehungspunkte der Schienen müssen genau mit der Achse des Kniegelenks übereinstimmen, also etwas hinter den Femurkondylen liegen.

Um aber trotzdem einen automatischen Schluss der Gelenke zu erreichen, geben wir dem untersten Teil der Schiene wieder eine Krümmung nach vorne, so dass das Gelenk doch hinter der Schwerlinie liegt (Abb. 5). Diese von Erlacher angegebene Schiene bewährt sich sehr. Sind die Patienten sehr schwach im Kniegelenk und nicht fähig, es gestreckt zu halten, so kann man auf einfache Weise dem Gelenk nur ganz geringe Exkursionsmöglichkeit geben. Man fasst in diesem Fall den Unterschenkel in eine Gipskappe mit einem dicken oberen Rand, wobei man auch den unteren Rand der Oberschenkelhülse sehr stark macht. Indem man nun den rückwärtigen Rand verschieden hoch macht, kann man erreichen, dass bei beliebigem Winkel die beiden Ränder aneinanderstossen und die weitere Beugung hemmen.

Auch empfindliche Narben, empfindliche Haut, zwingen uns oft zum Abweichen von unseren gewöhnlichen Formen der Prothesen. Narben bieten zwar keine ernsten Schwierigkeiten, da Gipsprothesen das Fenstern in grösstem Umfang vertragen, ohne dadurch, dank der Eisenschienen, an Festigkeit einzubüssen (Abb. 5). Unangenehm sind oft Erscheinungen von seiten der Haut. Patienten mit Neigung zu starker Schweissabsonderung vertragen nichtabnehmbare Prothesen sehr schlecht, werden trotz bester Polsterung bald wund oder bekommen ausgedehnte Ekzeme. Es handelt sich hier gewöhnlich um ganz kurze, nach rückwärts umgeschlagene Unterschenkelstümpfe, die sehr gut belastungsfähig sind. Um nun deren Tragfläche nicht preiszugeben, andererseits die Prothese doch abnehmen zu können, macht man die Hülse in 2 Teilen, eine um den oberen Rand des Oberschenkels gelegte Hülse und eine Kappe für die Tragfläche, die an den Kondylen nicht einmodelliert werden darf. Nun wird der Bügel am oberen und unteren Teil angegipst und hält die Teile unverschieblich gegeneinander fest (Abb. 6 u. 7). Den Stumpf lässt man täglich mit Salizylspiritus abreiben und mit Ung. simpl. einfetten, was sich als sehr gutes Prophylaktikum gegen das Wundgehen bewährt hat.

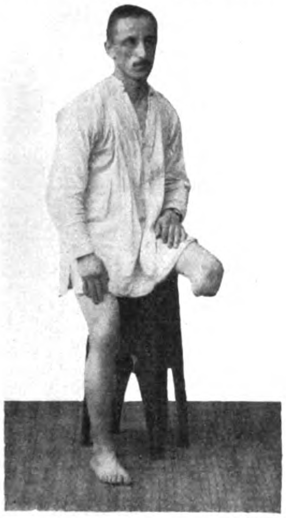


Abb. 6.

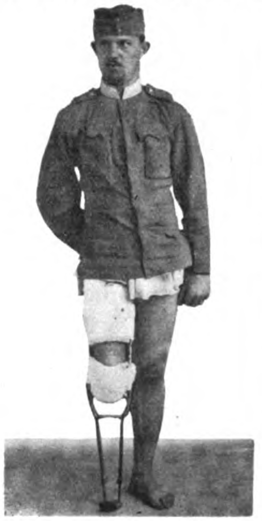


Abb. 7.

Nach diesen Gesichtspunkten kann man fast für jeden Amputierten eine Immediatprothese finden und es ist nicht unwichtig, sie zu machen, denn gerade diese Leute müssten sonst auf Kunstbeine lange warten, da man sie nur den geschicktesten Bandagisten anvertrauen könnte.

Merkblätter für Feldunterärzte.

Veröffentlicht von Generalarzt a. D. Dr. Emil Rotter,
derzeit Chefarzt des Reservelazaretts München A.

5. Erfahrungen eines Sanitätskompagnie-Chefarztes im Russischen Feldzug.

Vortrag von Kgl. preuss. Oberstabsarzt Dr. Otto Schmidt
in Köln a. Rh.

Wer die ärztliche Technik der Friedensverhältnisse beherrscht, wer grosse Kenntnisse besitzt, wird trotzdem im Felde nicht das Gewünschte leisten können, wenn er es nicht versteht, sich in die abnormen Verhältnisse rasch und zweckmässig, alle Vorteile ausnützend, zu schicken. Die nach früheren Kriegserfahrungen aufgestellte Staffelung des Sanitätsdienstes in Operations-, Okkupations- und Heimatgebiet, beim ersten Punkte mit den Unterabteilungen des Truppenarztes, der Sanitätskompagnien und Feldlazarette musste neuerlich praktisch mancherlei Wandlungen erfahren. In der Heimat ändern sich die Lazarettverhältnisse kaum, die Stationen des Okkupationsgebietes: Kriegs- und Etappenlazarette sind fast heimatlichen Stätten gleichzuachten, da es jederzeit gelingt, alles Erforderliche rasch und bequem zu beschaffen und alles möglichst zweckmässig einzurichten. Anders ist es für die Formationen des Operationsgebietes, wo die Vorschriften selten wortgetreu durchgeführt werden können, sondern wo man sich der Lage, so gut und vorteilhaft es geht, anpassen muss. Der Truppenarzt, der den Gesundheitszustand seiner Leute zu überwachen und die ersten Verbände anzulegen hat, wobei er meist mit dem Verbandpäckchen auskommt und nur selten zur Unterbindung zu schreiten braucht, soll auch den Verbandplatz anlegen. Die Sanitätskompagnien sollen den Abtransport vorbereiten und bewerkstelligen in die Feldlazarette, welche etwa 2—3 km hinter dem Verbandplatz liegen sollen. Diese Normen werden jedoch häufig variiert, oft ist es nötig infolge schlechter Orts- und Transportverhältnisse Truppenverbandplatz und Feldlazarett zusammenzulegen. Ebenso ist es meist unmöglich, dem Hauptverbandplatz auch einen vor Granaten und Schrapnells, nicht nur vor Gewehrfeuer geschützten Ort zu geben.

Sanitätshunde sind besonders in kupiertem Gelände oft recht brauchbar.

Knochenschüsse sollen möglichst schon beim allerersten Transport geschient werden, wozu Seitengewehre, Gewehre u. ä. dienen können. Auf der Empfangsstation des Hauptverbandplatzes ist jede Wunde zu kontrollieren, am besten neu zu verbinden; die Verwundungstäfelchen sind genau zu beachten und zu ergänzen, auch ist stets nach einer Umschnürung zu fahnden, da es vergessen sein kann, sie auf den Täfelchen zu notieren und bei zu langem Liegenlassen Gangrän des abgebundenen Gebietes eintreten kann. Ferner ist nach der Tetanusinjektion zu forschen, eventuell ist sie nachzuholen. Hier sind auch die Kranken in Leicht- und Schwerkranke zu trennen. Für den weiteren Transport sind Blutungen eventuell dauernd lege artis zu stillen, bei Knochenläsionen, besonders der unteren Extremität, ist ein gefensterter Gipsverband, der aber nur für den Transport Zweck haben soll, anzulegen. Eiternde Wunden dürfen ja nicht tamponiert werden, da sie sonst schwere Retentionsvergiftungen machen können.

Infolge des Wassermangels und der Unmöglichkeit eines ordentlich aseptischen Arbeitens sollen die Wunden nur mit immer wieder sterilisierten Instrumenten verbunden werden. Das ist auch der Grund, weshalb Bauchschüsse meist konservativ behandelt werden, eine Methode, die jedoch sehr häufig, auch bei sicheren Perforationen, das Leben des Patienten erhalten lässt. Brustschüsse töten entweder oder werden ebenfalls nur konservativ behandelt. Hingegen müssen Kopfschüsse, da sich fast immer Splitter finden, meistens rasch operativ angegangen werden. —

Als Herzmittel sind die alten Herztonika sowie mit gutem Erfolg auch das Adrenalin in Verwendung.

Bei der Behandlung innerer Krankheiten ist sofort eine Trennung zu machen zwischen den Leicht-, Schwerer- und Schwerkranken. Dauert die Behandlung nur 5—7 Tage, so bleiben die Leute hinter der Front, nur schwerer Kranke werden weiter zurücktransportiert. Letztere Fälle sollen auch von den Sanitätskompagnien nicht länger behandelt, sondern nur in vorstehender Weise gesiebt werden.

Seitdem man als Ueberträger des Flecktyphus sicherlich in 90 Proz. die Kleiderlaus erkannte, wird der regelmässigen Entlausung grösste Beachtung geschenkt. Die Soldaten werden kräftig gebadet, an behaarten Teilen mit Sublimatalkohol eingerieben, die Kleidungs- und Ausrüstungsstücke sind nach 10 Minuten langem Behandeln in 70°-Sterilisatoren praktisch als läuse- und nissenfrei zu betrachten. (Auf solche Massnahmen hin und Meidung infektiöser Orte etc. gelang es wiederholt, den Flecktyphus in 6 Wochen fast ganz zu unterdrücken.) Besonderer Wert ist auch auf eine Trennung der Zivilbevölkerung vom Militär und eine 3 bis 4 km breite, zivilfreie Zone hinter der Front zu legen. Eventuell ist auch die Bevölkerung zwangsweise in die Entlausungsanstalten zu befördern.

Für Typhus, Cholera, Dysenterie etc. gelten durchwegs die von Stabsarzt Prof. Neubauer (Merkblatt 3) letzthin ausgeführten Bestimmungen. Trink- und Badewasser, ferner die Latrinenfrage überhaupt erfordern peinlichste Genauigkeit der Kontrolle.

Im übrigen ist eine rationelle Behandlung der Darmkranken erst weiter rückwärts möglich, da richtige diätetische Massnahmen, besonders die Milchkost an der Front oder dicht dahinter als unmöglich zu bezeichnen sind.

Kleine Mitteilungen.

Für das Deutsche leben; nicht bloss sterben!

Glorreich hat unsere Jungmannschaft in diesem Kriege bewiesen, dass sie für das Deutsche zu sterben versteht! Wird sie im Frieden auch für das Deutsche zu leben verstehen? Wird sie sich heiligen durch den Gedanken, dass der Schatz der Erbwerte, der im wundervollen Geschehen der Zeugung von Generation auf Generation übertragen wird, der heilige Gral ist, dem wir durch eine weise, besonnene und gewissenhafte Lebensführung dienen müssen, den wir wie unsere Augäpfel vor Schaden behüten, unversehrt und in immer vollkommenerer Erlesenheit unseren Nachkommen überliefern müssen, damit sich das Deutsche immer reiner und immer edler in den Deutschen verkörpere und betätige! M. Gruber.

Aus Münch. N. Nachr.

Nachweis der Rückfallfieberspirochäten.

In der Arbeit des Marineoberstabsarztes Dr. Mühlens „Ueber Fleckfieber und Rückfallfieber“ (d. W. 1914 Nr. 44 und 45, F. B.) findet sich in der Anweisung zum Nachweis der Spirochäten ein erst jetzt entdeckter Druckfehler (Trockenzeit einige Sekunden statt Stunden). Da übrigens das Rückfallfieber inzwischen sehr an Bedeutung für unsere Armeen gewonnen hat, so drucken wir die Anweisung hier noch einmal ab:

Dicke Blutstropfen werden ungefähr in 1 cm Breite auf dem Objektträger ausgebreitet; dann lässt man sie gut (einige Stunden) an der Luft trocknen. Alsdann Färbung ohne Fixierung ½ Stunde lang mit Giemsalösung, je 1 Tropfen auf je 1 ccm Wasser. Nach Abgiessen der Farbe mehrmaliges Eintauchen (nicht Abspülen) in ein Glas Wasser. Lufttrocknen. In dem Tropfenpräparat werden die roten Blutkörperchen vom Wasser der Farblösung ausgelaugt und man sieht die Spirochäten zwischen den Leukozyten.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 31. Dezember 1915 *).

— Kriegschronik. Die letzte Woche des Jahres ist auf allen Kriegsschauplätzen sehr ruhig verlaufen. Nur an der bessarabischen Front haben kräftige russische Angriffe stattgefunden, die sehr verlustreich abgeschlagen wurden. Der Unterseekrieg ist in letzter Zeit sehr ergiebig gewesen; mehrere grosse feindliche Handelsdampfer sind ihm zum Opfer gefallen. Die mit einem ungewöhnlichen Reklameapparat in Szene gesetzte französische „Siegesanleihe“ hat ein im Vergleich zum Erfolg der deutschen Anleihen bescheidenes Ergebnis gehabt; nur 5½ Milliarden Franken bares Geld stellt das französische Volk unter Mithilfe Englands seiner Regierung für die Kriegsführung zur Verfügung. In England scheint der Werbefeldzug des Lord Derby die auf ihn gesetzten Hoffnungen nicht erfüllt zu haben; denn das englische Kabinet hat den schwerwiegenden Beschluss gefasst, in Bälde einen Gesetzentwurf zur Einführung der Dienstpflicht vorzulegen.

— Zwei von Prof. Dr. O. Lanz-Amsterdam organisierte, für Deutschland und Oesterreich-Ungarn bestimmte holländische Ambulanzen sind in Berlin angekommen. Sie bestehen aus zusammen 74 Mitgliedern. Sie werden nach Gleiwitz in Schlesien und nach Pest weitergesandt werden, um dort ihre Tätigkeit aufzunehmen. Jede der beiden Ambulanzen wird von sechs Aerzten und einem Zahnarzte begleitet und über 200 Betten und reichliches Material verfügen. Ein Sonderzug mit allem Nötigen wird nächste Woche von Amsterdam abgehen. Prof. Lanz, der die Ambulanzen in Amsterdam persönlich zusammengestellt hat und sie nach Deutschland bzw. Ungarn begleitet, wird die Einrichtung und Inbetriebsetzung der Spitäler selbst überwachen und dafür Sorge tragen, dass sie der militärischen Organisation ihrer Standorte eingefügt werden. V. Z.

— Die Deutsche Arzneitaxe 1916 ist im 27. Dezember zur Ausgabe gelangt. Entsprechend der seit der letzten Ausgabe 1914 eingetretenen Steigerung fast aller Einkaufspreise weist die Neuausgabe zahlreiche Erhöhungen der Taxpreise auf. Neu aufgenommen wurde Serum antimeningiticum.

— Dr. Robert Barany, der Träger des diesjährigen Nobelpreises für Medizin, ist aus der russischen Kriegsgefangenschaft entlassen worden.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden vom 22.—28. November 4 Erkrankungen (und 4 Todesfälle) angezeigt. In Kroatien und Slavonien wurden vom 22.—29. November 17 Erkrankungen (und 14 Todesfälle) gemeldet.

— In der 49. Jahreswoche, vom 5.—11. Dezember 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Braunschweig mit 41,6, die geringste Rüstringen mit 3,9 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Bottrop, Graudenz, Kattowitz, an Masern und Röteln in Recklinghausen Land, an Diphtherie und Krupp in Berlin-Lichterfelde-Reinickendorf, Brandenburg a. H., Dessau, Gleiwitz, Tilsit. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Wien. Der mit dem Titel eines a. o. Universitätsprofessors bekleidete Privatdozent Dr. Gustav Alexander (Ohrenheilkunde), die Privatdozenten Dr. Robert Stigler (Physiologie, Dr. Ernst Pribram (allgem. und experimentelle Pathologie) wurden zu unbesoldeten a. o. Professoren ernannt. Ferner wurde den Privatdozenten Primararzt Dr. Georg Lotheisen (Chirurgie), Dr. Ernst Bischoff (Neurologie und Psychiatrie), Dr. Josef Sorgo (innere Medizin), Dr. Heinrich Schur (innere Medizin), Dr. Fritz Hitschmann (Geburtshilfe und Gynäkologie), Dr. Siegfried Gross (Dermatologie) und Dr. Leo Fleischmann der Titel eines ausserordentlichen Universitätsprofessors verliehen.

(Todesfall.)

Der englische Chemiker Sir Henry Roscoe ist gestorben.

Korrespondenz.

Schweizerisches.

In Nr. 50, 1915 d. W. hatten wir über zwei Ereignisse in der Schweiz berichtet, die uns für gewisse dort bestehende Stimmungen bezeichnend zu sein schienen, nämlich über die Gründung einer „Schweizerischen Gesellschaft für Gynäkologie“ und über den Fall des Dr. Bircher, Krankenhausarztes in Aarau, dem von seiner vorgesetzten Behörde ein nachgesuchter Urlaub zur Uebernahme eines Lazarettes in Bulgarien abgeschlagen worden war. Beide Aeusserungen haben, wie uns mehrfache Zuschriften zeigen, in der Schweiz Widerspruch erregt und getreu unserem Grundsatze, auch die Gegenseite zu hören, teilen wir einige dieser Stimmen mit. Herr Geh.-Rat Garrè-Bonn, geborener Schweizer, aber seit Jahrzehnten in Deutschland lebend, erinnert mit Bezug auf die Gründung der Schweizerischen Gesellschaft für Gynäkologie, in der wir ein Symptom der Lockerung der Beziehungen zu den wissenschaftlichen medizinischen Kreisen Deutschlands erblickt hatten, daran, dass sich vor 2 Jahren eine Gesellschaft schweizerischer Chirurgen zusammengetan habe; niemand habe das als ein Abrücken der schweizer Chirurgen von der grossen deutschen Gesellschaft für Chirurgie signalisiert; er schreibt: „Haben sich nicht die bayerischen Chirurgen zu einem Chirurgentag zusammengeschlossen? Sieht Ihr Referent darin etwa auch ein Abrücken vom übrigen wissenschaftlichen chirurgischen Deutschland?“ Hierzu ist zu bemerken, dass kleinere lokale Vereinigungen neben den grossen wissenschaftlichen Gesellschaften sich aus praktischen Gründen als zweckmässig erwiesen haben. Aber die oberrheinische Gesellschaft für Gynäkologie, aus der die schweizerische Gesellschaft mittelbar hervorgegangen ist, war ja schon eine solche lokale Vereinigung, die jetzt durch eine neue, mehr durch die politische als durch die geistige Zusammengehörigkeit bestimmte, ersetzt wurde. Zur Notiz, den Fall Bircher betreffend, die wir mit der Frage geschlossen hatten: „Würde der aargauische Regierungsrat ebenso gehandelt haben, wenn es sich um die Entsendung eines Arztes nach Serbien oder Montenegro gehandelt hätte?“ schreibt Geh.-Rat Garrè: „So viel dürfte Ihrem Referenten doch wohl bekannt sein, dass die schweizerischen Behörden ungeachtet grosser Opfer die strengste Neutralität eingehalten haben. Und ich bin sicher, dass auch der aargauische Regierungsrat sich seiner Pflichten in einem neutralen Bundesrat bewusst geblieben ist, trotz der schroffen und kategorischen Abweisung des Gesuches des leitenden Arztes seines Kantonsspitals. Offensichtlich liegt dem Regierungsrat das Interesse für einen ordnungsgemässen Betrieb seines Kantonsspitals näher als die Versorgung irgend eines Militärspitals auf dem Balkan durch seinen Chefarzt — gleichviel ob bei den Verbündeten Deutschlands oder bei deren Feinden.“ Er verweist ferner auf die Tatsache, dass auch in diesem Kriege viele Schweizer Chirurgen im Einverständnis mit ihren vorgesetzten Behörden in deutschen Lazaretten sich betätigt haben. Diesen Hinweis verdanken wir auch Herrn Dr. Brunner-Münsterlingen, der die Herren Steinmann, Niehans, Brun, Matti, Looser, Häberlin, Gelpke nennt, die als Schweizer Chirurgen in österreichischen und deutschen Lazaretten tätig sind oder waren. Dass im Falle Bircher politische Gründe auszuschliessen sind, bestätigt ausser den Genannten auch Herr Dr. K. Frey, der als Chefarzt der medizinischen Abteilung des Kantonskrankenhauses Aarau jedenfalls ein kompetentes Urteil besitzt. In ähnlichem Sinne äussern sich ferner die Herren Prof. Siebenmann-Basel, Prof. v. Speyr-Bern u. a. Alle stimmen überein in der lebhaften Abwehr des Gedankens, dass die bisherige enge Kulturgemeinschaft der Schweiz mit Deutschland bedroht sei oder dass eine für Deutschland unfreundliche Stimmung in der Schweiz vorherrsche. Wir dürfen daraus schliessen, dass, jedenfalls in den Kreisen dieser Schweizer, man es mit Konrad Ferdinand Meyer hält, der von einer ihm aus Deutschland zuteil gewordenen wissenschaftlichen Auszeichnung sagte, „sie beweise die geistige Zugehörigkeit der deutschen Schweiz zu Deutschland, die für ihn ein Glaubensartikel sei.“ (Südd. Monatsh., Dezember 1915.) Die Aufrechterhaltung dieser geistigen Zusammengehörigkeit, allen welschen Bestrebungen zum Trotz, ist aber alles, was wir von den Deutsch-Schweizern erwarten.

---

*) Die vorliegende Nummer musste wegen eines Feiertags in der nächsten Woche früher fertiggestellt werden.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 2. 11. Januar 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem Zentral-Röntgenlaboratorium im k. k. allgemeinen Krankenhaus in Wien (Vorstand: Prof. Holzknecht).

Ueber das Schicksal und die Wirkung heisser und kalter Getränke im Magen*).

Von Dr. Ernst Egan in Pest.

Dass bei einer Reihe von Patienten mit Erkrankungen des Magens, Darmes oder der Gallenwege kalt genossene Getränke besonders auf nüchternen Magen oft recht unangenehme Empfindungen hervorrufen, ist lange bekannt. Achtet man aber bei derartigen Erkrankungen in der Anamnese genauer auf diesen Punkt, so findet man, dass zwar vielen Kranken kaltes Getränk unangenehm ist, ja auch Schmerzen bereiten kann, andere aber, trotzdem sie an derselben Krankheit zu leiden scheinen, von derlei Wirkungen nichts zu erwähnen wissen. Ausser in diesen Fällen spielt die Temperatur der Getränke auch auf anderen klinischen Gebieten eine nicht unwesentliche Rolle (kaltes Wasser morgens nüchtern bei Opstipation, schädliche Wirkung eines „kalten Trunks“, warme Trinkkuren u. a.). Obwohl aber der Einfluss hoher bzw. niedriger Temperaturen der Getränke bekannt war, wussten wir über das Verhalten dieser Getränke im Magen recht wenig und konnten es nicht erklären, warum zwei Patienten mit derselben Krankheit und denselben klinischen Erscheinungen auf dasselbe Agens so verschieden reagieren. Eine Klärung dieses Gegenstandes schien nicht nur für die Röntgendiagnostik, sondern auch für die allgemeine Diagnostik und Therapie von Bedeutung zu sein.

Frühere Untersuchungen am Menschen haben sich bloss auf die Art und Weise und auf die Geschwindigkeit des Temperaturausgleiches erstreckt.

Quincke [1] führte Patienten mit Magenfisteln durch diese einmal kaltes, ein andermal warmes Wasser ein und bemerkte einen sehr rasch beginnenden, dann langsamer werdenden Temperaturausgleich.

Diesen raschen Anstieg des Temperaturausgleiches fand auch Joh. Müller [2], der kalten (5°) oder warmen (50°) Tee trinken liess und in bestimmten Zeitabschnitten ausheberte. Dabei fand er, dass warme Getränke rascher auf Körpertemperatur ausgeglichen werden als kalte, da er aber im Munde und in der Speiseröhre eine nicht unbedeutende Vorwärmung bzw. Abkühlung nachweisen konnte, nahm er an, dass auch kalte Getränke in kleinen Schlucken genossen beim Eintreten in den Darm schon Körpertemperatur haben. Der Magen bilde für stark differente Temperaturen eine Schutzvorrichtung und antworte mit Pylorusschluss auf sehr kalte Getränke.

Tierversuche konnten diese Anschauung Müllers nicht bestätigen. Cohnheim und Best [3] fanden beim Duodenalfistelhund, dass kaltes Wasser, in den Magen eingeführt, in gleicher Weise sofort zum Pylorus hinausfliesst wie heisses Wasser.

Nennenswerte Verbreitung haben diese Ergebnisse nicht gefunden, und die Auffassung, dass der Magen durch irgendeinen Mechanismus Inhalt von differenter Temperatur bis zum Ausgleich zurückbehalte, scheint die herrschende geblieben zu sein. So erwähnt Stiller [4] unter den Eigenschaften des Magens auch die Vorwärmung, ohne aber näher darauf einzugehen.

Die genannten Untersuchungen führten nicht zu der erwünschten Klärung der Frage und es schien, dass diese in experimenteller Weise am Menschen nur auf röntgenologischem Wege möglich sei.

Von Interesse war bloss das Verhalten kalter und warmer Flüssigkeiten; feste Speisen werden im allgemeinen nicht so warm bzw. so kalt genossen wie Getränke und werden in ihrer Temperatur durch das Einnehmen von kleineren Portionen und den Kauakt hinlänglich beeinflusst.

Die Untersuchungen waren daher mit einer Flüssigkeit vorzunehmen, welcher ein Kontrastmittel beigemengt ist, das im Magen nicht ausfällt; solche Flüssigkeiten sind z. B.: dünne trinkbare Mondaminbreie, das Kontrastgetränk von Gourewitsch [5] (eine Baryumsulfatsuspension in Milch und Kartoffelstärke) u. a. Das letztgenannte findet in unserem Institut auch sonst Verwendung und eignet sich sehr gut für unsere Zwecke, da das Baryum darin gut suspendiert bleibt und das Getränk sich im Magen bezüglich Füllung und Entleerung ganz so verhält, wie andere Flüssigkeiten. Durch Erwärmen oder Abkühlen wurden diese Eigenschaften nicht beeinträchtigt. Dieses Kontrastgetränk wurde zu verschiedenen Temperaturen verabreicht, und zwar einmal zu 35—37° C als indifferentes Getränk, dann kalt, 0—2° C, und schliesslich heiss, 55—57° C. Schädigungen irgend welcher Art durch hohe oder niedrige Temperaturen wurden nicht beobachtet.

Die nächstliegende Methodik, die Flüssigkeiten einfach trinken zu lassen, haben wir zunächst auch verwendet. Es ist aber bald klar geworden, dass sie infofern mangelhaft ist, als man zwar bei nüchternem Magen einmal eine Flüssigkeit von bestimmter Temperatur wirken lassen kann, aber nicht imstande ist, im Zuge der gleichen Untersuchung unter sonst gleichen Verhältnissen die entgegengesetzte Temperatur und nachher wieder die erste anzuwenden, sondern erst warten muss, bis sich der Magen entleert hat, weil der sich der Körpertemperatur annähernde Ausgleich der Gemische bedeutend rascher vor sich geht, als wenn bloss eine Flüssigkeit in den Magen gelangt. Wir haben deshalb in einem grossen Teile der Fälle von einem Verfahren Gebrauch gemacht, das anderen Orts des näheren geschildert wird [6], indem wir die Einführung der Flüssigkeiten in den Magen mittels des Duodenalschlauches bewerkstelligten, der es erlaubt, die verabreichten Mengen fast quantitativ zu entfernen und unverzüglich beliebige andere einzuführen. Da die Ergebnisse mit jenen bei den einfachen Trinkversuchen übereinstimmen, nehmen wir an, dass daraus keine Fehlerquellen entstanden sind. Die sowohl beim Trinken als auch beim Einspritzen verwendete Menge betrug jedesmal 100 g.

Zur Untersuchung gelangten teils Patienten der Ambulanz dieses Institutes, teils wurden gesunde junge Männer untersucht, die niemals Magenbeschwerden hatten und auch sonst niemals krank waren (Soldaten, die sich freiwillig zu den Untersuchungen meldeten). Bei dem grössten Teile letzterer wurde ein Duodenalschlauch aus genügend dickem, bei der Röntgendurchleuchtung sichtbaren Gummi mit genügend weitem Kaliber und gut sichtbarer Metallolive 1) in den Magen eingeführt und zwar so, dass die Olive des Schlauches sich am Grunde der Magenblase befand. Dieser Schlauch blieb während der ganzen Untersuchungszeit im Magen liegen. Durch den Schlauch wurde nun das zu untersuchende Kontrastgetränk mittels Spritze während der Röntgendurchleuchtung eingeführt. Nach erfolgter Beobachtung konnte nun der ganze Mageninhalt ausgehebert werden (zur Erleichterung dieses Manövers führt man den Schlauch unter Röntgenkontrolle beliebig weit in den Magen ein), worauf nach kürzerer oder längerer Pause die nächste Untersuchung folgte. Auf diese Weise wird die Gesamtuntersuchungsdauer erheblich verkürzt und sind die Resultate nach Einspritzen des Kontrastgetränkes, wie die vergleichenden Untersuchungen ergaben, ebenso zu verwerten, wie wenn das Getränk geschluckt wird. Um ein Abkühlen bzw. Erwärmen der zu untersuchenden Flüssigkeit vor dem Einspritzen zu verhindern, wurde die Spritze knapp vor der Untersuchung mit der betreffenden Flüssigkeit genügend lange durchgespült. Die Einzeluntersuchungen erstreckten sich wegen des rasch erfolgenden Temperaturausgleiches vor allem auf die ersten Minuten nach dem Trinken bzw. Einspritzen.

---

*) Die Untersuchungen wurden im Winter 1913/14 ausgeführt.

1) Lippmansche Modifikation des Grossschen Schlauches (Leiter, chirurg. Instrumente, Wien IX).

Richtet man nun bei diesen Untersuchungen sein Augenmerk vor allen Dingen darauf, was mit den warmen bzw. kalten Flüssigkeiten geschieht, wenn sie in den nüchternen Magen gelangt sind und hier sind es die ersten Portionen, auf die es hauptsächlich ankommt, so findet man — um die Resultate vorweg zu nehmen — zunächst im offenbaren Widerspruch zu den bisherigen Annahmen, dass selbst extreme Temperaturen nicht imstande sind, die Art der Weiterbeförderung zu beeinflussen.

Es gibt nämlich eine Reihe von Personen, bei denen in den nüchternen Magen gelangte Flüssigkeiten sofort ohne sichtliche Aktion des Magens in das Duodenum ausfliessen, bei anderen setzt sofort nach der Füllung des Magens die Entleerung ins Duodenum ein, endlich gibt es solche, bei denen in den Magen gelangte Flüssigkeiten eine Zeit daselbst liegen bleiben, welche Zeit erfahrungsgemäss zum Temperaturausgleich hinreicht und erst von der später einsetzenden Peristaltik langsam befördert werden. — Alle drei Arten waren sowohl unter Patienten, als auch unter vollkommen Gesunden zu finden.

Bei den vergleichenden Untersuchungen über die Anfangsentleerung war auf den vollständig nüchternen Zustand des Magens zu achten. Zu diesem Behufe liessen wir auch bei radiologisch schon leerem Magen einige Zeit bis zur nächsten Untersuchung verstreichen, da sich die dem betreffenden Magen eigene Art der Anfangsentleerung oft nicht gleich nach der Entleerung des Magens einstellt, also eine Ruhepause ein gewisses Ausgeruhtsein voraussetzt.

Die geschilderten Entleerungstypen werden nun durch verschiedene Temperaturen der Getränke nicht geändert, daher gelangen Flüssigkeiten von 0° gegebenenfalls ebenso rasch ins Duodenum und von hier weiter in den Darm, wie solche, die 56° oder indifferente Temperatur haben. In allen Fällen mit spontanem Ausfliessen ins Duodenum bei nüchternem Magen (s. Fall 1, 2, 3, 7, 12) und allen jenen mit sofort nach der Magenfüllung einsetzender Entleerung ins Duodenum (s. Fall 4, 5, 8, 9, 14 und 15) verlassen daher warme und kalte Getränke den Magen zu einer Zeit, in der es noch zu keinem Temperaturausgleich kommen konnte.

Dieser Umstand spricht immerhin gegen die Annahme einer Schutzvorrichtung des Magens gegen extreme und für den Darm schädliche Temperaturen der Ingesten. Zum mindesten wird diese Schutzvorrichtung schon bei ganz geringfügigen beschwerdelos getragenen Abweichungen insuffizient. Dass in einem Teile der Fälle in den nüchternen Magen gelangte Getränke vorgewärmt bzw. abgekühlt werden, bevor sie den Magen verlassen, ist nicht als besondere Reaktion des Magens auf die Temperatur anzusehen, da ja temperierte Getränke das gleiche Verhalten erzeugen, sondern damit zu erklären, dass diese Magen keine rasche Anfangsentleerung haben (s. Fall 6, 10, 11, 13).

War nun die Art der Anfangsentleerung durch verschiedene Temperaturen nicht zu beeinflussen, so zeigten andere Bewegungserscheinungen ein differentes Verhalten, je nachdem kalte oder warme Flüssigkeiten eingeführt wurden. Diese Differenz war bloss in einem Teil der Fälle — wieder waren es sowohl Kranke, als auch Gesunde — zu finden. Die Wirkung verschiedener Temperaturen der Getränke auf motorische Erscheinungen konnte bei Aufrechterhaltung vollständig physiologischer Verhältnisse nur am Magen — nicht am Darm — beobachtet werden, da es sich einerseits wegen des raschen Temperaturausgleiches um sofort einsetzende Bewegungen handeln musste, andererseits die bei rascher Anfangsentleerung noch kaum beeinflusst in den Darm gelangenden Portionen durch ihre geringe Grösse und durch rasches Weiterlaufen in den Dünndarm sich einer genauen Untersuchung entziehen.

Ueber die Wirkung von Kälte und Wärme auf motorische Erscheinungen des Magens und Darmes liegen ausser klinischen Erfahrungen (warme Umschläge bei Koliken, kalte Einläufe behufs Ruhigstellung des Darmes u. a.) auch einige Tierexperimente vor. Diese beziehen sich aber bloss auf Untersuchungen, bei denen Kälte und Wärme von aussen appliziert oder an herausgenommenen Darmteilen geprüft wurde.

Dass der herausgenommene, noch körperwarme erschlaffte Magen, in kaltes Wasser gebracht, sich stark kontrahiert, ist bekannt. Magnus [7] untersuchte die Wärmewirkung an herausgenommenen Darmstücken und fand lebhaftere Bewegung bei Einfluss von 42°.

In neuester Zeit streiften die ausführlichen Untersuchungen am Bauchfensterkaninchen von Katsch und Borchers [8] auch dieses Thema: von aussen angewandte Kälte bewirkte im allgemeinen Anämie, Ruhigstellung und Tonussteigerung des Darmes, Wärme dagegen Hyperämie, Steigerung der Bewegungsvorgänge, ferner Tonusherabsetzung dann, wenn dieser vorher abnorm gesteigert war.

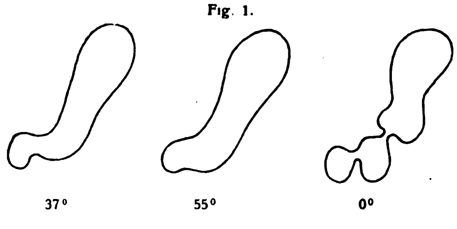
Bei unseren Beobachtungen in dieser Richtung war das Auffallendste das Verhalten einzelner Versuchspersonen — es waren Kranke und Gesunde — auf kaltes Getränk. In einigen Fällen kam es nämlich auf kaltes Getränk zu tiefgreifenden peristaltischen Wellen, welche zu fast vollständigen Abschnürungen führten, während warmes Getränk bei denselben Personen bloss seichte Peristaltik hervorrief. Von allen untersuchten Fällen reagierten nur wenige in diesem Sinne. Bei diesen war aber dieses Verhalten auch bei wiederholten Untersuchungen immer dasselbe und zwar immer bei leerem oder einen kleinen Rest enthaltenden Magen. Oefters konnte beobachtet werden, dass tiefe Einziehungen, die auf kalte Flüssigkeit entstanden waren, beim Nachtrinken von warmer Flüssigkeit sofort aufhörten, liess man aber dem ersten kalten Getränk ein zweites kaltes folgen, dann blieben die Einziehungen bestehen. Der umgekehrte Fall ereignete sich nicht; die auf warmes Getränk auftretenden seichten Wellen wurden durch Nachtrinken von kalter Flüssigkeit nicht merklich vertieft. Niemals kam es auf warmes Getränk zu so tiefen Einziehungen wie auf kaltes.

In besonderer Weise reagierten zwei Fälle, bei denen es auf kaltes Getränk zu Einziehungen kam, welche bei warmem oder indifferentem nicht beobachtet werden konnten. In dem einen dieser Fälle (Fall 4) traten an der grossen Kurvatur nach vorhergehender peristaltischer Ruhe plötzlich an mehreren Stellen auf einmal längere seichte Einziehungen auf, welche sich nach kurzer Zeit wieder verflachten, ohne ein wellenartiges Weiterschreiten aufzuweisen. Der andere Fall (Fall 15) zeigte nebst tiefgreifenden peristaltischen Wellen hoch oben an der grossen Kurvatur eine tiefe kurze Einziehung, welche länger bestehen blieb, als die seichten Einziehungen des vorigen Falles. Sie schien an der Fortbewegung der peristaltischen Wellen nicht teilzunehmen, sondern war immer nur an demselben Orte zu sehen (stehende Welle).

Endlich gab es Fälle, die sich auch in dieser Beziehung gegen verschiedene Temperaturen indifferent verhielten.

Fall 2. Gesunder junger Mann. Schlauchversuch mit je 100 g Kontrastgetränk zu 37°, 55° und 0°. Jedesmal spontanes Ausfliessen der ersten Portionen ins Duodenum. Das Füllungsbild nach Einlangen der ersten Portionen in den Magen ist bei allen Temperaturen stets dasselbe. Im Verlaufe der weiteren Füllung des Magens sistiert die Entleerung ins Duodenum. Bald nach der Füllung des Magens treten peristaltische Wellen auf, die

Fig. 1.



je nach der Temperatur des verwendeten Kontrastgetränkes ein verschiedenes Verhalten zeigen. Besonders deutlich ist der Unterschied zwischen warm und kalt (Fig. 1). Bei Wiederholung — Trinkversuch: dasselbe Resultat.

Fall 4. Gesunder junger Mann. Schlauchversuch mit je 100 g Kontrastgetränk zu 37°, 55° und 2°. Kein spontanes Ausfliessen, aber jedesmal ganz kurze Zeit nach Füllung des Magens einsetzende Peristaltik und Entleerung ins Duodenum. Nach Füllung des Magens tritt bei 37° alsbald mässige Peristaltik auf, bei 55° ebenso bald, aber etwas seichter, bei 2° ist nach Füllung des Magens zuerst keine Peristaltik zu sehen, dann treten plötzlich an mehreren Stellen auf einmal seichte Einziehungen auf, die ohne ein deutliches Weiterschreiten zu zeigen, wieder abflachen (Fig. 2); hierauf folgt wieder kurze Zeit anhaltende vollständige Ruhe und dann wieder mässige Peristaltik. Bei Wiederholung — Trinkversuch, dasselbe Resultat.

Fall 14. 29 jähriger Mann, kürzere oder längere Zeit p. c. Magenschmerzen, kein Erbrechen, Druckempfindlichkeit im rechten Hypochondrium. Trinkversuch mit je 100 g Kontrastgetränk zu 37°, 56° und 0°. Jedesmal sofort nach Füllung des Magens einsetzende Entleerung ins Duodenum. Bei 37° mässige, bei 56° seichte Peristaltik, bei 0° hochbeginnende, tiefgreifende peristaltische Wellen (Fig. 3). Wird während des Bestehens dieser Wellen noch einmal 0° nachgetrunken, so wiederholen sich dieselben, wird aber 56° getrunken, dann hören sie sofort auf, es folgt kurze Zeit Ruhe, worauf später mässige Peristaltik zu sehen ist. Wird nach 56° 0° nachgetrunken, so kommt es nicht zu den tiefen Wellen. Eine Wiederholung des Versuchs ergibt dasselbe Resultat.

Fig. 2.

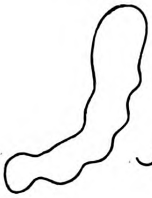
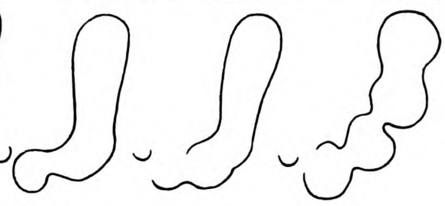


Fig. 3.



Fall 15. 32 jähriger Mann. Obstipation, manchmal etwas Magendrücken nach dem Essen, ohne wesentlichen Befund, zur Zeit dieser Untersuchung allgemeine Besserung. Trinkversuch mit je 100 g Kontrastgetränk zu 37°, 56° und 0°. Kein spontanes Ausfliessen, aber jedesmal ganz kurze Zeit nach Füllung des Magens einsetzende Entleerung ins Duodenum. 37°: mässige Peristaltik, 56°: seichtere Peristaltik (Fig. 4a, b). Gibt man nun nach abermaligem vollständigen Entleeren des Magens 0°, so tritt einesteils tiefgreifende Peristaltik mit weiterschreitenden Wellen, andererseits an der grossen Kurvatur der P. media eine kurze, tiefe Einziehung (Fig. 4c) auf, welche an dieser Stelle stehen bleibt und wieder verschwindet, ohne ein Weiterschreiten aufzuweisen. Am nächsten Tage wird die Untersuchung wiederholt, und zwar wird jetzt erst warmes Kontrastgetränk (56°) gegeben, wobei seichte Peristaltik zu sehen ist, dann wird nicht bis zur völligen Entleerung gewartet, sondern bei noch vorhandenem kleinen Rest kaltes Getränk verabreicht (0°). Es entsteht nun dasselbe Bild wie bei der Untersuchung am vorhergehenden Tage bei 0°.

Fig. 4a.

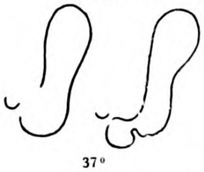


Fig. 4b.

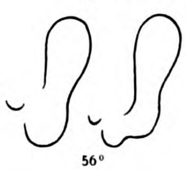
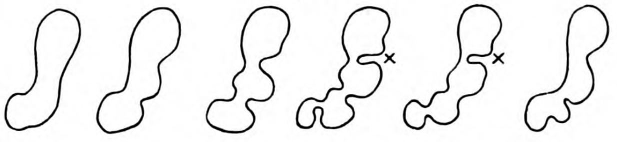


Fig. 4c.



In einigen Fällen führten wir den Schlauch bis in die Pars horizontalis inferior des Duodenums, klemmten dieses dann analwärts von der sichtbaren Olive mit dem Distinktor (nach Holzknecht und Lippman [9] ab und führten durch den Schlauch kalte bzw. warme Kontrastflüssigkeit ein, um so den Einfluss direkter Wärme- oder Kältewirkung auf das Duodenum beobachten zu können. Hiebei liess sich das Duodenum mit warmer Kontrastflüssigkeit etwas besser darstellen, als mit kalter. Beim Einspritzen kalter Flüssigkeit fliesst oft sofort der ganze Inhalt des Duodenums in den Magen zurück, während dieses Regurgitieren bei warmer Flüssigkeit nicht in dem Masse zustande kommt. Die Ergebnisse dieser Art der Untersuchung sind aber wegen der komplizierteren Versuchsanordnung nicht in gleicher Weise zu verwerten, wie die anderen Resultate (s. Tabelle).

Zusammenfassung:

1. Die Geschwindigkeit, mit welcher Getränke kurz nachdem sie in den vollständig nüchternen Magen gelangt

Fall	Klinische Diagnose	Anfangsentleerung (bei allen Temperaturen dieselbe)			Einziehungen (stehende Wellen) bzw. Peristaltik bei:			Anmerkung
		spontanes Ausfliessen ins Duodenum	sofort nach Füllung des Magens einsetzende Entleerung	Liegenbleiben und später beginnende Entleerung	Körpertemperatur	kalt (0°—2°)	warm (55°—57°)	
1	Vollkommen gesund	+			✻✻	✻✻	✻✻	Bei Schlauchversuch und Kontroll-Trinkversuch dasselbe Resultat
2	do.	+			✻✻	✻✻✻ fast völl. Abschnürung	✻	do.
3	do.	+			✻✻	✻✻ etwas tiefer als bei warm	✻✻	Bei zweimaligem Schlauchversuch dasselbe Resultat
4	do.		+		✻✻	~	✻	Bei Schlauchversuch und Kontroll-Trinkversuch dasselbe Resultat
5	do		+		✻	✻	✻	Schlauchversuch
6	do.			+	✻	✻	✻	do.
7	Cholelithiasis	+			✻✻	✻✻	✻✻	In der Anamnese Schmerzgefühl auf kaltes Getränk in der rechten Oberbauchgegend — Trinkversuch
8	Ulcus duodeni wahrscheinlich		+		✻✻	✻✻	✻✻	Kaltes Getränk wird manchmal unangenehm empfunden — Trinkversuch
9	Seit 1 Jahr fast kontinuierlich Magenschmerzen Objektiv nihil		+		✻✻	✻✻✻	✻	Schlauchversuch
10	Nische an der kleinen Kurvatur			+	✻	✻	✻	Beim Versuch wird kaltes Getränk unangenehmer empfunden als warmes — Trinkversuch
11	Mässige Schmerzen im Magen nach dem Essen Objektiv im Magen nihil			+	✻✻	✻✻	✻✻	Schlauchversuch
12	Ulcus duodeni wahrscheinlich	+			✻✻	✻✻	✻✻	Kaltes Getränk wirkt nur in der Schmerzperiode unangenehm — Trinkversuch
13	Diffuse Beschwerden, Druckpunkt im Epigastrium, sonst nihil			+	✻	✻	✻	Trinkversuch
14	Verdacht auf Ulcus duodeni		+		✻✻	✻✻✻ fast völl Abschnürung	✻	Trinkversuch (Bei Wiederholung dasselbe Resultat)
15	Obstipation, selten mässige Magenbeschwerden, z. Z. der Untersuchung Besserung		+		✻✻	✻✻✻ und †	✻	do.

Zeichenerklärung: ✻ seichte, ✻✻ mässige, ✻✻✻ tiefgreifende } Peristaltik (weiterschreitende Wellen) ~ seichte längere, † tiefe kurze } Einziehung („steheude Wellen“).

sind, den Magen wieder verlassen, hängt lediglich von der dem betreffenden Magen eigenen Art der Anfangsentleerung ab. Diese wird selbst durch extreme Temperaturen der Getränke nicht beeinflusst, daher können in gewissen Fällen Flüssigkeiten zu 0° getrunken ebenso sofort in den Darm gelangen, wie solche, die so heiss als möglich (55—57°) getrunken wurden. Der Magen ist im Gegensatz zu bisherigen Annahmen keine Vorwärmungseinrichtung.

2. Es gibt sowohl unter vollkommen Gesunden als auch unter Patienten mit verschiedenen Erkrankungen des Magens Personen, die auf warme Getränke anders reagieren als auf kalte. In derlei Fällen sind auf kalte Getränke mehr oder weniger tiefgreifende Einziehungen am Magen zu bemerken, während auf warme Getränke sich bloss seichte Wellen zeigen. Dieses Verhalten war bei unseren Untersuchungen in deutlicher Weise bloss bei dem kleineren Teil der Fälle zu verzeichnen, blieb bei diesen aber konstant. Die Ursache dieser anscheinend habituellen Differenzen war nicht zu finden. Zwischen den verschiedenen Arten der Anfangsentleerung und den Einziehungen bestand kein Zusammenhang.

3. Die anscheinend habituelle Eigenschaft der Individuen, eine hemmungslose Anfangsentleerung zu besitzen oder nicht, ferner die Verschiedenheit der Reaktion der Magenmuskulatur auf verschiedene Temperaturen dürfte das verschiedene Verhalten bei kalten und heissen Getränken, welches Patienten mit sonst ähnlichen klinischen Bildern aufweisen, einigermassen erklären.

Literatur.

1. Quincke, zit. nach Müller l. c. — 2. Joh. Müller: Zschr. f. diätet. u. physik. Ther. 8. 1905. — 3. Cohnheim und Best: Ref. M.m.W. 1910 Nr. 35. — 4. Stiller: Arch. f. Verdauungsk. 1912. — 5. Gourewitsch: Fortschr. d. Röntgenstr. 19. 1912 H. 3. — 6. Egan: Arch. f. Verdauungskrankheiten 1916. — 7. Magnus, zit. nach Katsch und Borchers l. c. — 8. Katsch und Borchers: Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 12. 1913. — 9. Holzknecht und Lippman: M.m.W. 1913.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Graz, derzeit k. u. k. klinisches Reservespital (Vorstand: Prof. v. Hacker, k. u. k. Oberstabsarzt I. Klasse).

Ueber röntgenologische Lokalisation von Fremdkörpern.

Von Dr. Hermann Schmerz.

Die aussergewöhnlich hohe Zahl der Methoden zur röntgenologischen Lagebestimmung der Fremdkörper beweist, dass keiner von den vielen Wegen vollkommen ideal ist.

Die Vielheit der zum Ziele führenden Lösungsmöglichkeiten bestimmt beim Einzelnen die Wahl nach Neigung und besonderer Anschauungsweise; da aber alle diese Methoden auf ganz wenigen gemeinsam zugrunde liegenden physikalischen Tatsachen beruhen, so kommt es im Grunde genommen nur darauf an, die zu wählen, welche mit einfachsten Mitteln und dem geringsten Zeitaufwande zum Ziele führt.

Seit einer längeren Reihe von Jahren habe ich an der Klinik ein verhältnismässig recht einfaches Messverfahren geübt, welches uns bei der chirurgischen Aufsuchung der Fremdkörper in Friedenszeiten kaum jemals im Stiche liess. Es war natürlich naheliegend, in der Gegenwart, die mit den vielen Steckschussverletzungen an den Chirurgen mit der Forderung herantritt, die Lage des Geschosses zu bestimmen und dasselbe unter bestimmten Bedingungen zu entfernen, dieses primitive Verfahren wegen seiner Einfachheit und gegebenerweise wegen der Vertrautheit mit demselben weiter zu üben.

Die langjährigen Erfahrungen der Friedenszeit und die vielen auf Grund röntgenologischer Bestimmungen erfolgten Geschossentfernungen aus dem Körper lehrten, dass im allgemeinen eine bis auf Millimeter genau gehende, mathematische Bestimmung der Tiefenlage von Fremdkörpern praktisch genommen nicht notwendig ist und dass die Kenntnis von der Richtung des vordringenden Messers sowie die Tiefenlage des Fremdkörpers bis auf halbe Zentimeter von der Stelle der Hautoberfläche, an welcher der Operateur eingeht, das Ausschlaggebende ist.

Wenn man zwischen die Antikathode einer entsprechenden Röntgenröhre und den Fluoreszenzschirm einen Körperteil bringt, in welchem sich ein metallischer Fremdkörper von hinreichender Grösse befindet, so ist es allgemein bekannt, dass man das aufleuchtende Schattenbild des Fremdkörpers sowohl an der Eintrittsstelle als auch an der Austrittsstelle des Strahlenbündels in und aus dem Körperteil auf der Hautoberfläche anzeichnen und festhalten kann. Dreht man den Körperteil um ein bestimmtes Winkelmass, sagen wir um 90°, und zeichnet man in gleicher Weise das Fremdkörperbild auf die Haut auf, so ist es einleuchtend, dass die ideell gezogen gedachten Verbindungslinien der gegenüberliegenden Hautmarken sich in einem Punkte schneiden müssen, in welchem der Fremdkörper liegt.

Ist die Aufgabe gestellt, den Fremdkörper zu entfernen, so wird vom anatomisch-chirurgischen Standpunkte aus von den vier auf der Hautoberfläche verzeichneten Punkten gewiss einer als Ausgangspunkt zum operativen Eindringen günstig sein. Mittels des gleich zu schildernden primitiven Messverfahrens kann man sich den Abstand jeder der vier Hautpunkte von dem Fremdkörper ermitteln. Wertvoll wird natürlich nur die Abstandsmessung von jenem Punkte sein, von welchem aus der Operateur durch anatomisch-chirurgische Erwägungen bestimmt eingreifen wird. Mit anderen Worten: ein Geschoss, welches in oder hart unmittelbar unter der Kniescheibe sitzt, wird man nicht von der Kniekehle her zu entfernen sich anschicken, sondern von einem anatomisch-chirurgisch günstigeren Orte, also sagen wir von der Seite oder von vorne her. Hat man sich die vier Orientierungspunkte auf der Haut aufgezeichnet, und stellt man sich in Gedanken die aufeinander senkrecht stehenden Verbindungslinien gezogen vor, so gelingt es schon durch diese Betrachtungsweise, Anhaltspunkte über die grössere oder geringere Entfernung des Fremdkörpers von der einen oder der anderen der vier Seiten des Körperabschnittes zu gewinnen. Gelingt es, den senkrechten Abstand des gewählten Ausgangspunktes zur Operation von der Verbindungslinie der beiden gegenüberliegenden Punkte in Zahlen zu bestimmen, dann haben wir damit auch den Abstand des Fremdkörpers von jenem Punkte der Hautoberfläche in Zahlen gegeben. Zu diesem Zwecke bedienen wir uns eines einfachen Apparates, welcher in Fig. 1 dargestellt ist.

Dieser Messzirkel besteht aus dem Handgriff a, den beiden in der Achse b drehbaren Zirkelbranchen c und d, dem durch den Konus verschiebbaren und in beliebiger Stellung feststellbaren Stab e, sowie der an seinem Ende angebrachten eigentlichen Messvorrichtung und dem an der Branche c angebrachten Massstabe f*).

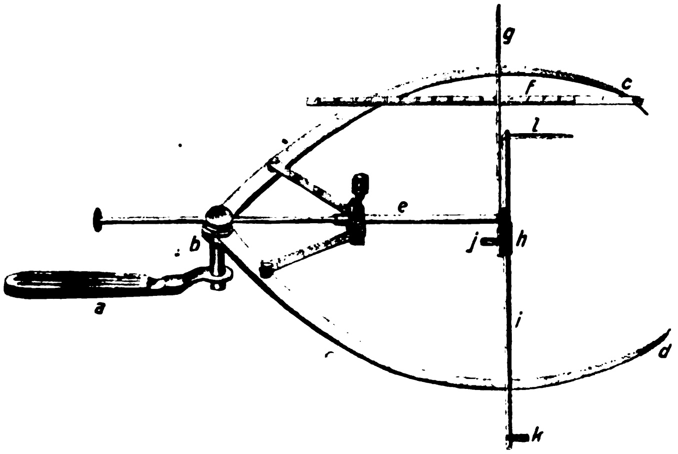


Fig. 1.

Die eigentliche Messvorrichtung besteht aus der am äussersten Ende des verschiebbaren Mittelstabes angebrachten bandförmigen Zeiger g, welcher je nach der verschieden vorgeschobenen Lage des Mittelstabes e auf eine entsprechende Zahl des Messstabes f zeigt, ferner aus der gleichfalls am äussersten Ende des Mittelstabes e angebrachten Führung h, in welcher der Balken i in horizontaler Richtung nach links und rechts läuft und jeweilig durch die an der Führung angebrachte Stellschraube j arretiert werden kann. Dieser Balken trägt an dem einen freien Ende die Stellschraube k, an dem anderen freien Ende einen Stift von 6 cm Länge l. Vermittels der Stellschraube j an der Führung h ist es möglich, durch seitliches Verschieben des Balkens i den Zeiger l beliebig zu verschieben.

Unter allen möglichen Lagen, die er hiebei annehmen kann, findet sich eine, in welcher der Zeiger l als unmittelbare Fortsetzung des Mittelstabes e erscheint. Es ist jene Lage, bei welcher der Balken i aufs äusserste nach rechts hin hinausgeschoben wird. In dieser Lage, wenn der Zeiger l die direkte Fortsetzung des Mittelstabes e darstellt, wird er immer in entsprechend vorgeschobener Stellung mit seiner Spitze den Halbierungspunkt der Verbindungslinie der beiden Branchenspitzen treffen, wie weit auch immer die beiden Branchenspitzen voneinander entfernt sein mögen.

---

*) Der Zirkel hat eine Zangenweite, genügend gross, um den kräftigsten Menschen im Querdurchmesser seines Brustkorbes zu fassen.

Diese Stellung des Zeigers wird jenem einzigen Falle entsprechen, in welchem der Fremdkörper genau im Halbierungspunkte der Verbindungslinie seiner beiden von den Zirkelspitzen gefassten Schattenbilder liegt.

Der Vorgang ist also folgender: Der Kranke wird entweder stehend vor den Durchleuchtungsschirm oder liegend auf das Trochoskop gebracht (s. Fig. 2), in zwei aufeinander senkrechten Richtungen durchleuchtet und hiebei werden je zwei Marken mit einem Hautstifte an der Vorder- und Hinterseite des jeweilig durchleuchteten Teiles auf die Haut gezeichnet. Die befeuchteten, markierten Hautstellen werden dann mit Lapisstift nachgezeichnet und mit Jodtinktur betupft. Die dadurch entstandenen weissen Jodsilberflecken sind ausserordentlich deutlich und nicht leicht verwischbar. Man fasst dann, wie in Fig. 2 dargestellt ist, das eine Paar der beiden Marken a, b in die Zirkelspitzen und bringt den Zeiger l (bezogen auf Fig. 1) einerseits durch seitliches Verschieben in der Führung h, andererseits durch Verschieben am Konus an jene Marke c, welche sich zwischen den beiden von den Zirkelspitzen gefassten a, b befindet. Der an der linken Zirkelbranche mit einer Schraube befestigte, aber in horizontaler Richtung bewegliche Massstab f wird stets parallel zu dem Mittelstabe e gestellt. Die Zahl, auf welche der bandförmige Zeiger g am Massstabe zeigt, gibt die Entfernung des Fremdkörpers in Zentimetern bzw. Millimetern ausgedrückt an von jener Marke der Hautoberfläche c, welche der Zeiger l mit seiner Spitze berührt.

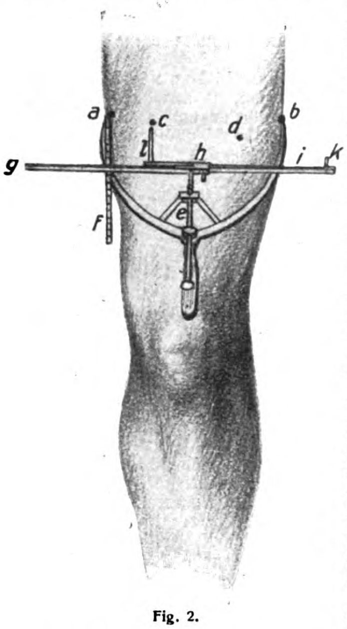


Fig. 2.

Befände sich in Fig. 2 diese Marke c genau in der Mitte zwischen den beiden von den Zirkelspitzen gefassten Hautmarken a und b, dann träte jener Fall ein, in welchem der Zeiger l so eingestellt werden müsste durch seitliches Verschieben, dass er die direkte Fortsetzung des Mittelstabes e bildete. Seine Spitze länge dann genau in der Mitte zwischen beiden Zirkelspitzen.

Liegt der Fremdkörper so, dass beispielsweise sein Schattenbild in den Punkt d der Fig. 2 fällt, dann muss man die Messvorrichtung am Zirkel umstellen. Es wird die Stellschraube k abgeschraubt, der Balken i mit dem Zeiger l nach links herausgezogen und von der rechten Seite in die Führung h wieder eingeschoben, die Stellschraube k in den Balken wieder eingeschraubt. Jetzt befindet sich der Zeiger l rechts vom Mittelstabe e und kann jeden beliebigen Punkt berühren.

Wie schon einmal erwähnt, hängt die Wahl der beiden Hautmarken, welche von den Zirkelspitzen gefasst werden, ab von jenem Punkte, von welchem aus wir operativ eingreifen wollen, und die Wahl jenes Punktes wieder ist gegeben durch seine mehr minder anatomisch-chirurgisch günstige Lage für den Eingriff.

Nun gibt es Fälle, in welchen wir mit dem Durchleuchtungsverfahren nicht auskommen, d. h. in welchem der Fremdkörper wohl in der einen Richtung auf dem Schirm erscheint, in der darauf senkrechten jedoch wegen der zu massigen Körperteile nicht mehr gesehen wird. In diesen Fällen behelfen wir uns folgendermassen: Wir zeichnen die Marken der einen Richtung auf und bringen in der darauf senkrechten Richtung und in einer Höhe, die uns durch die Verbindungslinie der beiden gewonnenen Marken gegeben ist, ein als photographische Platte dienendes, lichtempfindliches, mit einem Verstärkungsblatte (Folie) versehenes Aufnahmspapier bei Rotlichtbeleuchtung an den Körper, zeichnen mit Hautstifte genau entsprechend den Rändern des photographischen Papiers mit der Folie einen Rahmen auf die Haut, machen die photographische Aufnahme, entwickeln die Papierplatte und setzen sie, nachdem der Fremdkörperschatten auf ihr erschienen, wieder in diesen auf die Haut gezeichneten Rahmen ein.

Nun ist es ein Leichtes, das Fremdkörperbild auf die Haut zu zeichnen, indem man die Papierplatte an der Stelle des Fremdkörperbildes durchsticht und dadurch genau das Fremdkörperbild auf die Haut bringt.

Sind die Papierplatten nicht erhältlich, so kann man sich nach Vorschlag v. Hackers der gewöhnlichen Films bedienen.

Es wurde bereits hervorgehoben, dass diese Messmethode auf mathematische Genauigkeit keinen Anspruch erhebt, dass aber ihre Genauigkeit für die Praxis uns durch eine lange Reihe von Jahren genügt hat.

Für eine erfolgreiche Operation ersetzen anatomisch-chirurgische Erwägungen, rein logisches und klinisches Denken vielfach die absolute Genauigkeit der Methode.

Das möge folgendes Beispiel zeigen: ein Mann erhält einen Schrapnellschuss; eine Schrapnellkugel dringt in den Hals, der Mann wird vollständig heiser. Auf der laryngologischen Klinik kann der Sitz der Kugel mittels Spiegeluntersuchung nicht festgestellt werden. Die Durchleuchtung zeigt das Projektil sehr deutlich in der Höhe des Kehlkopfes.

Die Messung ergibt, dass die Kugel vom inneren Rande des rechten Kopfnickers beiläufig 3½ cm tiefenwärts liegt.

Operation (v. Hacker). Eingehen in Lokalanästhesie von der bezeichneten Stelle aus in vorgezeichneter Richtung. An der Lamina lateralis der Cartilago thyreoidea angelangt wird die Kugel nicht gefunden. Tiefe und Richtung müssen stimmen. Die Durchleuchtung zeigt die Kugel im engsten Bereiche des Kehlkopfs. Ein Druck auf den Laringeus inferior der linken Seite ist wegen der röntgenologischen Lage der Kugel auszuschliessen. Der Mann ist vollständig heiser, daher muss die Kugel im Kehlkopfe selbst liegen.

Die Eröffnung des Kehlkopfes zeigt, dass die Kugel an der Innenfläche der Lamina lat. cart. thyr. liegt. Die Entfernung gelingt anstandslos.

Wenn die Tiefenbestimmung auch nicht auf denMillimeter genau war, so konnte man aus den angeführten Ueberlegungen heraus nicht leicht den richtigen Weg verfehlen.

Dies ein Beispiel für viele.

Praktische Kriegsinvalidenfürsorge.

Von Stabsarzt der Reserve Dr. Scholl (Reservelazarett B München).

Neben der ärztlichen Behandlung ist die wichtigste militärärztliche Aufgabe die Kriegsinvalidenfürsorge. Sie steht schon zurzeit — noch während des Krieges — und erst recht nach demselben im Vordergrunde aller sozialen Bestrebungen. Die k. b. Kriegsministerialentschliessung vom 11. März 1915, „wonach die Lazarette die Kriegsinvalidenfürsorge angelegentlichst zu fördern und zu unterstützen haben“, weist besonders auf diese Aufgabe hin. Es kommt nicht allein darauf an, die Invaliden mit Geld zu unterstützen, d. i. durch die Militärrente, sondern sie in erster Linie wieder in das Wirtschaftsleben zurückzuführen, in dem sowieso ein grosser Ausfall zu verzeichnen sein wird. Eine rechtzeitige und umfassende Fürsorge ist auch deshalb notwendig, damit die Invaliden nicht später den Armenbehörden zur Last fallen. Wenn auch die Rente gut bemessen ist, wird sie bei vielen nicht ausreichen, wenn der Invalide sich einen Hausstand gründen will, Kinder zu versorgen hat usw. Erst recht liegt es im Interesse der Invaliden selbst, sie ihrem Berufe zu erhalten oder einem neuen zuzuführen, damit sie sich nicht zeitlebens als Krüppel fühlen, die dem Leben verloren sind. Und nicht zuletzt liegt es im Interesse des Staates, seine im Kriegsdienst invalid gewordenen Soldaten gut zu versorgen und zufriedene Staatsbürger zu haben.

Dass es möglich ist, die Invaliden wieder ihrem alten oder einem neuen Berufe zuzuführen, wenn der feste Wille des Invaliden und eine gute und praktische Organisation vorhanden ist — selbst in Fällen schwerster Beschädigung — hat die Erfahrung und die ärztliche Kunst gezeigt. Ich erinnere nur an die neue Botschaft Biesalskis: „Es gibt kein Krüppeltum, wenn der eiserne Wille vorhanden ist, es zu überwinden!“

Nach den vielen theoretischen Erörterungen über die Kriegsinvalidenfürsorge treten nun immer mehr die praktischen Einrichtungen derselben in den Vordergrund, insbesondere die Einrichtung von Invalidenlazaretten. Schon lange war man bestrebt, die lange Zeit, welche die Verwundeten und Kranken in den Lazaretten zubrachten, nützlich anzuwenden, einerseits um die Verwundeten irgendwie zu beschäftigen und sie vor Müssiggang zu bewahren, andererseits, um sie wieder zu ihrem Berufe fähig zu machen.

In der ersten Zeit vertrieben die Verwundeten die Zeit mit allerlei Spielereien und Liebhaberarbeiten. Schon früher hat man die Kranken, um sie von ihrem Nachgrübeln über ihren Zustand abzulenken und die Langeweile zu vertreiben, irgendwie beschäftigt. Diese

Beschätigung wurde bald systematisch betrieben und zu bestimmten „Lazarettarbeiten“ ausgebaut, ähnlich den Fröbelarbeiten (Flechtarbeit, Bastweben, Holzmalerei, Kerbschnitt, Knüpfarbeit, Laubsägearbeit, Schriftzeichnen usw.). *Private und Vereinstätigkeit* setzte ein, um die Verwundeten zu unterhalten und ihnen auch geistige Nahrung zu geben. Bald aber erkannte man, dass es nützlicher ist, schon während der Lazarettbehandlung die Verwundeten, insbesondere aber die Invaliden wieder mit ihrem Berufe irgendwie in Verbindung zu bringen. Insbesondere schien es notwendig, die Gelähmten, Verstümmelten und Amputierten wieder ihrem alten Berufe anzupassen oder zu einem neuen Berufe auszubilden, um ihnen *weitere Verdienstmöglichkeiten* zu schaffen.

Damit aber die Kriegsinvaliden gerne wieder ihrem Berufe nachgehen, oder einen neuen erlernen, ist unerlässliche Voraussetzung, dass die *Militärrente nicht gekürzt* wird, da sonst der Ansporn zur Arbeit fehlt. Bei den Unfallverletzten in Friedenszeiten hat man die traurige Erfahrung gemacht, dass dieselben schwer zu irgendeiner Arbeit zu bewegen sind, da sie fürchten, durch Mehrverdienst ihre Rente gekürzt zu erhalten oder derselben ganz verlustig zu gehen. Einen grossen Fortschritt und Beruhigung für den Verletzten würde es bedeuten, wenn die Rente zunächst auf 3 bis 5 Jahre festgesetzt würde, und zwar bevor weitere Massnahmen ergriffen werden, also *vor* einer eventuellen Nachoperation und *vor* der Einleitung der beruflichen Ausbildung. Bei der Kriegsinvalidenfürsorge ist immer wieder zu betonen, dass das Beste, was wir den Kriegsinvaliden verschaffen können, nicht die Gewährung einer möglichst hohen Rente und Entschädigung ist, sondern die Erhaltung und Wiederherstellung seiner Arbeitskraft. Die Besorgnis, dass Ausbildung und Verdienst die Rente beeinflussen, ist grundlos, wie eine Erklärung des Kriegsministeriums vom 8. März 1915 sagt: „Im sozialen wie im volkswirtschaftlichen Interesse kann es nur begrüsst werden, wenn die durch den Krieg beschädigten Militärpersonen durch Berufsberatungsstellen, Arbeitsnachweise usw. möglichst frühzeitig wieder einer lohnenden Beschäftigung zugeführt werden. Dabei kann die Tatsache lohnbringender Beschäftigung oder die Höhe des Verdienstes für sich allein eine Minderung oder Entziehung der Rente nicht begründen. Eine Anrechnung des Verdienstes auf die Versorgungsgebührnisse ist unzulässig. Eine Minderung oder Entziehung der Rente könnte nur bei einer wesentlichen Steigerung der Erwerbsfähigkeit eintreten. Inwieweit eine Beschäftigung in lohnbringender Stellung einen Rückschluss auf eine solche Steigerung der Erwerbsfähigkeit gestattet, kann nicht allgemein entschieden werden. Eine Prüfung dieser Frage wird sich vielmehr nur von Fall zu Fall ermöglichen lassen. Hierbei wird bemerkt, dass die Kriegszulage so lange fortzubezahlen ist, als der Versorgungsberechtigte in seiner Erwerbsfähigkeit in messbarem Grade, also mindestens um 10 Proz. geschädigt ist. So würde z. B. jemand, der durch den im Kriege erlittenen Verlust eines Fusses erwerbsbeschränkt geworden ist, stets neben der dem Grade seiner Erwerbsunfähigkeit entsprechenden Rente die Verstümmelungszulage von 27 M. monatlich und die Kriegszulage beziehen, auch wenn er infolge lohnbringender Beschäftigung ein ausreichendes Einkommen hätte.“

Bei den Erörterungen über die Kriegsinvalidenfürsorge trat immer mehr die Ueberzeugung in den Vordergrund, dass die Kriegsinvaliden noch *während ihres Soldatenstandes*, d. h. so lange sie noch in den Lazaretten sind, eine praktische Ausbildung erfahren sollen, denn sobald die Invaliden aus dem Heere entlassen sind, verlangen sie in die Heimat und werden von den schönsten Einrichtungen, die man ihnen später zur Verfügung stellt, keinen Gebrauch machen. Wenn die Ausbildung und Fürsorge erst nach der Lazarettbehandlung einsetzt, geht kostbare Zeit und Geld verloren. Bei vielen Kranken wird es wohl eines gewissen äusseren Druckes bedürfen, um sie zu einer Beschäftigung anzuhalten. Dieser militärische „Druck“ ist ausserordentlich heilsam, da er im Interesse der Sache und der Invaliden selbst gelegen ist. Die kleine Nachhilfe durch Gewährung und Entzug von Ausgang und Urlaub und ähnlicher Vergünstigungen genügt meist. Selten braucht man zum Befehl zu greifen. Es ist sehr erfreulich, zu sehen, mit welchem Eifer und Verständnis die Kriegsinvaliden von den vielen Ausbildungsgelegenheiten Gebrauch machen. Notwendig ist auch eine gewisse *Zentralisation*, damit keine Zeit vergeudet wird, die Einrichtungen möglichst grosszügig geschaffen werden können, der mühsame Weg — vor allem für die Beinamputierten und Fusskranken — verkürzt wird, die Kontrolle besser gehandhabt werden kann und Kollisionen mit dem Dienst in anderen Lazaretten vermieden werden. Eine Sammlung der Kriegsinvaliden in eigenen Lazaretten ist in jeder Hinsicht rationell. Auch ist es dem einzelnen ein gewisser Trost, Leidensgenossen zu haben. Und jeder Fortschritt des einzelnen eifert den andern an. Jede Zersplitterung ist zu vermeiden, da dadurch die teuren Einrichtungen nicht ausgenützt werden können. Kleine Invalidenlazarette können ihren Zweck nicht erfüllen und sind zu teuer, da der Aufwand, d. i. das Lehrpersonal und die Einrichtungen (Werkstätten und Kurse) dieselben sein müssen, wie bei den grossen. Die Ausnützung ist aber eine geringe. Bei grossen Invalidenlazaretten werden auch bessere und umfangreichere Erfahrungen gesammelt, welche wiederum der Sache zugute kommen. Es hat sich gezeigt, dass, je grösser ein solches Invalidenlazarett ist, desto mehr Ausbildungs- und Behandlungsmöglichkeiten für den einzelnen vorhanden sind. Wie viele Invalidenlazarette errichtet werden sollen, hängt natürlich von dem Bedürfnis ab; an *einem* Orte jedenfalls nur eines. Vor allem ist darauf zu achten, dass an den einzelnen Orten die heimische Industrie berücksichtigt wird; dadurch können sich die verschiedenen Invalidenlazarette in einem Bundesstaate gegenseitig ergänzen. Es muss nur dafür gesorgt werden, dass die einzelnen Berufe in die entsprechenden Invalidenlazarette mit den bestimmten Ausbildungsmöglichkeiten dirigiert werden. In der Hauptsache aber ist zwischen *gewerblichen und landwirtschaftlichen Invalidenlazaretten* zu unterscheiden. Bei den landwirtschaftlichen Invalidenlazaretten ist eine Zentralisation weniger zweckmässig. Es empfiehlt sich vielmehr, die landwirtschaftlichen Kriegsinvaliden in kleinere Betriebe zu stecken, da in der Landwirtschaft die Spezialisierung nicht so gross ist, wie beim Gewerbe und Handwerk. Auch ist es ratsam, die landwirtschaftlichen Kriegsinvaliden, insbesondere wenn sie selbst ein genügend grosses Grundstück besitzen oder bekommen werden, möglichst bald zu entlassen, da sie zuhause meist sehr benötigt werden.

Wichtig erscheint auch, dass die *Invaliden nicht zu spät in diese Lazarette* geschickt werden, da sonst die Entlassung hinausgezögert wird, was den Militärbehörden unnötige Kosten verursacht. Die voraussichtlich invalid bleibenden Verwundeten sind noch *während der Wundbehandlung* in diese Lazarette zu schicken, damit nicht kostbare Zeit verloren geht. Deshalb sind diese Lazarette gut auszustatten, zumal dort hauptsächlich die Nachoperationen in Betracht kommen.

Um allen Kriegsinvaliden die Segnungen solcher Invalidenlazarette zuteil werden zu lassen, wäre es angebracht, *alle Kriegsinvalide durch ein Invalidenlazarett* bzw. durch eine Berufsberatungsstelle gehen zu lassen. Sehr dankenswert ist die Verfügung des stellv. Generalkommandos I. bayr. A.-K. vom 27. IX. 15, welche besagt: „Die Ersatztruppenteile, Lazarette usw. haben in jedem Einzelfalle, wenn ein Mann aus dem Lazarette entlassen und dem Ersatztruppenteil überwiesen wird, durch Befragen festzustellen, ob sich die Invalidenfürsorge seiner bereits angenommen hat und vom Lazarett schon Massnahmen für Berufsberatung und Arbeitsvermittlung erfolgt sind. Sollte das noch nicht geschehen sein, so haben die Ersatztruppen den Mann zu veranlassen, unter Benützung der von den Fürsorgestellen der einschlägigen Kreisregierung zu erholenden Muster seine Anmeldung dort zu betätigen. Abzusehen ist davon nur auf ausdrückliches Verlangen des Mannes. Bei der Entlassung ist in Spalte 15 des Stammrollenauszuges jedesmal zu vermerken, was seitens der Fürsorgestelle der K. Kreisregierung veranlasst wurde bzw. ob der Mann die Fürsorge abgelehnt hat. Dem Ansuchen der Fürsorgestellen, die Leute unter Erteilung von Erlaubnis bzw. Urlaub zur persönlichen Vorstellung dort zu veranlassen, ist Folge zu geben. Eine wesentliche Aufgabe haben die Ersatztruppenteile und deren Versorgungsabteilungen darin zu erblicken, dass sie durch fortwährende an die Allgemeinheit, wie an den einzelnen gerichtete Belehrung in erzieherischem Sinne wirken, um die Mannschaften von der Notwendigkeit zu überzeugen, sobald als möglich wieder zur Arbeit im bürgerlichen Leben zurückzukehren. Erfahrungsgemäss ist hierin bei einer Anzahl von Leuten ein ziemlicher Widerstand zu erwarten, indem sie, schon einmal Rentenempfänger, glauben, das Recht auf fernere sorgenfreie Existenz durch Unterstützungen, Rentenerhöhung usw. erworben zu haben. Hier findet sich ein dankbares Feld der Versorgungsabteilungen und Ersatztruppenteile, für Kompagnieführer und Kommandeure. Das wirksamste Mittel bei Bekämpfung der Rentenangst wird die Belehrung bilden, dass die Tatsache einer gewinnbringenden Arbeit für sich allein nie eine Minderung oder Entziehung der Rente zur Folge haben kann, sondern die Erwerbsfähigkeit, das ist der körperliche Zustand, unabhängig vom Verdienst beurteilt wird, so dass andererseits jemand, der infolge völlig wiedererlangter Erwerbsfähigkeit keinen Anspruch auf Rente mehr hat, keineswegs auf Berücksichtigung rechnen darf, wenn er aus Arbeitsscheu keinen Verdienst hat.“ Nicht minder wichtig ist es auch, *vor* der Entlassung nochmals eine *ärztliche Nachuntersuchung* (event. durch eine Kommission) vorausgehen zu lassen, ob nicht durch eine Nachoperation noch eine Besserung zu erzielen ist. Ausserdem soll im Invalidenlazarett vor der Entlassung eine *Kontrolle und Anpassung der Prothesen* erfolgen. Alle diese wichtigen Massnahmen können dort bei dem innigen Zusammenarbeiten von Fachärzten und Berufssachverständigen getroffen werden. Es soll als *Prinzip* gelten, dass kein Kriegsinvalider entlassen wird, ehe er nicht in einem Invalidenlazarett nochmals fachärztlich untersucht (Nachoperation, Prothesenkontrolle), in einer Berufsberatungsstelle beraten, und event. in einer Invalidenschule ausgebildet und vermittelt ist. Deshalb ist es zweckmässig, dass aus Gründen der Zeit- und Kostenersparnis und der Disziplin in diesen Kriegsinvaliden-Fürsorgelazaretten alle *vier Faktoren*, welche für die Kriegsinvalidenfürsorge in Betracht kommen, praktisch und möglichst auch räumlich (in einem Komplex) zusammen vertreten sind, d. i. 1. *die ärztliche Behandlung*, 2. *die Berufsberatung*, 3. *die Berufsanpassung oder Berufsausbildung* und 4. *die Arbeitsvermittlung*. Die Zusammenfassung dieser vier Faktoren ist die beste Lösung der Kriegsinvalidenfürsorge. Zu Invalidenlazaretten eignen sich demnach am besten diejenigen Lazarette, welche möglichst in der Nähe von Fachschulen sind. Wo Fachschulen fehlen, müssen eben in dem betreffenden Lazarett improvisierte Werkstätten eingerichtet werden. Besser ist natürlich die Angliederung an Fachschulen, da in diesen die Einrichtungen systematisch und technisch gut ausgestattet sind.

I. Aerztliche Abteilung, d. i. das eigentliche Invalidenlazarett.

Der Zweck dieser Sonderlazarette ist: 1. die Kriegsinvaliden zu sammeln behufs besonderer ärztlicher und beruflicher Fürsorge. Als Kriegsinvalide im Sinne der bürgerlichen Kriegsinvalidenfürsorge gelten alle Kriegsteilnehmer, die infolge einer durch den Kriegsdienst verursachten Gesundheitsstörung an ihrer Erwerbsfähigkeit erheblichen Schaden gelitten und entweder schon für dienstuntauglich erklärt worden sind oder nach dem Urteil des Arztes voraussichtlich hiefür erklärt werden. Der Begriff „invalid" entspricht auch hier fast ganz dem Begriff „Invalidität" der staatlichen Arbeiterversicherung, der sich seit ca. 30 Jahren in Deutschland eingebürgert hat. Deshalb erscheint auch der Name Kriegsinvalidenfürsorge am treffendsten zu sein, zumal ja auch die internen Invaliden dazu gehören;

2. in ärztlicher Hinsicht ausser der eigentlichen Wundbehandlung die möglichste Gebrauchsfähigkeit der verstümmelten Glieder anzustreben durch entsprechende Operationen unter Berücksichtigung des Berufes (operative Anpassung), versteifte Gelenke durch orthopädische Massnahmen (Medikomechanik, Heissluft, Turnen usw.) zu mobilisieren, amputierte Glieder zu ersetzen, wiederum unter Berücksichtigung des Berufes;

3. Prothesen anzupassen, einzuüben, zu kontrollieren und in einer angegliederten Bandagistenwerkstätte Prothesen und Behelfsarbeiten zu konstruieren;

4. eine fachärztliche Kontrolle vor der Entlassung auszuüben. Es sei hier bemerkt, dass die Militärverwaltung in der Gewährung von künstlichen Gliedern sehr freigebig ist. Die Prothesenträger erhalten für gewöhnlich zwei Prothesen, um einen Ersatz bei ev. Reparaturen zu haben und die nötigen Krücken.

In diese Invalidenlazarette sind also in erster Linie alle Invaliden mit amputierten, verstümmelten, versteiften und gelähmten Gliedern zu verlegen, d. i. folgende Erkrankungen: Versteifungen und Kontrakturen der Gelenke, Sehnenverletzungen und Sehnenverluste, Nervenlähmungen, deformiert geheilte Frakturen, Knochendefekte und Pseudarthrosen, Amputierte, Wirbelsäulenverletzungen, Muskeldefekte, Narbenkontrakturen usw. Bei den Invaliden mit verstümmelten, versteiften und gelähmten Gliedern ist — womöglich durch eine Operation auf den Beruf hin — zu versuchen, dieselben wieder arbeitsfähiger zu machen (Neurolysen, Nervennähte, Ankylosenoperation, Reamputation, Resektion, Plastik usw.).

In das Invalidenlazarett gehört auch eine Station für interne Invalide, also insbesondere Lungen-, Nerven-, Herzleiden usw., die die Arbeits- und Erwerbsfähigkeit dauernd beschränken. Diese Leiden werden nach dem Kriege erst recht in die Erscheinung treten.

Ferner müssten in den Invalidenlazaretten auch Abteilungen für erblindete und ertaubte Invalide untergebracht werden, welchen dort Kurse erteilt werden (Blindenunterricht, Korbflechten, Bürstenbinden und Absehkurse für Ertaubte usw.). Die Blinden eignen sich durch ihr besseres Tastgefühl besonders auch zur Herstellung von photographischen Trockenplatten, so dass sie in Trockenplattenfabriken gute Erwerbsmöglichkeiten finden. In Japan sind Blinde mit Erfolg als Masseure tätig; auch damit könnte ein Versuch gemacht werden. Ganz abgesehen von der grösseren Ausbildungsmöglichkeit in den Invalidenlazaretten bzw. Invalidenschulen mit ihren vielseitigen Kursen finden gerade die Blinden in der frohgemuten Umgebung anderer Leidensgenossen eher Trost und Lebensmut, als wenn sie ganz abgesondert sind und dadurch als besonders Unglückliche abgestempelt werden. Sie sollen sich unter ihre anderen invaliden Kameraden einreihen.

Die Einweisungen in die Invalidenlazarette können auf verschiedenen Wegen geschehen, entweder durch allgemeine Befehle, durch dazu befugte Fachbeiräte, welche die Lazarette aufsuchen und die Invaliden aussuchen oder durch Einweisungen auf Grund der Erhebungen (Fragebögen der bürgerlichen Kriegsinvalidenfürsorge).

In das Invalidenlazarett gehören folgende Einrichtungen:

1. Zwei gut ausgestattete Operationssäle (ein aseptischer und ein septischer). Der aseptische Operationssaal ist vor allem für die subtilen Nervenoperationen nötig. Der septische Operationssaal kann zu gleicher Zeit für Gipsverbände und Anlegung der sog. Immediatprothesen benützt werden;

2. ein Röntgenlaboratorium;

3. eine mediko-mechanische Abteilung mit den verschiedenen Pendelapparaten, Heissluftapparaten, elektrischen Apparaten, Diathermie, künstliche Höhensonne usw. In der mediko-mechanischen Abteilung wird die Arbeitsleistung des Einzelnen dosiert, d. h. man kann ungefähr bestimmen, welche Arbeit der Betreffende noch leisten kann;

4. eine Bandagistenwerkstätte.

In der Bandagistenwerkstätte werden:

a) Behelfsarbeiten gemacht für den Gebrauch der Glieder und der Werkzeuge, z. B. Radialisschienen, Gipsabgüsse usw.,

b) Muster für Prothesen u. a. konstruiert,

c) neue Prothesen ausprobiert,

d) Prothesen kontrolliert. Die fertigen Stücke (Kunstglieder) sollen, um das Bandagistengewerbe nicht zu schädigen, von den Bandagisten ausserhalb des Lazarettes gemacht werden, ebenso Reparaturen von den abgelieferten Prothesen. Durch die Kontrolle der Prothesen ist die beste Gewähr geleistet, dass nur gute Arbeit von den Bandagisten abgeliefert wird. Reparaturen von Prothesen in der Bandagistenwerkstätte zu machen, erscheint unzweckmässig, da sonst der Vorwurf von seiten der Bandagisten erhoben werden kann, dass durch die Reparatur die Prothese verpfuscht worden ist. Zweckmässig wäre es allerdings, wenn die Bandagisten bei der Ablieferung der Prothesen eine gewisse Garantie zu leisten hätten. Es können bestimmte Prothesentage eingeführt werden, an denen die Prothesenträger von den anderen Lazaretten, Ersatztruppenteilen usw. des Bereiches des Invalidenlazarettes zur Kontrolle zu erscheinen haben. Ueber den Befund wird Buch geführt und attestiert. Kein Prothesenträger soll entlassen werden, ehe seine Prothese kontrolliert ist. Eine Einheitsprothese vorzuschreiben, die auf dem Wege des Wettbewerbes ausfindig gemacht werden könnte, hat den Nachteil, dass Verbesserungen, die später gefunden werden, schwer eingeführt werden können. Vor allem ist darauf zu achten, dass die Prothese nicht zu früh angebracht wird, da sonst nach Schrumpfung des Stumpfes die Prothese nicht mehr passt und eine zweite notwendig oder zum mindestens die alte reparaturbedürftig wird. Dadurch werden der Militärverwaltung unendlich viel Kosten erspart bleiben. Den Beinamputierten ist möglichst frühzeitig eine Immediatprothese zu geben, um die Muskulatur durch Gebrauch zu stärken und den Invaliden ausser Bett zu bringen, damit er die Werkstätten und Kurse besuchen kann. Eine solche Immediatprothese kostet sehr wenig. Nichts ist auch so sehr geeignet, den Beinamputierten wieder Mut zu machen, als sie sofort wieder gehen zu lehren. Mit der Dauerprothese soll solange gewartet werden, bis der Stumpf genügend geschrumpft ist, so dass eine Gewähr dafür gegeben ist, dass die Prothese auch für immer gut sitzt.

e) In der Bandagistenwerkstätte können auch die Prothesenträger selbst angelernt werden, leichte Reparaturen selbst zu machen.

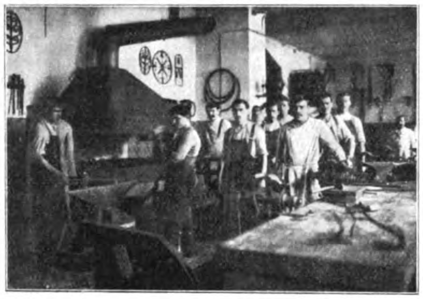
f) An die Bandagistenwerkstätte kann eine Gehschule angeschlossen werden, in der die Prothesenträger das Gehen lernen. Es ist wichtig, von vornherein die Prothesenträger einzuüben. Die Träger von Beinprothesen neigen zu leicht dazu, beim Gehen das Schwergewicht auf das natürliche Bein zu verlegen.

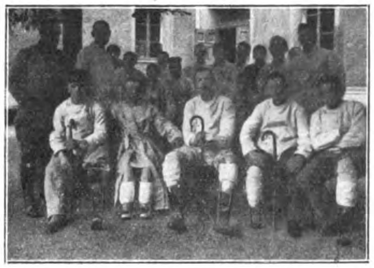
Wichtig ist auch, dass die Invaliden durch Exerzier- und Turnübungen und durch Turnspiele im Freien (im Hofe des Lazarettes) gekräftigt werden. Durch Turnspiele wird vor allem auch eine bessere Beweglichkeit der versteiften Gelenke erzielt. Die Beaufsichtigung der Bandagistenwerkstätte und der Gehschule obliegt natürlich dem Arzte.

Um das eigentliche Lazarett zu entlasten bzw. den rein ärztlichen Charakter desselben zu erhalten, erscheint es zweckmässig, in einem anderen Gebäude, das möglichst in der Nähe des Lazarettes gelegen ist, diejenigen Invaliden unterzubringen, welche keiner ärztlichen Behandlung mehr bedürfen, wohl aber die Werkstätten und Kurse besuchen, also eine Art „Invalidenkompagnie" einzurichten. Diese Invaliden sind militärisch wie eine Verwundetenkompagnie zu behandeln. Insbesondere wäre dadurch den Beinamputierten viel Zeit und Mühe erspart, da der Weg von einem anderen entfernt gelegenen Lazarett oder einem Ersatztruppenteil in Wegfall kommt. Auch sprechen disziplinäre Gründe dafür, die Besucher der Invalidenschule in der Nähe derselben untergebracht zu haben, um dieselben im Auge behalten zu können und Kollisionen bezüglich des Dienstes in anderen Lazaretten oder Ersatztruppenteilen zu vermeiden.

II. Abteilung für Berufsausbildung und Berufsanpassung d. i. die Invalidenschule.

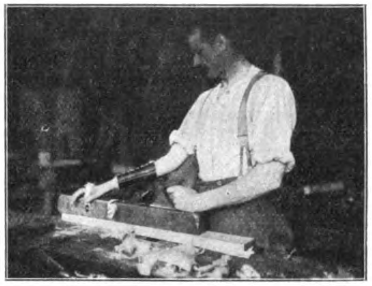
Die zweite Abteilung eines Invalidenlazarettes ist die Invalidenschule. Der Zweck der Invalidenschule ist, die Invaliden möglichst ihrem Berufe wieder anzupassen durch entsprechende Uebung und ev. Anpassung der betr. Werkzeuge oder wenn dies nicht möglich ist, sie einem neuen, dem ursprünglichen möglichst verwandten Berufe zuzuführen durch praktische Ausbildung in den Werkstätten und theoretische Ausbildung in der Invalidenschule. Die Verbindung von Lazarett und Werkstätten ist notwendig, um den Invaliden zu zeigen, dass sie tatsächlich noch arbeiten können und um rechtzeitig mit der Ausbildung beginnen zu können. Sie müssen es durch lebendige Vorbilder und mit eigenen Augen sehen. Zweckmässig ist es deshalb, wenn Verstümmelte oder Prothesenträger, welche schon eine Ausbildung erfahren haben, also sog. Friedensinvalide als Lehrer dienen. Man macht häufig die Erfahrung, dass Invalide glauben, nicht mehr arbeiten zu können, aber sehr bald durch das Beispiel anderer und durch Probieren eines Besseren belehrt werden. Die Arbeit in den Werkstätten stellt zugleich auch eine nicht zu unterschätzende Arbeitstherapie dar. Auch die Werkzeuge werden in der Invalidenschule der betreffenden Verstümmelung angepasst, so dass vielfach der betreffende Invalide dadurch wieder seinen Beruf ausüben kann, z. B. Hobel, Sense usw. (Werkzeuganpassung). Die Werkzeuganpassung soll aber möglichst beschränkt bleiben, damit der Invalide nicht ein eigenes Werkzeug braucht. Wo es vermieden werden kann, ist es besser. Um den Invaliden in seine Arbeit einzuführen, also zu Anfang, kann man durch kleine Behelfe ihm die Arbeit erleichtern, aber er soll sich davon wieder frei machen, wenn es geht. Oberster Grundsatz ist, dass jeder Invalide möglichst bei seinem alten Berufe bleibt oder wenigstens einem dem früheren Berufe verwandten zugeführt wird. Die Erfahrung hat auch gezeigt, dass höchstens 5 bis 10 Proz. ihren alten Beruf nicht mehr ausüben können. Selten muss der Invalide umlernen, meist handelt es sich um ein Hinzulernen zur Erweiterung seiner Kenntnisse.

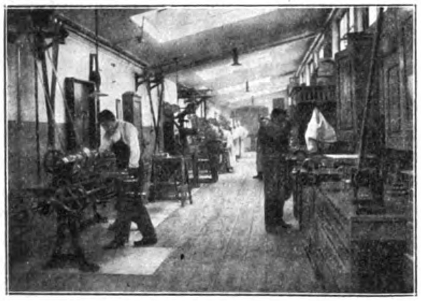

Schmiede.


Behelfsprothesen.

Schuhmacher-Werkstätte.

Buchbinder-Werkstätte.


Schreiner mit Behelfsschiene u. Bügel an der Arbeit.


Mechanische Werkstätte.

Schreinerei-Werkstätte.

Ziseleure.

Orthopädische Werkstätte.

Zeichenkurs.

Linkshänder-Kurs.

Für solche Invalidenschulen kommen in erster Linie in Betracht die Gewerbeschulen, Handwerkerschulen, Fachschulen, Fortbildungsschulen usw. Wichtig ist, dass vor allem die grössten Gewerbe vorhanden sind, insbesondere Werkstätten für Schreiner, Schlosser, Mechaniker, Schuhmacher, Schneider usw. In der Schreinerei und Schlosserei können am besten diejenigen Invaliden beschäftigt werden, welche zum Zwecke der Arbeitstherapie eingewiesen werden. Bei verschiedenen Fällen ist Arbeitstherapie in Werkstätten besser als Medikomechanik, da bei der Arbeit besser zugegriffen wird. Die Einstellung der Gedanken auf die Verletzung und den Schmerz fällt fast ganz weg. Im allgemeinen aber sollen nur Angehörige des Berufes in der betreffenden Werkstätte sich beschäftigen oder solche, die diesen Beruf neu lernen. Wenn der Invalide seinen alten Beruf nicht mehr ausüben kann, was aber nicht er allein bestimmt, sondern die Berufsberatung, ist es manchmal zweckmässig, zur Wahl eines neuen Berufes den betreffenden Invaliden in verschiedene Werkstätten zu schicken, d. h. ihn nach seinen Neigungen wählen zu lassen.

Die Produkte der Werkstätten können wiederum für die Kriegsinvalidenfürsorge durch Verkauf flüssig gemacht werden oder sind zweckmässig in der ersten Zeit den Invaliden selbst zu überlassen, um ihre Arbeitsfreudigkeit zu erhöhen.

In den Werkstätten der Invalidenschule ist der Arzt und der Fachlehrer notwendig; der Arzt, damit nicht durch unzweckmässige Betätigung die Heilung verzögert oder gar eine Verschlimmerung des Krankheitszustandes hervorgerufen wird, andererseits aber auch der Invalide angehalten wird, das verstümmelte Glied zu gebrauchen, um sich damit einzuüben; der Fachlehrer, um den Invaliden mit seinen Fachkenntnissen an die Hand zu gehen, um sie zu ihrem Berufe praktisch auszubilden. Als Lehrer kommen in Betracht die Lehrer der betreffenden Fachschule, abkommandierte Lehrer und für die Werkstätten ausserdem noch abkommandierte, nur garnisondienstfähige Werkmeister.

In der Invalidenschule werden ferner noch theoretische Kurse abgehalten und zwar:

1. allgemein bildende, wie z. B. Bürgerkunde, Rechnen, Deutschkurse, Sprachkurse, Schreiben usw. Der Unterricht in den Elementarfächern ist sehr wichtig. Ihn sollten möglichst viele Invalide besuchen, um sie geistig zu ertüchtigen, damit sie später dem Konkurrenzkampf, in den sie ja doch wieder hineingezogen werden, gewachsen sind. Mehr zu wissen, als nötig ist, schadet nie. Der Invalide wird leichter eine Stelle finden, wenn er nachweisen kann, dass er die und die Kurse besucht hat;

2. spezielle Kurse für einen bestimmten Beruf, wie z. B. Buchführung, Stenographie, Zeichnen, Physik, Elektrizitätslehre, Kurse für Hausmeister, Gemeindediener usw., also Handelskurse, Gewerbekurse, Fachkurse, Sonderkurse; bei Landwirten für Fleischbeschau, Trichinenschau, Bienenzucht, Fischerei, Schäferei, Düngerlehre usw. Zweckmässig ist es und dient zur Aneiferung, wenn den Invaliden der Besuch der Kurse bestätigt und ihnen ev. ein Zeugnis ausgestellt wird. Dies wird sicherlich eine warme Empfehlung sein.

Zur Invalidenschule gehört auch die Einarmschule, in welcher nicht nur Linksschreiben gelehrt wird, sondern auch sich selbst zu behelfen ohne fremde Hilfe (Anziehen, Waschen usw.) und Fingerübungen zu machen. Als Lehrer für den Behelf eignet sich am besten ein Einarmiger, der selbst einige Kniffe lehren kann. Es sei hier auf das „Merkblatt für Einarmige" von Joh. Scherer-Köln-Lindenthal und auf das lose Blatt „Das Linksschreiben" Nr. 5 vom Mai 1915 „Kulturarbeit im Lazarett" hingewiesen, die jedem Einarmigen ausgehändigt werden sollten.

In einem grossen Saal der Invalidenschule können allgemein bildende Vorträge mit Lichtbildern, Unterhaltungen und Konzerte abgehalten werden, was sehr zur Fröhlichkeit und Hebung des Lebensmutes beiträgt. Ein vorzügliches Mittel zur Erheiterung und zugleich zur Ausbildung ist das Lesen eines guten Theaterstückes mit verteilten Rollen. Zur Erholung und zum Aufenthalt in der Invalidenschule dient ein Lese- und Schreibzimmer, in welchem Zeitungen und Zeitschriften aufliegen und in welchem geraucht werden darf.

Für Landwirte und landwirtschaftliche Arbeiter können am Sitze von landwirtschaftlichen Schulen eigene landwirtschaftliche Invalidenlazarette mit entsprechenden Arbeiten auf dem Felde und Kursen eingerichtet werden. Es ist aber darauf zu achten, dass auch alle genügend beschäftigt werden und nicht müssig umherstehen. Hier gilt vor allem, was in der Einleitung ausgeführt wurde, dass die Landwirte so bald als möglich entlassen werden sollen in ihre Heimat. Es erscheint wichtig, die Landleute nicht zu lange in den Grossstädten bummeln zu lassen. Nur die Verstümmelten und Prothesenträger brauchen eine eigentliche Anleitung, um mit der Prothese arbeiten zu lernen. Es ist dies umso wichtiger, „als unter den Landwirten der Glaube an die Möglichkeit der Wiederverwendung Verstümmelter noch sehr wenig Wurzel gefasst hat und als auch tatsächlich in kleinen landwirtschaftlichen Betrieben in diesem Punkte grössere Schwierigkeiten bestehen, als in der Industrie", wie eine Bekanntmachung des Sanitätsamtes I. b. A.-K. v. 14. VII. 15 lautet. Vor allem aber muss prinzipiell daran festgehalten werden, dass möglichst alle Invalide, welche landwirtschaftliche Arbeiter waren, der Landwirtschaft erhalten bleiben und andere ihr noch zugeführt werden, da für Deutschland eine weitere Abwanderung vom Lande sehr schädlich ist und nach dem Kriege mehr landwirtschaftliche Arbeiter benötigt werden, als früher.

Allgemein ist noch zu sagen, dass natürlich auch andere Einrichtungen des Staates, der Gemeinden und privater Vereine für die Invaliden nutzbar gemacht werden können, so z. B. Brauereischulen, Bauschulen u. a., auch Vereinsveranstaltungen und Führungen durch Sammlungen und grosse Betriebe. Immerhin ist auch bei der beruflichen Ausbildung darauf zu achten, dass keine Zersplitterung eintritt, schon um Zeit zu sparen. In der Invalidenschule sollen möglichst alle Kurse zentralisiert werden. Darauf weist auch eine Verfügung des Sanitätsamtes I. b. A.-K. v. 14. VII. 15 hin, in der es heisst: „Es erscheint nicht zweckmässig, an anderen Plätzen Ausbildungsgelegenheiten für gewerbliche Arbeiter zu schaffen und die Kräfte zu zersplittern, zumal ein Erfolg für das Berufsleben nur dann zu erreichen sein wird, wenn Arzt und Berufssachverständiger so zusammenwirken, wie es nur in einem eigens hiefür organisierten Betriebe möglich ist." Ebenso sollten private Einrichtungen und Kurse möglichst ausgeschaltet werden, da sie nachteilig werden können, wenn sie gegen Entgelt veranstaltet werden. Zuweilen wird wohl für den Unterricht als solchen nichts verlangt, aber die Kosten der Unterrichtsmittel usw. bilden ein verkapptes Entgelt. Aber auch da, wo dies nicht der Fall ist, ist oft nicht die Sorge um das Wohl der Invaliden die Triebfeder, sondern es soll Reklame gemacht werden für ein Erwerbsunternehmen. Endlich besteht auch sehr oft gar keine Gewähr dafür, dass der Unterricht wirklich ein entsprechender ist. Es bedarf also sorgfältiger sachkundiger Prüfung von Fall zu Fall, ob für eine solche Einrichtung ein Bedürfnis besteht, ob sie gefördert oder ob ihr entgegengearbeitet werden soll (s. Verfügung des Stellvertr. Generalkommando I. b. A.-K. v. 17. VIII. 15). Zu erwähnen ist noch, dass der Besuch der Kurse und Werkstätten militärisch als Dienst aufzufassen ist und jedes Versäumnis entsprechend zu bestrafen ist, insbesondere durch Entzug des Ausganges, Urlaubs usw. Im allgemeinen ist aber an der Freiwilligkeit der Wahl der Kurse festzuhalten.

Zur Beratung der Invaliden wird am besten in der Invalidenschule selbst — um einen innigen Kontakt mit der Invalidenschule herzustellen — eine sog. Berufsberatungsstelle eingerichtet, in welcher zu bestimmten Zeiten Sprechstunden abgehalten werden, d. h. in diese Beratungsstunden werden von den anderen Lazaretten, Ersatztruppenteilen und Bezirksämtern Invalide zur Beratung geschickt. Vor der definitiven Beratung kann eine sog. Vorberatung erfolgen, in welcher die „Erhebungen" (Fragebögen), welche die Vermögens- und Berufsverhältnisse, die Art der Verwundung, Aussicht für die Zukunft usw. betreffen, ausgefüllt werden. Diese „Erhebungen" (Fragebögen) sollen in erster Linie in den einzelnen Lazaretten und Ersatztruppenteilen ausgefüllt und der Beratungsstelle zugeschickt werden. Es ist wichtig, dass diese Erhebungen bei allen voraussichtlich dienstunbrauchbar werdenden Kriegsteilnehmern rechtzeitig in den Lazaretten gepflogen werden, ehe sie zur Truppe entlassen werden. Man muss an die Kranken herantreten und darf nicht warten, bis sie selbst kommen. In der Beratungsstelle selbst sitzt als Leiter ein Arzt, womöglich der leitende Arzt des Invalidenlazarettes, ein Orthopäde und der Leiter der Fachschule als Berufssachverständiger. In der Beratungsstelle wird entweder bestimmt, dass der betr. Invalide zur ev. Nachoperation und zur Ausbildung in das Invalidenlazarett verlegt wird oder, wenn Platzmangel ist, dass er ambulant die Werkstätten und Kurse besucht. Bei schwierigen Fällen sollen aus der Reihe der Handwerks- und Innungsmeister eigene Berufssachverständige hinzugezogen werden, namentlich bei landwirtschaftlichen Arbeitern Vertreter der Landwirtschaft, um zu beurteilen, ob der Betreffende noch in seinem Berufe tätig sein kann. Es gibt also ständige Mitglieder der Berufsberatungsstelle und zugezogene Sachverständige. In der Beratungsstunde werden endgültig die weitere ärztliche Behandlung, der Besuch einer Werkstätte und die Kurse auf einem Stundenplan festgesetzt, der dem Invaliden ausgehändigt wird. In der Berufsberatung ist vor allem den Invaliden abzuraten von sog. Verlegenheitsberufen (Schreiber- und Aufseherstellen), die natürlich am meisten begehrt sind. Auch ist die möglichste Berücksichtigung der Landwirtschaft in Bayern angezeigt. Ebenso wünschenswert ist es, dass der Arzt den Willen zur Arbeit stärkt und den Invaliden aufmuntert, selbst mit Hand anzulegen und sich nicht ganz auf die Fürsorge zu verlassen. Diese psychische Behandlung des Invaliden ist äusserst wichtig und muss mit grossem Takt gemacht werden. Im allgemeinen ist daran festzuhalten, dass der Invalide möglichst seinem alten Berufe wiedergegeben wird oder dass er einen verwandten Beruf wählt, um seine Kenntnisse zu verwerten. In den meisten Fällen ist kein Berufswechsel nötig. Wo es wirklich nicht anders geht, sollte nicht der beliebte Ausweg der Anstellung bei Post und Eisenbahn, als Hausmeister, Portier, Aufseher, Kontrolleur, in Bureau (weibliche Konkurrenz) usw. gewählt werden, sondern vor allem eine Beschäftigung in Gewerbe und Landwirtschaft. Dank unserer hochentwickelten Industrie und der grossartig durchgeführten Arbeitsteilung und Spezialisierung ist es bei unseren heutigen technischen Einrichtungen möglich, unschwer Arbeit und Auskommen zu erhalten. Wo ein Wille ist, findet sich auch ein Weg! Sehr lehrreich für die Berufsberatung ist das Buch von Prof. Zwiesele: „Winke für die Berufsberatung unserer Kriegsinvaliden", Stuttgart, Verlag von K. Wittwer, 1915. (Schluss folgt.)

Eine neuartige Behandlung des Keuchhustens.

Von Dr. Erich Ebstein in Elbing.

Einen grossen Fortschritt in der Therapie des Keuchhustens bedeutet die vor gegen 20 Jahren gemachte Entdeckung eines Schweizer Arztes, Dr. Naegeli, der den Keuchhusten durch einfache Handgriffe, wenn auch nicht beseitigt, so doch in seinen Schrecknissen mildert. Diese Handgriffe, die jede Mutter, ja, jede Wärterin, vom Arzte sich beibringen lassen kann, und die angewendet werden, sowie ein neuer Anfall sich ankündigt, unterbrechen

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

jeden, auch den schwersten Anfall prompt. Grössere Kinder und Erwachsene können die Handgriffe selbst an sich vornehmen. Die Sache hat nur einen Haken: während die Handgriffe ausgeführt werden, muss der Kranke tief, mit aller Energie, einatmen; denn durch die Einatmung wird die Stimmritze erweitert. Leider nun ist dieses tiefe Einatmen den kleineren Kindern absolut nicht beizubringen, und dann nützen die Naegelischen Handgriffe auch nicht viel. Jedoch, nicht alle Keucher liegen, um mich so auszudrücken, noch in den Windeln. Es gibt so viele ältere Opfer dieses Leidens, dass die Handgriffe wirklich etwas mehr bekannt werden sollten. Jedoch — wie viele therapeutische Schätze sind schon aufgespürt, man braucht sie nur zu heben, und man lässt sie doch liegen. Nicht alles, was die Wissenschaft der Menschheit in den letzten 3—4 Jahrzehnten geschenkt hat, kommt ihr auch zugute.

Nun ist es mir vor kurzem geglückt, eine Behandlungsart des Keuchhustens zu finden, die zwar nicht, wie die Naegelischen Handgriffe, den drohenden Anfall unterbindet, wohl aber den Keuchhusten in hohem Masse mildert, den einzelnen Anfällen das Beängstigende, Quallvolle nimmt, so dass man es mit einem gewöhnlichen katarrhalischen Husten zu tun zu haben meint. Es ist dies die Diathermierung der Kehlkopfgegend von aussen: rechts und links vom Kehlkopf wird am Halse je eine Stromzuführungsplatte mit mässigem Drucke aufgesetzt und dann während 5—10 Minuten ein bis zweimal am Tage ein Strom von 0,25—0,6 Ampere (nicht Milliampere!) hindurch geschickt; die Wirkung ist verblüffend: Vor allem bleibt merkwürdigerweise die Nachtruhe von nun an ungestört. Was das, zumal bei Kindern, zu bedeuten hat, braucht nicht ausgeführt zu werden. Und auch am Tage treten richtige Erstickungsanfälle mit dem so sehr gefürchteten Stimmritzenkrampf gar nicht mehr auf! Nur am Tage mehrmals wird ein lockerer Auswurf ohne Angstgefühle ausgehustet. Allerdings: der „gewöhnliche" elektrische Strom der guten alten Zeit, wie man ihn früher als galvanischen oder faradischen Strom so oft anwenden sah, tut es nicht, es muss schon der sogen. dia- oder endothermische Strom (auch Thermopenetration wird das Verfahren genannt) sein. Hierbei handelt es sich nicht um einen elektrischen „Strom", sondern um elektrische Wellen, die gleichen Wellen, die bei der drahtlosen Telegraphie verwendet werden. Für die Patienten ergibt sich die Annehmlichkeit, dass die Diathermierung nicht so kribbelt, wie der gar nicht „gute, alte" faradische Strom: das sogen. Elektrisierungsgefühl fehlt hier vollkommen, man empfindet nur ein Einströmen von Wärme in den Körper. Und deswegen lassen sich selbst kleine Kinder gern mit dem „Penetrotherm" behandeln, im Gegensatz zum Faradisieren. Ich habe bis jetzt bei 2 Keuchhustenkindern von 4½ und 11 Jahren den gleichen durchschlagenden Erfolg erzielt, von denen das ältere keinen Tropfen Medizin nebenbei bekommen hat. Deshalb glaube ich, meine Erfahrung auf diesem Gebiete nicht länger zurückhalten zu sollen.

Aus dem augenärztlichen Institut Dr. E. Kraupa, Teplitz.

Perverse Geruchs- und Geschmacksempfindungen nach Neosalvarsaninjektionen.

Von Dr. Martha Kraupa-Runk.

In der Privatpraxis hatten wir Gelegenheit, in einer Reihe von mehr als 100 Fällen Salvarsaninjektionen zu geben.

Es handelte sich hiebei fast durchwegs um schwere Erkrankungen des Nervensystems luetischer und metaluetischer Natur. Die Resultate, die wir hiebei erzielt haben, unterscheiden sich in keiner Weise von den bisher beschriebenen. Wir hatten jedoch Gelegenheit, eigentümliche Störungen von seiten des Geschmacks- und Geruchssinnes zu beobachten, welche anscheinend bisher nicht bemerkt worden sind.

Zu unseren Injektionen verwendeten wir stets 0,6 Neosalvarsan, das wir in 10 ccm destilliertem Wasser gelöst in die Kubitalvene einspritzten. Unmittelbar nach der Einspritzung der ersten Mengen der Flüssigkeit äusserten die Patienten, sie hätten einen eigentümlichen Geruch, den sie schwer definieren könnten. Früher oder später gaben sie dann fast stereotyp an, der Geruch sei derselbe wie „Hoffmannstropfen" (Aether). Gleichzeitig verspürten alle einen eigenartigen Geschmack, dessen Art aber niemals genau angegeben wurde. In denjenigen Fällen, bei welchen die Geruchserscheinung nicht spontan angegeben wurde, erhielten wir auf Befragen die oben angegebene Auskunft zur Antwort. Um eine Verwechslung mit dem zur Hautreinigung verwendeten Benzin zu vermeiden, liessen wir daran riechen, worauf wir zur Antwort erhielten, dass der Benzingeruch ein ganz verschiedener sei.

Es handelt sich somit in unseren Fällen um ausgesprochene Störungen von Geruch- und Geschmackssinn, während und nach der Salvarsaninjektion. Umfragen ergaben, dass die Störung in manchen Fällen sogar mehrere Stunden anhielt.

Eine Erklärung dafür zu finden ist ungemein schwierig. Es ist bekannt, dass nach Salvarsaninjektionen Schwellungen der Schleimhäute auftreten. Es ist dann die Annahme gewiss naheliegend, dass durch Schwellungen der Mund- und Nasenschleimhaut die Endigungen der Geschmacks- und Riechnerven gereizt werden, wodurch es dann zu perversen Empfindungen kommen kann. Es ist jedoch unverständlich, warum die Geruchsempfindung immer gleich war und immer Aether angegeben wurde. Es ist deshalb eher anzunehmen, dass durch das Salvarsan chemische Reizungen bestimmter Art auf Geruchs- und Geschmacksnerven direkt stattfinden, die zu den geschilderten, gewiss nicht uninteressanten Sensationen führen.

Einige bemerkenswerte Fälle aus der Praxis.

Von Dr. Kurt Ochsenius, Kinderarzt in Chemnitz.

I.

Am 27. VI. 1910 wurde ich zu einem 2jährigen Knaben A. M. gerufen, der vor 14 Tagen mit Erfolg geimpft war und bei dem sich unter heftigem Fieber neue Impfpusteln gebildet hätten.

Es handelte sich um ein mässig kräftiges Kind mit Zeichen überstandener Rachitis. Impfstelle mit 4 gut entwickelten Pusteln stark gerötet. Weitere typische Pusteln — natürlich sekundärer Natur — an beiden Augenlidern, rechter Halsseite, am rechten Ohr, rechten Ellenbogen, rechten Oberschenkel, linken Gesäss.

Vor allem aber, und das habe ich bisher noch nie verzeichnet gefunden, 4 Pusteln auf der Zunge, und zwar 2 an der Zungenspitze, eine an der linken Seite und eine auf der Oberfläche. Wohl verzeichnet z. B. Jochmann, dass Impfpusteln auf der Mundschleimhaut beobachtet worden sind, aber keiner der mir bekannten Autoren erwähnt das Vorkommen auf der Zunge.

Natürlich konnte bei der starken Schwellung der Zunge der Knabe einige Tage lang nur wenig flüssige Kost zu sich nehmen, dann aber heilte in 5 Tagen die Zunge völlig ab.

II.

Am 15. I. 1912 wurde ich zu einem 6jährigen Knaben H. R. gerufen, der am Tage vorher von seinem Bruder einen Schlag mit der Hand ins Gesicht erhalten hatte und bei dem sich heute eine starke Rötung an der getroffenen Stelle zeigte.

Ich fand ein typisches Masernexanthem im Gesicht auf dem unteren Teil der Stirn, auf der Nase und den Wangen, fächerförmig, genau entsprechend der Schlagfläche der Hand bzw. der Finger. Koplikschc Flecke, leichte Konjunktivitis, beginnendes Enanthem, aber sonst noch kein Exanthem, das sich am übernächsten Tag erst einstellte. Typischer Verlauf, nur als Komplikation leichte Otitis media.

Die Fälle, in denen sich das Masernexanthem zuerst an Stellen einer mechanischen Reizung zeigt, sind ja nicht allzu selten; in unserem Falle gewann ich den Eindruck, dass der Ausbruch des Exanthems durch den Schlag vorzeitig provoziert wurde.

III.

Knabe Fr. D., 5½ Jahre alt, wurde von mir bereits im Januar 1915 an Masern und anschliessendem Keuchhusten behandelt. Wegen Halsdrüsenvereiterung war 2 Jahre vorher eine Operation (Exstirpation der Drüse) in M. vorgenommen worden. Erneute Lymphadenitis mit Fistelbildung im Mai 1915. Pirquetsche Reaktion am 22. VIII. 1915 sehr stark positiv, der Durchmesser der Area betrug 2,0 bzw. 1,5 cm. Die sichtbare Reaktion verschwand nach 5 Wochen.

Am 23. X. 1915 wurde ich gerufen mit der Begründung, die Tuberkulose sei wieder ausgebrochen und verbreite sich über den ganzen Körper. Ich fand: Angina und Scharlachenanthem. Am Körper beginnendes typisches Scharlachexanthem, das an den beiden alten Pirquetimpfstellen ganz besonders deutlich ist. Hier konfluieren die Papeln und bilden zusammenhängende rote Flecke von der Grösse 3,5: 3,0 bzw. 2,5: 3,0 cm. Dadurch, dass das Exanthem an diesen beiden Stellen begonnen hatte, war die Mutter zu der Annahme gekommen, die Tuberkulose sei im Ausbruch. Der weitere Krankheitsverlauf war normal, das Exanthem verblasste nach 4 Tagen, hielt sich aber auf den Pirquetstellen am längsten. Dementsprechend trat die Abschuppung — abgesehen von den Füssen, wo die Haut sich in Fetzen ablöste — an den beiden Impfstellen am stärksten ein.

Aus dem Genesungsheim Hoesel, zurzeit Militär-Lungenheilanstalt (Chefarzt Dr. med. Loges).

„Kalziumkompretten", ein geeignetes Calcium chloratum-Präparat als Antihydrotikum.

Von Feldunterarzt H. Peperhowe.

(Nachtrag zu dem Artikel Chlornatrium und Chlorkalzium als Antihydrotica in Nr. 46 der Münch. med. Wochenschr. S. 1572.)

In Nr. 46 der M.m.W. habe ich unsere Erfahrungen über Calcium chloratum bei Behandlung der Nachtschweisse von Phthisikern veröffentlicht.

Wir hatten unsere Versuche mit Calcium chloratum in wässeriger Lösung angestellt, einer, wegen des unangenehmen Geschmackes, wenig idealen Form. Es lag daher nahe, ein Kalziumpräparat von gleicher Wirksamkeit in wohlschmeckender Form zu finden. Schon vor einiger Zeit hatten die Firmen Merck-Boehringer-Knoll („MBK.") als Mittel gegen Heuschnupfen, nervösen Schnupfen, Urtikaria sogen. „Kalziumkompretten", enthaltend 0,1 Calcii chlorati crystallisati hergestellt. Diese Kompretten stellte uns die Firma Merck auch zu Versuchszwecken gegen die Nachtschweisse der Phthisiker zur Verfügung. Die Versuche sind zur vollsten Zufriedenheit ausgefallen. Die Kalziumkompretten vereinigen in sich volle Wirksamkeit bei gutem Geschmack und bequemer Anwendungsform, unter Ausbleiben jeglicher schädlichen oder lästigen Nebenerscheinungen. Wir gaben zunächst 3 Kalziumkompretten. Dieses Quantum kam der Konzentration gleich, die in wässeriger Lösung zur Beseitigung der Nachtschweisse genügt hatte. Nachher versuchten wir es mit weniger Kompretten. In vielen Fällen genügten schon 2, ja in manchen führte schon eine zum Ziele. Unangenehme Nebenerscheinungen, wie Magen- bzw. Darmstörungen kamen nicht zur Beobachtung. Ebenso stellten sich in keinem Falle durch Unterdrückung der Schweisse schädliche Folgen ein; könnte man doch leicht auch in den Nachtschweissen eine Selbsthilfe des Körpers gegen schädliche Stoffwechselprodukte sehen, deren sich der Körper auf diese Weise entledigt. Allgemein wurde vielmehr von den Kranken versichert, sie fühlten sich nach dem Ausbleiben der Schweisse kräftiger und wohler.

Nach unseren Erfahrungen scheint somit in den Kalziumkompretten („MBK.") ein bequem anwendbares, angenehm schmeckendes, gut wirksames Mittel gegen die Nachtschweisse der Phthisiker gefunden zu sein.

Nach Drucklegung wurde ich von Herrn Prof. Löw-München auf die von der Firma Wülfing-Berlin hergestellten Calzantabletten aufmerksam gemacht. Es war mir nicht mehr möglich, ihre Wirkung hinsichtlich der Nachtschweisse zu erproben, doch scheint mir nach den bisherigen Erfahrungen mit ihnen eine Wirkung auch in dieser Hinsicht sehr wahrscheinlich und kann ich einen Versuch mit ihnen nur empfehlen.

Ueber die Beziehung des Diabetes insipidus zur Hypophyse und seine Behandlung mit Hypophysenextrakt.

Nachtrag zu obiger Arbeit von G. Hoppe-Seyler in Kiel.

In meiner Arbeit „Ueber die Beziehung des Diabetes insipidus zur Hypophyse und seine Behandlung mit Hypophysenextrakt" (in Nr. 48 d. Wschr.), die im wesentlichen den Inhalt eines im Mai 1914 gehaltenen, in dieser Wochenschrift Jahrgang 1914 S. 1476 referierten Vortrags wiedergibt, habe ich, wie ich mich auf mir gewordene Zuschriften hin überzeugt habe, einige auf das Thema bezügliche Arbeiten übersehen. Daher möchte ich folgendes noch nachtragen:

Aus den in der Arbeit erwähnten pathologisch-anatomischen und experimentellen Beobachtungen, wobei noch die Untersuchungen von Magnus und Schäfer (Journal of physiolog. 9. 1901 S. 27) zu erwähnen wären, schloss man auf eine gesteigerte Funktion der Hypophyse bei Diabetes insipidus. Römer hat dann (D.m.W. 1914 S. 108) auf Grund von experimentellen Tierversuchen und einem allerdings kurzen, nur einmaligen Versuch in einem Fall von Diabetes insipidus infolge Tumors der Hirnbasis mit Uebergreifen auf die Hypophyse eine Hypofunktion dieser Drüse bei Diabetes insipidus angenommen. Von den Velden hatte in einer 1913 erschienenen, von mir zitierten Arbeit die Nierenwirkung von Hypophysenextrakten in einer Reihe von Fällen, auch bei Diabetes insipidus eingehend geprüft und die die Diurese hemmende Wirkung gefunden, doch betont er, ebenso wie später Umber in seinem Lehrbuch, dass die Pituitrinwirkung bei Diabetes insipidus nicht für die Annahme einer Hypofunktion der Hypophyse verwertbar sei. Auch Farmi (zitiert bei Römer) hatte Hemmung der Diurese bei Diabetes insipidus durch Hypophysenextrakt beobachtet. Neuerdings haben noch v. Konschegg und E. Schuster (D.m.W. 1915 S. 1091) experimentell festgestellt, dass Injektion von Hypophysenextrakten zunächst eine stärkere Diurese, dann Hemmung derselben bewirkt, und ebenso wie Graul (D.m.W. 1915 S. 1095) in Fällen von Diabetes insipidus günstige Wirkung gesehen, daher dabei eine Hypofunktion der Drüse angenommen. Interessant ist ein Fall von Diabetes insipidus nach Schädelverletzung, den F. Kleeblatt (M.Kl. 1915 Nr. 33) genau beobachtete, da bei ihm zwar nach Hypophysenextrakt die Polyurie verschwand, Durstgefühl und übermässige Schweissproduktion aber anhielten. Hier war die Hypophyse also wohl intakt; es handelte sich um einen chronischen Reizzustand am Boden des 4. Ventrikels. Dieser Fall spricht dafür, dass die Darreichung von Hypophysenextrakt mit ihrer Einwirkung auf das ganze Krankheitsbild, wie in unserem Fall, differentialdiagnostisch für die Annahme einer Hypophysenerkrankung zu verwerten ist.

Bücheranzeigen und Referate.

L. Krehl: J. v. Merings Lehrbuch der inneren Medizin. Neunte Auflage. 1. Band mit 90 Abbildungen im Text, 652 Seiten. 2. Band mit 8 Tafeln und 186 Abbildungen im Text, 691 Seiten. Jena 1915. Gustav Fischer. Preis 16 M., geb. 18 M.

Unerwartet rasch ist der 8. die 9. Auflage gefolgt. Da der Beginn des Neudrucks, wie uns die Vorrede sagt, schon in die Kriegszeit fiel, so ist es nicht zu verwundern, dass nicht viel verändert werden konnte. So ist es ganz natürlich, dass die vom Ref. in seiner letzten Anzeige (d. W. 1914 Nr. 2 S. 85) ausgesprochenen Wünsche nicht alle erfüllt werden konnten. Insbesondere die reichere Ausstattung mancher Abschnitte, wie der Atmungs-, Kreislaufs- und Verdauungskrankheiten mit Abbildungen, hauptsächlich Röntgenbildern, war wohl in der kurzen Zeit nicht ausführbar. Auch ein neuer Bearbeiter für den durch den beklagenswerten frühen Tod unseres lieben Kollegen Hugo Lüthje verwaisten Abschnitt der Krankheiten der Harnorgane konnte so schnell nicht gefunden werden und es war bei der ganz neuen, im besten Sinne des Wortes modernen Darstellung dieses Gebietes auch gar nicht notwendig. Etwas anders scheint es dem Ref. mit der Darstellung anderer Krankheiten zu liegen, die gerade während des Krieges, und zwar von Anfang an, in den Vordergrund des Interesses getreten sind und bei denen der Krieg uns wichtige neue Tatsachen und Anschauungen vermittelt hat. Es sei nur an die zahlreichen Erfahrungen über Tetanus, seine Behandlung und Verhütung erinnert, die uns die ersten Kriegsmonate gebracht haben. Ferner denke man an den entscheidenden Einfluss, den die Massenimpfungen mit Typhusvakzine auf die Infektionsmöglichkeit und den Verlauf bei dieser Krankheit ausgeübt haben. Auch die Beobachtungen über die ruhrartigen Erkrankungen im Herbst 1914 haben viel Neues zutage gefördert. Die Bestrebungen der sog. Chemotherapie bei Pneumonie, die Beobachtungen über die Einwirkung der Kriegseinflüsse auf Herz und Nervensystem sind auch nicht zu vergessen. Ueber das Fleckfieber sind nicht nur seit dem Kriege, sondern schon mehrere Jahre vorher Erfahrungen, wie die über die Bedeutung der Kleiderläuse für die Infektion, aufgetaucht, die noch nicht in dem Buche zum Ausdruck gekommen sind. Ref. möchte daher die Anregung geben, dass bald ein Ergänzungsheft mit den Kriegserfahrungen über innere Krankheiten der 9. Auflage folgen möge. Er glaubt, dass das ausgezeichnete Lehrbuch dadurch gerade in der Kriegszeit sehr an Brauchbarkeit gewinnen würde. Penzoldt.

Die Behandlung der Herz- und Gefässkrankheiten mit oszillierenden Strömen. Von Dr. **Th. Rumpf**, ord. Honorarprofessor in der medizinischen Fakultät der Universität Bonn, Geh. Medizinalrat. Mit 4 Abbildungen im Text und 4 Tafeln. Jena, Verlag von G. Fischer, 1915. 190 Seiten. Preis M. 7.50.

Verf. legt hiemit die Ergebnisse von Untersuchungen vor, welche sich über 10 Jahre erstrecken und zwar innerhalb eines Werkes, welches über die Behandlung der Herz- und Gefässkrankheiten bei weitem mehr bringt als der Titel vermuten lässt. Denn um dies vorweg zu nehmen: R. behandelt in seiner Arbeit — von den oszillierenden Strömen abgesehen — auch die übrige Therapie der Herz- und Gefässkrankheiten in ganz eingehender Weise auf Grund seiner langjährigen Erfahrungen, also die Diät, die Bäderbehandlung, Aderlass, medikamentöse Therapie, dann in einem eigenen Abschnitt noch die Behandlung der Neurosen des Gefässsystems nach den verschiedensten Richtungen, so dass — wer für die Therapie mittelst der oszillierenden Ströme kein Feld der Verwendung hat, in dem Buche auch sonst ausgiebige Anregung auf therapeutischem Gebiete finden wird. Wenn Verf. bei Gelegenheit den Punkt berührt, dass bei der Behandlung von Herzkranken der Kampfer mit Unrecht viel zu spät gegeben wird, so kann man dem nur beipflichten, denn er ist ein gutes Beruhigungsmittel und noch mehr als das für manchen Herzkranken, der noch lange nicht ans Sterben zu denken braucht. Auch des Luminals wird mit Recht gedacht. Ref. selbst hat davon in Fällen von grosser Unruhe bei schwerer Form von Adams-Stokesscher Atmung überraschend günstige Wirkungen gesehen. Vom Jod bei Arteriosklerose hat R. nur ganz wenig Gutes gesehen. Das deckt sich mit den Erfahrungen des Referenten nicht. In der Behandlung der Herz- und Gefässneurosen, ja überhaupt in der Annahme dieser Art von Störungen ist man von einer Sicherheit und Einheitlichkeit noch weit entfernt. Hinsichtlich gewisser Formen der Arrhythmie, deren Konstatierung immer noch auf zahlreiche Aerzte und besonders die Lebensversicherungsgesellschaften wie ein rotes Tuch wirkt, steht Verf. auf der Seite der nicht allzu Pessimistischen, wie auch Ref. Nun zum eigentlichen Titelstoff des Werkes! Vorausgeht diesem therapeutischen grossen Abschnitt ein Kapitel über die Herz- und Kreislaufinsuffizienz, in welchem Verf. auch auf die Bedeutung der frühzeitigen Diagnose — vielleicht viel zu wenig eindringlich und ausführlich! — hinweist. Für die Behandlung mit den oszillierenden Strömen wird zunächst das dazu nötige Instrumentarium beschrieben, welches hochgespannte und hochfrequente Wechselströme zu liefern hat. Die Theorie ihrer Wirkung, welche in erster Linie in einer Kontraktion der arteriellen Gefässe besteht, wird erörtert. Die Ströme wirken auch auf die Venen ein. Die Methodik der therapeutischen Anwendung muss im Original eingesehen werden. Indikationen und Gegenindikationen werden abgewogen, unter letzteren erscheinen besonders die Schrumpfniere und das Bestehen typischer Oedeme, aber auch weit fortgeschrittene Herzschwäche. 111 behandelte Fälle werden hinsichtlich der therapeutischen Wirkung dieser Stromanwendung der Abhandlung in diesem Abschnitt zugrunde gelegt, deren Krankengeschichte beigegeben ist. Es kann hier nicht auf das Einzelne eingegangen werden, es sei nur hervorgehoben, dass bei den 50 Fällen jener Gruppe, bei welcher es sich um einfache Herzinsuffizienz ohne begleitende Nephritis oder Arteriosklerose handelte, in allen „ein erfreuliches und teilweise überraschendes Resultat erzielt" wurde. Die übrigen Kategorien ergaben wechselnde Ergebnisse. Es wäre sehr erfreulich, wenn die im ganzen nicht erfreuliche Therapie der ernsteren Herzerkrankungen durch das von Verf. ausgebaute Verfahren den so sehr nötigen segensreichen Zuwachs erfahren würde. Grassmann-München.

Spitzy und **Hartwich: Orthopädische Behandlung Kriegsverwundeter.** Mit 144 Textabbildungen. 210 Seiten. Urban & Schwarzenberg 1915. Preis 7 M.

Im ersten Teil des mit zahlreichen und sehr guten Abbildungen versehenen Buches weisen die Verfasser auf die grosse Wichtigkeit hin, Kriegsverwundeten schon an der Front und auf dem ersten Verbandplatz durch Orthopäden Hilfe angedeihen zu lassen, die vor allem bei Verletzungen des Knochengerüstes in technisch einwandfrei und sachgemäss angelegten Transportverbänden zu bestehen hat. Ebenso verweisen Verf. auf eine Reihe von Störungen bei Nichtverwundeten, die durch den Fachorthopäden im Felde ohne besondere Schwierigkeiten beseitigt werden können. Im zweiten Teil des Buches besprechen Verf. die Tätigkeit des Orthopäden im Heimatsgebiet. In dem allgemeinen Teil werden die dem Orthopäden zur Verfügung stehenden Methoden zur Behandlung und Nachbehandlung Kriegsverletzter geschildert und an der Hand der Abbildungen die Erfolge mit der Technik gezeigt, die sich bei dem grossen Material, das den Verfassern zur Verfügung stand, als die beste bewährt hat. So warnen z. B. Verf. bei Verletzungen des Nervensystems vor allem vor allzu langem Warten und stellen die Indikation zur Operation auf Grund einer vorgenommenen elektrischen Prüfung. Im zweiten, speziellen Teil werden dann die für die einzelnen Extremitäten und Körperteile typischen Methoden besprochen und an der Hand der Abbildungen erläutert. Im dritten Teil, der von Amputationsstümpfen und Immediatprothesen handelt, weisen Verfasser auf die Wichtigkeit der Stumpfabhärtung und Vorbereitung zur Adaptierung der endgültigen Prothese hin und geben eine Reihe von Winken, die auch den Nichtfachmann instand setzen, Kriegsverletzten nicht allein eine Immediatprothese selbst anzufertigen, sondern auch die Fertigstellung der endgültigen Prothese zu überwachen und den guten Sitz und Zweckmässigkeit derselben zu prüfen. Zum Schlusse besprechen Verfasser die in Oesterreich eingeführte Art des Invalidenunterrichtes und der Berufsberatung, sowie der Beaufsichtigung und Beschützung der als dienstunbrauchbar entlassenen Verwundeten.

Das vorliegende Werk, aus der Arbeit in dem k. u. k. Reservespital XI, Orthopädischen Spital und Invalidenschule, heraus entstanden, ist berufen, Orthopäden und Chirurgen wertvolle Winke und Ratschläge in der orthopädischen Behandlung Kriegsverletzter zu vermitteln, um diesen wieder die bestmögliche Freiheit im Gebrauch ihres im Kriege verletzten Körpers zu geben, und sie von der privaten und öffentlichen Wohltätigkeit so weit als möglich unabhängig zu machen. v. Baeyer.

Die Physiologie und Hygiene der Ernährung in populär-wissenschaftlicher Darstellung und die Beschaffung von Nährwerten im Weltkriege. Von Prof. Dr. med. et phil. **H. Griesbach.** Verlag von Holze & Pahl, Dresden. 1915. 110 Seiten. Preis geh. M. 1.80, geb. M. 2.40.

Verfasser behandelt in vorliegendem Büchlein die bei der Ernährung auftretenden physiologischen und chemischen Vorgänge, sowie hygienische Gesichtspunkte in allgemeinverständlicher Form und weist darauf hin, wie sich neue Quellen zur Beschaffung von Nährwerten beschaffen lassen. Blessing-Braunschweig.

Neueste Journalliteratur.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Band 34, Heft 1—3.

v. Linden: **Experimentalforschungen zur Chemotherapie der Tuberkulose mit Kupfer- und Methylenblausalzen.**

Verf. bringt eine Zusammenstellung der zahlreichen Kultur- und Tierversuche, die sie zu der Anschauung gebracht haben, dass Kupfer- und Methylenblausalze nicht allein im Reagenzglase das Wachstum der Tuberkelbazillen hemmen und ihre Virulenz und Vitalität herabsetzen, sondern dass auch im Tierversuch eine chemotherapeutische Beeinflussung der Tuberkuloseinfektion möglich ist. Bei den behandelten Tieren wurde die Entwicklung der Tuberkulose gegenüber den Kontrolltieren zeitlich verzögert, dagegen erlagen sie häufiger interkurrenten Erkrankungen (chronische Kupfervergiftung? Ref.). Auch durch Einreiben von Kupfersalbe in die Haut wurde die Entwicklung der Miliartuberkulose beim Meerschweinchen verzögert.

Artur Strauss: **Siebzehn weitere mit Lecutyl behandelte Fälle von Lupus.**

Verf. hat 17 weitere Fälle von Lupus mit Lekutylsalbe (Bayer) behandelt unter 2—3 mal wöchentlichem Verbande. Für die Behandlung der oberen Luftwege empfiehlt er Verstäubung von Ungt. Lecutyl 20,0, Tinct. foenic. 6,0, Saccharin 0,1, Paraffin. liq. ad 100,0. Natürlich konnte nicht in jedem Falle restlose Heilung erzielt werden. Dennoch waren die erreichten Ergebnisse befriedigend. Das Verfahren hat gegenüber der Bestrahlungsbehandlung auch den Vorzug der Billigkeit.

Wilhelm Müller: **Eine Analyse der Immunität bei chirurgischer Tuberkulose und der Einfluss nichtspezifischer physikalischer Massnahmen auf den Immunitätszustand.**

Die günstige Wirkung des Lichtes, namentlich der natürlichen Höhensonne, auf tuberkulöse Prozesse äussert sich auch in einer Besserung des Immunitätszustandes, der sich auch in einer Zunahme der Hautempfindlichkeit bei der Intrakutanreaktion mit verschiedenen Tuberkuloseantigenen (Tb.-Eiweiss, Fettsäuren, Neutralfett) dokumentiert. Graphische Aufzeichnungen des Befundes von 54 Fällen chirurgischer Tuberkulose. In einzelnen Fällen trotz intrakutaner Einverleibung der Impfstoffe Allgemeinreaktion.

Georg von Salis: **125 Fälle periodisch wiederholter, abgestufter Pirquetreaktionen während der Heilstättenkur.**

Zunehmende Tuberkulinempfindlichkeit findet sich zwar vorwiegend bei Fällen mit guter Prognose, schwankende oder abnehmende Empfindlichkeit bei solchen mit schlechter Prognose, jedoch sind Abweichungen zu häufig, um eine Prognosenstellung allein aus dem Ausfall der Tuberkulinempfindlichkeit zu ermöglichen. Tuberkulinbehandelte Patienten zeigen meist ein Abnehmen der Empfindlichkeit ohne üble Vorbedeutung. Selbst konsequent negativ ausfallende Reaktion deutet nicht immer auf Kachexie oder schlechte Prognose. Die intrakutane Reaktion ist der kutanen überlegen.

M. Simmonds: **Zur Frage nach der Ausbreitungsweise der Tuberkulose im männlichen Genitalsystem.**

Widerlegung der Einwände Kraemers (Bd. 33 H. 1). Die primäre Genitaltuberkulose geht in der Hälfte der Fälle von der Prostata, in je ¼ der Fälle von Samenblase und Nebenhoden aus und verbreitet sich sowohl testifugal wie testipetal. Unter 20 später zur Sektion gekommenen Fällen von Kastration wegen Hodentuberkulose konnte Simmonds nicht ein einziges Mal einen günstigen Einfluss der Kastration auf den Verlauf der Tuberulose im übrigen Genitalsystem feststellen.

Arvid Waalgren: **Ein Vergleich zwischen Lungentuberkulösen und Gesunden hinsichtlich tuberkulöser Exposition im Kindesalter.**

Vergleichende Untersuchungen der Angaben hinsichtlich tuberkulöser Exposition im Kindesalter bei je 100 Lungenschwindsüchtigen und Gesunden unter 40 Jahren ergaben, dass eine Exposition bei den Lungenkranken in 51 Proz., davon 15 Proz. vor dem 5. Jahre, bei den Gesunden nur in 13 Proz., davon nur 1 Proz. vor dem 5. Jahre angegeben wurde.

Heinrich Gerhartz: **Die Abgrenzung der Lungentuberkuloseformen nach klinischen, hauptsächlich röntgenologischen Zeichen.**

Verf. unterscheidet an der Hand von Röntgenskizzen auf Grund der Nikolleschen Einteilung die Formen der kleinknotigen disseminierten Tuberkulose, der grossknotigen, der homogenherdigen, der vom Hilus ausgehenden, der fibrös-zirrhotischen Tuberkulose und der isolierten Solitärknoten (Drüsen).

Heinrich Gerhartz: **Rotlichttherapie der Lungentuberkulose.**

Bestrahlungsversuche mittels Siemensscher roter Effektkohlen in einer gewöhnlichen Bogenlampe und mit rotem Neonlicht ergaben bei Tieren einen abschwächenden Einfluss auf tuberkulöse Infektion. Auch ausgedehnte Versuche an Tuberkulösen aller Stadien der Bonner Klinik (täglich ¼—½ Stunde bei 20—30 cm Abstand) zeigten eine bei aller Skepsis des Verfassers doch unverkennbar günstige Beeinflussung der tuberkulösen Prozesse.

Van Voornveld: **Ueber Emboliebildung bei der Behandlung mit künstlichem Pneumothorax.**

Besprechung der in der Literatur beschriebenen Fälle und der anzuwendenden Vorsichtsmassregeln. Erich Leschke-Berlin.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 24, Heft 6.

A. Jesionek-Giessen: **Heliotherapie und Pigment.**

Der Verf. geht von Beobachtungen an der Giessener schönen Lupusheilstätte aus und sagt dabei gleich anfangs: „Es wäre ein Irrtum, zu glauben, dass nur die Sonne des Engadins, die Sonne von Davos, von Leysin, von Grado, die Sonne der Riviera und Aegyptens imstande wäre, den menschlichen Körper zu beeinflussen und therapeutische Wirkungen zu entfalten." Er ist zu der Ueberzeugung gekommen, dass nicht Tiefenbestrahlung nötig ist, sondern es genügt, die chemischen Strahlen einer an ultravioletter Strahlung reichen Lichtquelle auf die Oberfläche des lupösen Krankheitsherdes einwirken zu lassen, ohne die Strahlen zu konzentrieren und ohne für die Abkühlung des Lichtes Sorge tragen zu müssen. „Die Versuche lehrten, dass man an der Stelle der künstlichen Lichtquelle sehr wohl auch die Sonne in Verwertung ziehen kann, gleichfalls in ganz einfacher Weise, ohne die Strahlen zu konzentrieren und ohne, infolge des Wegfalles der Konzentrierungsmassnahmen, auf die Fernhaltung von thermokautischen Wirkungen achten zu müssen.“ Dazu eine Beobachtung, die nahe liegt und doch meines Wissens bisher noch nicht betont wurde: „Ausgezeichnete Resultate ergeben sich vornehmlich bei der Sonnenbehandlung solcher lupöser Krankheitsherde, welche am Stamm und an den Extremitäten lokalisiert sind, an solchen Körperstellen, welche unter den gewöhnlichen Daseinsbedingungen des Individuums der Lichteinwirkung so gut wie vollkommen entzogen sind.“ Um nun auch Hautstellen, die durch die Gewöhnung nicht mehr so „photosensibel“ sind, wieder empfindlich zu machen, besteht ein einfaches Verfahren darin, „die betreffende Hautstelle vor Einleitung der lokalen Lichtbehandlung durch Dauerverbände tage- und wochenlang gegen die Einwirkung nicht nur der direkten Sonnenstrahlen, sondern auch des gewöhnlichen Tageslichtes zu schützen, die Haut künstlich des Lichtes zu entwöhnen.“ Nun braucht die Haut der Umgebung des Krankheitsherdes nicht mehr ängstlich vor der Lichteinwirkung geschützt zu werden. Während das Licht auf den Krankheitsherd reizend, entzündungserregend einwirkt, ruft es auf der gesunden Haut nur Pigmentierung hervor. Und dieses Pigment hat einen merkwürdigen Einfluss auf den ganzen übrigen Körper, was dann des Näheren ausgeführt wird. Dieser Einfluss ist so stark, dass durch ihn Krankheitsherde, die bedeckt, also überhaupt nicht dem Lichte ausgesetzt sind, günstig beeinflusst werden. Der Schluss liegt nicht fern, dass ebenso, wie diese Hautherde sozusagen durch Fernwirkung beeinflusst werden, auch alle tuberkulösen Herde, die nicht in der Haut liegen, sondern etwa in der Lunge, ebenso von dem Pigment erreicht und angeregt werden; ein Gedankengang, der für die Einführung des Luft- und Sonnenbades in die Lungenheilanstalten eine grosse Stütze bildet. Jedenfalls verdient diese Arbeit Jesioneks die Beachtung aller Aerzte, die Tuberkulose zu behandeln haben. Und wer hätte das schliesslich nicht.

C. Hart: **Betrachtungen über die Entstehung der tuberkulösen Lungenspitzenphthise. VI.**

In dieser Fortsetzung geht der Verf. nochmals auf die Freundsche Lehre ein und spricht dabei den ideal-therapeutischen Satz aus: „Man ist ausserstande, auch bei der künstlichen Heilung etwas anderes zu tun, als die Lebensbedingungen zu verbessern oder die mechanischen Einrichtungen des Körpers so zu benutzen, dass die Ausgleichung der Störungen durch die ein für allemal gegebenen Faktoren erleichtert wird.“ Für den Praktiker sind namentlich die Folgerungen interessant, die aus der Lehre für die Prophylaxis gezogen werden. Diese finden wohl auch von seiten der Gegner durchaus Zustimmung. Der Brustkorb des Kindes muss entfaltet werden, so dass man eben später die Freundsche Operation nicht nötig hat. „Das kann nur durch lange systematische Atemübungen und Kräftigung des Schultergürtels erfolgen. Gymnastische Freiübungen zweckmässiger Art mit lautem Gesang sollten in jeder Schule und für jede Klasse einen regelmässigen Teil des Turnunterrichtes ausmachen. Auf die Bedeutung des lauten Gesanges für die Entwicklung und Entfaltung einer phthisisch konfigurierten kindlichen Brust hat vor Jahren schon kein Geringerer als B. Fränkel aufmerksam gemacht.“ Alle Kinder sind vor Eintritt in einen Beruf zu untersuchen. Auch die höhere Schule muss auf diese Dinge Rücksicht nehmen. Wenn Hart das Arndtgymnasium zu Dahlem und die Pannwitzsche Freiluftschule als Muster solcher Stätten anführt, so hätte er auch die grosse Gruppe der Landerziehungsheime nicht vergessen sollen, in denen durch Dauerlauf, Turnen und Gymnastik, Spiele und militärische Uebungen, wie durch zweimal jährliche Schulwanderungen wohl für genügende Ausweitung des oberen Rippenringes gesorgt wird. Vielleicht veranlasst dieser Hinweis den Verf., diesen Schulen sein Augenmerk zuzuwenden[1]). Für die Volksschüler wird ein Fortbildungsunterricht auch in körperlicher Hinsicht verlangt. Für Spiele sorgt wohl der Zentralausschuss für Jugend- und Volksspiele, aber diese freiwillige Tätigkeit genügt nicht. (Man ist jetzt auf die Gutmütigkeit eines Lehrers oder Pfarrers angewiesen und hat keinerlei Bürgschaft einer allgemeinen Beteiligung.) Von ganz besonderer Bedeutung ist das Heer, und Hart macht auch hier, wie Ref. vor kurzem[2]), Vorschläge, wie man auch körperlich nicht ganz Tüchtige in diese grosse Gesundheitsschule bringen kann.

Erich Stern-Strassburg: **Zur Statistik der Tuberkulose im Kindesalter in Elsass-Lothringen.**

Zu kurzem Referat nicht geeignete statistische Arbeit. (Für derartige Arbeiten ist recht beachtenswert die Aufforderung der Schriftleitung am Schlusse dieses Heftes, die für alle Zeitschriften gelten kann, und die daher hier mitgeteilt sei. „Wir glauben, dass es ebenso im Interesse der Leser wie der Autoren selbst liegt, wenn am Schlusse jeder Originalarbeit ihr Inhalt in einigen kurzen Sätzen nochmals übersichtlich zusammengefasst wird. Wir richten deshalb an unsere Herren Mitarbeiter die Bitte, jeder Originalarbeit eine kurze Zusammenfassung anzufügen.“)

Liebe-Waldhof Elgershausen.

Archiv für Gynäkologie. 103. Band, 3. Heft, Berlin.

O. Nebesky: **Die Geburtsleitung bei engem Becken an der Innsbrucker geburtshilflichen Klinik in den letzten 15 Jahren (1899 bis 1913) mit besonderer Berücksichtigung der daselbst ausgeführten Kaiserschnitte.** (Aus der geburtshilflichen Klinik in Innsbruck. Vorstand: Hofrat Ehrendorfer.)

Das Material umfasst 15 998 Frauen mit 1673 Fällen von verengtem Becken. Die Ergebnisse sind folgende: 1. Bei rechtzeitigen Geburten wie bei Frühgeburten ist die Geburt in Kopflage anzustreben. Die Sterblichkeit der Kinder bei Beckenendlage ist ca. 10 mal grösser als bei Kopflage. Die prophylaktische Wendung ist auszuschalten. 2. Bei Erstgebärenden und Beckenverengerungen mittleren Grades ist prinzipiell die Geburt exspektativ zu leiten. Ist eine Spontangeburt nicht zu erwarten, dann ist die Sectio caesarea relativa die beste Operation um Mutter und Kind zu retten. Diese Operation soll jedoch prophylaktisch d. h. gleich nach oder schon vor Wehenbeginn ausgeführt werden, wo die Reinheit des Falles noch sicher gewährleistet werden kann (transperitonealer zervikaler Uterusschnitt). Ist der Fall nicht mehr rein, dann sollen wir nicht den Kaiserschnitt modifizieren, sondern das Kind im Interesse der Mutter opfern. Wird in solchen Fällen die Einwilligung zum (prophylaktischen) Kaiserschnitt verweigert, so tritt die künstliche Frühgeburt in ihr Recht. Es kommt darauf an, auch die künstliche Frühgeburt nach dem Typus der normalen Geburt in Kopflage verlaufen zu lassen.

Hans Schlimpert †: **Studien zur Narkose in der Gynäkologie.** (Schluss.) (Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Freiburg i. B. Direktor: Prof. Kroenig.)

Besprechung der extraduralen Anästhesie. Die Sakralanästhesie muss als eine Luxusnarkose bezeichnet werden, sie ist nicht für die breite Masse der Praktiker bestimmt, die Technik ist zu kompliziert, bei mangelnder Uebung entstehen Gefahren, ausserdem erfordert sie gewisse finanzielle Mittel.

J. Wallart-St. Ludwig i. E.: **Ueber Frühstadien und Abortivformen der Corpus-luteum-Bildung.** (Aus dem Frauenspital Basel. Direktor: Prof. O. v. Herff.)

Untersuchungen an sehr jungen Präparaten. Unregelmässigkeiten in der Anlage und Entwicklung des gelben Körpers bilden sog. Abortivformen, welche hinüberleiten zur atypischen Follikelatresie.

Vittorio Cantoni: **Untersuchungen über Ovarialblutungen.** (Aus der Frauenklinik des Prof. P. Strassmann in Berlin.)

Es ist nicht möglich, für die verschiedenen Ovarialblutungen eine gemeinsame Grundlage zu finden. Die Schäden, welche zur Ovarialblutung führen, betreffen sicherlich stets das Gefässsystem des ganzen Ovariums oder wenigstens eines Teiles desselben.

Josef Halban und Robert Köhler: **Die Beziehungen zwischen Corpus luteum und Menstruation.** (Aus der gynäkologischen Abteilung des k. k. Krankenhauses Wieden in Wien.)

In 40 Fällen wurde bei Laparotomie das Corpus luteum exstirpiert, darauf trat in 37 Fällen 2 spätestens 4 Tage post operationem eine 3—8 tägige Blutung ein, die als Menstruation gedeutet werden musste, umsomehr, als die folgende Menstruation in der Regel 4 Wochen später eintrat und im neuen Typus weiter verlief. Dieses vorzeitige Eintreten der Menstruation blieb aus, wenn der exstirpierte gelbe Körper sofort dem Organismus der Frau wieder einverleibt wurde, entweder frei in die Bauchhöhle oder einmal subkutan. Das Corpus luteum löst also die Blutung nicht aus (Fraenkel), sondern es hindert während seiner Blütezeit das Eintreten der menstruellen Blutung, es wirkt antagonistisch gegenüber den anderen Hormonen, welche die Menstruation auslösen, und regelt so das Intervall. Wahrscheinlich löst das Zusammenwirken mehrerer oder aller endokriner Drüsen die Menstruationswelle aus und ruft nach Ueberwindung des paralysierenden Einflusses des Corpus luteum die Blutung hervor. Für die volle Ausbildung der Welle ist eine protektive Wirkung des Ovariums nötig.

Anton Hengge-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 52, 1915.

Kausch: **Ueber Bauchschüsse im Felde.** (Vortrag, gehalten in der Berl. med. Ges. am 8. Dezember 1915.)

Siehe Seite 1788 der M.m.W. 1915.

Halben: **Mit Erhaltung des Augapfels operiertes aprikosengrosses Fibrosarkom der Augenhöhle.** (Vortrag, gehalten in den Ver. ärztl. Ges. am 24. November 1915.)

Siehe Seite 1690 der M.m.W. 1915.

H. C. Hall-Kopenhagen: **Untersuchungen über die Bedeutung des Petroläther für den Nachweis von Typhus- und Paratyphusbakterien im Stuhl.**

Die von Bierast angegebene Wirkung des Petroläthers, als spezifisch vernichtend für Kolibakterien, ist sowohl durch Kultur- wie Fäzesuntersuchungen vom Verf. bestätigt worden. Die ursprünglich von Bierast angegebene Methode zur Petrolätherbehandlung der Fäzes wurde vom Verf. so modifiziert, dass die Diagnose nicht wie bei Bierasts Verfahren um 24 Stunden verzögert wird. Die Diagnose ist sogar noch schneller als bei direkter Aussaat zu stellen. Endlich wurde durch die Anwendung dieser Modifikation bei 124 Fäzesuntersuchungen gezeigt, dass die Petrolätherbehandlung ein grosser Fortschritt für die Typhus- und Paratyphusdiagnose ist, während sie bei der Paradysenterie- und Choleradiagnostik nicht anwendbar ist.

---

[1]) Vergl. Liebe: Landerziehungsheime gegen die Tuberkulose. Zschr. f. Schulgsdhtspfl. 1903 Nr. 11.

[2]) Liebe: Die Tuberkulose der Kriegsgefangenen. Zschr. f. Tbc. 25. H. 5. S. 367.

Albert Lewy: **Wie sollen wir uns in Zukunft zur pharmazeutischen Produktion des feindlichen Auslandes stellen?**

Die Ausführungen des Verfassers gipfeln in dem Satze: Kein grundsätzlicher Boykott fremdländischer Erzeugnisse, kein kleinlicher Krämerkrieg im Frieden. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 53. M. Lewandowsky-Berlin: **Erfahrungen über die Behandlung nervenverletzter und nervenkranker Soldaten.**

Bericht an das Sanitätsamt des Gardekorps. 1. Bei Verletzungen peripherischer Nerven wird die Nervennaht oder Nervenlösung noch allzu oft überhaupt nicht oder zu spät gemacht resp. in Vorschlag gebracht. 2. Für die Behandlung der Verletzungen des Rückenmarks ist die Gelegenheit zu Dauerbädern fast nur in Krankenhäusern vorhanden. Es sollte besonders bekannt gegeben werden, wo solche Kranke, die des Dauerbades bedürfen (Dekubitus!) untergebracht werden können. 3. Bei Gehirnverletzungen besteht die Gefahr des unbemerkten Entstehens von Gehirnabszessen, event. bei geschlossener äusserer Wunde. Auch beim Fehlen von Fieber ist das plötzliche Auftreten starken Kopfschmerzes, Erbrechen und Benommenheit sehr verdächtig und macht die sofortige Operation oder Zuziehung eines Spezialarztes notwendig. Die Erfahrungen Poppelreuters über das spätere Schicksal der Gehirnverletzten sind der Nachprüfung wert. 4. Von den funktionellen Erkrankungen (Neurasthenie, Hysterie, traumatische Neurose) können mindestens 95 objektiv sicher als nicht organisch bedingt erkannt werden. Zweifelhaft blieben nur einige Fälle von schwerer Schädelverletzung oder Gehirnerschütterung und hier konnte im allgemeinen „zugunsten" der Kranken eine organische Ursache als wahrscheinlich angenommen werden. Sonst bestand nie ein Zweifel an dem psychischen Ursprung. Nachdrücklich widerspricht L. dem Bestreben Oppenheims, diese Fälle von traumatischer Neurose, teilweise unter Schaffung verwirrender neuer Krankheitsbilder den organisch bedingten Fällen nahezubringen. Zur Begründung führt L. u. a. an, dass hysterische Symptome bei den die Kriegsverwendbarkeit sicher ausschliessenden Verwundungen zu den grössten Seltenheiten gehören. Solche Kranke, die nur eine Last für die Truppe sind, sollen nicht monatelang in der Lazarettbehandlung bleiben, sondern dienstunbrauchbar erklärt werden, wenn sie im Felde wiederholt versagt haben. Die Renten sollen gering bemessen werden. Die Kranken sollen nicht lange in Nervenabteilungen zusammen mit gleichartigen Kranken gehalten werden, sondern unter anderen Kranken, oder in Nervenabteilungen, wo eine strenge Absonderung des einzelnen, auch von der Aussenwelt, stattfindet. Die Behandlung soll nicht die der organisch Kranken, sondern vorwiegend eine psychische, zur Arbeit und zum Dienst erziehende sein. 5. Fortschreitende organische Nervenerkrankungen, wie Tabes, multiple Sklerose usw. bedingen völlige Dienstunbrauchbarkeit, auch in ihrem ersten Beginn.

A. Westphal-Bonn: **Zwei Fälle von operativer Beseitigung von Gehirngeschwülsten.**

a) Tumor des Kleinhirnbrückenwinkels (Akustikustumor), b) ein wahrscheinlich aus dem Seitenventrikel herausgewachsener Tumor.

R. Hirsch-Berlin: **Laudanon bei inneren Krankheiten.**

Laudanon ist ein sehr verwendbares Narkotikum bei inneren Krankheiten.

Reckzeh: **Ergebnisse der bisherigen Kriegserfahrungen auf dem Gebiet der inneren Medizin.**

Fortsetzung: Die Ruhr.

S. v. Dziembowski-Posen: **Ueber Optochin.**

Verf. bestätigt im allgemeinen die anderweitigen Mitteilungen über die günstige Wirkung der frühzeitigen Optochinbehandlung der Pneumonie. Zur Vermeidung der vorübergehenden Seh- und Hörstörungen empfiehlt er eine Verringerung der gebräuchlichen inneren Gaben auf 3—4 mal 0,3 oder 6 mal 0,2 g, wodurch der Erfolg nicht beeinträchtigt wird.

L. Sobel-Basel: **Praktische Nährböden zur Diagnose von Cholera, Typhus und Dysenterie.**

S. zieht das leicht beschaffbare und billige Bier zur Bereitung von Nährböden heran. Vorschrift: 500 ccm Bier (wenn möglich Pilsener, abgestanden) werden 5 Minuten kochend erhalten; nach der Abkühlung wird durch Brunnenwasser eine Mischung von 1 Liter hergestellt. Hierin werden 15 g Agar aufgeweicht und bis zur Lösung gekocht und während des Kochens 5 g trocken sterilisierten Milchzuckers zugesetzt. Indem gleichfalls noch während des Kochens 1 g Kongorot oder Lackmus zugesetzt, der Wasserverlust aufgefüllt und nochmals aufgekocht wird, erhält man fertigen Kongorot- oder Lackmus-Bieragar. Mit diesen Nährböden kann Typhus von Dysenterie und Koli, ebenso Dysenterie von Koli sehr leicht, Typhus von Cholera von dem Anfänger allerdings nicht leicht unterschieden werden.

A. Alsberg-Kassel: **Einfache Apparate zur Behandlung Kriegsbeschädigter.**

Beschreibung mit Abbildungen.

O. Ramstedt-Köstritz: **Folia Ilicis paraguayensis, Mattetee, ein vollwertiger Ersatz für Kaffee und Tee.**

Zu dem Aufsatz Richters, M.m.W. 1915 S. 965 hebt Verf. u. a. besonders hervor, dass im Handel oft Mattetee vorkommt, der sehr viel minderwertige Stengel und Zweigstücke enthält und unappetitlich verunreinigten Grus. Daher Vorsicht beim Einkauf!

G. Maier-Freiburg i. B. **Brauseeinrichtung im Felde.**

Beschreibung eines primitiven, oft auch in der vordersten Linie leicht herzustellenden Brausebadhüttchens.

W. Haberling-Köln: **Verbandplätze und Kriegslazarette im Altertum.**

Berichtigung. Im Referat über Nr. 51 (d. W. Nr. 52, S. 1521) ist in der Arbeit Ochsenius, Atropin bei Pylorospasmus, in einem Falle die Atropinmenge falsch angegeben. Es muss heissen: 6 mal 3 Tropfen einer Lösung von 0,01 Atropin in 10.0 Wasser (= 6 mal 0,15 mg 0,9 mg Atropin).

Oesterreichische Literatur.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 41. A. Ritschel-Freiburg i. B.: **Zur Behandlung des Plattfusses.**

Der Plattfuss erfordert die gymnastische Pflege und mechanische Behandlung des Fusses; als wichtiges Hilfsmittel dient das anhaltende Gehen und Stehen in Spitzfussstellung, wozu R. einen Hülsenapparat angibt, der nach den in Nr. 5 1915 der M.m.W. entwickelten Grundsätzen konstruiert ist. Die operative Behandlung soll nur für die allerschwersten Fälle dienen. Den Schluss des Artikels bildet ein Merkblatt zur Bekämpfung der Plattfüssigkeit durch allgemeine Aufklärung.

Nr. 41. W. Pick-Olmütz: **Ein Erfolg im Kampfe gegen die Geschlechtskrankheiten.**

Verf. bespricht den guten Erfolg der allgemeinen Verbreitung von Merkblättern unter den Truppen, der allgemeinen obligatorischen Prophylaxis nicht nur in der Etappe, sondern auch im Felde, und der häufigen ärztlichen Untersuchungen der Mannschaften. Als Prophylaktikum liesse sich vermutlich auch die Jodtinktur (Einpinselung und Einträufelung nach dem Geschlechtsverkehr) verwenden. Wertvoll wäre auch die Konzentrierung der Geschlechtskranken in grossen Lazaretten behufs Einheitlichkeit der Behandlung und Vermeidung der schädlichen Transporte.

Nr. 42. R. Kronfeld-Wien: **Ueber Gamaschenschmerzen.**

K. bestätigt, dass die von Schüller in Nr. 35 geschilderten „Gamaschenschmerzen" als typische Erkrankung vorkommen. Als zweckmässigste Fussbekleidung des Infanteristen empfiehlt K. schwere genagelte Schnürschuhe, 2 Paar Socken (ein dünnes, dem Fuss anliegendes, und darüber ein dickes wollenes); ausserdem die bekannten grobwollenen „Wadenstutzen" und ein Paar „Schneebinden". Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Berlin.** April—Dezember 1915.

Mendelsohn Berthold: Ein Fall von angeborenem partiellen Defekt beider Schlüsselbeine, kombiniert mit kongenitaler Hüftluxation.
Adler Otto: Ueber Ovarialfibrome.
Kiang Fung Tschi: Schussverletzungen der peripheren Nerven mit besonderer Berücksichtigung von Diagnose und Befund.
Eule Georg: Ueber Dermoide des Nasenrückens.
Baruchow Avram: Ein Fall von Vereiterung der Iliosakralgelenke und Symphysis ossis pubis im Wochenbette.
Strauss Otto: Die Organogenese der Thymusdrüse bei den Wirbeltieren.
Haase Gottfried: Ein Beitrag zur operativen Mobilisierung versteifter Kniegelenke.
Lubowski Karl: Zehn Fälle von Rektumkarzinom bei der Frau.
Brinitzer Max: Ueber die Wandlungen der Desinfektionsmethoden des Operationsfeldes und der Hände des Chirurgen.
Luck Hermann: Ueber einen Fall von primärem Tubenkarzinom.
Lewinski Friedrich: Beiträge zur Frage der Tubenschwangerschaft mit Bericht über 69 in der Kgl. Charitee-Frauenklinik operierte Fälle.
Goldschmidt Friedrich: Die elastischen Fasern in ausheilendem Milzinfarkt.
Sachse Margarete: Neuere Untersuchungen über die Bedeutung des Kolinachweises im Wasser und der Eijkmannschen Methode.
Supper Karl: Die Therapie der Uterusperforationen nach Abort.
Fischer Gerhard: Beitrag zur Chondrodystrophia foetalis mit besonderer Berücksichtigung der durch diese Missbildung geschaffenen Geburtshindernisse.

Horwitz Ernst: Zur Kenntnis der Urogenitalfisteln mit besonderer Berücksichtigung der auf der Kgl. Frauenklinik der Charitee beobachteten Fälle der letzten 3 Jahre.

Hermann Alfred: Zum quantitativen Verhalten der Antikörper bei der passiven Immunität.

Tewfik-Schuscha Aly: Ueber den Einfluss der ultravioletten Strahlen auf Ambozeptor, Komplement und Antigen.

Soltmann Heinrich: Prüfung der zur Schutzimpfung gegen Cholera hergestellten Impfstoffe.

Taube Walther: Ueber den Einfluss der vollständigen Gaumenmandelentfernung (Tonsillektomie) auf den Gelenkrheumatismus.

Pinner Emilie: Ueber einen Fall von Tabes dorsalis mit Beteiligung einiger selten befallener Hirnnerven.

Abrahamsohn Hubert: Refraktometrische Blutuntersuchungen bei Nieren- und Herzwassersucht.

Dieckmann Max: Zur Behandlung des Tetanus.

Rosenbaum Otto: Die Hormonaltherapie bei chronischer Obstipation.

Götz Berndt: Ein Fall von Adipositas dolorosa (Dercumsche Krankheit.

Daneff Georg: Ueber die Wirkung der gelben Quecksilberoxydsalbe im Konjunktivalsack bei gleichzeitiger Darreichung von Jodkalium.

Ruseff Kosta: Zwei Fälle von Lähmung des Halssympathikus mit Augenerscheinungen bei Kriegsverletzten.

Kostrzewski Czeslaw: Das Magenkarzinom im Kindesalter.

Mosse Erich: Ueber die Extremitätenschussverletzungen im Heimatgebiet 1914.

Behrend Walter: Beiträge zum gerichtsärztlichen Samennachweis.

Schlaaff Johannes: Ein Beitrag zur Therapie der komplizierten Frakturen.

Titze Elisabeth: Zur Kenntnis der Nebennierenenzyme.

Zi-Schi Uh: Ueber die Anpassung an niedere Eiweiss- und Nahrungsration.

Denzer Georg: Ein hartes Fibrom der Konjunktiva.

Möhring Bruno: Zur Indikation und Technik der Unterkieferresektionsprothese.

Naftolovici Jancu: Kasuistischer Beitrag zum Studium des Aortenaneurysma.

Kornfeld Willy: Ueber Myxome und einen seltenen Fall von „Myxoma ovarii“.

Volger Hans: Beiträge zur Gelenklues.

Wisbrun Walter: Chronische Gelenkerkrankungen.

Rosenbaum Elias: Ueber Lymphozytose im Klimakterium.

Simon Friedrich: Klinische Beobachtungen über Lage und gonorrhoische Erkrankung akzessorischer Gänge am Penis.

Lissauer John: Experimentelles über die Beteiligung der einzelnen Herzabschnitte an der Herzhypertrophie.

Volk Emil: Ueber Gehirnschüsse mit besonderer Berücksichtigung eines Segmentalschusses mit postoperativem grossen Hirnvorfall.

Schönbeck Otto: Die Gefahren der Lumbalpunktion.

v. Wahlert Robert: Die Verletzungen der Vena femoralis.

Streblow Fritz: Beiträge zur Kenntnis der Muskelvarietäten des Rumpfes und der Extremitäten an einer Farbigen.

Prausnitz Paul: Klinische Erfolge mit einer aus saurer Milch dargestellten Eiweissmilch.

Herberg Paul: Untersuchungen über das Verhalten der Nebennierenrinde unter Einwirkung der Extrakte verschiedener Drüsen mit innerer Sekretion.

Karger Paul: Ueber Wurzelschmerzen bei intramedullären Neubildungen.

Ernst Hermine Charlotte: Die Bedeutung der Weissschen Urochromogenreaktion.

Krause Walter: Der Einfluss der hereditären Belastung auf Form und Verlauf der Tuberkulose der Kinder.

Eitel Wilhelm: Ueber Ekthyma gangraenosum.

Universität **Kiel.** Oktober-November 1915.

Bär Arthur: Beiträge zur Aetiologie und Symptomatologie der Chorea minor.

Bruhn Wolfgang: Kasuistischer Beitrag zur Lehre von der Chorea Huntington.

Fritze Erich: Beitrag zur Symptomatologie der Chorea chronica progressiva (Huntingtonsche Chorea).

Meyer-Pantin Edmund: Die Bedeutung der Syphilis für die Augenkrankheiten auf Grund von 306 Beobachtungen.

Nedon Fritz: Ueber zwei atypische Glaukomfälle: Exkavation ohne Drucksteigerung und Drucksteigerung ohne Exkavation.

Plaetzer Erika: Das spätere Schicksal der Nephrektomierten.

Stroemer Karl: Zur Symptomatologie und Diagnose der extrazerebralen Tumoren.

Thode Günther: Ueber die im Gefolge der perniziösen Anämie auftretenden psychischen Störungen.

Weicht Leo: Ueber Psychosen bei Gelenkrheumatismus.

Witte August: Zur Symptomatologie und Therapie der männlichen Hysterie.

Universität **Königsberg.** April-November 1915.

Brekenfeld Friedrich Wilhelm: Ein Beitrag zur Mechanik der Prothese.

Heipmann Wilhelm: Ueber Noma und ihre Aetiologie

Hensel Marie: Quantitative Studien über Azetylierungsvorgänge im Tierkörper. Der Einfluss von Essigsäure, Brenztraubensäure und Azetessigsäure auf die Bildung von Azetylaminobenzoesäure.

Karstens Hans: Ein Fall von Pseudohermaphroditismus masculinus externus.

Ladwig Arthur: Ueber den Status hypoplasticus und seine Beziehungen zum Adrenalsystem.

Linke Rudolf: Beitrag zur Kenntnis, Kasuistik und Therapie der akuten atonischen Magendilatation.

Schlesies Ernst: Die Komplikationen nach der submukösen Resektion der Nasenscheidenwand.

Schwellnus Max: Ein Beitrag zur Pathologie der Anaemia gravis.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften.

(Berliner medizinische Gesellschaften.)

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 22. Dezember 1915.

Demonstrationen vor der Tagesordnung:

Herr **Reiter: Ueber die Spirochaete nodosa als Erreger der Weilschen Krankheit.**

Mit frischem Blut von Patienten mit Weilscher Krankheit wurden Meerschweinchen subkutan oder peritoneal gespritzt. Bei Blutinjektion von schwereren Fällen bekamen die geimpften Tiere nach 5—6 Tagen Ikterus, Petechien, kapillare Blutungen besonders in der Lunge. Der Harn enthielt Bilirubin. Es gelang schon beim ersten injizierten Tier in der Leber geisseltragende spirochätenähnliche Formen nachzuweisen, die in Haufen geballt (nodosa!) zusammenliegen. Vom Meerschweinchen aus gelangen 30 Infektionspassagen, wobei die Virulenz etwas abnimmt. Auch Affen und Kaninchen lassen sich infizieren, doch verläuft bei diesen die Infektion weniger typisch. Die Züchtung des Erregers ist bisher nicht gelungen. Salvarsan, Chinin und Atoxyl zeigten keinen wesentlichen Einfluss, die Krankheit verlief in allen (bis auf einen!) Fällen beim Meerschweinchen tödlich.

Herr **Guttmann** spricht über einen 23 jährigen Soldaten mit **Orbitalschuss:** es bestand vollkommene Ptose des Oberlides, der Sehnerv war atrophisch; es waren weiter Aderhautzertrümmerungen vorhanden. Nach Ptose- und Schieloperation war der Mann garnisondienstfähig.

Tagesordnung:

Herr **Felix Hirschfeld: Zur Behandlung der Nierenkrankheiten.**

Vortr. ging bei seiner Diät in der Eiweissmenge auf 40 g, beim Kochsalz auf 5 g zurück (Strauss geht beim Kochsalz extrem bis auf 2 g). Bei der gewöhnlichen Nierendiät werden mit dem Urin noch 40—50 g feste Bestandteile ausgeschieden; werden hierzu noch 10 bis 20 g Natrium bicarbonicum therapeutisch zugeführt, so wird die kranke Niere überanstrengt und es kommt leicht zu Oedemen und selbst urämischen Anfällen. Bei der vom Vortr. angewandten Diät genügen 2—3 g Natr. bicarbonicum, um die Säure des Harns abzusättigen.

Die Versuche des Vortragenden ergaben weiter, dass man Nierenkranke an den Tagen, an denen man ihnen eiweissreichere Nahrung gibt, ruhig halten muss.

Die Nierenerkrankungen bei Kriegsteilnehmern haben oft hämorrhagischen Charakter; die Urine enthalten 3—7 Prom. Eiweiss, gehen mit Polyurie und Nykturie einher.

Seine Diät (s. o.) hatte hier nicht den Erfolg wie bei Schrumpfniere. Nach Probemahlzeit von 250 g Fleisch trat bei Bettruhe Urinflut am 1. Tage auf, bei leichter Muskeltätigkeit zeigte sich erst Hemmung der Urintätigkeit, und erst am 2. Tage trat Harnflut ein.

Die Diät bestand aus: Kartoffel 4—500 g, Reis 100 g, Sahne, 50 g Zucker, 1—2 Pfund Obst, 100—150 g Butter. Eiweiss ist im wesentlichen nur in Kartoffeln und im Reis enthalten. Ausser an Kochsalz ist die Diät auch an sonstigen Salzen sehr arm. Bei Kartoffelkost ist nach Hinhede die Azidität 4 mal geringer als bei Brotkost.

Nachteile sind von der Diät nicht beobachtet worden, doch sind hier noch weitere Untersuchungen notwendig. Der Kalkgehalt der genannten Nahrung mit 1 g ist reichlich ausreichend, ebenso ist Eisen genügend vorhanden. Die Carrellsche Milchkur mit 800 ccm Milch täglich ist keine Nierenschonungsdiät, da bei ihr die Niere 8—11 g N täglich zu bewältigen hat.

Diskussion: Herr Sachs hat 1902 bei Voit darauf hingewiesen, dass bei Albuminurien Alkalischwerden des Urins oft Verschwinden des Eiweiss zur Folge hat. Die besonders in Frankreich geübte schroffe Kochsalzentziehung hat oft zu schweren Verschlimmerungen der Nephritiden geführt. Den Einfluss von Aegypten auf Nierenkrankheiten bezeichnet er als durchaus ungünstig. Die Ausschwemmungsdiurese bei Herzgesunden zur Urindiluierung hält er für sehr zweckmässig, als therapeutische Ergänzung empfiehlt er Birkenblättertee, Bissinger oder Evianquelle (hypotonisch).

Herr Strauss: Die Alkalibehandlung hat am Krankenbett bei chronischer Nephritis nur ausnahmsweise gute Resultate gegeben. Die Chlornatriumentziehung ist nur bei Epithelialschädigungen der Nieren indiziert, jede Schematisierung ist vom Uebel, da Form und Phase der Nephritis zu unterscheiden ist. Dissoziationen der Wasser-, Stickstoff-, Kochsalz-etc.-ausscheidungsfunktion sind bei Nephritiden durchaus die Regel. • Bei beginnender Funktionshemmung tut man gut, temporäre Karenz, d. h. eiwssarme Tage mit nur 25 g Eiweiss einzuführen. Aber man soll nicht dauernd die Eiweissmenge zu stark beschränken, damit das Herz nicht leidet.

Herr Hirschfeld: Schlusswort. W.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1910. (ordentliche) Sitzung vom 1. November 1915.

Vorsitzender: Herr Günzburg.

Schriftführer: Herr Buecheler.

Herr **Fischer** demonstriert u. a.:

1. Eine Reihe von Präparaten von **Schussverletzungen**, darunter Granatsplitter im Rückenmark und Gewehrkugel in der Dura mater mit ausgedehnter Pachymeningitis haemorrhagica.

2. Schwerste **Periostitis syphilitica** bei kongenitaler Lues mit Epiphysenlösung.

3. Eine Reihe schwerster **Dysenterien**, zum Teil von russischen Gefangenen.

4. Ausgedehntes mit **Röntgenstrahlen behandeltes Uteruskarzinom.** Zerstörung des Karzinoms. Ausgedehnter Durchbruch zwischen Vagina, Rektum und Douglas. Gleichzeitig schwerste Verbrennung der Haut, einer Dünndarmschlinge und des Dickdarms.

Diskussion: Herren Türk und Siegel.

Herr **Goldstein: „Uebungsschulen für Hirnverletzte."**

Die Zahl der Kopfverletzten in diesem Kriege ist eine besonders grosse. Von diesen bedürfen die mit dauernden psychischen, im besonderen umschriebenen psychischen Ausfallssymptomen einer besonderen Behandlung, weil sonst die grosse Gefahr besteht, dass sie infolge ihrer psychischen Defekte zu Krüppeln werden. Die Behandlung hat in einer systematischen Uebungstherapie zu bestehen. Von dieser ist bei den Schussverletzten weit mehr Erfolg zu erhoffen als bei Kranken mit ähnlichen psychischen Defekten aus der Friedenszeit, weil es sich im letzteren Falle um gewöhnlich durch Allgemeinkrankheiten diffus geschädigte oder Gehirne alter Individuen handelt, bei denen ein Ersatz der Funktion nur sehr wenig möglich ist, während im Gegensatz hierzu die Gehirndefekte der Verletzten ganz umschriebene sind und meist gesunde jugendliche Individuen betreffen. Die Behandlung muss sich auf eine genaue Analyse des Symptomenbildes stützen, an die erhaltenen Leistungen anknüpfen und allmählich durch Uebung den Neuerwerb der verlorenen Leistungen herbeiführen. Der berufene Lehrer der Kranken ist der Arzt und zwar der spezialistisch ausgebildete Nervenarzt. Er wird aber den Pädagogen zweckmässiger Weise zur Mitarbeit heranziehen, der in vielen Einzelfragen sicherlich durch seinen Rat ihn sehr wird unterstützen können. Es ist am meisten eine Organisation nach Art einer Schule zu empfehlen. Ohne auf Einzelheiten eingehen zu können, sei hervorgehoben, dass die Behandlung völlig individuell sein muss, dass sie schon während der chirurgischen Behandlung einsetzen muss, wenn diese sich in die Länge zieht, dass das Ziel der Behandlung dahin gehen soll, den Kranken möglichst in den Stand zu setzen, in seinem Berufe zu bleiben (was allerdings meist nicht möglich sein wird) oder einen anderen Beruf zu ergreifen. Die Behandlung nimmt am besten schon in gewisser Weise auf den zu ergreifenden Beruf, der sich auch nach der Art des Defektes richten wird, Rücksicht. Die bisherigen Erfolge mit der Uebungstherapie sind sehr ermutigend. Die Einrichtung derartiger Uebungsschulen für Hirnverletzte in jeder grossen Stadt mit einer grösseren Zahl von Lazaretten ist eine dringende Notwendigkeit.

Diskussion: Herr Goldstein schildert auf Veranlassung des Herrn Günzburg die Art der Behandlung in einem Falle motorischer Aphasie, bei dem sie schon in wenigen Wochen zu weitgehender Besserung geführt hat, eingehender.

Herr **Treupel: Ueber systolische funktionelle Herzgeräusche.**

Die normale Herztätigkeit, die Muskeltätigkeit sowohl wie das Spiel der Klappen und das Ein- und Ausströmen des Blutes, vollzieht sich nicht lautlos. Was wir normaler Weise am Herzen hören, die sog. „Töne", sind physikalisch betrachtet Geräusche. Hält man an der Bezeichnung „Ton" für die normaler Weise am Herzen wahrzunehmenden Schallerscheinungen fest, so finden sich unter pathologischen Verhältnissen alle Uebergänge vom sog. „reinen Ton" bis zu dem Geräusch, das diesen Ton vollständig verdeckt oder ersetzt.

Die pathologischen Herzgeräusche können den Ton begleiten, ihn beginnen oder endigen oder ihn ganz verdecken und ersetzen. Sie können, laut, leise, weich, blasend, rauh, schabend, schwirrend, kurz oder lang sein, einerlei ob sie durch „organische Veränderungen an den Klappen hervorgerufen sind („organische" Geräusche) oder ob sie als rein funktionelle (akzidentelle) auftreten.

Die Registrierversuche von Joachim und Weiss[1]) haben ergeben, dass „weiche, blasende Geräusche" sich meist als eine Reihe gleichförmiger Schwingungen darstellen, deren Regelmässigkeit in manchen Fällen mindestens ebenso gross war, wie die der Herztonschwingungen. Auch bei den akzidentellen Geräuschen waren die Schwingungen ziemlich regelmässig, so dass eine Unterscheidung von den Mitralinsuffizienzgeräuschen nicht möglich war. Zeitlich war zwischen den beiden Arten von Geräuschen insoferne eine Differenz, als die „akzidentellen" Geräusche vom Karotispulsanstieg durch die gleiche Distanz getrennt waren, wie der erste Ton beim normalen Herzen, während bei Mitralinsuffizienzen sich meist erheblich grössere Distanzen fanden. Indessen die beiden Autoren geben selbst zu, dass vorläufig eine sichere Unterscheidung zwischen organischen und funktionellen Geräuschen auf diese Weise nicht zu machen ist.

Die funktionellen Geräusche sind fast immer systolisch und haben ihr Punctum maximum an der Spitze und im 2. linken Interkostalraum, in über ¾ der Fälle gleichzeitig an der Spitze und im 2. linken Interkostalraum. Der 2. Pulmonalton ist häufig verstärkt, d. h. lauter als der 2. Aortenton. Wie bei den „organischen" Geräuschen macht sich auch der Einfluss der Respiration und Körperlage geltend. Das funktionelle systolische Geräusch an der Spitze wird nicht selten auf der Höhe des Inspiriums schwächer oder kann auch ganz verschwinden; ebenso bei oder nach Aufsitzen des Patienten, während es in beiden Fällen über der Pulmonalis viel konstanter ist, ja beim Aufsitzen noch lauter wird. Rolly und Kühnel[2]) glauben daher, dass man hier den Entstehungsort zu suchen hat.

Die funktionellen Herzgeräusche kommen in allen Lebensaltern zur Wahrnehmung und werden am häufigsten bei allgemeinen Ernährungsstörungen, Erkrankungen des Blutes, Anämien der verschiedensten Art, Chlorosen, Pseudochlorosen, Herzneurosen usw. beobachtet.

Bei der Pseudochlorose weiblicher Patienten mit den Erscheinungen der Chlorose, aber ohne den charakteristischen Blutbefund, meist in Verbindung mit einer initialen Lungentuberkulose, fanden Rolle und Kühnel die akzidentellen Geräusche in allen ihren Fällen.

Die Frage nach der Entstehungsart und dem Entstehungsort der funktionellen Herzgeräusche ist trotz zahlreicher Untersuchungen noch nicht geklärt.

Die einen suchen die Ursache in besonderen Wand- und Strömungsverhältnissen am Herzen und Gefässsystem, andere denken an ein besonderes Verhalten der Klappen, wieder andere machen die veränderte Blutbeschaffenheit dafür verantwortlich. Es sind zahlreiche Theorien aufgestellt worden, von denen ich die wichtigsten hier aufzähle: die Annahme abnormer Schwingungsverhältnisse der Klappen, die spastische Theorie von Laënnec, C. Paul u. a., die hämatogenen Theorien, Sahlis Erklärung von der erhöhten Ausströmungsgeschwindigkeit, die Pulmonalistheorie von Broadbent, Lüthje, Gallaverdin und a., die kardiopulmonalen Hypothesen von Potain und H. Müller und noch einige andere Erklärungsversuche, auf die ich im Zusammenhange mit meinen eigenen Untersuchungen und Anschauungen gleich zu sprechen komme.

Je mehr ich mich mit dem Gegenstand befasst habe, desto wahrscheinlicher ist es mir geworden, dass die funktionellen Herzgeräusche nicht eine, sondern verschiedene Ursachen haben dürften und dass oft mehrere dieser von den einzelnen Untersuchern befürworteten Theorien in Betracht kommen.

Wir haben schon gesehen, dass sich in Bezug auf Charakter, Stärke und Dauer der Geräusche zwischen den „organischen" und funktionellen ein durchgreifender Unterschied nicht machen lässt. Wir finden ferner, dass das Punktum maximum der funktionellen Geräusche über der Auskultationsstelle der Mitralklappe und der Pulmonalis liegt. Es liegt daher nahe, das Auftreten der Geräusche mit einer veränderten Funktion der Klappen und mit besonderen Verhältnissen am Pulmonalostium in Verbindung zu bringen. Relative, durch Muskelatonie bedingte Insuffizienzen der Mitralklappe nehmen Immermann und Marx an. Letzterer erklärte sich das Zustandekommen der Insuffizienzen so, dass die Klappen infolge von Innervations- und Nutritionsstörung der Papillarmuskeln nach den Vorhöfen zurückschlügen.

Feilchenfeld glaubt, dass infolge der verschiedensten Einflüsse eine Dehnung des schlaffen Herzmuskels stattfinden könne, und dass infolge dieser akuten und auch vorübergehenden Dehnung eine relative vorübergehende Insuffizienz der Klappen und damit das „akzidentelle" Geräusch auftrete.

---

[1]) D. Arch. f. klin. Med. 98. S. 513 u. ff.

[2]) Med. Klin. 1912 Nr. 14.

[3]) Ueber systolische funktionelle Herzgeräusche. D.m.W. 1909 Nr. 35.

Henschen[3]) der alle oben angeführten Theorien nicht gelten lassen will, erklärt die funktionellen Geräusche geradezu als Dilatationsgeräusche.

Die Dilatation des Herzens, die er in allen seinen Fällen perkussorisch nachgewiesen hat, ist eine Folge der Ernährungsstörung des Herzmuskels bei Anämie, Infektionen, Intoxikationen und ähnlichen Zuständen. Durch die Dilatation und die Ernährungsstörungen des Herzfleisches entsteht eine leichte „Herzinsuffizienz der Mitral- (resp. Trikuspidal-) Klappen".

Andere Autoren (z. B. Biach und Chilaiditi, Rolly und Kühnel u. a.) haben sich bei ihren Untersuchungen nicht von der Dilatation des Herzens überzeugen können.

Bei unseren eigenen Untersuchungen fanden wir perkussorisch und röntgenologisch häufig eine Dilatation des Herzens bei den Anämien, Chlorosen und verwandten Krankheitsbildern; Dilatationen, die verhältnismässig rasch wieder vorübergehen. Durch die Bettruhe werden diese Störungen, wie Henschen mit Recht betont, oft rasch ausgeglichen und damit verschwindet das funktionelle Geräusch. Wir haben sehr häufig bei Anämischen diese Abhängigkeit der Geräusche von Ruhe und Bewegung feststellen können. Uebrigens ist es ja auch von den „organischen" Klappengeräuschen bekannt, dass sie durch Bewegung verstärkt werden können. Bei körperlicher Bewegung und psychischer Erregung kommt als weiteres Moment die verstärkte und beschleunigte Herzarbeit und die dadurch veranlasste Beschleunigung der (Ein- und) Ausströmungsgeschwindigkeit des Blutes hinzu.

So möchte ich auch, wie ich es kürzlich ausgeführt habe[4]), das Auftreten eines unreinen ersten Tones, oder das kurze systolische den ersten Ton begleitende Geräusch erklären, das wir bei der Untersuchung jugendlicher und sonst gesunder Herzen so häufig finden. Es ist von hoher praktischer Bedeutung, dieses Geräusch als rein funktionelles zu erkennen, damit die falsche Diagnose eines organischen Klappenfehlers vermieden wird.

Eine Verbreiterung der Herzsilhouette vorübergehender Art, wie sie mittels der Schwellenwertsperkussion und des Orthodiagramms nachgewiesen werden kann, wird auch durch Zwerchfellhochstand bewirkt. Durch das Aufwärtsgedrängtwerden des Herzens kann hierbei der Gefässursprung der A. pulmonalis leicht abgeknickt werden. Der Winkel zwischen dem Septum und der Pulmonalis wird spitzer. Das Blut fällt nicht mehr zentriert, sondern unter einem Winkel in die Pulmonalis, prallt an der Wand ab und erzeugt das Geräusch. So erklärt sich auch Ehr. Albrecht das Auftreten des Geräusches über der Pulmonalis. Für die anämischen Geräusche nahm er dabei eine auf muskulärer Insuffizienz beruhende mangelhafte Konstruktion des Konus an. Auch Link[5]) erklärt die akzidentellen Geräusche am Herzen der Schwangeren durch die Abknickung des Ursprungs der A. pulmonalis infolge der Verlagerung des Herzens bei Zwerchfellhochstand.

Recht häufig fanden wir neben dem systolischen funktionellen Geräusch auch die Verstärkung des 2. Pulmonaltones. Sie gilt ja gemeinhin als ein Zeichen der erhöhten Widerstände im Pulmonalkreislauf und, da bei Anämien, Chlorosen und Pseudochlorosen recht häufig Lungenspitzendämpfungen oder Zeichen initialer Lungentuberkulose sich nachweisen lassen, so kann die Verstärkung des 2. Pulmonaltones auch hiemit in Beziehung gebracht werden.

Rolly und Kühnel, die sich bei ihren Untersuchungen von einer Dilatation des Herzens nicht haben überzeugen können, halten für eine Ursache des Geräusches den verminderten Blutdruck, hervorgerufen bei der Pseudochlorose durch abnorme Sekretion der Ovarien und durch eine abnorme Einwirkung dieses Sekretes auf das Vasomotoren- oder Sympathikussystem.

Zusammenfassend kann man also sagen, dass veränderte Strömungsverhältnisse des Blutes, abnormer Füllungszustand des Herzens im weitesten Sinne, zur Erklärung für das Auftreten der funktionellen Geräusche herangezogen werden können. Da die systolischen funktionellen Geräusche an der Auskultationsstelle der Mitralklappe und des Pulmonalostiums am konstantesten und deutlichsten gehört werden, ist ihre Beziehung zu diesen beiden Stellen am Herzen gerechtfertigt.

Für die Mitralklappe kommt die Annahme einer relativen Insuffizienz durch Dilatation des Herzens und muskuläre Insuffizienz in Betracht, für das Pulmonalostium ausserdem das mechanische Moment der Abknickung des Gefässursprunges und der dadurch veränderten Strömungsverhältnisse. Verstärkt, bisweilen erst ausgelöst werden die funktionellen Geräusche durch die Beschleunigung der Strömungsgeschwindigkeit.

Diskussion: Herr Quincke erinnert an Veränderungen des Herzmuskeltones als Ursache für die Entstehung akzidenteller Geräusche an der Herzspitze. An der Pulmonalarterie entstehen solche Geräusche auch, wenn diese durch Retraktion der Lungen ihre Lage zur Brustwand ändert, bei vermindertem Tonus der Inspirationsmuskeln.

Herr **Grödel: Zur Röntgenuntersuchung des Herzens bei zweifelhafter Militärtauglichkeit.**

Diskussion: Herr Quincke.
Der Vortrag ist in Nr. 52 1915 der M.m.W. erschienen.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 24. November 1915.
Vorsitzender: Herr Gräfe.
Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **Fielitz** stellt einen Soldaten mit einer hochgradigen **Arthritis tabica** des rechten Kniegelenkes vor. Der Soldat war seit Januar in einem Reservelazarett behandelt worden und wurde jetzt zur Operation geschickt. Der Patient soll einen Schienenapparat erhalten. Er wird dauernd dienstunfähig sein. Dienstbeschädigung ist anzuerkennen.

Herr **Veit** zeigt eine Patientin, bei der trotz Amputation eines Oberschenkels in der Kindheit eine Missbildung des Beckens nicht eingetreten ist.

Herr **Lindemann: Ueber einen Fall von Melaena neonatorum.** Es handelte sich um ein Kind, welches 48 Stunden nach der Geburt eine starke Darmblutung bekam, die innerhalb 24 Stunden noch zweimal schwach wiederkehrte. Die Mutter des Kindes erkrankte am 3. Wochenbettstage an einer tödlich verlaufenden Sepsis. Die bakteriologische Untersuchung des mütterlichen Blutes, der mütterlichen Scheide, sowie des kindlichen Mundes, des kindlichen Stuhles und Afters ergaben das Vorhandensein von anhämolytischen Streptokokken, welche kulturell miteinander übereinstimmten. Ausserdem hatte das Kind ein Panaritium subepidermoidale, in dem dieselben Streptokokken nachgewiesen werden konnten. Der Fall erscheint von Wichtigkeit, da die Möglichkeit vorhanden ist, dass der Keimübergang von der Mutter auf das Kind in ätiologische Beziehung zur Entstehung der Melaena gebracht werden kann. (Ausführlicher Bericht in den praktischen Ergebnissen für Geburtshilfe und Gynäkologie.)

Diskussion: Herr Beneke ist der Ansicht, dass die tatsächlichen Befunde des Herrn Vortragenden im vorliegenden Falle die Auffassung, dass die Melaena ausschliesslich auf eine Infektion zu beziehen sei, nicht genügend stützen. Nach zahlreichen Erfahrungen ist die Melaena zweifellos durch Geschwürsbildungen im Duodenum oder Magen verursacht, welche sich unmittelbar im Anschluss an die Geburt, vermutlich durch den Geburtsschock, im Bilde sog. „Stigmata" oder „peptischer Erosionen" häufig entwickeln. Auch im vorliegenden Falle könnten solche, sicher aseptisch entstandene, Geschwürsbildungen vorliegen, womit sich sehr wohl vereinen lässt, dass gleichzeitig eine Infektion des Kindes von der Mutter aus erfolgt wäre. Die Häufigkeit solcher Infektionen und ihre Bedeutung für die Krankheiten namentlich in den ersten Lebenstagen erkennt Beneke in vollem Masse an; aber gerade die Melaena ist nach seinen Erfahrungen nicht dahin zu rechnen. Es ist anatomisch unverständlich, wie ein Streptokokkenkatarrh des Magendarmkanals ohne Geschwürsbildung zu profusen Blutungen führen soll.

Herr Veit: Die Mitteilungen des Herrn Vorredners treffen meines Erachtens nicht die Hauptsache. Diese suche ich darin, dass es in einem Falle von Melaena gelungen ist, nachzuweisen, dass die gleichen Keime im Blute der Mutter, in der Scheide der Mutter, im Munde des Kindes und im Mastdarm des Kindes waren. Ob es sich dabei um Geschwürsbildungen gehandelt hat, oder ob es auf dem Blutwege zu Blutungen kam, halte ich für minder bedeutungsvoll. Die Erklärung der Geschwüre, wie sie der Herr Vorredner uns geben will, will ich für einzelne Fälle gern zugeben. Für den Fall jedoch, bei dem z. B. heute die Sektion gemacht wurde, liegen die Verhältnisse etwas anders. Es handelte sich um eine tagelange Geburt mit zersetztem Fruchtwasser. Hier die nicht schwierige Entbindung als Ursache eines Schocks auf das Kind anzunehmen, scheint mir unmöglich. Unter dem Einfluss des verschluckten Fruchtwassers waren — so würde ich vermuten — im Magendarmkanal Veränderungen der Epithelien eingetreten; infolgedessen sind die Streptokokken oder anderen Keime in das durchlässig gewordene Epithel eingedrungen und hindurchgelangt. Auch hier möchte ich, wie sonst, die Meinung vertreten, möglichst mechanisch die Erklärungen für diese eigenartigen Veränderungen zu suchen. Es braucht natürlich der Tod bei langdauernder Geburt nicht mehr durch die Keime direkt zu erfolgen. Ich würde mir die Todesfälle, in denen man bei der Sektion nur die Magengeschwürchen findet, durch die Aufnahme der Fäulnisprodukte des Fruchtwassers erklären. Die Melaena reihe ich aber für einzelne Fälle in die nicht ganz geringe Zahl von

---

[4]) Med. Klin. 1915 Nr. 13.

[5]) M.m.W. 1908 Nr. 15.

Erkrankungen des Neugeborenen ein, welche ihre Ursache in den Scheidenkeimen der Mutter findet. Prophylaktisch sind solche Fälle für uns bedeutungsvoll. Sie sprechen dafür, dass die Scheide während der Gravidität in den letzten Monaten der Schwangerschaft nicht mehr der Möglichkeit ausgesetzt werden darf, infiziert zu werden.

Herr **Lindemann: Ueber Diathermiebehandlung gynäkologischer Erkrankungen.**

Es wurde das Diathermieverfahren mit der von Siemens & Halske stammenden Apparatur eingehend auf seinen therapeutischen Wert geprüft. Hierbei wurden gute Erfolge erzielt bei allen chronischen Entzündungen des Beckenbindegewebes, des Bauchfelles und der Adnexe. Akute Entzündungen können für die Diathermiebehandlung nicht empfohlen werden. Ovarielle, bei Durchwärmung des Beckens auftretende Reizerscheinungen können mit Röntgenstrahlen oder Luteinpräparaten bekämpft werden. Bei hartnäckigen Schwielen- und Narbenbildungen im kleinen Becken wurde die Diathermiebehandlung, falls es nötig war, mit Fibrolysininjektionen und Quecksilberbelastung kombiniert. Auffallend war in fast allen Fällen die schnelle Beseitigung der Schmerzen. Günstige Erfolge waren vorhanden bei Anwendung der Diathermie als Unterstützung aller auf Anregung der Ovarialfunktionen hinzielenden Medikationen (Novarial-Merck). Gute Resultate wurden ferner erzielt bei chronischer Vulvovaginitis kleiner Mädchen und die Behandlung der akuten Vulvovaginitis konnte wesentlich abgekürzt werden.

Nach allem muss die Diathermie als eine wertvolle Bereicherung der gynäkologischen Therapie betrachtet werden. (Ausführlicher Bericht in den praktischen Ergebnissen für Geburtshilfe und Gynäkologie, auch in Bezug auf die Technik.)

Diskussion: Herr Graefe sieht nach den Mitteilungen Herrn Lindemanns in der Diathermiebehandlung von Beckenexsudaten und chronischen Adnexerkrankungen ein sehr wirksames Mittel. Ihrer weiten Verbreitung in der Privatpraxis sowie nicht mit reichlichen Mitteln ausgestatteten Krankenhäusern wird der hohe Preis der Apparate (ca. 1400 M.) hinderlich sein. Gr. erwähnt deswegen, dass es seit einer Reihe von Jahren eine Art Diathermiebehandlung gibt, für die der Apparat wenig kostspielig (32 M.) ist und die nach seinen Erfahrungen gleichfalls recht gute Resultate ergibt. Es handelt sich um das Flatausche Pelveotherm (Stangerotherm), das mittels Steckkontaktes an jede elektrische Beleuchtungsanlage angeschlossen werden kann. Auf den Unterleib kommt ein elektrisches Thermophorkissen, in die Scheide ein röhrenförmiger Wärmeerzeuger, der an seinem Kopf eine mit Asbestmasse gefüllte Kugel trägt. Die Wärmeerzeugung lässt sich durch einen kleinen, in die Leitungsschnüre eingeschalteten Regulator bequem regeln.

Mittels des Flatauschen Apparates lässt sich das Becken für mehrere Stunden auf 40° und mehr heizen. Nach seiner Entfernung hält sich die Wärme innerhalb desselben noch ungefähr eine Stunde, wie Messungen in Antrum und Blase ergeben haben. Die Kranken empfinden seine Anwendung in keiner Weise unangenehm. Ob dies von der Einführung der Lindemannschen Elektrode in das Antrum gilt, möchte Gr. bezweifeln, ebenso ob das Verändern ihrer Lage daselbst ganz gleichgültig ist.

Wenn sich die Ergebnisse der Diathermie bei der Behandlung der Gonorrhöe durchweg so günstig gestalten, wie Herr Lindemann dies in einigen Fällen feststellen konnte, so sind sie erstaunlich. Erwähnen möchte Gr., dass die Urenoblenbehandlung, die von Breslau empfohlen worden ist, auch sehr gute Resultate erzielt, zumal bei der Vulvovaginitis kleiner Kinder, bei denen die Diathermiebehandlung doch Schwierigkeiten machen wird. Hier lässt sich die Einführung der Urenoblenstäbchen nicht bewerkstelligen.

Bei der Behandlung der Amenorrhöe bei Frauen, die die Menses nach Geburten, langer Laktation, schweren Erkrankungen auch ohne nachweisbaren Grund frühzeitig verloren haben, hat Graefe die bipolare Faradisation gute Dienste geleistet. In einem Falle, in dem die Amenorrhöe schon ein Jahr bestand und die Eheleute, da sie ihr einziges Kind verloren hatten, noch dringend ein solches wünschten, wurde die Frau, nachdem die Menses durch die fragliche Therapie wieder hervorgerufen war, schwanger und gebar ein gesundes Kind. Im Anschluss an diese Geburt ist es dann allerdings zur definitiven Menopause im 41. Jahre gekommen.

Herr Keil bemerkt, dass er in hartnäckigen Fällen von Amenorrhöe, welche jeder sonstigen Behandlung trotzten, mit dem Merckschen Novarial gute Erfolge erzielt hat. Es ist mithin fraglich, ob bei der von dem Vortragenden angewendeten Kombination von Diathermie und Novarial erstere wirklich den Erfolg gebracht hat.

Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 18. Oktober 1915.

Vorsitzender: Herr Albersheim.

Schriftführer: I. V. Herr Hützer.

Herr **Albersheim: Vorstellung eines Falles von starken Venektasien der rechten Bauchseite.**

Ich möchte Ihnen bei diesem Soldaten, der jüngst auf meiner Abteilung im Reservelazarett 17 aufgenommen wurde, kurz einen Fall von eigenartiger Venenentwicklung auf der rechten Bauchseite zeigen. Sie sehen hier dieses dichte Netz von sehr stark entwickelten Adern, ähnlich, wie man es bekanntlich bei Leberzirrhose, zuweilen um den Nabel herum, beobachtet und dann caput Medusae nennt. Die Entstehungsursache kann hier nur hochhinaufgehende Thrombose gewesen sein, wenn auch in der Krankengeschichte, aus dem Feld- und Kriegslazarett, nur von Typhus und angeschwollenen Beinen die Rede ist. Die Beine sind des Abends auch jetzt noch ödematös, während sie des Morgens abgeschwollen sind. In der Krankengeschichte wird nach Ablauf der ersten akuten Erscheinungen einigemal Schüttelfrost mit sehr hohem Fieber und schlechtem, beschleunigten Puls verzeichnet. Es wird sich damals wohl um von der nicht diagnostizierten Thrombose ausgehende Embolien gehandelt haben. Auf die Thrombose ist man wohl deshalb nicht gekommen, weil beide Beine gleichmässig geschwollen waren und man deshalb wohl an Stauung infolge von Herzschwäche gedacht hat. Merkwürdig ist, dass bei dieser beiderseitigen Thrombose die vikariierende Venenentwicklung nur auf der rechten Seite entstanden ist; möglicherweise ging links die Thrombose nicht so hoch, so dass sich im noch genügende Venenanastomosen ausbilden konnten.

Herr **Hulsmans** demonstriert:

1. Einen Fall von **Tetanie** nach halbseitiger Schilddrüsen- und Nebenschilddrüsenexstirpation.
2. Eine **Syringomyelie (lumbosakraler Typ)**, bei dem die Differentialdiagnose gegen Lepra schwierig war.
3. **Röntgenplatten** von **multipler**, tuberkulöser, durch **einfache** Oeffnung des Abdomens **gebesserter Dünndarmstenose**, ferner von **multiplen Haudekschen Nischen** bei Carcinoma ventriculi et peritonei und von **Situs inversus** (2 Fälle).
4. Das **Telekardiogramm** eines Falles von offen gebliebenem **Ductus arteriosus Botalli.**
5. Eine **neue Methode**, mittelst Bleimarkierung röntgenologisch Hydro- resp. Pyonephrose und Ovarialtumor zu unterscheiden.

Diskussion: Herr Dreesmann: Zu den Bemerkungen über Situs transversus möchte ich einen Fall mitteilen, den ich vor mehreren Jahren beobachtet habe. Es handelte sich um eine etwa 30 Jahre alte Patientin, welche einen Abszess in der linken Lumbalgegend hatte. Bei Inzision dieses Abszesses wurde hierselbst der Wurmfortsatz entfernt. Pat. starb infolge von Tuberkulose und konnte durch Autopsie die Diagnose „Situs transversus“ bestätigt werden. 2 mal habe ich bis jetzt einen inkompletten Situs transversus beobachtet, der darin bestand, dass lediglich das Colon ascendens mit Zoekum und Wurmfortsatz in die linke Seite der Bauchhöhle verlängert war.

Von dem Vorredner wurde die Frage angeschnitten, wodurch die Heilung der tuberkulösen Peritonitis nach Laparotomie herbeigeführt werde. Nach meinem Dafürhalten handelt es sich, wie ich auch schon anderwärts betont habe, hierbei um die Wirkung der Hyperämie. Hinzu kommt noch die Einwirkung der Luft auf die Intestina, durch deren Reiz ebenfalls hyperämisierend gewirkt wird. In dritter Linie wird auch das Ablassen eines ev. Exsudates diese Wirkung verstärken.

Herr **Bungart: Mitteilungen aus meiner Gefangenschaft in Frankreich.**

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 16. November 1915.

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Huebschmann.

Herr **Böttcher: Ueber tuberöse Hirnsklerose.** Mit Demonstration (Krankenvorstellung).

Vortr. stellt zunächst einen Patienten aus Hubertusburg vor, wo auf der Idiotenabteilung eine grössere Anzahl derartiger Fälle beobachtet wurden. Der Pat. zeigt besonders schön die beiden Typen der Hauttumoren (Typus Pringle und Barlow-Kothe), ausserdem die beiden anderen klassischen klinischen Symptome, tiefstehende Idiotie und Epilepsie. Letztere begann bereits in früher Kindheit. Sodann gibt Ref. einen Ueberblick über die pathologisch-anatomischen Verhältnisse der Befunde am Gehirn und an den übrigen Organen, insbesondere den Nieren an der Hand von makroskopischen und mikroskopischen Präparaten (Bielschowsky). Im Anschluss daran werden die bis jetzt aufgestellten Theorien bezüglich der Pathogenese besprochen, die alte Bournevillesche von der Enzephalitis, die Scarpatettische von den primären luetischen Gefässveränderungen, die eine hämorrhagische Durchtränkung der Gewebe veranlassten und durch „reaktive Entzündung“ zur Proliferation grosser Mengen von Gliagewebe Veranlassung gäben. Ferner die Campbellsche Gefässtheorie, welche in der Wucherung von Endothelzellen den Anstoss zur Gliawucherung sucht und auch die Nierentumoren als Endothelgeschwülste auffasst. Sodann wird die Hartdegensche Geschwulsttheorie erörtert, welche die tuberösen Prozesse im Gehirn als Mischgeschwulst von Ganglienzellen und Glia auffasst und sie als Ganglioglioneurome bezeichnet. Eingehender wird sodann die jetzt allgemein gültige Theorie von den fötalen Entwicklungsstörungen erläutert, die von Pellizzi inauguriert wurde und von fast allen neueren Forschern (Geitlin, Vogt, Stertz, Bielschowsky, Alzheimer, Kirpicznik, Babonneix, Hornowski und Rudski, Nieuwenhuijse usw.). Diese Autoren fassen in der Mehrzahl die grossen atypischen Gigantozyten als undifferenzierte Neuro- und Spongioblasten auf, bei denen an Stelle der mangelnden Differenzierung ein exzessives Wachstum eingetreten sei. Auf der einen Seite besteht also Hemmung, auf der anderen Missbildung. Es scheint als ob die Zellen bei ihrem Fortschreiten nach der Rinde infolge mangelnder Evolutionspotenz ihr Ziel nicht erreichen konnten, deshalb unterwegs liegen blieben und so zu den bekannten Heterotopien Veranlassung gaben. Als Entwicklungsstörung dürften wohl auch die ausserordentlich variablen Mischtumoren der übrigen Organe (Nieren und Nebennieren) aufzufassen sein. Die tuberöse Sklerose ist ferner imstande die alte Cohnheimsche Theorie von der nahen Verwandtschaft zwischen Missbildung und Neubildung zu stützen.

Im Anschluss hieran werden die übrigen Formen der Skleroseerkrankungen (Recklinghausensche Krankheit, Westphal-Strümpellsche Pseudosklerose) und ihre mutmasslich ähnliche Aetiologie besprochen unter Krankenvorstellung. Bei beiden sind neuerdings insbesondere auch die grossen atypischen Zellen gefunden (Orzechowski und Nowicki, Otto Maas).

Diskussion: Herr v. Strümpell weist auf das häufige Vorkommen von Akne bei der Pseudosklerose hin.

Herr Marchand: Die grossen atypischen Zellen, die der Vortragende erwähnt, sind offenbar ganz identisch mit denjenigen, die man in manchen Fällen von grosszelligen Gliomen beobachtet und die Klebs veranlassten zu der Annahme, dass grosse Ganglienzellen aus Nervenfasern sich entwickeln. M. konnte sich in einem derartigen nicht beschriebenen Falle aus dem Jahre 1882, von dem noch Abbildungen vorliegen, nicht von einem solchen Zusammenhang der grossen Zellen mit Nervenfasern überzeugen. Er fand vielmehr alle Uebergänge von feinverästelten Neurogliazellen zu den kolossalen, mit sehr grossen Kernen versehenen ganglienähnlichen Zellen. Er hält es ebenfalls für das Wahrscheinlichste, dass hier Zellen einer noch nicht differenzierten Anlage vorliegen, die sich in dieser abnormen Weise entwickeln, ebenso wie er in einem Falle von Geschwulst des Ganglion Gasseri eine Wucherung ganglienähnlicher Zellen aus den Kapselepithelien auf eine solche Anlage zurückführte, weswegen er diese Geschwülste als Neurozytome bezeichnete.

Herr Klien: Das gemeinsame Vorkommen der tuberösen Sklerose mit der Erkrankung der verschiedensten Organe und der grosse Polymorphismus in der Vererbung der begleitenden Organerkrankungen ist eines der interessantesten und rätselhaftesten Probleme in der Pathologie der tuberösen Sklerose. Neben dem erwähnten Adenoma sebac., den Ovarial- und Nierentumoren und den Rhabdomyomen des Herzens sind beobachtet worden Tumoren und Missbildungen des Uterus, der Hoden, der Nebennieren, der Schilddrüse, Fibrome, Naevi und andere Anomalien der Haut und der Schleimhäute; ferner Hasenscharte, Spina bifida, Hydrozephalus, Septumdefekte des Herzens, offener Ductus Botalli, Hernien etc. Wir sind durch die Tatsachen gezwungen, nach einem inneren Zusammenhang dieser Affektionen mit der Gehirnerkrankung zu suchen. Bei allen diesen Affektionen handelt es sich um primäre Störungen in der normalen Entwicklung gewisser Zellen, an die sich sekundär eine Wucherung benachbarten Gewebes oder auch ein exzessives Wachstum der primär alterierten und damit ihren normalen Reizen entzogenen Zellen knüpft. Merkwürdig ist nun, dass dieselbe Gehirnerkrankung mit Organentwicklungshemmungen vereinigt vorkommt, deren Anlass in ganz verschiedene Perioden des Fötallebens zurückverlegt werden muss. Das liesse sich in folgender Weise erklären: Die Herde der tuberösen Sklerose entstehen durch eine primäre Störung der Entwicklung der Ganglienzellen aus dem Hirnbläschenepithel. Dieser Prozess findet aber nicht an allen Zellen gleichzeitig statt, sondern je nach Hirnregion und Zellschicht erfolgt die Entwicklung nacheinander und zwar auf eine ziemlich lange Zeit des Fötallebens verteilt. Während die grossen motorischen Zellen schon Monate vor dem Geburtstermin das Neuroblastenstadium überschritten haben, befinden sich andere Zellen noch nach der Geburt im Neuroblastenstadium. Dieser Wachstumsprozess erfolgt unter dem Einfluss hemmender und fördernder Hormone und die Einwirkung derselben erfolgt im wesentlichen auf die auskeimenden und jugendlichen Zellen (sensible Periode). Tritt eine Störung des hormonalen Gleichgewichtes im Sinne einer Hemmung ein, so werden die gerade in der sensiblen Periode befindlichen Nervenelemente in der Entwicklung gehemmt. Da diese von der Hemmung betroffenen Nervenelemente über das ganze Gehirn zerstreut zwischen nicht betroffenen eingelagert sind, so ist die Bedingung für die Entwicklung einer tuberösen Sklerose gegeben.

Anders verhält es sich bei der Entwicklung der Organe. Hier findet nicht lange Zeit hindurch immerfort ein gleichartiger Differenzierungsprozess statt, sondern die Entwicklung bestimmter Organe, Organteile und Zellarten ist an eine kurze Zeitstrecke gebunden. Auch diese Entwicklungsprozesse unterliegen in gleicher Weise hormonalen Einflüssen. Eine Störung des hormonalen Gleichgewichtes im Sinne einer Hemmung wird aber hier nicht wie beim Gehirn zu verschiedenen Zeiten eine ähnliche Wirkung hervorrufen können, sondern wegen des Gebundenseins der einzelnen Organentwicklungsprozesse an relativ kurze Zeiten wird hier eine zeitliche Verschiebung der hormonalen Störung dazu führen, dass verschiedene Organe oder Organteile von der Hemmung betroffen werden. So kann sich das Zusammenvorkommen der tuberösen Sklerose mit Entwicklungsstörungen der verschiedensten Organe aus der zeitlich wechselnden Einwirkung eines und desselben Faktors erklären.

Dass hormonale Störungen einigermassen einheitlicher Genese das Wachstum der verschiedensten Gewebsarten beeinflussen können, wissen wir aus zahlreichen Beispielen. Bei der tuberösen Sklerose wird man vor allem an eine Störung der Epiphysenfunktion denken müssen, da wir wissen, dass die Epiphyse Wachstums- und auch Entwicklungshormone liefert. Man hätte dann in einer abnormen Epiphysenfunktion einen einheitlichen Erbfaktor, dessen zeitlich wechselnde Manifestation die Kombination der tuberösen Sklerose mit der Affektion so verschiedener Organe zu erklären imstande wäre.

Herr Quensel bittet unter Hinweis auf die Zahl der in letzter Zeit publizierten Fälle um Aufschluss über die Häufigkeit der tuberösen Sklerose; ist diese keine Seltenheit, so würde das ja auch für Erzeugung durch einen allgemeinen wirksamen Faktor sprechen.

Herr Marchand: Wenn Herr Klien an Hormone der inneren Sekretion als Ursache des abnormen Wachstums denkt, so wäre vielleicht auch an toxische Einwirkungen, z. B. von Alkohol auf den in der Entwicklung befindlichen Keim zu erinnern, wenn auch ganz hypothetisch. M. denkt an die bekannten Versuche mit der Anwendung von Aether auf den Embryo, wodurch eigentümliche Wucherungsvorgänge hervorgerufen wurden.

Herr Böttcher (Schlusswort) erwidert, dass die Theorien von der hormonalen Wirkung vorläufig noch in der Luft schwebten, zumal in Bezug auf Schädigungen während der intrauterinen Entwicklungsperiode. Es sind in einigen Fällen nur in der väterlichen Aszendenz keimschädigende Momente, wie Alkoholabusus, nachzuweisen, es müssten also die Störungen in diesen Fällen eigentlich noch weiter zurückverlegt werden und zwar über das befruchtete Ei rückwärts hinaus. Wir tappen da noch völlig im Dunklen. Im übrigen ist die tuberöse Hirnsklerose doch immerhin noch als seltenere Krankheitsform zu betrachten, da seit ihrer Entdeckung vor 35 Jahren im ganzen etwa 100 Fälle beschrieben sind. Dass man jetzt häufiger etwas davon erfährt, ist wohl auf das grosse Interesse, welches neuerdings an der Krankheit genommen wird, zurückzuführen, infolgedessen wird auch jetzt jeder derartige Fall in extenso publiziert.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 3. Dezember 1915.

Dr. L. Hofbauer: **Ueber Folgezustände bei Thoraxverletzungen.**

Eine grössere Anzahl von Patienten zeigte nach beendeter chirurgischer Behandlung von Thoraxverletzungen und deren Folgen schwere Symptome von Atemnot und Beklemmung eigenartiger Natur. Schon bei dem leisesten Versuch einer Seitwärtsneigung trat schwerste Atembeklemmung auf, ferner ein eigentümliches Gefühl von Zusammenschnüren der Brust. Bei Einzelnen trat diese Störung nur auf, wenn sie sich auf die kranke Seite zu legen versuchten, bei vielen anderen bei Neigung gegen die gesunde Seite zu; in Rückenlage und bei aufrechter Körperhaltung waren die besagten Störungen nicht vorhanden. Es wird ein Mann als Beispiel dieser Art von Störungen vorgestellt. Gewehrschuss in die rechte Brustseite, Empyem, Bülausche Drainage, später Rippenresektion, Pat. wird fieberfrei. Er hat jedoch starke Atembeschwerden, wenn er sich auf die gesunde linke Seite legen will. In diesem Falle wie in anderen ähnlichen liess sich stets der gleiche Befund erheben, nämlich eine Anheftung des Zwerchfells auf der verletzten Seite hoch oben an der lateralen Thoraxwand mit völligem Verschwinden des zugehörigen phrenikostalen Winkels. Der Vortr. zeigt nun, wie durch besagte Veränderung das Zwerchfell in seiner Beweglichkeit überaus behindert wird und dass bei dem Versuche des Patienten, sich auf die gesunde Seite hin zu neigen, die Anwachsungen gedehnt und gezerrt werden und die erwähnten, überaus schmerzhaften Gefühle erzeugen. Aber auch beim Versuche des Patienten, sich auf die kranke Seite zu legen, wird das infolge dieser Anheftung mehr minder straff ausgespannte Diaphragma durch das Gewicht der hiebei auf seine abdominale Fläche fallenden Baucheingeweide gedehnt, Pat. empfindet sofort Beklemmung und Atemnot. Er vermeidet also ängstlich jede Seitenlage („Laterophobie"). Der Kranke wurde nun durch vorsichtige Lagerung auf die gesunde, später auf die kranke Seite und durch Einleitung von aktiven Atemübungen (in Form von „Summübungen") veranlasst, seine Zwerchfellbewegungen zu steigern, es besserte sich dann auch gradatim seine Laterophobie und die Röntgenuntersuchung ergab eine nachweisbare Lockerung der Anwachsungen. Auch zurückbleibende Exsudatreste sowie stärkere Atelektasen der Lunge riefen ähnliche Störungen hervor; auch in solchen Fällen führte die Mobilisierung des Zwerchfells völlige Heilung herbei, was der Vortr. durch Vorführung und Besprechung von zwei Fällen demonstriert.

Diskussion: Primararzt Dr. Moszkowicz, Dozent Dr. Viktor Hecht (exakte Atemübungen unter Kontrolle des Doppelsthetometers) und Primararzt Dr. O. v. Frisch.

Priv.-Doz. Dr. **E. Ullmann** demonstriert einen Fall von **autoplastischer Knochentransplantation** mit gutem funktionellen Resultate. Zertrümmerung der Ulna, längere Eiterung und Ausstossung nekrotischer Knochentrümmer. Transplantation eines Tibiastückes desselben Mannes in die Ulna, Heilung.

Priv.-Doz. Dr. **Josef Kyrle** stellt aus der Klinik Finger einen Fall **Darierscher Krankheit** vor, die auch unter dem Namen Keratosis follicularis vegetans oder als Psorospermosis beschrieben wurde. Bei dem 23 jährigen Infanteristen besteht das Leiden (knötchenförmige Auflagerungen oder warzige Effloreszenzen) mit zeitweiligen Remissionen — mit oder ohne Behandlung — schon seit ca. 10 Jahren, ohne sein Allgemeinbefinden wesentlich zu stören. Abgesehen von der Seltenheit der Erkrankung überhaupt weist dieser Fall noch ein besonderes Interesse dadurch auf, dass auch die Mundschleimhaut und Zunge von dem Prozesse befallen sind. Die Ursache der Krankheit ist noch unbekannt.

Priv.-Doz. Dr. **R. Neurath:** Demonstration eines Falles von **familiärer amaurotischer Idiotie.** Ein jetzt 15 Monate altes Kind soll bis zum 6. Monat frisch und gesund und auch entsprechend intelligent gewesen sein. Sodann verfiel es rasch geistig, wurde teilnahmslos und erblindete. Es liegt bewegungslos und apathisch da, der Kopf fällt, wenn er erhoben wird, schlaff nach hinten oder vorne, die Muskulatur des Nackens und der Extremitäten ist schlaff, die Sehnenreflexe sind von normaler Intensität. Der Augenspiegelbefund lautet: Optikus beiderseits blass, in der Makula ein papillengrosser, grauweisser Herd mit karminrotem Zentrum. Die Fälle von Idiotie und Amaurose (oder Amblyopie) enden meist mit Marasmus vor Ablauf des 2. Lebensjahres; familiäres Auftreten fast ausnahmslos bei Angehörigen der jüdischen Rasse. Der Krankheit liegt eine charakteristische, über das ganze Zentralnervensystem verbreitete degenerative Veränderung der Ganglienzellen zugrunde.

Dr. **Ph. Silberstern** bemerkt hiezu, dass er zuerst in Wien einen anderen Typus kombinierter Heredodegeneration bei 8 Kindern beobachtet und beschrieben habe, nämlich Blindheit infolge von Optikusatrophie im ersten Lebensjahre, später (im Schulalter) Erscheinungen einer degenerativen Nierenaffektion mit Tod an Niereninsuffizienz. Idiotie gehört nicht zum Symptomenbilde seiner „Nierenaffektion familiär Amaurotischer".

Dr. **Klarfeld**-Tulln berichtet: 1. über eine ausgedehnte, **tiefe Venenblutung** an der unteren Extremität bei einem Patienten mit **lymphatischer Leukämie;** 2. über ein **Aneurysma spurium der Carotis interna im Verlaufe einer Tonsillitis acuta.** Im ersten Falle erfolgte ohne stärkeres Trauma eine ausserordentlich intensive Blutung in die Weichteile des linken Unter- und Oberschenkels: Aneurysma spurium venosum. Im zweiten Falle neben Angina tonsillaris starke Schwellung am linken Kieferwinkel, am 7. Tage plötzlich heftigste Blutung aus dem Munde, die erst stand, als die Carotis communis unterbunden wurde. Später Ausräumung der ganzen Bluthöhle, Arrosionswunde der Carotis interna, wahrscheinlich durch eine vereiterte Lymphdrüse, Resektion der Communis, Eröffnung und Abdichtung des hinteren Mediastinums. Letaler Verlauf.

Prof. **Schlagenhaufer** demonstriert mehrere anatomische Präparate von zwei Fällen von **Parathyreoideatumoren.** Im ersten Falle betraf es einen 43 jährigen Mann, der seit 5 Jahren eine schwere Erkrankung seines Knochensystems aufwies, osteomalazische Veränderungen an den Rippen, am Becken und an den Extremitätenknochen; das Schädeldach und die Basis sind weich, tragen mehr den Charaktrr der Ostitis fibrosa. Die linke untere Parathyreoidea ist pflaumengross. Im zweiten Falle war es eine 62 Jahre alte Frau, seit ca. 15 Jahren krank, schwere, rein osteomalazische Veränderungen. Die rechte untere Parathyreoidea ist vergrössert, etwa mandelgross. In beiden Fällen ist histologisch fast die normale Struktur der Nebenschilddrüse vorhanden. Vielleicht würde die operative Entfernung der hyperplastischen Epithelkörperchen eine Besserung des Zustandes herbeiführen.

In der Diskussion berichtete Priv.-Doz. Dr. Maresch eingehend über seine Befunde bei 32 Fällen von malazischen Erkrankungen des Skelettes. Nur dreimal fanden sich Epithelkörpertumoren von Mandel- bis Kastaniengrösse in Fällen von schwerster typischer Ostitis fibrosa resp. ohne Malazie mit multiplen Zysten in verschiedenen Röhrenknochen; in 10 weiteren Fällen von Osteomalazie waren die Epithelkörper nur relativ vergrössert, die restlichen Fälle (Ostitis deformans Paget und andere Formen malazischer Knochenerkrankung) wiesen keine ausgesprochenen Tumoren der Epithelkörper auf. Diese lassen sich mithin nicht in allen Fällen von schwerer malazischer Knochenerkrankung konstatieren. Da aber in derartigen Fällen jede andere Therapie machtlos ist, wäre die vom Vorredner empfohlene operative Entfernung in geeigneten Fällen vorzunehmen. — Dr. Julius Bauer macht aufmerksam, dass sich mit Osteomalazie nicht selten der Symptomenkomplex der Tetanie kombiniere, was eher für eine Insuffizienz der Tätigkeit der Epithelkörperchen sprechen würde. Adenome der Parathyreoideae wurden sodann auch bei Menschen ohne Spur von Osteomalazie gefunden; dann gibt es wieder Fälle von Osteomalazie, die mit Funktionsstörungen ganz anderer Blutdrüsen (weibliche Keimdrüsen, Schilddrüse, vielleicht auch Hypophyse) zusammenhängen. Die pathogenetischen Verhältnisse der Osteomalazie seien also ausserordentlich kompliziert.

Dr. **Martin Engländer: Weitere Mitteilungen über Kochsalzbehandlung.**

Nicht nur in gewissen, sehr schweren Fällen von Typhus abdominalis haben sich die intravenösen Kochsalzinjektionen oft als lebensrettend erwiesen, sie wirkten auch, in Dosen von je 100 ccm subkutan verabfolgt, in einzelnen Fällen von Rheumatismus, Pleuritis und Peritonitis etc. fieberherabsetzend, die Resorption des Exsudates anregend. Die 2 proz. Kochsalzlösung, subkutan infundiert, bewährte sich auch in 3 Fällen von Pneumonie, welche mit Tetanus kompliziert waren.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Beleuchtung bei der Verwendung der Radioskopie in der Chirurgie.

Die chirurgische Technik hat bei der Verwendung der Röntgenstrahlen mit zwei Schwierigkeiten zu kämpfen, entweder operiert der Chirurg fortwährend unter dem Schirm bei unzureichender Beleuchtung oder er operiert bei guter Beleuchtung, ist aber dabei fortwährend abhängig von einer zweiten Person, dem Radiographen, der ihn führt und seinen Eingriff leitet, weil dieser allein das radioskopische Bild sieht. Die Unzuträglichkeiten sind in beiden Fällen sehr gross und viele Chirurgen wollen weder bei ungünstiger Beleuchtung arbeiten, noch auf die Selbständigkeit bei ihrem Eingriff verzichten. Man muss ausserdem aber auf jeden Fall die am meisten gefährdeten Hände vor einer Radiodermitis schützen. In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 29. November d. J. berichtete J. Bergonié (Nouvelle methode de radioscopie chirurgicale en lumière rouge. Transmise par M. d'Arsonval. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 22, 1915) über ein schon wiederholt erprobtes Verfahren, welches den Chirurgen und den Medikoelektriker, jeden seiner Kompetenz entsprechend, zusammenarbeiten lässt. Das Verfahren hat sich bewährt vor allem bei der Entfernung von nicht magnetisierbaren Geschossen, auch beim Aufsuchen von Nadeln, bei der Einrichtung von Frakturen etc. leistet es wertvolle Dienste. Die Operation wird im Dunkelzimmer vorgenommen bei intensivem und gesättigtem rotem Licht. Die Lichtquelle wird vorher spektroskopisch geprüft. Weder grüne noch gelbe Strahlen dürfen sich im Fluoreszenzlicht des von den X-Strahlen getroffenen Schirms finden. Bei einem gewissen Beleuchtungsgrad des Gesichtsfeldes durch monochromatisches rotes Licht wird nicht allein dem Chirurgen und dem Hilfspersonal die Arbeit erleichtert, sondern das Sehvermögen wird während der Operation sogar noch gesteigert, indem das grüne radioskopische Bild deutlicher wird und infolge der Kontrastwirkung satter gefärbt erscheint. Auch wenn man das rote Licht ausschaltet und das Operationsfeld nur radioskopisch beleuchtet, bleiben die Bilder auf dem Schirm für einen Augenblick deutlich und sind allen sichtbar. Gegebenenfalls können die Indikationen, welche sich aus dieser einen Augenblick dauernden Radioskopie ergeben, welche ein gut eingeprägtes Bild hinterlassen hat, von allen Anwesenden besprochen werden. Eventuell wird dann der Schirm wieder mit einer Schutzvorrichtung versehen und die Operation im roten Licht fortgesetzt. So können kurze Zeiträume von Radioskopie mit Operation im roten Licht unmittelbar miteinander wechseln. Der Chirurg und sein Hilfspersonal können leicht ihre Hände dem schmalen Bündel von X-Strahlen fernhalten, so dass diese während der Operation nur von rotem Licht getroffen werden. Das monochromatische rote Licht, welches man seit 5 Monaten im Spital Nr. 4 von Grand-le-Brun verwendet, strahlt von einer Art Lichtplafond aus, welcher über dem Operationstisch hängt und ungefähr dieselbe Dimension wie dieser hat. So werden die Schatten vermieden. Das Licht wird von 20 Lampen (zu je 25 Kerzenstärken) geliefert; es wird monochromatisch gemacht, indem es durch zwei Rubingläser geht; die Beleuchtung für den Chirurgen ist dabei völlig ausreichend, so dass er gut arbeiten kann. Man weiss übrigens, dass man weniger hell zu haben braucht, und das Auge doch hinreichend lichtempfindlich ist, wenn man bei weniger stark brechbarem Licht arbeitet (Macé de Lepinay et Nicati); andererseits ist bekannt, dass unter diesen Bedingungen die gesättigten Farben den Eindruck machen, als wären sie stark mit Weiss gemischt (Charpentier). Alles dieses ist vorteilhaft und erleichtert dem Chirurgen das Operieren in rotem Licht. In der Praxis hat sich ergeben, dass eine Sitzung im grünen Licht (X-Strahlen) nicht leicht länger als 30 Sekunden zu dauern braucht. Selbstverständlich hängt die Zahl der Sitzungen von dem einzelnen Fall ab. So brauchte es zwei Sitzungen bei einem Schrapnellschuss in dem Knöchel und ein andermal 6 bei einem solchen in den Schenkel (im Hals des Oberschenkelknochens); das Geschoss sass 10 cm tief und der Patient war fett und fleischig. Bemerkt sei noch u. a., dass die Jodfärbung im monochromatischen roten Licht fast verschwindet, sowie dass das arterielle Blut kaum gefärbt erscheint; das venöse Blut dagegen tritt deutlich hervor und der leichteste Anfall von Asphyxie in der Narkose verrät sich durch die dunkle, fast schwarze Farbe des Blutes.

Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 2. 11. Januar 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 2.

Typhusschutzimpfung und Milzschwellung.

Von Stabsarzt d. R. Dr. **Hugo Kämmerer** (München) und Assistenzarzt d. R. **Wilhelm Woltering**, zurzeit im Felde bei einer Sanitätskompagnie des Westens.

Auf das Vorkommen von Milzvergrösserungen nach der Typhusschutzimpfung weist unseres Wissens zum erstenmale **Schlesinger**[1]) hin. Er fand Anschwellung des Organs in 5—8 Proz. der Fälle „manchmal bis zur Palpabilität", die 1—3 Tage anhielt, in einem Fall noch nach 8 Tagen nachweisbar war. Auch **Hirsch**[2]) fiel auf, dass dreimal Geimpfte, ohne dass sie sonst Typhussymptome zeigten, eine vergrösserte Milz hatten. **Goldscheider**[3]) widmet dann dem Symptom einen eigenen Aufsatz in der Deutschen med. Wochenschrift. Er fand in den ersten Wochen nach der letzten Impfung Milzschwellungen bis zu mittlerer Grösse und **noch acht Wochen danach** deutlich nachweisbare Vergrösserung des Organs. Diese Vergrösserung liess sich bei 6 Proz. rein palpatorisch feststellen, bei 8 Proz., wenn Palpation + Perkussion angewandt wurde. Nach drei Monaten schienen Impfmilzschwellungen nicht mehr vorhanden zu sein. Ob seinen Feststellungen eine allgemeine Gültigkeit zukommt, bedarf nach **Goldscheider** weiterer Untersuchungen. Seine Impfungen wurden nämlich „zu einer Zeit ausgeführt, wo hie und da Typhusfälle vorkamen", und er denkt an die Möglichkeit, dass ein mit Typhusbazillen infizierter Geimpfter durch die erworbene Immunität zwar die Typhusbazillen vernichte, aber doch, ohne zu erkranken, mit Milzschwellung reagiere; er meint, dass gerade die noch nach 8 Wochen gefundenen Milzschwellungen solchen Fällen angehören könnten. Für viel wahrscheinlicher hält er jedoch die Entstehung des Milztumors allein durch die Impfung ohne Mitwirkung lebender Bazillen.

In einer Inauguraldissertation „Ueber die klinischen Begleiterscheinungen der Typhusschutzimpfung" (Frankfurt a. M., 1915) von **Dreifuss** finden wir ein eigenes Kapitel über den Milztumor. Der Autor hat die Milzgrösse nicht nur perkutorisch und palpatorisch, sondern auch mit dem Röntgenverfahren festgestellt (nach Aufhellung des nüchternen Magens durch Brausepulver). Die Anschwellung begann ungefähr nach 36 Stunden und erreichte ihren Höhepunkt zwischen dem 3. und 4. Tag nach der Impfung, wobei die Vertikalmasse zwischen 9,3 und 11,2 schwankten. In zwei weiteren Tagen war dasselbe Mass wie vor der Impfung wieder erreicht. Dabei zeichnete sich die zweite Impfung durch besondere Intensität der „Milzreaktion" aus.

Sonstige Angaben über das Symptom haben wir in der uns zugänglichen Literatur nicht gefunden, haben allerdings hier im Feld auch nicht entfernt die Möglichkeit, uns von allen einschlagenden Arbeiten Kenntnis zu verschaffen. Während also nach **Schlesinger** und nach **Dreifuss** nach 6—8 Tagen der Milztumor wieder verschwunden ist, sah **Goldscheider** ganz allmähliche Zurückbildung. Verschwindet nach den beiden ersten Autoren das Zeichen so bald wieder, so überwiegt bei ihm die theoretische über die praktische Bedeutung. Hält es aber nach **Goldscheider** wirklich so lange an, dann gewinnt das Symptom auch erhöhtes praktisches Interesse, indem es uns bei Geimpften eines für die Diagnosestellung mancher fieberhafter Krankheiten, speziell des Typhus, wichtigen Hilfsmittels für längere Zeit beraubt. Es erscheint daher notwendig, möglichst viel Beobachtungsmaterial darüber zu sammeln, ob wirklich und in welcher Zahl zwei Monate nach der letzten Impfung noch Milzschwellungen nachweisbar sind.

Unsere eigenen Milzuntersuchungen wurden leider nicht sofort nach der Impfung begonnen, so dass wir über den Beginn der Impfmilzschwellungen aus eigener Erfahrung nichts aussagen können. Doch halten wir diesen Mangel nicht für allzu bedenklich, da ja das tatsächliche Vorkommen der Milzvergrösserung unmittelbar nach der Impfung durch die genannten Autoren hinreichend gestützt erscheint. Wir wurden durch die Literatur auf das Symptom aufmerksam gemacht, als unsere Soldaten nahezu zwei Monate zum letztenmal geimpft waren. Wir waren also in der Lage, unsere Geimpften zu der gleichen Zeit zu untersuchen wie **Goldscheider**, und dieser Termin erschien uns auch zunächst als der wichtigste. Wir hatten von vornherein das Bestreben, genauere Zahlenangaben der Dämpfungsbreiten zu liefern, was **Goldscheider** in seiner Abhandlung nicht getan hatte.

Die von uns untersuchten Personen waren sämtlich Sanitätssoldaten unserer Sanitätskompagnie. Die erste Typhusschutzimpfung wurde bei ihnen vom 22. Dezember 1914 bis 7. Januar 1915 vorgenommen und bestand aus drei Impfterminen. Die zweite Typhusimpfung begann am 14. August 1915, der letzte Impftag war der 28. August 1915. Unsere Milzuntersuchungen erstrecken sich auf den Zeitraum vom 17. Oktober bis 11. November 1915[4]). Typhuserkrankungen kamen weder vor noch nach der Impfung vor, auch sonst achteten wir genau darauf, dass alle von uns untersuchten Soldaten gesund waren. Alle Leute kamen direkt von der Arbeit zur Untersuchung, der grössere Teil hat sehr anstrengenden Krankenträgerdienst im Schützengraben.

Wir haben in der genannten Zeit 188 Soldaten untersucht. Unter diesen fanden wir nur **bei 3 Fällen eine palpable Milz** (einmal sehr deutlich, zweimal weniger deutlich), **also bei 1,6 Proz.**

Ehe wir auf unsere durch die Perkussion gewonnenen Zahlenwerte zu sprechen kommen, sei folgendes bemerkt: Auf die Feststellung des Längendurchmessers haben wir in der Regel verzichtet, da der hintere Pol der Milzdämpfung wegen ihrer Beziehung zu Niere und Wirbelsäule doch meist nicht sicher abzugrenzen ist. Die Zahlen unserer Tabelle beziehen sich daher nur auf den Breiten-(Vertikal-)durchmesser der Milzdämpfung, perkutiert in der mittleren Axillarlinie. Die Dämpfungsgrenzen wurden in rechter Seitenlage durch **leise** Perkussion festgestellt. Ueber die Technik der Milzperkussion sei noch erwähnt: Es empfiehlt sich zur ersten Orientierung sehr rasch in der mittleren Axillarlinie von oben nach unten und dann von unten nach oben zu perkutieren, da so durch die kurze Aufeinanderfolge der Gehörseindrücke der oft geringe Schallunterschied am deutlichsten und eindeutigsten wahrgenommen wird. Hat man die ungefähre Grenzlinie erst einmal gefunden, dann ist es leicht, durch ein- oder mehrmalige Wiederholung der Perkussion, die man nun langsamer und in der nächsten Umgebung der vorläufigen Dämpfungsgrenze ausführt, sozusagen „die feinere Einstellung" vorzunehmen.

---

[1]) M.m.W. 1915 Nr. 13.

[2]) B.kl.W. 1915 Nr. 30.

[3]) D.m.W. 1915 Nr. 40.

[4]) Ueber klinische und serologische Befunde nach den Impfungen erscheint demnächst eine Dissertation von W. **Woltering**.

Die normale Breite der Milzdämpfung beträgt nach Müller und Seifert in der mittleren Axillarlinie 5—7 cm. Sowohl nach Müller und Seifert als nach Sahli darf man von Milzvergrösserung dann sprechen, wenn diese Dämpfung 7 cm überschreitet oder wenn die Milz tastbar ist.

Wir fanden folgende Zahlen:

Vertikaldurchmesser d. Milzdämpfung (mittl. Axillarlinie) in cm	Zahl der Fälle	Proz.
nicht nachweisbar oder undeutlich	11	6,0
0—2	8	4,3
2—4	33	17.6
4—5	32	17,0
5—6	38	20,0
6—7	36	19,1
7—8	21	11,2
8—9	3	1,6
9—10	2	1,1
10—11	3	1,6
11—12	1	0,5
Summe:	188	100,0

Zu den Ergebnissen dieser Tabelle ist folgendes zu sagen: Jeder Erfahrene weiss, dass man immer wieder auf Fälle stösst, bei denen eine Milzdämpfung mit dem besten Willen nicht herauszuperkutieren oder bei denen die Dämpfung ganz undeutlich und unsicher ist. Emphysematöser Zustand der Lungen, Meteorismus der Därme sind wohl die häufigsten und naheliegendsten Ursachen. Solche Fälle hatten wir bei unserem Material zu 6 Proz. Man kann sich allerdings auch Milzdämpfungen suggerieren und gerade bei dieser subtilen Methode ist erhöhte Selbstkritik besonders notwendig. Aus den übrigen Zahlen ergibt sich, dass weitaus die überwiegende Mehrzahl der von uns untersuchten Leute Milzdämpfungen innerhalb der normalen Grenzen (bis zu 7 cm) bot, 84,0 Proz. Unter diesen sind wieder die am häufigsten vertretenen Werte zwischen 4 und 7 cm — 56.1 Proz. — während die Werte darunter von 4 abwärts nur 27,9 Proz. einschliesslich der fehlenden und undeutlichen Milzdämpfungen betragen. Ueber das von den Autoren als das normale angesehene Mass von 7 cm hinausgehend finden wir die Milzdämpfung nach unserem Protokoll bei 16 Proz. der Fälle. Es ist aber notwendig, bei der Beurteilung von so gefundenen Werten mit grosser Vorsicht zu Werk zu gehen. Man muss sich vergegenwärtigen, dass die Fehlerbreite bei der Milzperkussion zum allermindesten 1 cm beträgt. Wir haben in der Rubrik 7—8 cm (und analog bei allen übrigen) alle Werte mit einbezogen, die eben über 7 cm hinausgingen, also z. B. 7,25—7,5—7,75 usw., während 7,0 noch zur vorhergehenden Rubrik gerechnet wurde. Nichts wäre aber falscher, als jede Dämpfungsbreite über 7 cm, die man zwischen seinen beiden Fettstiftstrichen auf der Haut mit dem Massband feststellt, mit Sicherheit als pathologische Vergrösserung bezeichnen zu wollen. Legen wir uns die Frage vor, ob wir eine vertikale Milzdämpfung von 8 cm — ohne Tastbarkeit des Organs — bei der diagnostischen Untersuchung irgend eines Kranken als sicheres Zeichen einer zweifellosen Milzvergrösserung anzusprechen wagten, so würden wir wohl alle diese Frage mit nein beantworten. Man darf im besten Fall die Breite von 1—1,5 cm über dem Normalmass als „Wahrscheinlichkeitszone" für die Diagnose Milzschwellung ansehen.

In den Fällen unserer Tabelle mit Dämpfungsbreite von 8—12 cm glauben wir jedoch ohne Bedenken die Milz als sicher vergrössert ansprechen zu dürfen. Solche Milzschwellungen stellten wir bei unserem Beobachtungsmaterial in 4,8 Proz. fest. Es sei daran erinnert, dass wir Tastbarkeit der Milz bei drei Fällen fanden; die vertikalen Dämpfungsbreiten waren bei diesen: 10,5—6,0—5,6. (Man sieht also auch hier wieder, dass Tastbarkeit und perkutorische Vergrösserung nicht immer Hand in Hand zu gehen brauchen, was durch den jeweiligen Luftgehalt der Lunge und des Darmes ja auch zwanglos seine Erklärung findet.) Während der Fall mit 10,5 cm Dämpfungsbreite mit unter die 4,8 Proz. fällt, müssen wir für die beiden übrigen palpablen Fälle 1 Proz. in Anrechnung bringen, um eine einigermassen richtige Prozentzahl zu erhalten.

Nach diesen Gesichtspunkten kommen wir zu dem Ergebnis, dass mit einiger Sicherheit Milzvergrösserungen bei 5,8 Proz. unseres Untersuchungsmaterials festzustellen sind. Wir finden also einen etwas geringeren Wert als Goldscheider, der nach dem gleichen Zwischenraum zwischen letzter Impfung und Untersuchung 8 Proz. (perkutorische + palpatorische Vergrösserung) feststellte. Zieht man allerdings mit aller Kritik und Reserve die Zone zwischen 7 und 8 cm unserer Tabelle noch einigermassen mit in Rechnung, so wird die Annäherung der Goldscheiderschen und unserer Ergebnisse eine noch grössere. Positive Palpationsbefunde hatten wir freilich beträchtlich weniger als Goldscheider 1,6 : 6 Proz.

Aber wie dem auch sei, jedenfalls können auch wir Milzvergrösserungen mässigen Grades bei mehrmals Typhusgeimpften noch nach achtwöchentlichem Zwischenraum nachweisen, wenn auch in geringem Prozentsatz. Es bestehen demnach die Milzschwellungen bei manchen Geimpften doch länger fort, als Schlesinger und Dreifuss annehmen und wir müssen Goldscheider darin beistimmen, dass bis zu mindestens 10 Wochen nach der letzten Einspritzung das Symptom des Milztumors bei der Diagnosestellung nur mit grosser Vorsicht zu verwerten ist.

Weitere Untersuchungen hätten übrigens noch genauer festzustellen, wann man mit einem völligen Verschwundensein der Milzschwellung rechnen darf, ferner ob und in welcher Menge man etwa auch bei wahllos zur Untersuchung herangezogenen gesunden Ungeimpften mässige Milzvergrösserungen findet.

Aus der chirurgischen Klinik der Universität Heidelberg (Direktor: Prof. Wilms).

Ueber Venenunterbindung wegen Pyämie nach Extremitätenverletzungen.

Von Privatdozent Dr. Franz Rost.

Die Venenunterbindung bei eitriger Thrombophlebitis ist in der Ohren- und Frauenheilkunde eine typische Operation. In der Extremitätenchirurgie haben wir im Frieden nur äusserst selten Veranlassung, eine der grossen ableitenden Venen wegen Thrombophlebitis zu unterbinden. Der Krieg mit seinen schweren Extremitätenschüssen und durch diese bedingten Eiterungen hat mir in den letzten Monaten zweimal Gelegenheit gegeben, diese einfache Operation auszuführen. Da in beiden Fällen der Eingriff nach meiner Ueberzeugung lebensrettend gewirkt hat, andererseits die Operation, so einfach sie ist, nicht zu den gebräuchlichen in der Chirurgie gehört, will ich die betreffenden Fälle im folgenden kurz mitteilen:

Herr Dr. Schneider (pathol. Institut Heidelberg) hatte bei mehreren Sektionen von Patienten die nach schweren Beinverletzungen an langsam verlaufender Sepsis trotz Amputation zugrunde gegangen waren, gefunden, dass die Sepsis ihre Ursache in einer eitrigen Thrombophlebitis der Vena femoralis fand, ohne dass eine fortschreitende Phlegmone in den Weichteilen bestanden hätte. Ich lernte aus diesen Sektionsbefunden, bei septischen Zuständen nach Extremitätenverletzungen stets an die Mitbeteiligung der Venen, an eine eitrige Thrombophlebitis zu denken und sich nicht ohne ganz zwingenden Anhaltspunkt mit der Annahme, dass sich das Fieber vielleicht aus der Weichteilphlegmone heraus erklären liesse, zu beruhigen. Mit solchen Phlegmonen wird der Körper, wenn, wie bei offener Amputation, Abfluss vorhanden ist, im allgemeinen leicht fertig; verderblich wirkt hingegen die massenhafte Ueberschwemmung des Blutes mit Bakterien, wie es bei einer solchen eitrigen Thrombophlebitis stattfindet. Ich gebe ohne weiteres zu, dass die Annahme, in solchen Fällen habe die zum Tode führende Sepsis ihre Ursache einzig und allein in der Thrombophlebitis der Vena femoralis, etwas überraschendes haben muss. Man hat im allgemeinen die Vorstellung, dass bei der breiten Verbindung des Oberschenkels zum Körper ein grosser Teil der Eitererreger ausser durch die Vena femoralis auch durch die Lymphbahnen oder durch eine der anderen Venen, z. B. die

Obturatoria etc. in den Körper gelangen könne. Wir haben dieses Bedenken bei den Sektionen selbstverständlich auch gehabt und Herr Dr. Schneider hat deshalb sehr genau auf die anderen möglichen Eintrittspforten geachtet, aber, wie schon gesagt, als einzige Ursache für die Sepsis jene Thrombophlebitis der Vena femoralis gefunden. Für mich waren die geschilderten Sektionsbefunde so überzeugend, dass ich bei den folgenden zwei Fällen, bei denen nach Amputation des Beines die septischen Prozesse fortbestanden, ohne dass klinisch eine fortschreitende Phlegmone am Amputationsstumpf vorhanden war, während gleichzeitig wiederholt Schüttelfröste und embolische Vorgänge auf Thrombophlebitis schliessen liessen, die Vena femoralis im Stamm unterband mit dem Erfolg, dass beide Patienten, die, ich kann wohl sagen, in extremis operiert wurden, mit dem Leben davon gekommen sind und nach der Operation keinen Schüttelfrost und keine Embolie mehr gehabt haben.

W. B., Unterschenkelschuss durch Granate, wurde mit schwerer Phlegmone 11 Tage nach der Verletzung eingeliefert. Trotz ausgedehnter Inzisionen, die teilweise schon in einem anderen Lazarett vorgenommen worden waren und nach denen es nur zu einer geringen Eiterabsonderung kam, verschlechterte sich das Allgemeinbefinden derart, dass am 12. Tage nach der Verletzung der linke Unterschenkel nach Gritti abgesetzt wurde. Keine Besserung, trotz Kollargol etc. Temperatur dauernd ca. 40°. 10 Tage nach der Amputation kam es zu wiederholten (5—6) Schüttelfrösten. Das Befinden des Patienten war ein derart schlechtes geworden, dass wir kaum damit rechneten, dass der Patient die Nacht überleben würde. In Lokalanästhesie unterband ich die V. femoralis mit dem Erfolg, dass von da ab kein Schüttelfrost mehr auftrat und die Temperatur langsam absank. Der weitere Heilungsverlauf war durch einige Blutungen aus der Art. femoralis im Amputationsstumpf kompliziert. Der Pat. wurde ungefähr 4 Monate nach seiner Aufnahme geheilt entlassen.

Im 2. Falle handelte es sich um einen Soldaten mit Beckenoberschenkelschuss, bei dem es im Verlauf des sehr langsam mit starker Eiterung verbundenen Krankenlagers zu einer ausgedehnten Hautgangrän am Unterschenkel kam, die keine Neigung zur Verheilung hatte. Es wurde der Unterschenkel 13 Monate nach der Verletzung amputiert. Es trat jedoch im Anschluss an diese Amputation hohes Fieber auf, die Amputation vereiterte völlig. Der Patient kam sehr stark herunter. Vom Tage nach der Operation kam es bei ständig stark erhöhter Temperatur und Delirien zu Zuständen, die als Embolien aufgefasst werden müssen. Es waren das Schüttelfröste, kollapsähnliche Zustände, plötzlich auftretende einseitige Fazialislähmung, Sprachstörungen etc. Als diese Anfälle sich häuften und der Pat. hochgradig verfiel, entschloss ich mich zur Unterbindung der V. femoralis, mit dem Erfolg, dass diese Anfälle nicht mehr auftraten, die Temperatur langsam abfiel und sich der Pat. wesentlich erholte. Die Heilung der Wunden ist noch nicht abgeschlossen. Patient befindet sich in fieberfreiem Zustande noch in der Klinik.

Man wird auf Grund des guten Erfolges in den beiden geschilderten Fällen die Unterbindung der Vena femoralis (bzw. brachialis) bei Extremitätenverletzungen dann empfehlen können, wenn längere Zeit schwere, bedrohliche septische Zustände bestehen, während wiederholte Schüttelfröste oder embolische Vorgänge auf eine Beteiligung der Venen schliessen lassen. Es ist selbstverständlich, dass man sich zunächst vergewissern muss, ob die Sepsis nicht ihren Grund in einer fortschreitenden Phlegmone, Einbruch in ein Gelenk oder dergleichen hat, bevor man die grosse Vene unterbindet. Nur bei scharfer Indikationsstellung hat ein solcher Eingriff seine Berechtigung.

Zur Versorgung schwer infizierter Schussfrakturen der Diaphysen des Oberarms und Oberschenkels im Heimatlazarett*).

Von Dr. med. E. Menne, Spezialarzt für Chirurgie zu Bad Kreuznach, zurz. fachärztlich-chirurgischer Beirat am Reservelazarett 2.

M. H.! Die Erfahrung dieses Krieges hat bereits gezeigt, dass der Prozentsatz der nicht aseptisch heilenden Schussfrakturen ausserordentlich gross ist. Die Zunahme der infizierten Schussverletzungen ist wohl in erster Linie bedingt durch die Aenderung der Art der Verletzungen. Wir sehen im jetzigen Kriege in einem gegen frühere Kriege zunehmenden Prozentsatz Verletzungen, die den Maschinenverletzungen des Friedens nahe stehen, als Zerschmetterungs- und Trümmerschüsse, insbesondere der langen Röhrenknochen. Die Häufigkeit dieser Verletzungen erklärt sich einmal durch die Nahkämpfe des zeitigen Schützengrabenkrieges, daher die zahlreichen Nahschüsse mit ihrer explosiven Zertrümmerungswirkung. Dazu kommt dann bei der ausgiebigen Verwendung der Artillerie die grosse Zahl der Verletzungen durch Artilleriegeschosse. Als prädisponierendes Moment für die Infektion kommt alsdann hinzu, dass das lange Liegen im Schützengraben einen ungewöhnlichen Grad körperlicher Verunreinigung zur Folge hat, wozu durch die verschmutzte Kleidung noch die Gefahr der infizierten Fremdkörpereinschleppung hinzutritt. Dies zusammen mit dem Herumliegen auf häufig erheblich durchweichtem Boden nach der Verletzung erklärt die Verunreinigung der Wunden. Für den weiteren Verlauf sind alsdann ausschlaggebend die Verband- und Transportverhältnisse.

Bei der Aufnahme im Heimatlazarett sieht man häufig weitklaffende Schussverletzungen mit stark gequetschten, oft weit unterminierten Hauträndern, zerfetztes matsches Fett, zertrümmerte Muskelmassen, zerrissene und beschmutzte Faszien, man findet grosse Höhlen mit Blut und Gewebstrümmern gefüllt, die nicht selten Fremdkörper, besonders Stoffetzen enthalten; die Wunde ist häufig ganz oder teilweise mit Schmutz, Sand oder Lehm imprägniert. In ihrer Vitalität geschädigte, im Absterben begriffene oder abgestossene Gewebe aber verringern zum mindesten die Wundresistenz, da die Schutzstoffe an die lebende Zelle gebunden sind, vorhandene tote Räume begünstigen die Vermehrung der Keime durch Darbieten eines günstigen Nährbodens, insbesondere, wenn Bewegungen und Erschütterungen hinzugekommen und dem Weiterdringen der Bakterien in den Gewebsspalten Vorschub geleistet haben.

Kommen Fälle dieser Verletzungsformen mit häufig unzureichenden Wund- oder was besonders häufig ist, mit mangelhaft fixierenden Verbänden im Reservelazarett zur Behandlung, so ist in der Aenderung der Wundgestaltung und deren weiteren Versogung die Richtlinie unseres therapeutischen Handelns gegeben.

Wie im Frieden bei den grossen Quetschwunden und Trümmerfrakturen der Maschinenverletzungen, so tragen wir bei den Trümmerschüssen des Krieges das beschmutzte infizierte und mortifizierte Gewebe der Haut und des Fettes der Faszien und Muskeln an der Ein- und Ausschusseite in Narkose ab, spalten ausgiebig die blutgefüllten Hohlräume und räumen sie aus, inzidieren Abszesse und Eitersenkungen, drainieren nach den tiefsten Punkten zu. Geschossteile werden, wenn leicht erreichbar entfernt, Knochentrümmer nur insoweit, als sie vollkommen gelöst von der Umgebung daliegen. Die Wunde wird locker mit Gaze ausgelegt.

Anders wie bei diesen grossen Weichteilwunden mit grösseren, schon äusserlich sichtbaren Gewebszerstörungen findet man häufig bei Schrapnellschüssen neben einem kleinen Einschuss, der äusserlich bereits verklebt erscheint und einem wenig grösseren, durch vorgelagerte Faszien und Muskelteile abgeschlossenen Ausschuss einen im ganzen wie aufgeschwommen erscheinenden Oberarm resp. Oberschenkel. Oeffnet man Ein- und Ausschuss wieder, so stürzt massenhaft Eiter hervor. Geringe Erweiterung der Ein- und Ausschussöffnungen und Einlegung eines Drains reicht bei günstigen Abflussverhältnissen meistens aus, um den infektiösen Inhalt der zuweilen recht grossen Trümmerhöhle abzuleiten und sich bessere Wundverhältnisse zu schaffen. Trotz grosser Gewebszerstörungen, trotz grosser Trümmerhöhle, trotz Entleerung grosser Eitermengen auch in den nachfolgenden Tagen, trotz bestehenbleibender hoher Temperaturen von 40° und darüber für einige Tage ist zumeist in diesen Fällen doch keine Indikation für weitere operative Eingriffe gegeben.

Haben wir bei ausgedehnten Weichteilwunden durch Granaten die nekrotisierende Wundfläche in eine glatte, gut ernährte Flächenwunde umgewandelt, die zerfetzten Gewebe und damit massenhaft in sie eingenistete Bakterien entfernt, die toten Räume beseitigt und für Abfluss gesorgt und damit die lokale Resistenz der Wunde erhöht, so gehen bei den zumeist mehrere Tage lang mit unzureichender Wundversorgung bei unvollkommener Fixierung der Oberarm- und Oberschenkelbrüche transportierten Verwundeten die entzündlichen Erscheinungen bei entsprechender Hebung des Allgemeinzustandes zurück, wenn richtig immobilisiert wird. Bedenken wir doch, dass die nicht zu vermeidenden Erschütterungen des mehrtägigen Transportes und die unwillkürliche Bewegung der Bruchenden bei mangelhafter Fixation die Gewebsnekrosen vermehrt, die Blutungen vergrössert und damit den aktivierten Bakterien die günstigsten Existenz-, dem Verletzten aber die ungünstigsten Resistenzbedingungen geschaffen haben bei der Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens durch den häufigen oder dauernden Schmerz, durch das Resorptionsfieber etc. Werden daher diese die Infektion befördernden Faktoren der Bewegung und Erschütterung vollkommen und dauernd ausgeschaltet, so tritt zumeist bald ein umgekehrtes Kräfteverhältnis ein, die Infektion wird gehemmt und schliesslich überwunden.

---

*) Vortrag, gehalten mit Demonstrationen im Aerztlichen Verein zu Bad Kreuznach (Sitzung der Zivil- und Militärärzte) am 20. Oktober 1915.

Der Umstand also, dass jede Bewegung bei einer infizierten Fraktur der Weiterverbreitung der Infektion Vorschub leistet, während Ruhigstellung infektionshemmend wirkt, hat für die Behandlung erheblich infizierter Oberschenkel- und Oberarmbrüche die Forderung zur Folge, nur solche Verbände anzulegen, die bei möglichstem Ausgleich der Gestaltsveränderungen und der Verschiebungen der Bruchenden eine dauernde vollkommene Immobilisation gestatten, auch während der Behandlung der Weichteilwunden, ohne jegliche Aenderung des Stützverbandes und doch die Wunde genügend freilassen für die zumeist täglich notwendige Wundversorgung. — Verbandmethoden, die diese Forderungen erfüllen, gibt es, wenn auch nicht gerade viele, so doch mehrere und keine hat ohne weiteres den Vorzug vor der anderen; je nach Uebung des Arztes und vorhandenem Material muss und kann diese oder jene mehr oder weniger gut der Eigenart der verschiedenen Fälle angepasst werden.

Dass die durchweg vorrätig gehaltenen Schienen, auch die neuerdings von König empfohlenen Universalschienen, die Langeschen Pappschienen und die Friedrichschen Oberschenkelschienen, sowie die Middeldorpfschen Triangel für den Oberarm, in den meisten Fällen die zu stellenden Forderungen bei erheblich infizierten Frakturen nicht zu erfüllen vermögen, erhellt ohne weiteres, da sie zumeist die zu versorgenden Wunden mit ihrer erheblichen Sekretion nicht hinreichend freilassen, so dass sie beim Wundverbandwechsel abgenommen werden müssen. Dadurch wird aber wenigstens für diese Zeit die Immobilisierung aufgehoben und der Infektionsverbreitung Vorschub geleistet, um so mehr, wenn die Abnahme der die Fraktur stützenden Schienen täglich erfolgen muss.

Auch von den gerade für die Oberschenkel und Oberarmbrüche so beliebten Extensionsverbänden kann nur im beschränkten Masse Gebrauch gemacht werden, insofern häufig aus Mangel an gesunder Haut bei den infizierten Diaphysenbrüchen ein exaktes und wirkungsvolles Anlegen der Heftpflasterstreifen nicht möglich ist. Bestehen aber keine ausgedehnten Weichteilwunden, so erfüllt für die Oberarmbrüche, auch wenn stark eitrige Sekretion besteht, die täglichen Verbandwechsel notwendig macht, die Bardenheuersche Extensionsschiene ihren Zweck in einfachster und bester Form. Sie ermöglicht, richtig angelegt, exakteste Korrektion der Stellung der Bruchenden und absolute Ruhigstellung der Bruchfragmente. Selbst wenn die Wundversorgung tägliche Abnahme der Schiene erforderlich macht, so bleibt bei schwer infizierten Oberarmbrüchen die Forderung der absoluten Immobilisation gewährleistet, wenn man während des Wundverbandwechsels durch eine Hilfe den Zug und Gegenzug, den die abgenommene Schiene ausgeübt hat, an Schulterkappe und Spreizbrett des Heftpflasterzügels weiter ausüben lässt.

Leider ist die Bardenheuersche Extensionsschiene ziemlich kostspielig; den hohen Preis vermeidet die Wildtsche Extensionsschiene mit Zug und Gegenzug in der Längsrichtung des verletzten Körpergliedes selbst. Zug und Gegenzug werden dann durch eine oben und unten stumpfwinkelig abgebogene Schiene aus verzinktem Bandeisen ausgeübt und können durch Nachziehen des Heftpflasterstreifens und Verlängerung der Schiene entsprechend gesteigert werden. Für die Behandlung schwer infizierter Oberarmbrüche hat die Wildtsche Schiene den Nachteil, dass sie die Feststellung des Schultergelenkes nicht so vollkommen ermöglicht wie die Bardenheuersche und auch nach Abnahme beim Wundverbandwechsel ist die Immobilisation nicht so leicht aufrecht zu erhalten wie bei ersterer.

Für die Schussfrakturen im oberen Drittel des Oberarms soll sich nach Mitteilungen von v. Redwitz der Rechtwinkelapparat nach Christen in der für Kriegszwecke billigen Ausführung nach v. Saar auch bei grösseren Wunden als brauchbar erwiesen haben, für die Frakturen des mittleren und unteren Drittels die Doppelrechtwinkelstellung in Ruhelage nach Zuppinger.

So sehr sich im letzten Jahrzehnt die Extensionsbehandlung, insbesondere mit Semiflexion nach Zuppinger für die Oberschenkelfrakturen als die beste Behandlungsmethode erwiesen hat und wohl auch durchweg bei den Quer-, Schräg- oder Schraubenbrüchen des Krieges wenigstens in den Kriegs- und Reservelazaretten selbst bei blander Infektion angewandt wird, so gewährt sie doch nicht die absolute Immobilisierung, wie sie für schwer infizierte Frakturen notwendig ist, wenn täglich grosse eiternde Wunden, zumal bei den dicken Weichteilen des Oberschenkels versorgt werden müssen. In diesem Falle wird der Forderung der absoluten Ruhigstellung der Fragmente und des hinreichenden Freilassens der Wunde für die tägliche Versorgung nur der Gipsverband gerecht in Form des gefensterten oder des Brückengipsverbandes.

Bezüglich der Technik des Gipsverbandes für den infizierten Oberschenkelbruch darf ich kurz bemerken, dass der Verband am besten in tiefer Narkose, die ja zumeist schon für die Wundversorgung notwendig geworden, angelegt wird. Er muss von den Zehen bis zum Rippenbogen reichen, ohne, worauf neuerdings Perthes hingewiesen hat, das für die Extensionsbehandlung massgebende Prinzip der Semiflexion ausser acht zu lassen. Es wird also das Bein eingegipst in leichter Beugestellung des Knies (ca. 150°), in leichter Flexion und Abduktion in der Hüfte, indem die Assistenz zunächst den Vorderarm in die gut wattierte Kniekehle legt und mit der Hand den Unterschenkel fasst. Durch diese hebelnde Bewegung wird ein starker Zug ausgeübt und gleichzeitig einem Zurücksinken des unteren Fragments nach unten vorgebeugt, was in Streckstellung nicht so leicht zu vermeiden ist. Auch hat der in Semiflexion angelegte Gipsverband den Vorteil, dass das Knie sich in voller Ruhelage befindet und alle Muskeln bei dieser Gelenkstellung in einem Minimum ihrer Gesamtspannung sind, so dass jeder einseitige, durch Ueberdehnung bedingte, im Sinne der Verkürzung oder seitlichen Verschiebung wirkende Zug einer einzelnen Muskelgruppe fehlt. Selbst wenn der Verband nach Abschwellung der Weichteile einmal etwas zu weit werden sollte, wird diese Lage auf einer doppelt schiefen Ebene die Verschiebung der Bruchenden um so leichter verhüten.

Um den Oberarm absolut ruhig zu stellen, muss der Gipsverband die zugehörige Schulter und ganze Brust sowie Unterarm und Hand umfassen. Besonders gut muss die dem verletzten Arm zugekehrte Brustseite gepolstert werden, sowie Schulterhöhe und Achselhöhle. Was die Gelenkstellung anbetrifft, so haben wir auf Abduktion im Schultergelenk, für das Ellenbogengelenk auf leichte spitzwinkelige Flexion, für das Handgelenk auf geringe dorsale Flexion und Supinationsstellung zu achten.

Die Fensterung des Gipsverbandes muss natürlich so gross angelegt werden, dass die Weichteilwunde resp. -wunden gut übersehen werden können. Auch muss nicht nur die Wunde, sondern auch die Umgebung der Wunde in grosser Ausdehnung zugänglich sein, damit eventuelle Eitersenkungen nicht übersehen werden und der Behandlung (Inzision und Drainage) zugänglich gemacht werden können. Es empfiehlt sich, vor Anlegung des Gipsverbandes die Grösse des auszuschneidenden Fensters durch eine je nach Grösse der Wundfläche verschieden grosse, biegsame, der Form des Gliedes angepasste und aufgelegte Papp- oder Blechscheibe, die in ihrer Mitte einen durchgesteckten Nagel trägt, zu markieren.

Auch wird man, um eine Verunreinigung des Gipsverbandes resp. der Fensterränder und eine Durchtränkung der Polsterwatte mit dem eitrigen, häufig jauchigen Wundsekret zu vermeiden, vor Anlegung des Verbandes Billrothbattist, nachdem ein der Ausdehnung der Wunde entsprechend grosses Loch hineingeschnitten, mit Mastisol oder Guttapercha durch Anfeuchtung mit Chloroform auf der Haut, um die Wunde herum verkleben. Die überragenden, so gross bemessenen Streifen, dass sie über den Gipsrand des Fensters zum Schutze der äusseren Gipsverbandseite entsprechend weit hinausgehen, werden zunächst zusammengeschlagen und unter die Fenstermarkierungsplatte gelegt. Nach Ausschneidung des Fensters und Wiederfreiwerden der Platte werden sie wieder entfaltet und auf der Aussenseite mit Heftpflaster festgeklebt. Die der Wunde zugekehrte Battistseite wird ab und zu zweckmässigerweise mit Vaseline bestrichen.

Auch lässt sich nach dem Vorgehen von Trumpp eine sekretdichte Abdichtung der Wunden gegen den Gipsverband dadurch erzielen, dass man Wattestreifen von 10—15 cm Länge und ca. ½ cm Dicke in verflüssigtes Paraffin von 48° Schmelzpunkt taucht und einige Zentimeter tief unter die Polsterung stopft und das andere Ende auf der Aussenseite des Gipsverbandes anstreicht. Der Gipsverband selbst kann dann in der weiteren Wundumgebung noch durch Wasserglas oder Schellacklösung für Feuchtigkeit undurchlässig gemacht werden.

Da die Fensterung des Gipsverbandes verminderte Festigkeit durch Unterbrechung der Kontinuität bedingt, muss bei Anlage des Gipsverbandes auf der dem anzulegenden Fenster gegenüberliegenden Seite für Verstärkung gesorgt werden, sei es durch Gipslongetten, einzugipsenden Schusterspan, Drahtgitter, Aluminumleisten, Bandeisen u. dergl.

Bei sehr ausgedehnten Weichteilwunden kann es notwendig werden, dass die Kontinuität des Gipsverbandes ganz oder zum grossen Teile unterbrochen werden muss. Um die durch die Unterbrechung der Kontinuität erfolgende Federung der Teile auszugleichen, werden entsprechend zurechtgebogene Bandeisen in ihrem mit einzugipsenden Teile mit Gazebinden umwickelt und entsprechend weit in die Gipshülsen eingegipst. So entsteht der Bandeisenbrückengipsverband. Zur Erzielung grösstmöglichster Stabilität sind in der Regel 3 Bandeisenbügel notwendig. Auch können zur Herstellung recht tragfähiger Brücken die von Kuhn empfohlenen Rabitzbügel gut verwandt werden; für gewisse Fälle dürften weiterhin mittels der Hackenbruchschen Distraktionsklammern die Wunden gut freilassende Brückengipsverbände herzustellen sein, wozu noch die Möglichkeit der Extension und der Einwirkung auf die seitliche Verschiebung der Fragmente hinzukommt.

Ist so mit Hilfe dieser oder jener Methode dauernde Ruhigstellung für die infizierte Oberarm- oder Oberschenkelfraktur geschaffen, sind auch die Weichteilwunden regelrecht versorgt, dann beginnt der elende Allgemeinzustand des Verletzten sich allmählich zu heben, der früher so schmerzhafte Verbandwechsel bildet nicht mehr den Schrekken des ganzen Tages, die Sekretion lässt nach, die Zeichen der akuten Entzündung schwinden allmählich, die Temperaturen fallen ab. Dass im übrigen die für infizierte Wunden in Vorschlag gebrachten und empfohlenen Methoden der dauernden Wasserstoffsuperoxydberieselung, des Alkohol-Wasserstoffsuperoxydverbandes von Dreyer, der Anwendung von Jod und Perubalsam, der offenen Wundbehandlung im Verein mit natürlicher und künstlicher Besonnung in Anwendung gebracht und dem Einzelfalle angepasst werden, zumal durch den fixierenden Verband die Qual der Lageveränderung resp. des Transportes beseitigt ist, braucht wohl ebensowenig hervorgehoben zu werden, wie, dass gelegentlich auch von der bei septischen Zuständen empfohlenen Therapie Gebrauch gemacht werden muss und kann.

Wird so unter Berücksichtigung der sonstigen Forderung der modernen Chirurgie für schwer infizierte Schussfrakturen des Oberarms und Oberschenkels von vornherein, also vom Beginn der Behandlung an vom absolut fixierenden Verband, insbesondere des gefensterten resp. Brückengipsverbandes ausgiebig Gebrauch gemacht, dann braucht auch bei noch so grossen Zerreissungen und Substanzverlusten, wenn genügende Ernährung der Gewebe verblieben ist, nicht amputiert zu werden. Nicht allzu sehr verkürzte und verstümmelte Extremitäten sind immer noch besser als fehlende, auch wenn die moderne Orthopädie noch so kunstvolle Ersatzapparate zu liefern sich bemüht und in Wirklichkeit auch liefert. Auch dürfte in dem Reservelazarett (ich glaube auf Grund der Erfahrungen des Balkankriegs ist der Satz geprägt worden), in dem viel amputiert wird bei infizierten Schussfrakturen, die Indikationsstellung keine besonders gute sein.

Trotz aller Vorzüge des Gipsverbandes für die Fixierung schwer infizierter Frakturen der grossen Röhrenknochen aber darf doch, wie Schloessmann in der Feldärztl. Beilage sagt, auch im Heimatlazarett nicht vergessen werden, „dass die beste Frakturenbehandlung, so wie sie die moderne Chirurgie vertritt, nicht mit dem starren bewegungshemmenden Gipsverband geschieht, sondern mit jener Behandlungsmethode, die in der Fraktur nicht nur den Knochenbruch, sondern eine gemeinsame Schädigung von Knochen, Muskulatur und Gelenken sieht und die infolgedessen nicht mit starrer Gewalt nur den Knochen zur Heilung zwingen will, sondern mit Rücksichtnahme auf die mechanischen Bedingungen des lebenden Organismus durch lebendigen Zug und Gegenzug eine gute anatomische und funktionelle Heilung aller an der Fraktur mitbeteiligten Gewebe erstrebt."

Diese für die Heimatlazarette gegebene Frakturenbehandlungsmethode ist die der Extensionsverbände in Semiflexion nach Zuppinger, sei es in der Bardenheuerschen Form, sei es in der Form der Nagelextension. Anwendbar für schwer infizierte Frakturen ist sie allerdings erst dann, wenn die Infektion zu einem gewissen Abschluss gelangt ist, die Wunden sich gereinigt haben, keine wesentlichen Temperaturen mehr bestehen. Konsolidation ist in diesen Fällen wegen der verspäteten Kallusbildung bei bestehender Infektion noch nicht eingetreten, so dass es zumeist nicht so schwer ist, bei richtiger Wahl des Zeitpunktes noch der Verschiebung der Fragmente und der Verkürzung der Extremität entgegenzuarbeiten. — Erst wenn volle Festigkeit durch neugebildeten Kallus eingetreten, die Wundhöhlen sich verkleinert, die vielen Blut- und Lymphbahnen sich wieder geschlossen und der Verwundete sich hinreichend erholt hat, wird man den Zeitpunkt für gegeben erachten, zur Sequestrotomie zu schreiten, vorausgesetzt, dass auch Röntgenbild und Sonde eine genügende Demarkierung und Sequestrierung erweisen. In der Regel werden nicht viel weniger als 3 Monate vom Zeitpunkt der Verletzung bis zur ausreichenden Demarkierung vergehen.

Zur Erzielung eines guten Endresultates werden möglichst frühzeitig Massage und passive Gelenkbewegungen eingeleitet, doch ist insbesondere für die medikomechanische Nachbehandlung schwer infiziert gewesener Verletzungen gewisse Vorsicht am Platze und keineswegs die Eile geboten und erlaubt, wie bei den Frakturen mit aseptischem Heilverlauf. Solange auch nur geringe abendliche Temperaturen bestehen von 37,2—37,5 soll auch eine vorsichtige medikomechanische Nachbehandlung nicht eingeleitet werden, besonders nicht in den Fällen schwerer Artillerieverletzungen, die einen virulenten Charakter der primären Infektion gezeigt haben, um nicht aus der „ruhenden Infektion", wie sie Most bezeichnet hat eine „rezidivierende" werden zu lassen, mit all den Zeichen der Entzündung, Schwellung, Rötung, Temperaturanstieg etc. wieder von neuem, nicht selten unter stürmischen Erscheinungen von schwerster septischer Art.

Als bestes Prophylaktikum gegen diese Gefahr des Spätrezidivs empfiehlt Most „eine gründliche primäre Versorgung der schwer infizierten, meist buchtigen tiefen und taschigen Wunden", die ja durch die Granatverletzungen in den dicken Weichteilschichten des Oberschenkels und Oberarms leicht entstehen, wie das Garrè auf der Kriegschirurgentagung in Brüssel besonders hervorgehoben und für diese Art der Verletzungen ein entschlossenes operatives Vorgehen gefordert hat, ebenso wie später Axhausen, event. kombiniert mit Knochennaht. Mit der Forderung ausgiebiger operativer Wundtoilette bei schweren Granatverletzungen der Weichteile aber hat Garrè auch sofort die Warnung vor der raschen Amputation bei der Zerschmetterung von Extremitätenknochen verbunden. Absolute langdauernde und sorgfältige Immobilisation möglichst vom Beginn der Behandlung der schwer infizierten Schussfrakturen an, wie sie Perthes und seine Schüler besonders gefordert haben, bei fortdauernder regelrechter Wundversorgung führt auch bei schwer infizierten Oberschenkel- und Oberarmschussverletzungen fast stets zum Abklingen der Infektion, so dass dann die Forderungen in ihre Rechte treten können, die die Chirurgie an die zeitige Frakturenbehandlung stellt. Wird dazu noch eine gewisse Vorsicht bei der Nachbehandlung schwer infiziert gewesener Schussfrakturen beobachtet zur Vermeidung des Infektionsrezidivs nach Most, so sind damit die Richtlinien gegeben für die Behandlung der schwer infizierten Diaphysenfrakturen des Oberschenkels und Oberarms im Heimatlazarett, für eine Behandlung also, die in der Regel entscheidend ist nicht nur über die Wiederverwendungsfähigkeit des Verletzten für den jetzigen Krieg, sondern auch über dessen Invalidität oder Nichtinvalidität nach dem Krieg.

M. H.! Die durch Garrè erhobene Forderung des frühzeitigen operativen Eingreifens bei ausgedehnten Weichteilverletzungen durch Granaten und die Forderung der absoluten Immobilisation der infektionsverdächtigen oder infizierten Schussfrakturen durch Perthes, sind nun absolut keine neuen Forderungen der Chirurgie. Diese Forderungen hat die Chirurgie für die Behandlung der schweren Maschinenverletzungen des Friedens mit den ausgedehnten Zerfetzungen der Weichteile und Zerschmetterungen der Extremitätenknochen schon immer gestellt gehabt. Wer also diese für die schweren Maschinenverletzungen gültigen Forderungen auf die schweren Schussverletzungen des jetzigen Krieges übertragen hat, der hat diese schweren Schussverletzungen, mögen sie nun infektionsverdächtig oder bereits schwer infiziert gewesen sein, auch richtig behandelt, bevor Garrè auf dem Kriegschirurgentag in Brüssel im April d. J. und Perthes in der Feldärztl. Beilage vom Juni d. J. ihre festumschriebenen Forderungen für die Behandlung der schweren Weichteilverletzungen der Schussfrakturen des jetzigen Krieges erhoben haben.

Was nun die von Kriegsbeginn an bis heute auf meiner chirurgischen Abteilung im Reservelazarett 2 in Marienwörth und Franziskastift an schwer infizierten Diaphysenschussfrakturen des Oberarms und Oberschenkels behandelten 8 Fälle anbetrifft, so waren es 6 Fälle der ersteren und 2 der letzteren Art. Ausser diesen schwer infizierten 6 Fällen habe ich noch behandelt an Diaphysenschussfrakturen des Oberarms 8 Fälle, und zwar 2 mit mittelschwerer, 3 mit leichter Infektion und 3 mit aseptischem Verlauf, insgesamt also 14 Fälle von Diaphysenschussverletzungen des Oberarms. Abgesehen von den 2 schwer infizierten Oberschenkeldiaphysenschussverletzungen wurden behandelt 4 weitere Fälle, und zwar 1 mit mittelschwerer Infektion und 3 mit aseptischem Verlauf. Als durch mich behandelte Fälle zähle ich nur solche, die direkt aus dem Felde ohne weitere Vorbehandlung, abgesehen von der ersten Wundversorgung, aufgenommen wurden, nicht jene zahlreichen Fälle, die in irgendeinem Stadium der Behandlung, also eigentlich nur zur Weiter- resp. Nachbehandlung, zumeist mit Lazarettzügen aus den geräumten Kriegslazaretten kamen.

Durchschnittlich kamen die bezeichneten Schussverletzungen des Oberarms und des Oberschenkels zwischen dem 3. und 10. Tage nach der Verletzung zur Aufnahme und Behandlung.

Sämtliche Oberschenkelbrüche waren unzureichend geschient in zumeist zu kurzen Volkmannschen Schienen oder Drahtkörben ohne jegliche Beckenfixierung, einer ohne jeglichen Stützverband bei 5 tägiger Fahrt im Güterwagen mit 4 maligem Umladen.

Unter den Oberarmbrüchen wurden 4 Fälle ohne jegliche Schienung, nur mit Wundverband versehen aufgenommen, in 2 Fällen war durch Gips resp. Stärkeverband mit Schusterspahnverstärkung eine gute Fixierung erzielt worden, und in 6 Fällen eine verhältnismässig gute Schienung der Brüche durch Cramerschiene, in 2 Fällen eine äusserst schlechte durch einen schmalen, ca. 20—25 cm langen Pappdeckelstreifen.

Die Oberschenkelverletzungen waren durch Artilleriegeschosse entstanden bis auf einen, der durch Hufschlag entstanden war; die Oberarmbrüche zumeist durch Infanteriegeschoss und nur 3 durch Granaten oder Schrapnellkugeln.

Bis zur Ueberweisung an die Ersatztruppenteile blieben in meiner Behandlung von den Oberschenkelbrüchen 2 Fälle, von den Oberarmbrüchen 10 Fälle. Bei den bis zur Wiederherstellung der Dienstfähigkeit behandelten 2 Oberschenkeldiaphysenschussfrakturen handelt es sich in einem Falle um einen Schrägbruch zwischen mittlerem und unterem Drittel durch Schrapnellkugel mit langdauernder schwerer Eiterung. Die Einlieferung des Verletzten erfolgte nach Ausladen aus einem über Kreuznach weiterfahrenden Verwundetenzug, weil durch sein Jammern und Klagen die übrigen Verwundeten zu sehr gestört worden seien, in fast desolatem Zustande mit nicht wenig verschmutztem Wundverbande ohne jegliche Schienung nach 5 tägiger Eisenbahnfahrt in einem Güterwagen mit 4 maligem Umladen ohne Tragbahre. Behandlung: Erweiterung des verklebten Einschusses, Entleerung von ca. 2 Liter Eiter, ausgiebige Wundtoilette in Narkose Drainage, Extensionsverband in Semiflexion. In der Folgezeit anfangs täglicher Verbandwechsel mit Wasserstoffsuperoxydspülungen; allmähliche Abnahme der Sekretion, volle Entfieberung erst nach 5 Wochen. Nach 195 tägiger Behandlungsdauer ohne messbare Verkürzung und ohne wesentliche Behinderung der Gelenkbewegungen garnisonsdienstfähig entlassen, ist nach einiger Zeit Felddienstfähigkeit wieder eingetreten.

Im zweiten bis zur Wiederherstellung der Dienstfähigkeit behandelten Falle war der Oberschenkelbruch durch Hufschlag entstanden als Querbruch im mittleren Drittel. Behandlung: Extensionsverband in Semiflexion. Behandlungsdauer 118 Tage. Ohne messbare Verkürzung mit leichter Atrophie des Quadrizeps und freier Beweglichkeit des Kniegelenks garnisondienstfähig entlassen.

Unter den übrigen 4 Fällen, die wegen häuslicher Verhältnisse auf ihren Antrag mit Genehmigung des Sanitätsamtes dem Lazarett ihrer Heimatstadt zur Weiterbehandlung überwiesen wurden, handelte es sich in 3 Fällen um grosse, zur Zeit der Ueberführung noch nicht verheilte Weichteilwunden durch Granatstücke, während die durch Anschlagen von leeren Schrapnellhülsen entstandenen 2 Oberschenkeldiaphysenbrüche und 1 durch Infanterieschuss entstandener, in guter Stellung ohne messbare Verkürzung und ohne wesentliche Beeinträchtigung der Gelenkbewegungen nach Behandlung im Extensionsverband mit Semiflexion nach Zuppinger verheilt waren, so dass Wiedereintritt der Dienstfähigkeit in absehbarer Zeit gesichert war. Der durch Infanterieschuss bedingte Oberschenkelbruch war mittelschwer infiziert, wohl nicht ohne Schuld des schlecht fixierenden Transportverbandes, wenn auch Sekundärinfektion von den infizierten ausgedehnten Weichteilwunden nicht ausgeschlossen ist. Inzision und Drainage war erforderlich.

Im 4. Falle hatte es sich, wie das Röntgenogramm deutlich zeigt, um einen schweren Splitterbruch des unteren Drittels des Oberschenkels durch Granatsplitter gehandelt, mit ausgedehnter Weichteilzerreissung und schwerer Infektion bei langdauernden Eiterungen.

Behandlung: Gründliche Wundtoilette in Narkose, Gummidraindrainage quer durch den Oberschenkel, lockeres Auslegen der reichlich 25 cm langen Weichteilwunden an Innen-, Aussen- und Vorderseite des Oberschenkels, Bandeisenbrückengipsverband in Semiflexion von den Zehen bis zum Rippenbogen für 8 Wochen; dann Gipsschiene. Sequestrotomie nach 11 Wochen. Beim Austritt aus der Behandlung am 176. Tage war die Fraktur absolut fest, mit einer messbaren Verkürzung von 1 cm knöchern verheilt. Das Kniegelenk konnte bis zum rechten Winkel gebeugt werden, die Wunden waren in Schliessung begriffen. Gehen unter Zuhilfenahme eines Stockes auch für grössere Wegestrecken möglich, berechtigte Hoffnung auf Wiedereintritt der Garnisondienstfähigkeit also vorhanden.

Von den 10 Oberarmdiaphysenbrüchen, die bis zur Verweisung an die Ersatztruppenteile in meiner Behandlung blieben, waren 3 schwer infizierte Diaphysenbrüche des Oberarms. In einem Falle durch Granatsplitter verursacht mit ausgedehnter Weichteilverletzung, musste nach gründlicher Wundanfrischung Behandlung für 6 Wochen im Bandeisenbrückengipsverband erfolgen und erst dann konnte Schienenbehandlung eintreten, während in den 2 übrigen Fällen von vornherein die Bardenheuersche Extensionsschiene angelegt werden konnte. Volle Entfieberung erfolgte bis zur 5. Woche hin. In dem einen dieser beiden letzten Fälle bestand neben dem schwerinfizierten durch Schrapnellkugel verursachten Oberarmbruch noch eine infizierte Unterkieferverletzung durch Granatsplitter. Der Zustand des Mannes war lange Zeit sehr wenig erfolgversprechend und auch in späteren Stadien der Behandlung noch so, dass ich gelegentlich einer Besichtigung darauf hingewiesen wurde, dass es zweckmässig sei, Fälle wie diesen möglichst bald dem Lazarett ihres Wohnortes zu überweisen behufs Berufsberatung, Berufsumbildung etc. Nun, m. H., überführen lassen habe ich den Mann doch nicht, ich habe ihn weiter behandelt und habe schliesslich nach gut 2 Monaten die Freude gehabt, ihn als garnisonverwendungsfähig entlassen zu können und nach 6 weiteren Wochen zu hören, dass der Mann ins Feld gekommen. Zurzeit liegt er, in den Champagnekämpfen am Oberschenkel schwer verwundet, wieder in einem Reservelazarett. Die Behandlungsdauer betrug im ersten Falle 200 Tage bis zur Entlassung als felddienstfähig, in den 2 anderen Fällen je 105 und 150 Tage bis zum Wiedereintritt der Garnisonverwendungsfähigkeit.

Unter den 3 aus familiären Gründen dem Lazarette ihres Wohnorts Ueberführten waren 2 mal Infanterieschüsse und 1 mal ein Sprengstück einer Granate die Ursache der Entstehung des Oberarmbruches. Im letzteren Falle war die Weichteilwunde so gross, dass Bandeisenbrückengipsverband erforderlich war. In allen 3 Fällen fanden sich zahlreiche Kleiderfetzen in den buchtigen Wundspalten. In einem Falle trat 2 mal stets mehrere Wochen nach Festsein des Bruches eine Refraktur ein, und zwar jedesmal durch Fall des reichlich unvorsichtigen Inhabers, mit jedesmaligen hohen Temperaturen von über 40°. Entfieberung unter reichlicher Eiterentleerung war durchweg in 10—14 Tagen erzielt und Festsein des Bruches in 5—6 Wochen. Sequestrotomiert musste nach der 1. und 2. Refraktur werden. Doch blieb die 2. Sequestrotomie, da die Ueberführung sofort nach Schienenabnahme erfolgte, dem weiterbehandelnden Kollegen vorbehalten, auch eventuelle Knochenbolzung, falls der verbeibenden Knochenspange hinreichende Kraft und Stärke nach der 2. Sequestrotomie nicht verblieben sein sollte.

In einem 2. vor Abschluss der Behandlung überführten Falle hatte wegen ausgedehnter Weichteilwunden mit schwersten Infektionserscheinungen zunächst Behandlung im Brückengipsverband erfolgen müssen, bis dann nach 2 Wochen volle Entfieberung, nach 6 Wochen Festigkeit an der Bruchstelle soweit eingetreten war, dass eine Gipsschiene bei der Ueberführung ausreichte.

In einem 3. Falle von schwer infiziertem, vorzeitig entlassenem Oberarmbruch, durch Infanterieschuss entstanden und mit Bardenheuerscher Schiene behandelt, war ebenfalls Entfieberung nach 2 Wochen und nach 6 Wochen Festigkeit eingetreten. Bei der Ueberführung gegen Ende der 7. Woche bestand noch eine Fistel, die voraussichtlich Sequestrotomie erforderlich gemacht hat. Leichte Behinderung der Bewegungen im Schultergelenk waren noch vorhanden.

Bei 2 Fällen, beide waren Gewehrschüsse, bestand mittelschwere Infektion mit voller Entfieberung bis zum 8. resp. 10. Tage vom Beginn der Behandlung ab in Bardenheuerschiene. Beide Fälle konnten garnisonverwendungsfähig am 67. resp. 108. Tage der Behandlung entlassen werden.

In 3 leicht infizierten Fällen von Diaphysenbrüchen des Oberarms durch Infanterieschuss war volle Entfieberung nach Feststellung in Bardenheuerschiene am 5. Tage eingetreten, nachdem die Temperaturen über 38,8 nicht hinausgegangen waren.

In 3 Fällen von Oberarmschussbrüchen wurde aseptischer Wundverlauf beobachtet; ebenfalls Bardenheuerschiene-Behandlung. Ebenso verliefen 3 wiederum dem Lazarett ihrer Vaterstadt überführte Fälle, bei denen nach dem Befunde vom Tage ihrer Entlassung am durchschnittlich 40. Behandlungstage, die Wiederverwendungsfähigkeit in einigen Wochen zu erwarten war.

Die 6 letzten Fälle der Diaphysenschussbrüche des Oberarms, also die Gruppe mit aseptischem Wundverlauf resp. mit nur leichten Infektionserscheinungen konnten nach durchschnittlich 62 tägiger Behandlungsdauer entlassen werden, und zwar 5 Fälle als felddienstfähig, 1 Fall als garnisonverwendungsfähig bei noch bestehender Muskelatrophie.

Bei den 2 Fällen mit mittelschwerer Infektion hat die Behandlungsdauer durchschnittlich 93 Tage bis zur Erzielung der Garnisonverwendungsfähigkeit und bei den schwer infizierten 3 Fällen durchschnittlich 152 Tage bis zum Wiedereintritt der Garnison- resp. Felddienstfähigkeit in einem Falle betragen.

Insgesamt haben also von den 10 zu Ende behandelten Oberarmdiaphysenschussfrakturen 6 Fälle, darunter ein schwer infizierter, als felddienstfähig, 4 als zurzeit garnisonverwendungsfähig mit berechtigter Hoffnung auf baldigen Wiedereintritt der Felddienstfähigkeit entlassen werden können und bei den zum Lazarett ihres Wohnortes überführten 6 Fällen war 4 mal auf Grund des Befundes am Tage der Ueberführung die baldige Wiederverwendungsfähigkeit gesichert und in 2 Fällen von Schwerinfektionen wieder zu erwarten: in einem Falle nach Ablauf weniger Monate, im anderen — wenn Knochenbolzung erforderlich gewesen sein sollte, was nicht sehr wahrscheinlich — allerdings nur, wenn das Kriegsende nicht in diesem Jahr noch kommen sollte.

M. H.! Es zeigt sich also, dass das anatomische und funktionelle Heilresultat auch schwer infizierter Diaphysenschussverletzungen des Oberschenkels und Oberarms im Heimatlazarett bei Wahrung der Forderungen der Chirurgie für diese infizierten Fälle doch zumeist günstiger ist, wie es im Anfang der Behandlung manchmal zu werden erscheint. Auch dürften die Endresultate wohl noch zu bessern sein, wenn nicht erst im Heimatlazarett, sondern bereits in den Formationen, die den Verwundeten zuerst bekommen, noch bevor die Infektion manifest geworden, solche Verbände angelegt werden könnten und würden, die durch ununterbrochene Immobilisierung während des Heimtransportes infektionsverhütend resp. infektionshemmend wirken.

Literatur.

1. Axhausen: Zur Behandlung der Schussverletzungen der Extremitäten. D.m.W. 1915 Nr. 22. — 2. Els: Ueber die Schussfrakturen langer Röhrenknochen und ihre Behandlung in den Heimatlazaretten. M.m.W. 1915 Nr. 5 u. 6, Feldärztl. Beil. — 3. Garrè: Kriegschirurgentag in Brüssel. Referat in der M.m.W. 1915 Nr. 16. — 4. Jüngling: Zur Versorgung der Oberschenkelfrakturen im Felde. M.m.W. 1915 Nr. 12 und 13, Feldärztl. Beil. — 5. Lambertz: Ueber die Behandlung von Armbrüchen nach Dr. Wildt-Andernach. M.m.W. 1914 Nr. 48, Feldärztl. Beil. Nr. 17. — 6. Mayer und Mollenhauer: Zur Gipsverbandtechnik bei Frakturen mit ausgedehnten Weichteilverletzungen. M.m.W. 1915 Nr. 23, Feldärztl. Beil. — 7. Most: Zur Frage der rezidivierenden und „ruhenden“ Infektion

bei Kriegsverletzungen. M.m.W. 1915 Nr. 34, Feldärztl. Beil. — 8. v. Redwitz: Zur Behandlung der Kriegsverletzungen des Oberarms. M.m.W. 1915 Nr. 41, Feldärztl. Beil. — 9. Schloessmann: Ueber Transportverband bei Schussfrakturen. M.m.W. 1915 Nr. 2, Feldärztl. Beil. — 10. Trumpp: Die Reinhaltung gefensterter Gipsverbände. M. m.W. 1914 Nr. 49, Feldärztl. Beil. Nr. 18.

Aus dem Reservelazarett des Städtischen Krankenhauses zu Offenburg.

Zur Technik der Schädelplastik.

Von Dr. Arthur Hofmann, Chefarzt des Städt. Krankenhauses.

Der Müller-Königschen Methode haftet zunächst der Nachteil an, dass durch das Kreuzen der Lappen Wülste entstehen, die sich auch durch Glätten der Wundränder nicht beseitigen lassen. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die Narbe bestehen bleibt. Bei der Abmeisselung der Schädelrinde ferner läuft man Gefahr, dass der Knochen zu sehr von dem anliegenden Periost befreit wird und so der Knochen der Nekrose anheimfällt. Schliesslich hat man das Gefühl, dass man unter der dicken Weichteildecke mit dem Meissel doch zu leicht in die Tiefe gerät. Die Unmöglichkeit, die Kontrolle der Augen walten zu lassen, hat dabei etwas Unheimliches. Eine Vereinfachung der Müller-Königschen Plastik suchte ich zunächst dadurch herbeizuführen, dass ich zwei Weichteillappen mit der Basis neben einander, d. h. nach ein und derselben Seite zu, umschnitt. Den Schädeldefekt verschloss ich mit einem Periost-Kortikalislappen derart, dass eine Periostbrücke dem Knochenlappen die Ernährung zuführen konnte[1]. Die Weichteillappen wurden darauf in ihre frühere Lage zurückgeklappt.

Obwohl die Methode ein schönes Resultat ergab, schien es mir für die weiteren Fälle als unerlässlich, eine Methode zu wählen, bei der einmal die Narbe in Wegfall kam und dann der Periost-Kortikalislappen unter noch günstigere Ernährungs- und Fixationsbedingungen gesetzt wurde.

Das Ausschneiden der Narbe ist schon aus dem Grunde notwendig, weil durch die schlechte Ernährung Nekrosen entstehen können, die den Wundverlauf erheblich stören. Diese Erfahrung habe ich sowohl bei Müller-Königscher Plastik, als auch bei der oben skizzierten Methode gemacht. Wird schliesslich die Narbe bei der Müller-Königschen Plastik auf die durch die Abmeisselung bedingte Knochenwunde gebracht, so gibt es, abgesehen von einer haarlosen Stelle, eine unschöne Eindellung dieses Bezirkes. Kreuzt man die beiden Weichteillappen nicht, so kommt die Weichteilnarbe wieder an ihre alte Stelle, diesmal über das eingepflanzte Knochenstück, und die Gefahr der Abstossung des Transplantats durch Narbennekrose ist um so grösser. Die Exzision der Narbe hat ferner noch den weiteren Vorteil, auch die letzten Reste verborgener Keime zu beseitigen, die ja gerade bei diesen Operationen so leicht wieder zu neuem Aufflackern gebracht werden können.

In Erwägung dieser Gesichtspunkte möchte ich eine Methode empfehlen, welche, neben der Exzision der Narbe, die Möglichkeit eines gut ernährten und fixierten Kortikalis-Periostlappens gibt.

Auf die Methoden der Brückenlappenbildung, die sämtliche über dem Knochen liegende Weichteile in sich schliesst, sowie auf die freie Transplantation gehe ich hier nicht ein. Der ersteren Methode haften die angeführten Mängel der Müller-Königschen Plastik an; die letztere gewährt keine reaktionslose Einheilung. Was die Indikation zur Operation anlangt, so sei hier nur darauf hingewiesen, dass Fälle zur Operation gelangten, welche genügend lange vernarbt waren. Je nach Sachlage des Falles kann man bei kurz oder länger bestandener Eiterung, bei kleineren oder grösseren Defekten, auch früher oder später operieren. Die endgültige Entscheidung darüber, zu welchem Zeitpunkt der Eingriff am geeignetsten ist, muss späterer Auseinandersetzung vorbehalten werden.

In einer früheren Nummer d. Wschr. hat Witzel eine Methode angegeben, bei welcher er das Hauptgewicht auf die Befreiung des Gehirns von seinen narbigen Verwachsungen legt und wo er eine Methode der Duralplastik mit freier Faszien-Fetttransplantation schildert. Die Knochenplastik spart er für einen späteren Termin auf.

Die folgende Methode nimmt in erster Reihe auf die Knochenplastik Bedacht und ist mit einer Duraplastik verbunden.

Die Hautnarbe wird in Form einer Ellipse umschnitten und abgelöst (Fig. 1). Sodann wird ein Periostrand rings um den ganzen Knochendefekt umschnitten (Fig. 2c). Das Periost kann mit dem Raspatorium nach dem Defekt zu so abgelöst werden, dass man zunächst in das Schädelloch hineinkommt und dann zwischen Dura und Tabula vitrea gelangt. Man hat sonach einen Lappen gebildet, der aus Periost, einem Stückchen Narbe und Dura besteht. Der Knochendefekt wird nicht vergrössert. Die Ablösung dieses Periost-Duralappens gelingt auch so. Nun kann man ja bei grossem Defekt einen Fettlappen transplantieren. Ueberschüssige Zipfel der Dura werden abgeschnitten, die Periostlappen werden nach der Mitte zu, wie Fig. 3 zeigt, geschlagen und durch Naht geschlossen. Man hat also eine Periostbedeckung als Duraersatz, wobei die fibröse Narbe das Bindemittel zwischen Periost und Dura abgibt. Eine Enzephalolyse nach Witzel ist dabei nicht berücksichtigt.

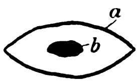


Fig. 1.

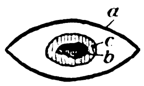


Fig. 2.

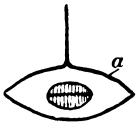


Fig. 3.

Nun wird von der Mitte des oberen Wundrandes ein Schnitt senkrecht nach oben geführt (Fig. 3). Von diesem Schnitt, der nur bis auf die Galea geführt wird, werden 2 Hautlappen nach rechts und links so abgelöst, dass die Galea erhalten bleibt (Fig. 4a). Die Grösse des Schnittes und der Lappen richtet sich natürlich ganz nach dem Defekt. Sodann umschneidet man ein dem Defekt entsprechendes Stück aus der Galea (Fig. 4d) derart, dass nach beiden Seiten zu je eine Periostbrücke erhalten bleibt. Diese Verbindungsbrücken gehen beiderseits breitbasig schräg nach abwärts (Fig. 4e). Jetzt wird die Kortikalis mit dem umschnittenen Periost abgemeisselt unter ständiger Kontrolle des Auges. Die seitlichen Brücken werden leicht von der Schädeldecke abgehoben und nun hat man einen Knochendeckel, der zu beiden Seiten breit an Weichteilen hängt und dem Gesetz der Schwere folgend sozusagen von selbst in das Schädelloch hineinfällt (Fig. 5). Zuletzt wird die Haut in Form eines umgekehrten T (Fig. 6) vernäht. Die Weichteilspannung ist gerade so stark, dass sie den Knochendeckel fest in die Tiefe presst und ein seitliches Abrutschen verhütet.

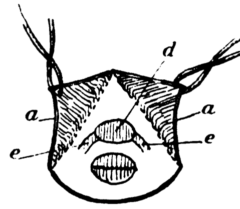


Fig. 4.

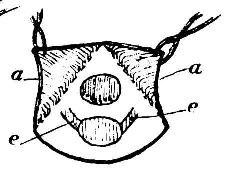


Fig. 5.

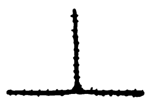


Fig. 6.

Die geschilderte Methode hat den Vorteil, dass sie eine gute Uebersicht während der Abmeisselung des Knochendeckels bietet, dass sie die Ernährungsmöglichkeiten des Knochens durch Bildung breiter Perioststiele sehr günstig gestaltet und ferner eine feste Fixation des angelegten Knochendeckels gewährt. Die Operation kann ohne Blutleere ausgeführt werden, da nach Zurückschlagen der Lappen die Gefässe leicht gefasst werden können. Bei Müller-König läuft man leicht Gefahr, dass Periost vom Knochen abgelöst wird. Bei dem guten Ueberblick kann man eine Splitterung des Knochens viel eher vermeiden, als bei einer dicken Weichteildecke. Was den Hirndefekt anlangt, so möchte ich darauf hinweisen, dass die Fetttransplantation noch einen weiteren Vorteil hat und der besteht in der Stillung der Blutung.

Nach der geschilderten Methode habe ich 5 Fälle operiert, deren Wundverlauf ein reaktionsloser war. Auf die Fälle näher einzugehen erübrigt sich, da an anderer Stelle auf sie verwiesen werden wird.

---

[1] Diese Methode wurde zuerst von Garré, dann von v. Hacker-Durante ausgeführt.

Aus dem k. u. k. Garnisonspital Nr. 7 Erweiterung in Graz (Kommandant: k. u. k. Oberstabsarzt Dr. Julius Kapper).

Ueber Abortivkuren der Syphilis mit Salvarsan und Neosalvarsan.

Von Dr. Emanuel Freund, Spezialist für Haut- und Geschlechtskrankheiten in Triest, derzeit k. k. Oberarzt, Chefarzt der Abteilung für Haut- und Geschlechtskrankheiten im obigen Krankenhaus.

Meine ersten Versuche mit Abortivkuren mit Salvarsan fallen in die ersten Monate des Jahres 1911. In Nr. 51, 1912 d. W. konnte ich bereits über die Ergebnisse von 17 Abortivkuren mit Salvarsan berichten. Damals bestand die Behandlung nach Ehrlichs Vorschlag beiläufig aus 2 intravenösen oder intramuskulären Salvarsaninjektionen und zwischen den beiden aus einer 3—4 wöchentlichen Hg-Kur.

Wenn auch diese Behandlung nach der heute allgemein geltenden Anschauung als zu schwach angesehen werden muss, so war der Erfolg bei den in obiger Arbeit angeführten Fällen ein äusserst günstiger. Von jenen 17 Fällen bekamen nur 3, die zu spät in Behandlung getreten waren, Rezidive, während bei den übrigen 14 Fällen die sekundären Erscheinungen ausblieben. Von diesen 14 Fällen konnte ich wiederum 10 regelmässig und zwar 2—3—4[1]) Jahre hindurch weiter beobachten. Sie sind alle gesund geblieben, ihre wiederholt angestellte Wassermannsche Reaktion ergab stets ein negatives Resultat. Drei von diesen haben das Gelingen der Abortivkur in klassischer Weise durch sichere Reinfectio syphilitica bewiesen. Diese Fälle sind:

1. (Fall 2 der oben angeführten eigenen Publikation.) Nachdem Patient durch 27 Monate hindurch symptomlos gewesen und stets negative WaR. gehabt hatte, infizierte er sich an der Eichel in typischer Weise mit Syphilis. Der Sklerose folgten in entsprechenden Zeitintervallen Leistendrüsenschwellung und makulöses Exanthem.

2. (Fall 11 der oben angeführten eigenen Publikation.) Durch 28 Monate symptomlos. WaR. stets negativ. Im Januar 1914 konstatierte ich an der Wurzel des Penis ein typisches Ulcus durum[2]). Spirochätenbefund positiv. Die im Institute des Herrn Prof. Sachs (Kgl. Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M.) ausgeführte WaR. ergab ein negatives Resultat. Wenige Tage darauf aber trat Umschlag der WaR. in positive um (WaR. wurde in der Prosektur des Zivilspitals in Triest durch den Herrn Prosektor Dr. Ferrari durchgeführt). Natürlich wurde sofort die Abortivkur eingeleitet, die zweite also bei demselben Patienten. Dieselbe hatte ein günstiges Resultat, da Patient bis April 1915 ohne Symptome, bei stets negativer WaR. blieb.

Fall 3 (Fall neueren Datums). 29. VIII. 1913 typische Sklerose. WaR. stark positiv. Abortivkur. Durch 1 Jahr hindurch keine Symptome. WaR. stets negativ. 16. XI. 1914 typische Sklerose an anderer Stelle als im Vorjahre. WaR. stark +. Wenige Tage darauf typisches makulöses Exanthem[3]).

Ausser in jenen publizierten 17 Fällen habe ich in den Jahren 1912, 1913, 1914 und 1915 in meiner Privatpraxis noch etwa weitere 100 Fälle von Primärsyphilis abortiv behandelt. Meine Statistik versprach denn auch eine ganz stattliche zu werden. Da brach der Weltkrieg aus und mit ihm war die Aussicht auf eine regelmässige Beobachtung der Fälle plötzlich zunichte gemacht. Der grösste Teil der betreffenden Patienten eilte zu den Waffen, einige fanden auf dem Felde der Ehre den Heldentod.

Immerhin konnte ich bis zum Mai 1915 folgende abortiv behandelte Fälle regelmässig beobachten:

A. Nach vollendeter Abortivkur mindestens 1 Jahr lang beobachtete Fälle.

Fall 1. 28 Monate lang symptomlos bei stets negativer WaR. Dann Reinfectio syph.

Fall 2. 27 Monate lang symptomlos bei stets negativer WaR. Dann Reinfectio syph.

Fall 3. Abortivkur bei +++ WaR. Symptomlos bei negativer WaR. durch 15 Monate. Dann Reinfectio syph.

Fall 4. Symptomlos bei stets negativer WaR. 2 Jahre 10 Monate beobachtet.

Fall 5. Symptomlos bei stets negativer WaR. 2 Jahre 6 Monate beobachtet.

Fall 6. Symptomlos bei stets negativer WaR. 2 Jahre 11 Monate beobachtet.

Fall 7. Symptomlos bei stets negativer WaR. 2 Jahre beobachtet.

Fall 8. Symptomlos bei stets negativer WaR. 2 Jahre beobachtet.

Fall 9. Symptomlos bei stets negativer WaR. 2 Jahre beobachtet.

(Bei Fall 1 bis 9 war die WaR. vor der Behandlung nicht gemacht worden.)

Fall 10. WaR. vor der Behandlung negativ. Symptomlos bei stets negativer WaR. 2 Jahre 6 Monate beobachtet.

Fall 11. WaR. vor der Behandlung negativ. Symptomlos bei stets negativer WaR. 2 Jahre beobachtet.

Fall 12. WaR. vor der Behandlung negativ. Symptomlos bei stets negativer WaR. 2 Jahre 1 Monat beobachtet.

Fall 13. WaR. vor der Behandlung ++++. Symptomlos bei stets negativer WaR. 2 Jahre 1 Monat beobachtet.

Fall 14. WaR. vor der Behandlung negativ. Symptomlos bei stets negativer WaR. 1 Jahre 9 Monate beobachtet.

Fall 15. WaR. vor der Behandlung ++++. Symptomlos bei stets negativer WaR. 1 Jahre 5 Monate beobachtet.

Fall 16. WaR. vor der Behandlung ++. Symptomlos bei stets negativer WaR. 1 Jahre 6 Monate beobachtet.

Fall 17. WaR. vor der Behandlung ++++. Symptomlos bei stets negativer WaR. 1 Jahre 4 Monate beobachtet.

Fall 18. WaR. vor der Behandlung ++++. Symptomlos bei stets negativer WaR. 1 Jahre 2 Monate beobachtet.

Fall 19. WaR. vor der Behandlung negativ. Symptomlos bei stets negativer WaR. 1 Jahre 2 Monate beobachtet.

Fall 20. WaR. vor der Behandlung ++++. Symptomlos bei stets negativer WaR. 1 Jahre 2 Monate beobachtet.

Fall 21. WaR. vor der Behandlung negativ. Symptomlos bei stets negativer WaR. 1 Jahre 2 Monate beobachtet.

Fall 22. WaR. vor der Behandlung negativ. Symptomlos bei stets negativer WaR. 1 Jahre 3 Monate beobachtet.

Fall 23. WaR. vor der Behandlung ++++. Symptomlos bei stets negativer WaR. 1 Jahre 1 Monat beobachtet.

Fall 24. WaR. vor der Behandlung negativ. Symptomlos bei stets negativer WaR. 1 Jahr beobachtet.

Fall 25. WaR. vor der Behandlung ++++. Symptomlos bei stets negativer WaR. 1 Jahr beobachtet.

Fall 26. WaR. vor der Behandlung ++. Symptomlos bei stets negativer WaR. 1 Jahr beobachtet.

Fall 27. WaR. vor der Behandlung ++++. Symptomlos bei stets negativer WaR. 1 Jahr beobachtet.

Fall 28. WaR. vor der Behandlung negativ. Symptomlos bei stets negativer WaR. 1 Jahr beobachtet.

Fall 29. WaR. vor der Behandlung ++++. Symptomlos bei stets negativer WaR. 1 Jahr beobachtet.

Fall 30. WaR. vor der Behandlung negativ. Symptomlos bei stets negativer WaR. 1 Jahr beobachtet.

B. Nach vollendeter Abortivkur 6—12 Monate lang beobachtete Fälle.

Fall 31. WaR. vor der Behandlung ++. Symptomlos bei stets negativer WaR. 11 Monate beobachtet.

Fall 32. WaR. vor der Behandlung ++++. Symptomlos bei stets negativer WaR. 10 Monate beobachtet.

Fall 33. WaR. vor der Behandlung negativ. Symptomlos bei stets negativer WaR. 10 Monate beobachtet.

Fall 34. WaR. vor der Behandlung ++++. Symptomlos bei stets negativer WaR. 8 Monate beobachtet.

Fall 35. WaR. vor der Behandlung negativ. Symptomlos bei stets negativer WaR. 8 Monate beobachtet.

Fall 36. WaR. vor der Behandlung negativ. Symptomlos bei stets negativer WaR. 8 Monate beobachtet.

Fall 37. WaR. vor der Behandlung negativ. Symptomlos bei stets negativer WaR. 6 Monate beobachtet.

Fall 38. WaR. vor der Behandlung ++++. Symptomlos bei stets negativer WaR. 6 Monate beobachtet.

Fall 39. WaR. vor der Behandlung negativ. Symptomlos bei stets negativer WaR. 6 Monate beobachtet.

Fall 40. WaR. vor der Behandlung negativ. Symptomlos bei stets negativer WaR. 6 Monate beobachtet.

Fall 41. WaR. vor der Behandlung ++++. Symptomlos bei stets negativer WaR. 6 Monate beobachtet.

C. Misslungene Abortivkuren.

Fall 42. Beginn der Abortivkur 5—6 Wochen post infectionem. Ungenügende Kur. Nach 2 Monaten Roseola. In der Folge stete Rezidive, trotz energischer Weiterbehandlung.

Fall 43. Beginn der Abortivkur 5—6 Wochen post infectionem. Ungenügende Kur. Nach 6 Monaten Umschlagen der negativen WaR. in positive. Um diese Zeit epileptoider Anfall.

Fall 44. WaR. vor der Behandlung ++++. Durch 6 Monate symptomlos, dann aber Umschlag der negativen WaR. in positive. (Behandlung war unregelmässig.)

---

[1]) 4 Jahre lang konnte eigentlich kein Fall serologisch beobachtet werden, weil keiner durch durch fast 3 Jahre serologisch untersuchten Patienten zu einer Blutprobe zu bewegen war.

[2]) Das Ulcus wurde exzidiert und an das Institut von Exz. Ehrlich gesandt.

[3]) Der Fall wurde von Herrn Primarius Dr. Nicolich-Triest mitbeobachtet.

Fall 45. Beginn der Abortivbehandlung 6 Wochen post infectionem. Ungenügende Kur. Nach 3 Monaten Riesenpapeln auf Palmae und Glans. Um diese Zeit epileptoider Anfall.

Fall 46. Abortivkur bei ++++ WaR. 5 Wochen nach der Beendigung der Kur schwere Gehirnerschütterung bei negativer WaR. (siehe weiter unten).

Was nun die von mir bei den angeführten Fällen geübte Technik betrifft, so sei hervorgehoben, dass ich im Verlaufe der Zeit allmählich, dem Beispiel anderer Autoren folgend, die Intensität der Behandlung, sei es in bezug auf Salvarsan, später Neosalvarsan, sei es in bezug auf Hg allmählich steigerte, bis ich endlich — und dies über persönlichen Rat weiland Exz. Ehrlichs — dazu gelangte, mich womöglich dem Verfahren von Gennerich anzuschliessen. Das Schema seiner Behandlungsart bei Primärsyphilis mit positiver WaR. ist zirka folgendes: 5 Neosalvarsaninjektionen, dazwischen energische Kalomelbehandlung. 4—5 Wochen Pause. Wiederholung der obigen Kur. Bei den präexanthemalen Fällen event. eine dritte Hg-Salvarsankur.

Wie sehr Gennerich recht hat, bei Abortivkuren mit positiver WaR. eine möglichst energische Behandlung zu fordern, das dürfte aus folgenden 3 Beobachtungsfällen bei meinen Abortivkuren älteren Datums klar werden.

2 Fälle von Abortivkur mit positiver WaR. und ungenügender Behandlung bekamen ausser Rezidive epileptoide Anfälle, die aber bei Weiterbehandlung sich nie mehr einstellten.

Bedenklicher war aber der Verlauf beim 3. dieser Fälle: 13. XII. 1913: Ulcus dur. WaR. stark positiv. Abortivkur bestehend in 4 Neosalvarsaninjektionen (0,45 — 0,6 — 0,6 — 0,6), 10 Hg.-sal.-Injektionen à 0,1. Zirka 5 Wochen nach beendeter Abortivkur wird mir der Patient in folgendem Zustande in die Sprechstunde gebracht: Zungenlähmung. Heftige tonisch-klonische Zuckungen des linken Armes und linken Beines. Vollständige Gefühllosigkeit der Haut des linken Unterschenkels. Später Parese. Die an demselben Tage entnommene Blutprobe ergab negative WaR. Unter sofort einsetzender Kalomelbehandlung gelang es, nach mehreren Wochen Besserung des Zustandes zu erzielen. Hydrotherapeutische und elektrische Nachbehandlung sowie eine Jodkur in Bad Hall brachten dann soweit eine Besserung, dass der Kranke wieder gehen kann. Vollständige Heilung ist aber bis Mai 1915 nicht erfolgt. 13. XI 1914 war die WaR. trotz ununterbrochener Hg- und Jodkuren noch immer positiv.

Im übrigen verliefen sämtliche Abortivkuren ohne jeglichen Zwischenfall. Ich schreibe dies vor allem dem Umstande zu, dass in allen Fällen mit der grössten Vorsicht vorgegangen wurde. Bei der Dosierung wurde stets darauf geachtet, dass nie mit mehr als 0,3 Neosalvarsan begonnen und erst allmählich zu grösseren Dosen — nie mehr als 0,6 Neosalvarsan — geschritten wurde.

Bei den Wassermann-positiven Fällen wurde — besonders bei den „Kopfschankern" — zunächst mit Hg vorbehandelt.

Wo immer es möglich war, wurde die Sklerose exzidiert, sonst mit Platinbrenner zerstört. In letzter Zeit wurde von letzterem Verfahren Abstand genommen, da die Beobachtung gemacht worden war, dass dadurch hässliche, bisweilen sklerosenähnliche Narben entstanden, die in 2 Fällen bei negativer WaR. bis über 2 Jahre lang anhielten und es nicht ausgeschlossen erscheint, dass im harten Gewebe solcher Narben einzelne Spirochätenherde der Sterilisierung entgehen können.

2mal wurde bei abortiv behandelten Fällen etwa 1 Jahr nach der Behandlung zwecks Kontrolle die Provokationsinjektion nach Gennerich-Millian vorgenommen. In beiden Fällen zeigten die 5—10—15 Tage nach der Injektion von 0,45 Neosalvarsan entnommenen Blutproben stets ein negatives Resultat.

Während bei den positiven Fällen, wo immer es anging, nach dem Verfahren von Gennerich vorgegangen wurde, beschränkte ich mich bei den negativen auf eine einzige Kur, bestehend aus 4—5 Neosalvarsaninjektionen und 10 Hg-salicyl.-Einspritzungen in 40proz. Lösung (Dr. Kade-Berlin). In mehreren Fällen wurde 40proz. Kalomel (Dr. Kade) angewendet. Jedenfalls kam ich bei den negativen Fällen mit Hg salicyl. aus, da sämtliche Fälle, die als gelungen zu betrachten sind, Hg salicyl. bekommen hatten. Es scheint mir dies darum eine gewisse praktische Bedeutung zu haben, weil es unmöglich ist, in allen Fällen von Abortivkuren Kalomel, dessen Anwendung bei Abortivkuren von vielen hervorragenden Syphilidologen unbedingt gefordert wird, anzuwenden.

Was nun die Frage betrifft, ob Salvarsan oder Neosalvarsan bie Abortivkuren wirksamer ist, so ergibt sich aus meinen Fällen, dass zwischen beiden Mitteln kein Unterschied ist, da an meinen Erfolgen und Misserfolgen Salvarsan und Neosalvarsan gleichmässig teilhaben.

In jüngster Zeit hat sich bekanntlich Mario Copelli[4]) mit der Frage beschäftigt, ob Salvarsan oder Neosalvarsan wirksamer sei. Auf Grund seiner Tierexperimente gelangt er zu folgender Schlussfolgerung:

> „Die Beobachtung der Art und Weise, wie unter dem Einfluss des 606 bzw. des 914 die Heilung des experimentellen Syphiloms erfolgt, dürfte zugunsten einer zwischen 606 und 914 bestehenden Verschiedenheit der Einwirkung sprechen und hierbei für das erste der beiden Präparate eine nur elektive parasitotrope, für das zweite hingegen neben einer solchen auch noch eine organotrope bzw. stimulierende Einwirkung auf die Gewebe offenbaren."

Wenn es nun statthaft wäre, die Verhältnisse bei experimenteller Syphilis auf menschliche Syphilis anzuwenden, so scheint es, als wäre dann Salvarsan bei Abortivkuren vorzuziehen.

Wenn ich die Resultate meiner Abortivkuren zusammenfasse, so ergibt sich vor allem die evidente Tatsache, dass sämtliche derselben, wenn bei noch negativer WaR. begonnen, als gelungen zu betrachten sind, auch diejenigen, bei denen die Intensität der Behandlung eine verhältnismässig geringe war, während sämtliche misslungene Kuren solche waren, bei denen die WaR. bereits positiv war.

Dies steht in einem gewissen Gegensatz zu der von Kerl[5]) und Klausner[6]) gemachten Beobachtung, dass manchmal gerade die Fälle mit negativer WaR., also anscheinend die für Abortivkuren günstigsten rezidivieren, die mit positiver aber fast nie. Die Erklärung dieser scheinbar paradoxen Beobachtung durch die obigen Autoren ist ja bekannt. Praktisch wichtig ist diese Beobachtung insoferne, als sie es uns ermöglicht, bei zweifelhaften Fällen uns mehr Zeit für wiederholte Spirochätenuntersuchungen zu lassen, ohne allzusehr befürchten zu müssen, durch jeden Tag Verzug die Chancen des Gelingens herabzumindern. Es ist ja jedem Praktiker bekannt, dass man oft viele Tage lang umsonst nach Spirochäten sucht und dass inzwischen die früher negative WaR. in positive umschlägt.

Bei den positiven Fällen sind die Aussichten für das Gelingen der Abortivkur im allgemeinen geringer. Sie steigen aber mit der Intensität der Behandlung; am besten scheint mir das Verfahren nach Gennerich[7]). Jedenfalls scheint es mir besser, in den stark positiven Fällen, besonders den präexanthemalen, auf die Abortivkur ganz zu verzichten, als eine ungenügende Abortivkur zu machen, und damit den Patienten der Gefahr der Neurorezidive und ähnlichen Zufällen auszusetzen, worauf ja bekanntlich Finger von allem Anbeginn aus hingewiesen hat.

Zum Schluss sei es noch gestattet, einige Erwägungen über Abortivkuren vom rein militärischen Standpunkte aus, und zwar mit Rücksicht auf den heutigen Weltkrieg, anzustellen. Wir müssen uns nämlich folgende zwei Fragen stellen:

1. Sollen in den Militärspitälern Abortivkuren mit Salvarsan bei den Fällen mit starker WaR. gemacht werden? Wenn wir nach Gennerich vorgehen wollten, müsste jeder solcher Kranke mindestens 3 Monate im Spitale liegen bleiben. Da aber leider die meisten Fälle schon mit positiver WaR. kommen, so ergäbe dieses einen grossen Verlust an kräftigen felddiensttauglichen Soldaten.

2. Sollen wir also in diesen Fällen, aus Furcht vor event. Neurorezidive bei ungenügender Abortivkur, auf dieselbe ganz verzichten und Tausende junge Männer dem gewöhnlichen Verlaufe der Syphilis überlassen?

Mir scheint es, dass wir berechtigt sind, ein gewisses Risiko zu übernehmen und es auch bei den positiven Primärfällen bei einer einzigen Kur, aber einer möglichst intensiven, bewenden zu lassen, bedenkend, dass wir heute, wo wir einen Kampf auf Leben und Tod um unsere Existenz kämpfen, jeden Mann daransetzen müssen, der waffenfähig ist. Uebrigens

---

[4]) Copelli: Ein Vergleich zwischen Salvarsan und Neosalvarsan bezüglich ihrer Wirkung bei experimenteller Syphilis. Dermatol. Wschr. 1915 Nr. 39.

[5]) Kerl: Zur Abortivbehandlung der Syphilis. W.kl.W. 1913 Nr. 46.

[6]) Klausner: Kontraluesin in der Abortivbehandlung der Syphilis. M.m.W. 1914 Nr. 15.

[7]) Gennerich: a) Die bisherigen Erfolge der Salvarsanbehandlung im Marinelazarett zu Wik. M.m.W. 1914 Nr. 10. b) Nachtrag zu den Behandlungserfolgen nach Salvarsanbehandlung. M.m.W. 1914 Nr. 13.

dient uns ja in diesem Dilemma ein diesbezüglicher Erlass des k. u. k. Kriegsministeriums als willkommener Führer aus allen Zweifeln[8]).

Es erübrigt noch, einige Worte über die in unserer Abteilung für Haut- und Geschlechtskrankheiten gemachten Erfahrungen mit Abortivkuren zu sagen. In dieser Hinsicht sei betont, dass sowohl unter meinem Vorgänger, Herrn Dr. Richard Ritter v. Planner, als auch, seitdem ich vor zirka 4 Monaten mit der Leitung der genannten Abteilung betraut worden bin, systematisch Abortivkuren gemacht worden sind. Dieselben bestanden in 8—10 Injektionen von je 0,1 Hg. sal. oder gleichwertigen Hg-Präparaten und 3—4 Neosalvarsaninjektionen, je nach dem Alter der Sklerose oder Ausfall der WaR.

Wenn auch fast nichts darüber berichtet werden kann, ob unsere Abortivkuren gelungen sind oder nicht, da wir ja selten einen der behandelten Soldaten wieder zu sehen bekommen, so kann andererseits festgestellt werden, dass uns kein Fall von Neurorezidiv oder sonstigen Salvarsanschäden bekannt geworden ist.

Injiziert[9]) wurde stets mit der konzentrierten Lösung (ca. 10 ccm Wasser).

In jüngster Zeit wurde es durch die munifizenten Bewilligungen der K. u. K. Militärverwaltung und durch die fördernde Mithilfe unserer vorgesetzten Kommandos ermöglicht, ein würdiges „Paul Ehrlich-Zimmer“ einzurichten, in dem ein Quarzdestillator nach Hof-Dreyfus aufgestellt und das modernste Ehrlichinstrumentarium vorhanden ist.

Der Name des Raumes „Paul Ehrlich-Zimmer“ wurde aber gewählt, um auf diese Weise schon äusserlich unsere Verehrung für den grossen Toten in unserer Abteilung auf ewige Zeiten zu bezeugen.

Schliesslich halte ich es für meine Pflicht, den Herren Prof. Sachs-Frankfurt a. M. und Prosektor Dr. Ferrari-Triest sowie Herrn Oberstabsarzt Prof. Prausnitz für die in bereitwilligster Weise vorgenommenen Wassermannschen Reaktionen meinen innigsten Dank auszusprechen.

Ein wirksames Verfahren gegen Durchfälle aller Art — verdächtige und unverdächtige.

Von Dr. Theodor Georg Rakus, Salzburg, derzeit Chefarzt einer k. u. k. Brigadesanitätsanstalt an der italienischen Front (Feldpost 603).

Gute Erfahrungen, welche ich bei der Behandlung eines langwierigen Darmkatarrhs bei einem Kinde mit der Behandlung mit Arg.-nitr.-Einläufen gemacht habe, veranlassten mich, diese Behandlungsart in dem mir unterstehenden Lazarett bei geeigneten Fällen zu versuchen. Da die Erfolge überraschend gut waren, sei nachstehend darüber berichtet.

Kanonier L. G. erkrankt 19. IX. plötzlich an Durchfall, Kopfweh, Appetitlosigkeit, muss hintereinander laufen, mehrmals in der Stunde, bei Tag und Nacht; 20. IX. vorm 1 El.*), nachm. 1 El.; 21. IX. 1 El.; 22. IX. 1 El; 23. IX. 1 El. Der Zustand bessert sich rasch, Patient isst am 24. IX. die Mannschaftskost, bleibt bis 30. IX. in Beobachtung und geht gesund ab zur Truppe (5 El. in 4 Tagen).

Einj.-Freiw. B. O. litt vorher am Isonzo an Ruhr, erkrankte hier am 23. IX. plötzlich an Durchfall und Ohnmacht. Aufnahme in die Anstalt — 1 El., isst tags darauf ohne Beschwerden Salami, bleibt einige Tage in Beobachtung, bei gewöhnlicher Kost, und geht gesund ab. Patient ist in der Nähe, bis heutigem Tage stets wohl.

Trainsoldat A. P. 28. IX. Durchfall, Stuhl wässerig und häufig unwillkürlich in die Hose, muss mindestens 20 mal im Tag laufen; 28. IX. nachm. 1 El., danach in der Nacht 6 mal; am 29. IX. 1 El.; seit dem 2. El. kein Stuhl mehr, aber Windverhaltung und Schmerzen im Bauch; 30. IX. 1 El., danach 2 mal dicken Stuhl, keine Schmerzen, Winde gehen gut ab. Wird bis 2. X. in Beobachtung gehalten und geht über Wunsch zur Truppe (3 El.).

Kanonier A. K. 29. X., früh 6 Uhr, plötzlich Durchfall und Erbrechen hintereinander. Bei der Marodevisite 8 Uhr früh im Gesicht grau, fahl, kann kaum stehen, Temperatur 38,7° (Schüttelfrost). Bekommt vorm. 1 El., danach bald Stuhl. Schläft bis 7 Uhr abends, ohne Stuhl, von 7—9 Uhr abends 4 Stühle, wässerig, ohne Blut, um 9 Uhr abends 1 El., bald darauf 1 mal Stuhl, dann geschlafen bis 2 Uhr 15 Min. 1 Stuhl, 2 Uhr 45 Min. 1 Stuhl mit Erbrechen, dann geschlafen bis 6 Uhr früh. 30. IX. von 6—9 Uhr früh 6 mal, um 9 Uhr früh 1 El., kurz darauf 1 mal, dann geschlafen bis mittag, danach 3 mal; 2 Uhr nachm. 1 El., bis 5 Uhr Ruhe, dann 3 mal, hierauf die ganze Nacht geschlafen, kein Stuhl. 1. X. früh kein Stuhl, keine Schmerzen, den ganzen Tag über keinen Stuhl, in der Nacht 1 mal, bekam keinen Einlauf. 2. X. früh kein Stuhl, vorm. 2 mal, nachm. 3 mal, in der Nacht 2 mal; kein Einlauf. 3. X. vorm. 1 mal, nachm. 2 mal, ganze Nacht Ruhe; 1 El. 4. X. früh kein Stuhl bis 5 Uhr nachm., 1 El., danach 1 mal, bis Mitternacht Ruhe, dann 1 mal und um 5 Uhr früh 2 mal. 5. X. von früh bis 6. X. früh kein Stuhl; fühlt sich gesund und isst wie gewöhnlich, und bleibt bis 10. X. in Beobachtung, kein Durchfall mehr, geht gesund zur Truppe. Bemerkenswert sind in diesem Falle die Temperaturen. Am Tage des Eintreffens bei der zweiten Messung vor dem Einlauf 39,4°, nach dem Einlauf 38,6°; 30. IX. 36,6°—36,7°—37°; 1. X. 35,9°. Die Temperatur blieb darnach die ganze Zeit normal (6 Einläufe).

Schütze H. J. In der Nacht plötzlich Brechdurchfall alle halben Stunden, blutig, schleimig; 2. X. Messung: 38°, vorm. 1 El., abends Messung 39,1°, 6 Uhr 1 El. Die ganze Nacht gut geschlafen; 2 mal Stuhl; 3. X. früh Temp. 37,2°, vorm. 5 mal Stuhl, 1 El., nachm. 5 Uhr 1 El., gleich darauf 1 mal, dann Ruhe, in der Nacht 4 mal. 4. X. früh 1 mal, Ruhe bis 2 Uhr nachm., 1 El., gleich darauf hintereinander 4 mal, dann Ruhe bis 7 Uhr abends, 1 El., bald darnach 1 mal, die ganze Nacht bis zur Visite am 5. X., 8 Uhr früh, 6 mal, Temp. 35,7°, Stuhl wenig blutig, bis 2 Uhr nachm. kein Stuhl, 1 El., darnach 1 mal, bis 7 Uhr kein Stuhl, 1 El., bald darnach 1 mal, in der ganzen Nacht 2 mal. 6. X. früh kein Stuhl, tagsüber bis abends kein Stuhl, in der ganzen Nacht 1 mal. Bekam an diesem Tag keinen Einlauf. 7. X. früh kein Stuhl, geht gesund zur Truppe ab (8 Einläufe).

Wachtmeister Sch. F. kam aus der Stellung mit der Diagnose Dysenterie. Stuhl blutig, schleimig, seit 3. X. Durchfall, 10—12 mal im Tage, 7. X. abends 1 El., darnach bis früh 2 mal Stuhl; 8. X. von früh 6 Uhr bis 2 Uhr nachm. kein Stuhl, um 2 Uhr nachm. 1 El., gleich darauf 1 mal, dann die ganze Nacht kein Stuhl; 9. X. kein Stuhl, geht gesund ab.

Sämtliche Krankengeschichten bewegen sich im gleichen Rahmen. Ich wählte die schwersten und hervorstechendsten Fälle. Hier noch ein Beispiel:

Generalstabshauptmann R. erkrankte in der Nacht vom 5. X. auf den 6. X. plötzlich an heftigen Durchfällen, oft unwillkürlicher Abgang, wässerig. Ich werde gerufen, weil mein Verfahren bei der Brigade bereits bekannt. St. pr.: Patient sehr matt, Gesichtsfarbe fahl, Lippen blau, Ueblichkeit vom Magen aus, Schwindel, Appetitlosigkeit, grosser Durst, Zunge belegt, Zähne pappig. 7. X., 6 Uhr nachm. 1 El., darnach 5 Entleerungen, bis ½2 Uhr nachts Ruhe, dann von ½2 bis 6 Uhr früh 4 mal, tagsüber bis 5 Uhr nachm. 5 mal, Stuhlmenge gering und gelb dicklich; 5 Uhr nachm. 1 El., dann ganze Nacht Ruhe; 8. X. Patient fühlt sich ganz wohl und reitet in seinen neuen Dienstort.

Anschliessend muss ich noch 3 Fälle anführen, von denen einer eine auffallende Abweichung vom gewöhnlichen Erfolg der Behandlung zeigte.

Schütze G. H. Seit 4 Tagen Durchfall, kann nicht sagen wie oft, musste immer laufen, öfter ging es unwillkürlich in die Hose; 5. X. abends 1 El., darnach bald 2 mal, in der ganzen Nacht bloss 2 mal; 6. X. früh 1 mal, tagsüber bis abends 5 mal, abends 1 El., vor Mitternacht 3 mal, nach Mitternacht 2 mal; 7. X. früh 3 mal. Das Ergebnis machte mich stutzig. Im Vergleich zum vorherigen Tag eine ungewohnte Verschlechterung. Ich liess mir den Stuhl zeigen, und die Aufklärung war gefunden. Der Mann äusserte am Abend Hunger, und da gerade Beuschel zu haben war, gab ihm der Wärter im guten Glauben zu essen. Das Lüngerl war früh unversehrt in der Leibschüssel. Tagsüber bis 2 Uhr nachm. 4 mal, dann 1 El., gleich 1 mal, bis abends 2 mal, vor M.-N. 2 mal, nach M.-N. 1 mal; 8. X. früh 1 mal, von 8 Uhr früh bis 6 Uhr abends 2 mal, um diese Zeit 1 El., vor M.-N. 1 mal, nach M.-N. 1 mal; 9. X. früh 1 mal, tagsüber 5 mal, nachts 3 mal, bekam keinen Einlauf; 10. X. früh 1 mal, tagsüber bis 7 Uhr nachm. 3 mal, um diese Zeit einen El., gleich 1 mal, vor M.-N. 1 mal, nach M.-N. 0 mal; 11. X. 1 mal, Stuhl normal, fühlt sich wohl, isst unbeschadet und geht gesund ab. — Noch 2 hatten am selben Abend Beuschel gegessen. Bei dem einen waren die Störungen geringer, als bei dem obenerwähnten, der andere zeigte keine Verschlechterung.

Ein Typhusfall bei einem 13 jährigen Mädchen in R., etwas entfernt von meinem Standorte, wurde nach gleicher Art behandelt. Auffallend war das rasche Absinken der Temperatur von +40° auf 38° bis 37° — 4 Einläufe —. Nach 14 Tagen war das Kind ständig fieberfrei, Ende der 3. Woche, als ich wieder einmal Gelegenheit hatte, nachzusehen, war das Kind auf, fühlte sich frisch und ass wie gewöhnlich. Als ich in der 4. Woche auf einem Dienstritt in das Dorf kam, war das Kind am Felde beim Erdäpfelgraben beschäftigt. Ich bemerke, dass ich am Anfang mit Tierkohle zu behandeln versuchte. Patientin erbrach gleich das erste Mal und war nicht zu bewegen, das schwarze Gebräu hinunterzuschlucken. Die Diagnose Typhus wurde durch den Sanitätschef der Division und den zuständigen K. u. K. Oberbezirksarzt gestellt. Letzterer schrieb mir: „Die Diagnose Typhus wurde durch die Blutuntersuchung bestätigt.“

Ich glaube in diesen Fällen ein wirksames Verfahren — wenn nicht gegen alle Seuchen, so doch gegen allerhand schwere und in der Folge auch lebensgefährliche Durchfälle — entdeckt zu haben. Mehr will ich nicht sagen, da mir vorderhand bei den beschränkten Mitteln im Felde jegliche Behelfe fehlen, Stuhlproben zu machen oder durchführen zu lassen. Sicher ist das Verfahren wert, von den Herren Kollegen zum Wohle der Vaterlandsverteidiger nachgeprüft zu werden. Das Verfahren wird von mir folgendermassen geübt:

---

*) Abkürzungen: El. = Einlauf. 1 mal, 2 mal = 1 Stuhl, 2 Stühle. M.-N. = Mitternacht.

[8]) Wie ich einer freundlichen persönlichen Mitteilung des Herrn Doz. Dr. Brandweiner, derzeit K. K. Stabsarzt, Chefarzt des Reservespitals in Wien, entnehme, wird in seiner Abteilung nach diesem Gesichtspunkte gehandelt.

[9]) Der technische Teil der Abortivkuren oblag seit Kriegsbeginn den Herren Oberärzten Dr. Knaur und Dr. Grösswang sowie Herrn Dr. Herbert Ritter v. Planner.

25 g einer 2 proz. Arg.-nitr.-Lösung mit ½ Liter körperwarmen Wassers wird in einen Irrigator mit einem Glasansatz getan. Der After, der oft ganz wund ist, wird mit 3 proz. Borvaselin bestrichen. Der Patient liegt in der bekannten Knie-Ellenbogenstellung und bekommt so den Einlauf. Er wird verhalten, diesen möglichst gut und lang zurückzuhalten. Gewöhnlich gelingt dies das erstemal nicht gleich gut. In besonders argen Fällen rutscht der Einlauf fast gleich heraus. Ich suche durch Zusammenpressen der Hinterbacken mit Erfolg nachzuhelfen. Im allgemeinen wird er 5 bis 10 Minuten leicht behalten. Der zweite Einlauf geht besser und die folgenden werden oft stundenlang behalten. In schweren und fieberhaften Fällen werden 2 Einläufe im Tage verabreicht — vor- und nachmittags. Aus den Krankengeschichten mit dem Züngerl geht hervor, dass auch die Ernährung eine wichtige Rolle spielt. Diese ist nach meinen Erfahrungen folgendermassen geregelt (mir steht nur Mannschaftskost und Zwieback zur Verfügung): Während der ganzen Behandlung überhaupt kein Wasser. Am ersten Tage strenges Fasten, nur heisser russischer Tee, schluckweise, alle halben Stunden, darauf verschwindet bald das quälende Durstgefühl; am zweiten Tage, je nach der Schwere des Falles, auch nur russischer Tee oder dünne Suppe, am dritten Tage ebenso dünne oder dicke Suppe, am vierten Tage 2 mal dicke Suppe mit Zwieback, am fünften Tage ebenso, oder schon volle Kost. Die weitere Verabreichung der Kost regelt sich nach der Beobachtung von Stuhl und Allgemeinbefinden.

Ich muss noch erwähnen, dass ich im Anfange Opiate und Tannin grundsätzlich ausschloss. Gegenwärtig gebe ich diese Mittel bei der Nachbehandlung. Alles andere sagen die Krankenberichte; weitere Auskünfte erteile ich gerne und bitte um gütige Nachprüfung. Das Verfahren kann leicht selbst in den Stellungen geübt werden, wie es Kollege Dr. **Grünner** bei den Salburger Schützen tut.

Bolus gegen Pyozyaneus.

Von Stabsarzt d. R. Dr. **Holzapfel.**

Wie ich aus eigenen monatelangen Erfahrungen am Kriegslazarett weiss, lässt sich unter dem zeitweilig fluktuierenden Verwundetenmaterial trotz aller Vorsichtsmassregeln das gelegentliche Auftreten des Pyozyaneus nicht vermeiden.

In dem Gedanken, diesen unbeliebten Schmarotzer möglichst rasch durch austrocknende Puderbehandlung auszuschalten, habe ich unter den planmässigen Mitteln ohne Bedenken zu dem billigen sterilisierten Bolus-Merck gegriffen, mit dem geradezu blendenden Erfolge, dass nach wenigen Tagen der Pyozyaneus vollkommen verschwand. Ich habe einfach den bereits sterilisiert stets in genügender Menge vorhandenen Bolus in vorher sterilisierte, unter einem umgestülpten Becher- oder Trinkglas aufbewahrte Salz- oder Pfefferbüchschen aus Emaille, Aluminium oder Porzellan abgefüllt, spärlich in die Wundflächen und Wundtaschen hineingestreut, gleichzeitig in weiter Umgebung der Wunde mit sterilem Gaze- oder Wattetupfer in die Haut eingerieben und dabei niemals toxische oder sonstige Nebenwirkungen erlebt; ich war stets von der auffallend baldigen Wundreinigung überrascht, habe allerdings keine Förderung der Granulation beobachten können und zu diesem Zwecke eben später die anderen hiefür bekannten Mittel angewandt. Im Feldsterilisator habe ich mir stets eine solche Streubüchse mit frischsterilisiertem Bolus bereitgehalten, da sich Operationsgummihandschuhe nach Einstreuen von Bolus über die ebenfalls mit Bolus eingepuderten Hände spielend leicht überziehen liessen; auch fand ich, da die Haut Bolus lange Zeit anstandslos erträgt, für das mit Pyozyaneus in Berührung gekommene Personal sofortiges Bepudern und Einreiben von Bolus auf die Hände und Vorderarme als sehr zweckmässig.

Ob Bolus in keimtötender Hinsicht auf Pyozyaneus nahezu spezifisch wirkt, muss die Nachprüfung im bakteriologischen Laboratorium, welches mir nicht unmittelbar zur Verfügung stand, ergeben.

Merkblätter für Feldunterärzte.

Veröffentlicht von Generalarzt a. D. Dr. **Emil Rotter**, derzeit Chefarzt des Reservelazaretts München A.

6. Seuchenbekämpfung im Kriege.

Von Oberstabsarzt Dr. **Megele**, Militärärztliche Akademie.

In früheren Kriegen dezimierten ansteckende Krankheiten die Heeresmassen mehr als die Waffen des Gegners.

So war das Verhältnis der Verluste durch Waffen zu denen durch Krankheiten:

		Waffen:		Krankheit:
1828/29	bei den Russen	1	:	4
1854/56	„ „ Franzosen	1	:	3,9
1854/56	„ „ Engländern	1	:	3,7
1866	„ „ Preussen	1	:	1,4
1866	„ „ Oesterreichern	1	:	1,1
1870	„ „ Deutschen	1	:	0,5 !
1904/05	„ „ Japanern	1	:	0,42
1904/05	„ „ Russen	1	:	0,22

Die genaue Kenntnis des Wesens der Bakterien und die darauf aufgebauten Sanitätseinrichtungen ermöglichen es uns nunmehr den Kriegsseuchen Einhalt zu gebieten.

Die Erreger derselben stammen ursprünglich weder aus Luft, Wasser oder Boden, sondern nur vom spezifisch erkrankten Menschen oder vom Bazillenträger.

Letztere beherbergen oft jahrelang Bazillen in der Gallenblase, von der aus sie schubweise in den Darm gelangen. Die meisten Infektionen erfolgen durch Kontakt entweder direkt durch Berührung mit dem Kranken, seiner Wäsche, von ihm benützten Ess-, Trink- und Stuhlgefässen oder indirekt durch Wasser, Milch, Nahrungsmittel etc.; auch Fliegen können Typhusbazillen verschleppen. An Bedeutung tritt die indirekte Ansteckung zurück, weil ausserhalb des menschlichen Körpers eine eigentliche Vermehrung der Keime nicht stattfindet; jedoch können sie sich längere Zeit lebensfähig halten.

Die Uebertragung ist bei Typhus, Cholera und Ruhr die gleiche.

Bei Paratyphus stammt sie meist von einem in vivo Paratyphusbazillen beherbergenden Tiere, von dem aus diese mit den Fleischprodukten in den menschlichen Körper gelangen. Uebertragung von Person zu Person ist seltener.

Die Seuchenbekämpfung muss ihr Hauptaugenmerk einerseits auf den Erkrankten, anderseits auf dessen Umgebung richten.

Das Wichtigste besteht darin: **die ersten infektiösen Fälle möglichst frühzeitig zu ermitteln.** Dazu ist erforderlich, dass von allen verdächtigen Erkrankungen möglichst bald Meldung erstattet wird, damit bakteriologische Untersuchungen veranlasst werden können, wozu auch im Felde Gelegenheit gegeben ist.

Als „ansteckungsverdächtig“ sind alle Leute anzusehen, welche unmittelbar mit dem Kranken zusammen gelebt und gewohnt haben. Solche können unter ärztlicher Kontrolle bei der Truppe bleiben, sind aber im Dienste und ausserdienstlich möglichst von den übrigen zu trennen.

Dagegen sind Kranke und Krankheitsverdächtige sofort abzusondern.

Als geheilt können infektiös Erkrankte erst gesprochen werden, wenn sie auch bakteriologisch als genesen befunden sind

Um bei der Truppe eine Keimausbreitung durch Leichtkranke und Bazillenträger zu verhindern, müssen **die menschlichen Exkremente regelmässig und einwandfrei beseitigt** werden. Zu diesem Zwecke sollen in längerem Stellungskrieg Aborte mit Tonnen zum Auffangen der Fäkalien angelegt werden, deren Inhalt dann leicht vergraben werden kann. Die Sitzbretter sollen halbkreisförmig ausgeschnitten sein, um eine Beschmutzung der hinteren Ränder zu verhindern. Ist eine solche Anlage nicht möglich, müssen Feldlatrinen angelegt werden, jedoch so, dass die Leute in Reitstellung in den Graben entleeren. Die Fäkalien müssen sie selbst gleich immer mit Erde zudecken. In den Latrinenanlagen der Schützengräben etc. im Stellungskrieg soll womöglich auch Papier an Ort und Stelle sein, ebenso zu Epidemiezeiten in einer kippbaren Flasche Brennspiritus, welche je etwa 10 ccm spendet, mit welchen die Hände energisch und gewissenhaft abzureiben sind. Zur Durchführung dieser Massnahmen ist eingehende Belehrung der Unteroffiziere und Mannschaften über den Zweck derselben notwendig, unter Strafandrohung und mit andauernder Kontrolle dann Durchführung.

Verseuchte Ortschaften und Häuser sind, wo nur immer möglich, von der Belegung auszuschalten, letztere durch Aufschrift als verseucht kenntlich zu machen. **Wasser** von Brunnen in der Nähe von Aborten und Jauchegruben, oder in schlechtem baulichen Zustande sich befindender, ist vom Genusse auszuschliessen. Wenn anderes nicht zu beschaffen ist, muss es abgekocht und durch Zusatz von Tee, Kaffee, Zitronensäure schmackhafter gemacht werden. Ausserdem sind fahrbare Trinkwasserbereiter, welche in der Stunde 700 Liter keimfreies Wasser liefern, das nur ungefähr um 2° C wärmer ist, als das unreine, zu beantragen.

Vorgang der Trinkwasserbereitung in denselben: Das Wasser wird durch die Ansaugepumpe durch das Bimssteinvorfilter gepresst, läuft durch die Anwärmeröhren in den Dampfkessel, wo es bei ½ Atmosphäre 10 Minuten auf 110° C erhitzt wird, strömt durch die Kühlröhren zurück, wird durch eine Brause fein zerstäubt, wobei es durch Watte filtrierte Luft mitreisst, durchsickert noch ein Bimssteinnachfilter und sammelt sich dann genussfertig in einem Zylinder an.

Ausserdem ist für **Badegelegenheit** zu sorgen und **der Verpflegung** besonderes Augenmerk zu schenken. Endlich kommt die **Schutzimpfung** gegen Typhus und Cholera in Betracht.

Für Typhus werden 3, bei Cholera 2 schützende Einspritzungen vorgenommen, welche durch einen Zwischenraum von mindestens 8 Tagen voneinander zu trennen sind. Das erstemal werden 0,5 ccm, bei den folgenden Impfungen je 1,0 ccm zweifingerbreit unterhalb des Schlüsselbeines eingespritzt.

Eine Kontraindikation gegen die Schutzimpfung wäre durch die Tuberkulose und alle fieberhaften Krankheiten gegeben; Vorsicht ist geboten bei allgemeinen Schwächezuständen und nach besonders starken körperlichen Anstrengungen. Am Tage der Impfung ist jeder Genuss alkoholischer Getränke zu vermeiden.

Die Reaktion auf die Typhusschutzimpfung besteht bei 96 Proz. der Geimpften in einer 2—3 Stunden nach der Impfung auftretenden Rötung, Schwellung und Druckempfindlichkeit im Bereiche der Injektionsstelle, verbunden mit etwas Unbehagen und Frösteln. Etwa 80 Proz. klagten am anderen Tage über eingenommenen Kopf und leichtes Unwohlsein. Höhere Temperatursteigerungen oder sonstige schwere Schädigungen scheinen ganz geschwunden zu sein, seitdem die Typhusbazillen bei 54—56° abgetötet werden, was früher bei einer Temperatur von 65° geschah.

Bei Choleraschutzimpfungen tritt fast gar keine Reaktion auf. —

Der **Flecktyphus**, dessen Erreger wir noch nicht kennen, dessen Zwischenwirt bzw. Ueberträger wir jedoch mit aller Gewissheit in der Kleiderlaus gefunden haben, ist bis jetzt rationell nur durch Vernichtung der letzteren anzugreifen. Da man mit dieser Methode ausgezeichnete Erfolge erzielte, hat man jetzt im Inland grosse Anstalten für Entlausungszwecke errichtet.

Eine grosse Anstalt, welche in 24 Stunden 12 000 Soldaten entlausen kann, besteht jetzt in Rosenheim. Der Betrieb in dieser Anstalt ist im. grossen ganzen folgender:

Im Auskleideraum müssen die Soldaten alles Lederzeug an einem ihrer Nummer entsprechenden Eisenring, alles Uebrige ausser Socken, Hose und Hemd in einem gleich numerierten Sack unterbringen. Auf Kommandos werden das Lederzeug in die Schwefelkammer, der Sack im Desinfektionsraum abgeliefert. Die Soldaten entkleiden sich dann vollständig, werfen im Vorbeigehen das noch übrige in ein Bassin mit Kresolseifenlösung und kommen in den Haarschneideraum, wo mit elektrischer Maschine alles Haar auf 1 mm gekürzt wird. Von hier geht es in den Waschraum, wo gründliche Reinigung mit Schmierseife erfolgt. Nach Passieren des Trockenraumes erhalten die Gesäuberten neue Socken, Hemden und Hosen und werden dann, bis zur Erledigung der Gegenständedesinfektion, gespeist, hierauf werden die Ringe mit dem Lederzeug und die Säcke wieder ausgegeben. Jeder hängt die Sachen, die er erhalten, an die bezeichneten Nummern, so dass zum Schlusse jeder wieder seine eigenen Gegenstände und Kleider in Händen hat. Nach 8 Stunden ist der ganze Entlausungsprozess beendet. Die Mannschaften werden dann in einem reinen Zug weiterbefördert.

Einfache Stützen für Peroneuslähmung.

Von Dr. Nieny (Schwerin), Marinestabsarzt d. R., Marinelazarett Hamburg.

Die Veröffentlichung einer einfachen Handstützschiene aus Draht für Radialislähmung durch Langemak in Nr. 47 dieser Wochenschrift veranlasst mich zur Bekanntgabe einer nahezu auf demselben Gedanken beruhenden Vorrichtung, die ich mit Vorteil schon seit geraumer Zeit bei der Peroneuslähmung verwendet habe. Sie war in erster Linie zum Gebrauch im Bett bestimmt, es hat sich aber herausgestellt, dass der Patient auch ganz gut damit gehen kann. Sie wird in der Form wie die Skizze 1 zeigt gebogen, der Draht muss 3 bis 3,5 mm stark sein, die zusammenstossenden Enden werden zusammengelötet. Statt des Heftpflasters habe ich Gurt verwendet, der sich auf dem Draht verschieben lässt, damit er an die richtige Stelle gebracht werden kann. Unter die vordere Fusssohle kommt ein Brettchen, das mit 2 Krampen drehbar befestigt ist, als Stütze (Abb. 1). Die Langemaksche Schiene haben wir sofort auch angefertigt und sie hat sich als sehr zweckmässig und praktisch erwiesen.

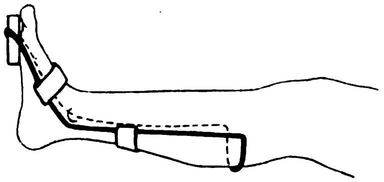


Abb. 1.

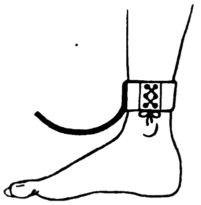


Abb. 2.

Für Patienten mit Peroneuslähmung, die im Stiefel umhergehen, habe ich eine weitere, sehr einfache Vorrichtung herstellen lassen, mit deren Wirkung ich ebenfalls sehr zufrieden bin. (Abb. 2.)

An einer Ledermanschette, die über den Malleolen anliegt und die ein kleines Stahlband birgt, ist eine kräftige Feder befestigt, die ziemlich stark absteht. Wird sie mit in den Stiefel geschnürt, so hebt sie den Fuss in völlig ausreichender Weise ohne die freie Beweglichkeit irgendwie zu stören. Als Feder habe ich ein Stück einer gesprungenen Grammophonfeder (ev. doppelt) verwenden lassen. Dieselbe muss bis zu den Zehen reichen und muss etwas schräg befestigt sein, damit sie möglichst auf die äussere Seite des Fussrückens zu liegen und zur Wirkung kommt. Das Ganze wird mit Stoff oder mit Sämischleder bezogen.

Zur Bakteriologie der Ruhr im Kriege.

Von Dr. E. Seligmann, Stabsarzt beim beratenden Hygieniker einer Armee.

II.

In einer früheren Arbeit[1]) hatte ich gemeinschaftlich mit L. Cossmann über bakteriologische Ruhruntersuchungen berichtet. Die Untersuchungen, die zur Aufklärung der Aetiologie ruhrartiger Erkrankungen in unserer Armee angestellt waren, hatten züchterisch nicht befriedigt. Die Reinzüchtung von Ruhrbazillen des Typus Shiga-Kruse gelang zwar in einer Anzahl von Fällen, auch Y-Bazillen wurden verschiedentlich gefunden, doch war der positive Prozentsatz ein recht geringer. Da es sich meist um schon länger dauernde Erkrankungen handelte, wurde die Serumreaktion herangezogen, und mit ihrer Hilfe noch ein grösserer Teil der Erkrankungen als Shiga-Kruse-Ruhr erkannt. Eine ganze Anzahl der Fälle blieb aber auch so noch ungeklärt.

Inzwischen ist unser Laboratorium weiter nach vorn verlegt worden und hat Gelegenheit erhalten, Entleerungen frisch Erkrankter zu untersuchen. Die nunmehr erhobenen Resultate haben zu einwandfreien Ergebnissen geführt, gleichzeitig auch eine Erklärung für die unbefriedigenden Erfahrungen der früheren Zeit gebracht.

Das Untersuchungsmaterial betraf schwere und leichtere Fälle, sowie eine Anzahl Nachuntersuchungen Genesender. Es wurden nach Möglichkeit Schleimflocken aus den Entleerungen herausgefischt, in physiologischer Kochsalzlösung gründlich gewaschen und auf einen Satz Endoplatten verteilt. Verdächtige Kolonien wurden abgestochen, die Reinkultur durch Zuckernährböden und quantitative Agglutination identifiziert.

Ruhrbazillen wurden in **38** Proz. aller Untersuchungen gezüchtet, sämtlich vom Typus Shiga-Kruse. Die Verteilung der positiven Befunde auf die verschiedenen Krankheitswochen ergibt sich aus folgendem:

1. Woche positive Befunde in **70** Proz.
2. Woche positive Befunde in **53** Proz.
3. Woche positive Befunde in **18** Proz.
4. Woche und später positive Befunde in **0** Proz.

Genesende mit festem Stuhl befanden sich schon vereinzelt unter den Patienten der 1. Woche, sie überwogen in der 4. Woche und später.

Aus den angeführten Zahlen ergibt sich, dass die Wahrscheinlichkeit, aus dem Stuhle Ruhrkranker die Erreger zu züchten, in der 1. Krankheitswoche am grössten ist; auch in der 2. Woche gelingt der Nachweis noch in einem hohen Prozentsatz. Dann nimmt die Ergiebigkeit schnell ab, so dass uns nach dem Ende der 3. Woche ein positives Resultat überhaupt nicht mehr gelungen ist[2]).

Im früheren Wirkungsbereich des Laboratoriums befand sich die Mehrzahl der Untersuchten in späteren Stadien der Ruhrkrankheit, so dass die Häufigkeit negativer Ergebnisse dort ihre Erklärung findet.

Der ausschliessliche Befund von Shiga-Kruseschen Bazillen zusammen mit den häufigen positiven Serumreaktionen der früheren Untersuchungsreihe aber zwingt zu dem Schlusse, dass die Hauptzahl der Ruhrerkrankungen in unserer Armeegruppe durch den „echten" Ruhrbazillus (Shiga-Kruse) bedingt ist.

Dem entsprechen auch die Befunde am Sektionsmaterial, die in etwa 30 Proz. der untersuchten Fälle positiv waren.

Neben dem Nachweis im Dickdarm, der, entsprechend dem Hauptsitz der Krankheit, am häufigsten gelingt, fanden wir Ruhrbazillen einmal im Dünndarm und zweimal im Magen. Beidemale bestand Gastritis; in dem einen Falle, der in vivo Blutbrechen gehabt hatte, fanden sich ausserdem Blutungen in der Magenschleimhaut und der Subserosa.

Im Herzblut konnten Ruhrbazillen niemals nachgewiesen werden.

---

[1]) M.m.W. 1915 S. 1768.

[2]) Nach Abschluss der Arbeit setzten umfängliche Nachuntersuchungen Genesener ein. Hierbei ist in einzelnen Fällen der Ruhrbazillus auch noch später gefunden worden. Der älteste Fall betraf die 8. Woche nach der Erkrankung.

Ersatz für Gummifingerlinge.

Von M.-U. Dr. Hugo Hecht in Prag.

Infolge Kautschukmangels sind die Preise für Gummifingerlinge in unglaublicher Weise gestiegen (2 K 50 h das Dutzend); trotzdem sind sie jetzt in ausreichendem Masse und in guter Beschaffenheit nicht immer zu haben. Das brachte mich auf den Gedanken, einen brauchbaren und billigen Ersatz zu suchen.

Einen solchen fand ich nach längerem Probieren in einem ganz besonders festen und undurchlässigen Papier, aus dem die Fingerlinge geschnitten werden. Trotzdem sie an einer Stelle geklebt sind, widerstehen sie der Feuchtigkeit genügend lange, um z. B. bei einer Prostatamassage ganz zu bleiben. Das Tastgefühl ist in keiner Art beeinträchtigt, ja überraschenderweise sogar besser als in den jetzt erhältlichen dicken Gummifingern. Auch schmiegen sie sich, gehörig mit Vaselin eingefettet, dem Finger ausgezeichnet an. Neu ist ein praktisch angebrachtes Schutzblatt für die Hand, das auch ein Abstreifen ohne Beschmutzen der anderen Hand ermöglicht.

Sie haben sich mir zur Prostatamassage ausgezeichnet bewährt und werden sicherlich infolge des billigen Preises *) dem fühlbaren Gummimangel abhelfen. Auch für gynäkologische Untersuchungen sind sie verwendbar; die Sterilisierung erfolgt dann am besten auf trockenem Wege in Formalindämpfen.

Die künstliche Stauung als diagnostisches und differentialdiagnostisches Hilfsmittel beim Fleckfieber.

Bemerkungen zu der Arbeit von C. Dietsch in Nr. 36 d. W.

Von Dr. Arnold Baumgarten, k. k. Seesanitätsarzt in Triest, derz. Chefarzt des bakteriologischen Laboratoriums eines k. u. k. Spitales.

Von der eigenartigen Wirkung der künstlichen Stauung auf das Exanthem des Fleckfiebers hat vor einiger Zeit Dietsch in der M.m.W. 1915 Nr. 36 S. 1231 Mitteilung gemacht und auf die diagnostische und differentialdiagnostische Bedeutung dieses Phänomens hingewiesen.

Ich habe im Juni 1914 im Ospedale della Maddalena in Triest (Direktor Dr. Markovich) Gelegenheit gehabt, an 10 Fleckfieberfälle zu beobachten und konnte gelegentlich der Blutentnahme zwecks serologischer Untersuchungen die von Dietsch beschriebenen Veränderungen im ersten und zweiten Stadium der Exantheme wahrnehmen. Ich kann somit die Mitteilung Dietschs in diesem Belange bestätigen.

Während jedoch Dietsch nur ein deutlicheres Hervortreten des Exanthems bzw. eine Verfärbung desselben durch die Stauung erreicht hat, ist es mir bei deutlich ausgesprochenen Exanthemen und auf der Höhe derselben gelungen, durch mittelstarke Stauung mittels Kalikotbinde in der Zeit von 2—3 Minuten an der Haut der Extremitäten unzählige Petechien hervorzurufen, welche die Zahl der sichtbaren Roseolaflecken weitaus übertrafen. Insbesondere in der Ellenbeuge — wo auch Dietsch die deutlichsten Veränderungen durch die Stauung hervorrufen konnte — war Petechie an Petechie zu bemerken.

Diese punktförmigen Hautblutungen blieben selbstredend nach Abnahme der Staurungsbinde bestehen und verfärbten sich in den nächsten Tagen bläulich, später bräunlich.

Es war mir klar, dass diese Hautblutungen im engsten Zusammenhang mit der von Fränkel beschriebenen Erkrankung der Hautgefässwandungen und der dadurch bedingten leichten Zerreisslichkeit derselben stehen.

Bei Abdominaltyphen mit ausgesprochener Roseolabildung konnte ich die Petechien nicht erzeugen, hingegen traten dieselben bei einem klinisch sichergestellten Fall von hämorrhagischen Morbillen nach kurzer Stauung in exquisiter Weise auf.

Leider hinderte mich die damals erfolgte Einberufung zur Militärdienstleistung an weiteren Beobachtungen und an der ausführlichen Publikation derselben, nun glaube ich aber, sie als Bestätigung und Ergänzung der Dietschschen Mitteilung veröffentlichen zu sollen 1).

Bekämpfung der Läuseplage.

Ergänzungen zu den Bemerkungen von Dr. Hans L. Heusner in Giessen [d. W. Nr. 50, Feldärztl. Beil. S. (823) 1743].

Von Marineoberstabsarzt Riegel.

Xylol ist zur Läusevertilgung schon früher verwandt worden. Fehrmann (Das Rekurrensfieber in St. Petersburg, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1910 S. 671) erwähnt das Verfahren zur Vernichtung von Läusen in Kleidern und in Wäsche und beschreibt ausführlich seine Anwendung gegen Kopfläuse. Auf Grund der von Fehrmann mitgeteilten und meiner eigenen Erfahrungen habe ich später das Mittel ebenfalls empfohlen (zur Verth, Bentmann, Dirksen und Ruge: Handbuch der Gesundheitspflege auf Kriegsschiffen; Jena, G. Fischer, 1914, I. Teil, S. 639). Kleiderläuse ertragen übrigens verhältnismässig lange die Einwirkung von Xylol, im Gegensatz zu anderen Insekten, z. B. Fliegen, die nach der Berührung mit Xylol fast augenblicklich sterben. Erwähnung verdient noch die Feuergefährlichkeit des Xylols und seine, allerdings nur geringe Giftigkeit auch Warmblütern gegenüber. Zu 0,05 auf Tausend der Atemluft beigemischt bewirkt Xylol beim Kaninchen nach 40 Minuten Betäubung, die erst im Verlauf von ½—1 Stunde nach Aussetzen des Mittels weicht (Rambousek: Die gewerbliche Benzolvergiftung; Concordia 1910 S. 448).

Herr Dr. Heusner schreibt uns:

Herr Dr. Dreuw-Berlin hatte die Liebenswürdigkeit, mich darauf aufmerksam zu machen, dass er die Verwendung von Xylol in seinem Buche „Die Läuseplage“ erwähnt hat. Dies ist mir zu meinem Bedauern entgangen. Ich darf bemerken, dass meine ersten Versuche über die Verwendung von Xylol zur Läusebekämpfung schon 1910 gemacht wurden. Ich habe aber, da wir mit Mitteln reichlich versehen waren und der Bedarf in hiesiger Gegend nicht sehr gross ist, vor dem Krieg keinen besonderen Wert darauf gelegt, das bis dahin im Vergleich zu anderen zu teure Mittel in ausgedehnterem Masse zu verwerten.

Bemerkungen zur Wundbehandlung mit Zucker.

Von Erich Meyer, zurzeit Lugau i. S.

Durch den Aufsatz von Fackenheim in Nr. 29 der Feldärztlichen Beilage dieser Wochenschrift [3] über „Die Behandlung eiternder Wunden mit Zucker“ auf diese Behandlungsmethode aufmerksam gemacht, habe ich eine Reihe von Versuchen hierüber angestellt und möchte über die Ergebnisse im folgenden kurz berichten. Ich übe vertretungsweise eine ausgedehnte Knappschaftspraxis aus. Gerade in einer solchen gibt es ja reichlich Gelegenheit, vor allen Dingen frische Wunden, die meistens stark beschmutzt sind, in Behandlung zu bekommen. Ausser Wunden, die von Verletzungen durch Unfall herrührten, habe ich dann in einer Reihe von Fällen Inzisionswunden bei eitrigen Prozessen (Karbunkel, Furunkel, Phlegmone, Lymphadenitis etc.) mit Zucker behandelt. In allen Fällen bin ich so vorgegangen, dass ich gewöhnlichen Kristallzucker in reichlicher Menge auf die Wunde streute und darüber einen Schutzverband anlegte. Abszesshöhlen und Taschenwunden wurden mit Gaze drainiert, nachdem die Wunden mit Zucker bestreut waren.

Bei eiternden Wunden, Abszessen, überhaupt überall da, wo eine Infektion stattgefunden hatte, hat die Zuckerbehandlung nicht gerade Hervorragendes geleistet. In den meisten Fällen hatte ich den Eindruck, dass bei eitrigen Prozessen die gebräuchlichen Antiseptika dem Zucker in der Wirkung überlegen sind. Das ist ja ohne weiteres klar, wenn man bedenkt, dass Zucker nur sekretaufsaugend, nicht aber desinfizierend wirkt. Wo also schon Eitererreger in grösserer Menge vorhanden sind, wird eine Substanz, die sie vernichtet günstiger wirken, als eine solche, die ihnen nur den Nährboden entzieht. Auch Meyer [2] ist bei eitrigen Prozessen kein Freund der Zuckerbehandlung. Er betont, dass „die Austrocknung der Protoplasmamassen der Eiterkörperchen undurchlässige Schichten im Verbandmaterial schafft, unter welchem sich häufig Wundsekret mit seinem gefährlichen Inhalt anstaut“. Doch kann ich nicht verhehlen, dass ich in einzelnen Fällen, besonders bei Karbunkeln, nach breiter Inzision und Zuckerbehandlung eine auffallend schnelle Reinigung der Wundfläche vom Eiter sah, so dass schon bei der ersten Verbandabnahme, am 2. Tage nach der Inzision, selbst ausgedehnte Karbunkel eiterfrei waren. Die Fälle waren aber immerhin selten im Verhältnis zu denen, bei denen der Zucker keine besseren, oft weniger gute und schnelle Resultate gab als Antiseptika (Jodoform, Vioform, Airol, Xeroform).

Aber auf einem anderen Gebiet hat die Zuckerbehandlung mir Hervorragendes geleistet und nicht einmal versagt. Das ist bei frischen, selbst ausgedehntesten Weichteilverletzungen. Auch wenn die Wunden mit Kohlenstaub oder anderem Schmutz belegt waren, habe ich stets, ohne irgendwelche Reinigung der Wunde, meinen Zuckerverband angelegt, den ich, je nach Beschaffenheit des Falles, jeden zweiten bis dritten Tag wechselte. Die Erfolge waren überraschend. In allen Fällen reinigte sich die Wunde grossartig. Nur in einem der ca. 30 Fälle trat eine Sekundärinfektion auf, die dadurch erklärlich ist, dass ein Sanitäter, der vor mir bei dem Verletzten erschienen war, die ausgedehnte Wunde in Leitungswasser gebracht

---

*) Preis für das Hundert: 4 Kronen. Bestellungen sind an Emil Oesterreicher, Prag-Smichov, Ferdinandsquai 30, zu richten. Es ist nötig, die Länge des Zeigefingers an der ulnaren Kante anzugeben, da die Papierfingerlinge in 3 Grössen erzeugt werden. Patent angemeldet.

1) Ich habe diese Beobachtungen den Herren v. Celebrini, Markl und Markovich seinerzeit demonstriert, bzw. von denselben Mitteilung gemacht.

hatte. Bei allen übrigen Fällen bildeten sich in ganz kurzer Zeit prächtige, tiefrote Granulationen. Die Sekretion beschränkte sich schnell auf ein geringes Mass. Die Kranken selbst waren freudig erstaunt und dankbar über die schnelle Heilung. Stets verlief der Heilungsprozess fast schmerzlos. Der Verbandwechsel gestaltete sich dadurch angenehm, dass Verbandmaterial fast nie an den Granulationen festklebte und durch das Losreissen Blutungen hervorrief.

Neben den Vorzügen des Zuckers gegenüber den Antisepticis und den einfachen aseptischen Verbänden spielt eine grosse Rolle zu seiner Empfehlung erstens seine Billigkeit und zweitens, gerade für den Landarzt, der Umstand, dass er überall schnell zu haben ist Zucker, ein reines Taschentuch oder Leinenläppchen als Kompresse, ein zweites als Binde sind Dinge, die wohl überall zu haben sind. Damit lässt sich ein Verband anlegen, den man ruhig 2—3 Tage liegen lassen kann.

Eine Kontraindikation für den Zuckerverband sind nach Meyer [2] solche Wunden, die eine Blutungsgefahr in sich bergen. Das hat sich mir auch bestätigt und ist ohne weiteres klar, wenn man bedenkt, was auch Meyer betont, dass Zucker die Fibrinbildung verhindert. Also bei ausgedehnten Wunden muss man, wenn man mit Zucker behandeln will, für eine möglichst vollkommene Blutstillung, wenn nötig durch Unterbindung und Umstechung sorgen.

Literatur.

1. Kuhn: Arch. f. klin. Chir. 96. 1911. — 2. Meyer: Zbl, f. Chir. 1907 Nr. 33. — 3. Fackenheim: M.m.W. 1915 Nr. 29, Feldärztl. Beil.

Kleine Mitteilungen.

Dr. Bérillons neueste Entdeckung.

Wenn ein Nachrichtensammler eines Hetzblattes vom Schlage des „Matin“ Lügen und Verleumdungen aufstapelt, um sie einer sensationshungrigen Menge als Sinnenkitzel vorzusetzen, so tut er das von Geschäftswegen. Bezeichnend ist es aber für den Kulturstand eines Volkes, wenn in Frankreich auch die Männer der Wissenschaft aus „Vaterlandsliebe“ an dem Feldzuge der Lüge und der Verleumdung teilnehmen. Und gerade die Männer, die man dem Volke als Führer der Nation hinzustellen pflegt, die Aerzte sind es, deren Schmäh- und Verleumdungssucht keine Grenzen kennt.

Unter jenen Aerzten ragt besonders Herr Dr. Bérillon hervor, der sich schon durch seine „Entdeckung“ des odor sui generis der Teutonen ein Denkmal aere perennius gesetzt zu haben glaubt. (Vergl. d. W. 1915 Nr. 28). Mit jener Entdeckung aber beruhigte sich die Leuchte der Pariser Wissenschaft keineswegs. Die tiefgründigen Forschungen Bérillons führten zu einem neuen Ergebnisse. Bérillon stellte die polychésie[1]) de la race allemande fest. In der Société de médecine[2]) verkündete er ex cathedra, was ihm die Forschung über die Boches weiterhin offenbart hat. Als gründlicher Gelehrter geht er natürlich streng wissenschaftlich vor. Er stützt sich auf geschichtliche „Tatsachen“.

Schon in grauer Vorzeit, sagt er, machten sich germanische Horden dadurch übel bemerkbar, dass sie überall, wo sie hinkamen, gewaltige Kotmassen zurückliessen. Eine Hauptbeschäftigung des deutschen Geistes sei es, an den Stuhlgang zu denken. Das beweise schon Dr. Martin Luther. 1522 habe Luther von der Wartburg an Melanchthon geschrieben, sein Stuhlgang sei so schmerzhaft, dass ihm der Schweiss dabei ausbreche. Gestern habe er seit vier Tagen wieder einmal Oeffnung gehabt; auch die Nacht sei schlaflos verlaufen. Im Jahre 1528, im Alter von 45 Jahren, habe Luther an Jonas geschrieben, die Defäkation mache ihm Freude, so dass er mehrmals täglich den Abort aufsuche. Luther habe auch dem Kote der Tiere Heilkraft beigemessen, so bei Brustfellentzündung, bei Ruhr, bei Fallsucht u. a. m. Anderseits habe Luther im Kampfe der Geister als gewaltigste Waffe dem Gegner das Wort Sch... an den Kopf geschleudert. Der Arzt Kornelius Agrippa (16. Jahrhundert) habe nicht ohne Grund seinen Amtsgenossen zum Vorwurf gemacht, dass sie den Urin und die Fäzes ihrer Kranken kosteten.

Nach dieser geschichtlichen Einleitung — man sieht, der Mann will ernst genommen werden — fährt der Redner fort: Man hat sich darüber gewundert, dass die Deutschen durch den Geruch ihrer Entleerungen nicht belästigt werden. Das erklärt sich folgendermassen: 1. Der Geruch ihres Kotes ist ihren Hautausdünstungen so ähnlich, dass sie ihn nicht wahrnehmen. 2. Der Geruchssinn hat sich, ebenso wie der Geschmack, bei der deutschen Rasse zurückgebildet. 3. Der Deutsche ist stolz auf alles, was er tut. Der Deutsche rühmt sich seiner Gefrässigkeit, und so sind ihm auch seine Körperausscheidungen lieb und wert. Was andere demütigt, erfüllt den Teutonen mit Bewunderung seiner selbst. Dr. Bérillon geht dann in medias res. Er wendet sich zunächst nach Serbien, dem von den sog. Ententemächten so schnöde im Stiche gelassenen Lande. In einigen Orten, z. B. in Valjevo hätten die Oesterreicher Kotmassen bis zu 1 Meter Höhe hinterlassen. Die Säuberung habe grosse Ausgaben verursacht. Der Pestgeruch hätte die Serben am Weitermarsch gehindert. Nach der Räumung von Belgrad durch die Oesterreicher hätten die wiedereinziehenden Serben alle Häuser und auch die Staatsgebäude mit Exkrementen angefüllt, vorgefunden. Die serbischen Militärärzte versicherten, dass die Polychesie nur bei Oesterreichern deutscher Abstammung festzustellen sei.

Nun aber zur grande nation. Schon im Jahre 1870 — der Redner war damals noch ein Knäblein — schlug die Skatomanie der Deutschen seinem Kinderherzen blutige Wunden: „Mein Kindesgemüt war fassungslos, dass man das edle Waffenhandwerk so entehren konnte. Aber der Krieg 1870/71 war ein eitel Nichts im Vergleich zu den skatomanischen Greueln, die die Boches im jetzigen Kriege verüben.“ Wunderbar ist, wie die Phantasie des Pariser Gelehrten da aus dem Vollen zu schöpfen versteht. Ich begnüge mich nur mit einigen Andeutungen. Die Boches besudelten alles mit ihrem Unrat, nichts sei ihnen heilig. Hüte, Körbe, Stiefel, Einmachgläser, Bücher, Teppiche, kurz alles müsste ihre Entleerungen aufnehmen. Das Tischzeug werde nach dem Gebrauch fein säuberlich in den Wäscheschrank gelegt, um der Hausfrau später eine Ueberraschung zu bereiten, die Bücher wieder in ihre Fächer eingereiht. Besonders beliebt seien die Schubladen alter wertvoller Möbel; auch die Postbeamten bedienten sich mit Vorliebe der Schubladen. Während des Aufenthalts der Deutschen in Luxemburg habe sich jeder Beamte ein Schubfach zu Entleerungszwecken angeeignet. Die Schulkinder in Luxemburg richteten jetzt, wenn sie ein gewisses Bedürfnis fühlten, an Lehrer oder Lehrerin nur noch die Frage, ob sie mal auf die Schublade gehen dürften (d'aller au tiroir). So sei auch die Sprache um einen neuen Ausdruck bereichert worden. Das dem Luxemburger Bürgermeister M. gehörige Schloss Gravel sei so zugerichtet worden, dass sich selbst die deutsche Kaiserin (!) darüber entsetzt habe. Die deutschen Offiziere bevorzugten für ihre Verrichtungen seidene Damenkleider mit Spitzen und Bändern, auch Mieder, Frauenhemden und -beinkleider benutzten sie gerne.

In den Winterkurorten der Riviera seien die Deutschen von jeher wegen ihrer Unreinlichkeit gefürchtete Gäste gewesen. Die sauberen Engländer hätten es daher auch stets vermieden, Gasthöfe aufzusuchen, wo Deutsche abzusteigen pflegten. Wie man mit dem Anschlag: „Vor Taschendieben wird gewarnt!“ die Leute vor Schaden zu schützen suche, so müsse man in Zukunft auch vor den deutschen Kotentleerern auf der Hut sein. Vor dem eigenen Unrat empfänden die Deutschen keinen Ekel, daher auch das deutsche Sprichwort: „Eigener Dreck stinkt nicht“.

Das Endergebnis von Dr. Bérillons psycho-pathologischen Forschungen ist folgendes:

1. Die Polychesie der Deutschen ist eine dauernd sich wiederholende Erscheinung, daher als Rassenmerkmal anzusehen.
2. Vom hygienischen Standpunkte aus ist die Polychesie als Folge der zur Gewohnheit gewordenen Unmässigkeit aufzufassen. Die Polychesie hängt mit der deutschen Gefrässigkeit zusammen.
3. Vom klinischen Standpunkte offenbart sie sich als Folge einer gesteigerten Verdauungstätigkeit, die die Tätigkeit aller anderen Organe beeinflussen muss.
4. Vom psychiatrischen Standpunkte ist die Skatomanie und die mit ihr zusammenhängende Polychesie als Zeichen einer ererbten geistigen Entartung zu betrachten.
5. Vom forensischen Standpunkte ist die Skatomanie der Deutschen mit dem Beschmutzungstrieb der Verbrecher zu vergleichen; wiederum also ein Zeichen geistiger Rückbildung.
6. Vom psychologischen Standpunkte aus ist die unbezwingbare Polychesie ein Beweis für fehlende geistige Zucht, ein Beweis für den Verlust aller Hemmungen, und schliesslich ein Beweis für die Selbstüberhebung der Deutschen.

Alles in allem genommen ist die Skatomanie der Teutonen ein sicheres Kennzeichen körperlicher und geistiger Minderwertigkeit.

Der Mann, der solche Weisheit verzapft, hält sich für eine Leuchte der Wissenschaft. Wir gönnen ihm den rauschenden Beifall, den ihm seine Zuhörer spendeten, denn er hat sich entschieden als — Skatologe verdient gemacht. Freilich, dass er sich selbst besudelt hat, indem er mit Kot warf, davon merkte er nichts!

Dr. Vorberg.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 10. Januar 1916.

— Kriegschronik. Die schon in der vorigen Nummer erwähnte russische Offensive an der bessarabischen Front hat während der ganzen vergangenen Woche angedauert. Es handelt sich um einen Durchbruchsversuch grossen Stils, der aber bisher, wie alle früheren, trotz schwerster Blutopfer vergeblich geblieben ist. Gallipoli ist von den Feinden gänzlich gesäubert; von den übrigen Kriegsschauplätzen ist wenig Wichtiges berichtet worden. An der griechisch-serbischen Grenze haben, abgesehen von Fliegerangriffen, keine Kämpfe stattgefunden; dagegen haben Engländer und Franzosen durch die Gefangennahme der Vierbundskonsuln in Saloniki und Mytilene und andere Gewaltakte neue Verletzungen des Völkerrechts verübt und die griechische Souveränität aufs gröblichste beleidigt. Die Verlustliste unserer Feinde zur See verzeichnet den grossen P. & O.-Dampfer Persia, den englischen Kreuzer Natal und je ein englisches und ein französisches Unterseeboot. Die englische

---

[1]) Von χέζειν = defaecare.

[2]) Chronique médicale 1915 Nr. 10 S. 308 ff.

Dienstpflichtvorlage ist im Unterhaus mit grosser Mehrheit angenommen worden, doch sind damit die dem Gesetz entgegenstehenden Schwierigkeiten noch nicht überwunden.

— Der Einrichtung einer polnischen Universität in Warschau wird in Bälde die einer vlämischen in Belgien folgen. Generalgouverneur v. Bissing hat angeordnet, dass in das belgische Jahresbudget für 1916 die erforderliche Summe eingestellt werde, um die Umwandlung der Universität Gent in eine vlämische in die Wege zu leiten. Er hat ferner bestimmt, dass die für die Neugestaltung des Unterrichts notwendigen organisatorischen Massnahmen von fachkundiger Seite vorbereitet und alsbald in Angriff genommen werden. Damit wird ein alter Wunsch der vlämischen Bevölkerung, der nur infolge der politischen Verhältnisse in den letzten Jahren in den Hintergrund getreten war, erfüllt.

— König Ludwig III. von Bayern hat an seinem Geburtsfest (7. Januar) aus Anlass des Krieges einen Orden, „König Ludwig-Kreuz“ gestiftet, der als Zeichen ehrender und dankbarer Anerkennung für solche Personen bestimmt ist, die sich während dieses Krieges durch dienstliche oder freiwillige Tätigkeit in der Heimat besondere Verdienste um das Heer oder um die allgemeine Wohlfahrt des Landes erworben haben. Das Ordenszeichen ist ein schwarzes Kreuz aus Bronze, das auf der Vorderseite im ovalen Mittelstück das Bildnis des Königs zeigt. Unter den mit dem König Ludwig-Kreuz Ausgezeichneten befinden sich auch viele Aerzte.

— Von rund 66 000 reichsangehörigen männlichen Studierenden deutscher Hochschulen im Sommer 1914 waren im Sommer 1915 noch etwa 12 000 in den Hochschulstädten anwesend, so dass anzunehmen ist, dass 54 000 oder 81,81 Proz. im Heeresdienst standen. Von den 52 000 deutschen männlichen Universitätsstudenten waren 10 000 anwesend und 42 000 oder 77,7 Proz. ausgezogen. Im Jahre 1870 waren von den 13 785 Universitätsstudenten des S.-S. 1870 nur etwa 4400 oder 32 Proz., und davon nur 3200 als Kämpfer, ins Feld gezogen.

— Eine Anordnung des Oberkommandos in den Marken weist darauf hin, dass es durchaus unzulässig ist, dass Aerzte durch feindliche Ausländer vertreten werden, die nicht in Deutschland approbiert sind. Sollten derartige Vertretungen bestehen, so sind sie sofort aufzuheben. Angehörige verbündeter oder neutraler Staaten, die nicht in Deutschland approbiert sind, können hier zwar die Heilkunde ausüben, sie dürfen sich aber nicht als Arzt bezeichnen und keine den Aerzten vorbehaltene Berufstätigkeit ausüben (Impfarzt, Kassenarzt, Leichenschauarzt). Die Vertretung von Aerzten durch Kandidaten der Medizin soll während der Dauer des Krieges statthaft sein, aber nur wenn der Kandidat mindestens zwei klinische Halbjahre nachzuweisen vermag, kein feindlicher Ausländer ist und sich seine Tätigkeit auf die Behandlung von Krankenkassenmitgliedern — als Hilfsperson im Sinne des § 122 der Reichsversicherungsordnung — beschränkt.

— Zu den mannigfachen Erlassen stellvertretender Generalkommandos, die die Einschränkung der Kurpfuscherei während des Krieges bezwecken, tritt jetzt eine Bekanntmachung des stellvertr. Generalkommandos des XIII. (K. württemb.) Armeekorps vom 8. Dezember, die wir weiter unten zum Abdruck bringen. Diese geht weiter wie die früheren und löst in glücklichster Weise die Kurpfuschereifrage, indem sie, ohne die Kurierfreiheit zu beseitigen, diese doch für die gemeingefährlichen Krankheiten ausschliesst und indem sie im übrigen den Lebensnerv der Kurpfuscherei, die Reklame, unterbindet. Man möchte wünschen, dass noch andere Generalkommandos auf diesem Wege folgen und dass dann von diesen Errungenschaften einiges in die Friedenszeit hinübergerettet werden könnte.

— Man schreibt uns aus der Schweiz: Sämtliche Chefchirurgenstellen der insgesamt 6000 Betten zählenden vier Militärbarackenspitäler in Schlesien liegen in Händen von Schweizern, und zwar: Bielitz (2000 Betten) und Dzieditz (1000) Dr. med. F. Zollinger aus Zürich, Troppau (2000) Dr. med. Gelpke aus Liestal, Jägerndorf (1000) Dr. med. Rusca aus Bern. Neben den genannten Herren sind in diesen Militärspitälern noch neun andere Aerzte aus der Schweiz tätig. — Durch diese Mitteilung werden die Angaben in Nr. 1, S. 36 d. W. in erfreulicher Weise ergänzt.

— Der „Klin.-therapeut. Wochenschrift“ zufolge hat der Grossindustrielle Bernhard Wetzler in Wien zum Zwecke der Errichtung eines Instituts 500 000 Kronen gestiftet, in dem auf Grund naturwissenschaftlicher Forschung die technische Seite der Ernährungsfragen gepflegt und gefördert werden soll. (hk.)

— Physiologisches Iris- bzw. Linsenschlottern ist, wie uns zu dem Referat über die Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 8. November (ref. d. W. 1915 Nr. 51 S. 1764) geschrieben wird, schon vor Bonnefon beobachtet worden. So hat L. Heine-Kiel, damals Marburg, schon im Jahre 1899 einschlägige Fälle mitgeteilt (Linsenschlottern und Linsenzittern, Graefes Archiv 47. 3). Auch von Hess sind — s. Heines Mitteilung — ähnliche Beobachtungen bereits früher gemacht worden.

— Zu den ärztlichen Kalendern, die trotz des Krieges in gewohnter Weise für das Jahr 1916 erschienen sind, gehört auch der Medizinalkalender und Rezepttaschenbuch, herausgegeben von der Redaktion der Allgemeinen medizinischen Zentralzeitung (Dr. H. Lohnstein und Dr. Th. Lohnstein), Verlag von Oskar Coblentz, Berlin 1916, 23. Jahrgang. Preis 2 M. Der Textteil des Kalenders enthält ein Arzneimittelverzeichnis, Tabelle der Maximaldosen, zu vermeidende Arzneimischungen, Dosierung bei der Behandlung von Kindern, Arzneitaxe, sparsame Arzneiverordnung, Therapie akuter Vergiftungen, preussische Gebührenordnung, Tafeln zur Sehprüfung u. v. a. Vier Quartalshefte bieten reichlichen Raum für die täglichen Notizen.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 21. bis 27. November v. J. wurden in Oesterreich 6 Erkrankungen (und 1 Todesfall) ermittelt, davon in Böhmen 1, in Mähren in 3 Gemeinden je 1 und in Galizien in 2 Gemeinden 2 (1). In der Woche vom 28. November bis 4. Dezember v. J. wurden 10 Erkrankungen (und 3 Todesfälle) angezeigt. Vom 5. bis 11. Dezember v. J. wurden 33 Erkrankungen (und 9 Todesfälle) ermittelt. In Ungarn wurden vom 29. November bis 5. Dezember v. J. 37 Erkrankungen (und 19 Todesfälle) gemeldet. Ferner wurden vom 18. November bis 10. Dezember v. J. in einem Gefangenenlager des Komitats Temes 675 Erkrankungen (und 276 Todesfälle) unter den dort untergebrachten Kriegsgefangenen festgestellt.

— Pest. Niederländisch Indien. Vom 22. Oktober bis 4. November v. J. wurden 246 Erkrankungen (und 277 Todesfälle) gemeldet. Ferner vom 5. bis 18. November v. J. 320 (326). Vom 19. November bis 2. Dezember 1915 wurden 285 Erkrankungen (und 338 Todesfälle) gemeldet. — Brasilien. Vom 26. September bis 9. Oktober v. J. in Bahia 8 Erkrankungen (und 5 Todesfälle). — Peru. Vom 13. September bis 3. Oktober v. J. 23 Erkrankungen.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 26. Dezember v. J. bis 1. Januar wurde 1 Erkrankung in Schmiedeberg (Reg.-Bez. Merseburg) gemeldet.

— In der 50. Jahreswoche, vom 12. bis 18. Dezember 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Wanne mit 44,4, die geringste Hof mit 4,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Berlin-Reinickendorf, Harburg, Königsberg i. Pr., an Diphtherie und Krupp in Bochum, Brandenburg a. H., Danzig, Dessau, Hamm, Herne, Worms. — In der 51. Jahreswoche, vom 19. bis 25. Dezember 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Braunschweig mit 42,6, die geringste Rüstringen mit 7,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Bamberg, an Diphtherie und Krupp in Berlin-Lichterfelde, Berlin-Reinickendorf, Berlin-Weissensee, Brandenburg a. H., Danzig, Darmstadt, Pforzheim, Recklinghausen, Rheydt. (Vöff. Kais. Ges.A.)

Hochschulnachrichten.

Erlangen. Dem Privatdozenten für Physiologie an der Erlanger Universität Dr. Paul v. Liebermann ist die erbetene Entlassung von seiner Funktion erteilt worden. (hk.)

Giessen. Die Universität Giessen zählt in diesem Wintersemester 1179 immatrikulierte Studierende, davon studieren Medizin 312, Tierheilkunde 128, Pharmazie 18. (hk.)

Jena. Im laufenden Wintersemester weist die Universität Jena 1574 immatrikulierte Studierende auf, davon als im Heeres- oder Sanitätsdienst stehend 1235. 437 studieren Medizin (darunter 29 Studierende der Zahnheilkunde). (hk.)

Königsberg. Die Universität zu Königsberg i. Pr. weist im laufenden Semester 1298 immatrikulierte Studierende auf, davon gelten 890 als beurlaubt. Nach dem Fachstudium sind 428 Mediziner, davon 12 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

München. Die Universität zu München weist im laufenden Winterhalbjahr 6021 immatrikulierte Studierende auf, davon stehen im Heer oder im Sanitätsdienst im Etappengebiet 4452. Nach dem Fachstudium sind in der medizinischen Fakultät 1975 (davon 1899 Mediziner und 76 Studierende ded Zahnheilkunde). (hk.)

Rostock. Für Pharmakologie habilitierte sich der Arzt, Apotheker und Nahrungsmittelchemiker Dr. med. Ernst Sieburg, erster Assistent am pharmakologischen Institut. (hk.)

Strassburg. Der a. o. Professor für soziale Hygiene an der hiesigen Universität Dr. Ernst Levy ist am 1. Januar 1916 in den Ruhestand getreten. (hk.)

Tübingen. Die Zahl der immatrikulierten Studierenden beträgt 2012 und 28 Hörer (gegen 2056 und 58 im letzten Winter). Davon sind 332 in Tübingen anwesend. Medizin studieren 448 (435), Zahnheilkunde 30 (30); von diesen sind hier anwesend 84 Mediziner und 10 Zahnheilkundestudierende, unter welchen sich 21 bzw. 2 Frauen befinden.

Würzburg. Einen Ruf als Nachfolger des kürzlich verstorbenen Würzburger Universitätsprofessors für Zoologie und vergleichende Anatomie, Geheimrats Boveri, erhielt der ausserordentliche Professor Dr. Waldemar Schleip an der Universität Freiburg i. B.

Innsbruck. Als Nachfolger von Prof. St. Bernheimer ist der mit dem Titel eines a. o. Professors bekleidete Privatdozent an der Wiener Universität Dr. Josef Meller zum ordentlichen Professor der Augenheilkunde an der Universität Innsbruck ernannt worden. (hk.)

(Todesfälle.)

Der ausserordentliche Prosessor an der Universität Breslau, Dr. Hermann Klaatsch, ist im 53. Lebensjahre in Eisenach gestorben. K. kam 1907 von Heidelberg nach Breslau als Ordinarius für Anatomie, Anthropologie und Ethnologie; zugleich war er Kustos am anatomischen Institut.

Geh. Med.-Rat Dr. Karl Fraenken, früher Professor der Hygiene in Halle a. S., ist am 29. Dezember in Hamburg, wohin er sich nach Aufgabe seiner Lehrtätigkeit zurückgezogen hatte, im Alter von 54 Jahren gestorben.

Der ausgezeichnete Vertreter der experimentellen Psychologie an der Münchener Hochschule, Prof. Dr. Oswald Külpe, ist am 30. v. Mts. nach kurzer Krankheit in München gestorben. Er wirkte hier als Nachfolger Lipps' seit 1913.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Assistenzarzt Sigismund K. B. Baerensprung, Torgau.
Assistenzarzt Carl Hoeffke.
Oberarzt d. Res. Clemens Löhninger, Bielefeld.
Stabsarzt d. Res. Georg Poerner, Reichenbach b. Görlitz.

Korrespondenz.

Schweizerische Gesellschaft für Gynäkologie.

(Entgegnung.)

In Nr. 50 der M.m.W. vom 14. Dez. 1915 S. 1744 findet sich ein Bericht über die Gründung der Schweizerischen Gesellschaft für Gynäkologie, der nicht unwidersprochen bleiben darf. Es heisst darin, die im Jahre 1911 gegründete „Gyn. Gesellschaft der deutschen Schweiz“ sei aus der Oberrheinischen Ges. f. Geb. u. Gyn. hervorgegangen, „sie bedeutete schon eine Loslösung von der Gemeinschaft mit den benachbarten reichsdeutschen Kollegen“. Wenn das wahr wäre, so wäre auch die Begründung der Oberrheinischen, der Mittelrheinischen, der Fränkischen etc. Gesellschaft nichts anderes als eine Loslösung aus dem Verbande der gesamtdeutschen Gynäkologen gewesen. Genau so, wie es die Frauenärzte Deutschlands, die in der Deutschen Ges. f. Gyn. vereinigt sind, für erspriesslich erachtet haben, sich noch in regionär enger gefasste Verbände zusammenzuschliessen, so hatten die Fachgenossen der deutschen Schweiz das Bedürfnis, eine eigene Vereinigung zu bilden, die es ihnen gestattet, sich jährlich zwei Mal zur Pflege von Wissenschaft und Kollegialität zusammenzufinden. Dass dies für die meisten, im Innern der Schweiz ansässigen Kollegen innert der Oberrheinischen Gesellschaft, die in Baden-Baden zu tagen pflegt, nicht möglich war, liegt in den grossen Entfernungen. Es ist also durchaus unrichtig zu sagen, die Begründung der deutsch-schweizerischen Gesellschaft bedeute eine „Loslösung von der Gemeinschaft mit den reichsdeutschen Kollegen“. Der beste Beweis, dass dem nicht so ist, liegt übrigens in der Tatsache, dass alle Schweizer Gynäkologen, die der Oberrheinischen bzw. der Deutschen Gesellschaft angehörten, ihre Mitgliedschaft dort beibehalten haben, auch nach der Entstehung der schweizerischen Gesellschaft. Die Bemerkung, dass „angesehene deutsche Professoren deutsch-schweizerischer Hochschulen“ der Gesellschaft fernblieben, soll den Anschein erwecken, als sei dieses Fernbleiben ein Protest gegen die angeblichen antideutschen Tendenzen unserer Gesellschaft. Das ist aber vollkommen unrichtig. Gemeint sind die Inhaber der gynäkologischen Lehrstühle in Zürich und Basel, die aber beide lediglich infolge von Personenfragen noch nicht unsere Mitglieder geworden sind. Beide haben der Gesellschaft ihre Sympathie ausgesprochen und ihren Beitritt in Aussicht gestellt, wenn die rein persönlichen Gründe einmal beseitigt sein werden. Uebrigens würde sich Altmeister Peter Müller, der unser Ehrenmitglied ist und der an der letzten Sitzung in Bern im Juli 1914 in überaus sympathischen Worten die Gründung, über deren Notwendigkeit er sich vor Jahren skeptisch geäussert hatte, begrüsste, einer Gesellschaft mit Tendenzen, wie uns der Berichterstatter unterschiebt, sicherlich nicht angeschlossen haben. Dasselbe gilt von unserem Mitglied Prof. Walthard in Frankfurt a. M.

Ganz verfehlt ist es endlich, der neuerfolgten Gründung einer Gesamtschweizerischen Gesellschaft für Gynäkologie das Geleitwort zu geben: „Es vollziehe sich jetzt ein weiterer Schritt auf dem Wege, der die bisherigen engen wissenschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und der deutschen Schweiz zu lockern bestimmt ist.“ Die Bestrebungen, eine solche Gesellschaft zu gründen, gehen schon auf das Jahr 1896 zurück; als der Gedanke damals keinen Anklang fand, schlossen sich im Jahre 1905 die Gynäkologen der welschen Schweiz zu ihrer Société d'obst. et de gyn. de la Suisse romande zusammen; ihnen folgten im Jahre 1911 auch die Fachkollegen der deutschen Schweiz mit der Gründung der deutsch-schweizerischen Gesellschaft. Seither haben jährlich gemeinsame Tagungen stattgefunden, wobei stets dem sehr naheliegenden Gedanken Ausdruck verliehen wurde, es sei wünschenswert, eine engere Verbindung zwischen den beiden Vereinigungen zu erzielen, ein Wunsch, dem nun bei der letzten Versammlung in St. Gallen die Erfüllung wurde. Wieso durch diese Gründung die bisherigen wissenschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und der deutschen Schweiz gelockert werden sollten, ist für jeden unbefangenen Beurteiler unerfindlich. Mit dem gleichen Rechte könnten die Gynäkologen in Frankreich den Fachkollegen der welschen Schweiz den Vorwurf machen, sie hätten durch diese Gründung die Bande, die sie mit der französischen Wissenschaft verknüpfen, gelockert!

Nachdem schweizerische Gesellschaften für Chirurgie, Pädiatrie, Neurologie etc. bestehen, war es nur ein selbstverständlicher Schritt, die gynäkologischen Gesellschaften der deutschen und romanischen Schweiz — die übrigens ihre Sonderexistenz damit nicht aufgeben — zu jener, das ganze Gebiet unseres Vaterlandes umfassenden Vereinigung zusammenzuschliessen.

Wir bedauern aufrichtig, dass ein auch in der Schweiz so sehr verbreitetes und angesehenes Blatt wie die M.m.W. derartige Korrespondenzen aufnimmt, ohne sich vorher an zuständiger Stelle zu informieren. Vielleicht ist Ihnen die Entschiedenheit, mit der wir uns dagegen wehren, der beste Massstab dafür, wie fern uns die unterschobene Absicht liegt.

Für den Vorstand der Gynäkologischen Gesellschaft der deutschen Schweiz:
Der Präsident: sig. Wormser-Basel.
Der Sekretär: sig. Jung-St. Gallen.

Auf diese Entgegnung wäre manches zu erwidern. Wir glauben aber, dass eine weitere Erörterung die bestehende Gereiztheit nur vermehren und damit den guten Beziehungen zwischen deutschen und deutsch-schweizerischen Aerzten, die wir doch gerade erhalten wissen möchten, eher schaden könnte. Wir verzichten daher auf weitere Bemerkungen zu der Sache. Schriftleitung.

Amtliches.

Bekämpfung der Kurpfuscherei.

Bekanntmachung des stellvertretenden Generalkommandos XIII. (K. W.) Armeekorps.

I. Auf Grund der §§ 4 und 9 b des Gesetzes über den Belagerungszustand vom 4. Juni 1851 verbiete ich:

1. Anzeigen in der Presse, durch die Personen, die sich gewerbsmässig mit der Behandlung von Krankheiten, Leiden oder Körperschäden an Menschen befassen, ohne die entsprechende staatliche Anerkennung (Approbation) zu besitzen, ihren Gewerbebetrieb ankündigen.
   Dieses Verbot findet auf Zahntechniker keine Anwendung.
2. Die öffentliche Ankündigung oder Anpreisung von Gegenständen und Mitteln, die zur Verhütung der Empfängnis oder zur Beseitigung der Schwangerschaft oder von Menstruationsstörungen bestimmt sind.
3. Die Ankündigung oder Anpreisung von Arzneien, Apparaten und anderen Gegenständen, die zur Verhütung, Linderung oder Heilung von Krankheiten, Leiden oder Körperschäden bei Menschen dienen sollen, durch die Presse ohne zuvor eingeholte Zustimmung des Medizinalkollegiums.
   Auf die erteilte Zustimmung darf in der Anzeige nicht hingewiesen werden.
   Die Bestimmungen unter Ziffer 2 und 3 finden keine Anwendung, soweit die Ankündigung oder Anpreisung in wissenschaftlichen Fachkreisen auf dem Gebiete der Medizin oder Pharmazie erfolgt.

II. Den unter I Ziffer 1 genannten Personen wird auf Grund von Artikel 32 Nr. 5 des Württ. Polizeistrafgesetzes verboten:

1. eine Behandlung, die nicht auf Grund eigener Wahrnehmungen an dem zu Behandelnden erfolgt (Fernbehandlung),
2. die Behandlung mittelst mystischer Verfahren,
3. die Behandlung von gemeingefährlichen Krankheiten (Aussatz, Cholera, Flecktyphus, Gelbfieber, Pest und Pocken) sowie von sonstigen übertragbaren Krankheiten,
4. die Behandlung aller Krankheiten oder Leiden der Geschlechtsorgane, von Syphilis, Schanker und Tripper, auch wenn sie an anderen Körperstellen auftreten,
5. die Behandlung von Krebskrankheiten,
6. die Behandlung mittelst Hypnose,
7. die Behandlung unter Anwendung von Betäubungsmitteln, mit Ausnahme solcher, die nicht über den Ort der Anwendung hinauswirken,
8. die Behandlung unter Anwendung von Einspritzungen unter die Haut oder in die Blutbahn, soweit es sich nicht um eine nach Nr. 7 gestattete Anwendung von Betäubungsmitteln handelt.

Die K. Oberämter werden ersucht, die Veröffentlichung dieser Bekanntmachung in den Amtsblättern zu veranlassen.

Stuttgart, den 8. Dezember 1915.

Der stellvertr. kommandierende General:
v. Marchtaler.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr)
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 3. 18. Januar 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem Festungslazarett 36, Neue Musauschule zu Strassburg i. Els. (Chefarzt: Professor Dr. **Asch**).

Der diagnostische Wert der Gonokokkenvakzine.

(Zugleich ein weiterer Beitrag zur Frage der Degenerationsformen der Gonokokken.)

Von Professor **Asch** und stud. med. **Adler**.

Bei Patienten, die an Urethritis leiden oder eine Gonorrhöe überstanden haben, ist es von grosser Wichtigkeit, festzustellen, ob auch die Gonokokken definitiv aus dem Organismus verschwunden sind. Wenn auch genaue klinische Beobachtung und öfter wiederholte mikroskopische Untersuchung des Urethralausflusses oder im Urin enthaltener Flocken sowie des Prostatasekrets gute Anhaltspunkte für die Lösung dieser Frage abgeben, so können doch solche rein mikroskopische Untersuchungen, wie ja hinlänglich bekannt ist, unter Umständen unzuverlässig sein. Noch schwieriger ist die Beantwortung obiger Frage bei Fehlen offensichtlicher klinischer Symptome, in welchen Fällen, wie **Asch** früher schon gezeigt hat, die urethroskopische Untersuchung allein weitere Aufschlüsse zeitigt.

Wenn schon in Friedenszeiten eine beschleunigte Entscheidung über die Ansteckungsfähigkeit von Männern, die eine Gonorrhöe überstanden haben, oft erwünscht ist, so ist eine möglichst schnelle und vor allem zuverlässige Entscheidung dieser Frage bei den Insassen eines Festungslazaretts von allergrösster Bedeutung. Denn einerseits ist es unsere Pflicht, jeden Soldaten so bald wie möglich geheilt zu entlassen, andererseits jedoch müssen wir uns aber auch vergegenwärtigen, dass es kein Gewinn für unsere Fronttruppen ist, mit Soldaten belastet zu werden, die nach einigen Tagen der Anstrengung wieder Zeichen gonorrhoischer Erkrankung bieten, infolgedessen wieder kampfunfähig sind und unter der Einwirkung unvermeidlicher körperlicher Anstrengungen noch schlimmeren gonorrhoischen Folgeerkrankungen ausgesetzt sind wie zuvor. Daher müssen wir eine Methode benutzen, die es uns ermöglicht, schnell und sicher den Beweis für die Anwesenheit oder das Fehlen von Gonokokken zu erbringen. Als solche ist die diagnostische Injektion von Gonokokkenvakzine zu betrachten, auf die auch **Asch** schon vor einigen Jahren hingewiesen hat. Er hat freilich in erster Linie die Verbindung der Vakzineinjektionen mit urethroskopischer Untersuchung vorgeschlagen. Diese Methode ist auch nach unseren Lazaretterfahrungen die zuverlässigste. Bei einem Massenmaterial jedoch, wie es in unserem Festungslazarett zu bewältigen ist, und bei der Tatsache, dass die Assistenzärzte nicht über genügende urethroskopische Ausbildung verfügen, mussten wir uns hier zum grössten Teil mit der einfacheren Methode des mikroskopischen Nachweises der Gonokokken, sowohl in Ausfluss, Flocken, Urinzentrifugat als im Prostatasekret nach Vakzineinjektion begnügen und nur in den auch nach dieser Probe noch zweifelhaften Fällen die urethroskopische Untersuchung mit heranziehen. Von den einigen hunderten im Lazarett in einem Jahre behandelten Gonorrhoikern konnten wir in 100 Fällen, von denen 58 chronische und 42 akute Gonorrhöen darstellten, nach provokatorischer Vakzineinjektion den positiven Gonokokkennachweis erbringen. Während wir zu therapeutischen Zwecken kleine Vakzinedosen (1—25 Millionen) injizieren, da es sich auch bei grossem Krankenmaterial herausgestellt hat, dass der therapeutische Erfolg kleiner Vakzinedosen dem grosser gleichkommt und unangenehme Nebenerscheinungen durch Anwendung kleiner Dosen verhindert werden, haben sich zu diagnostischen Zwecken intramuskuläre Injektionen von 50—100 Millionen abgetöteter Keime als geeignet erwiesen. Von grösseren Keimmengen kann füglich abgesehen werden. Auch hat die Lazaretterfahrung **Aschs** frühere Erfahrung bestätigt, dass ein Vorteil von intravenösen Injektionen der Vakzine nicht zu erwarten ist. Von den gebräuchlichen Gonokokkenvakzinen pflegen wir im Lazarett Gonargin anzuwenden, das wir in die Glutäalmuskulatur einspritzen. Ueber unangenehme Erscheinungen hatten die Patienten im allgemeinen nicht zu klagen. Es ist sozusagen zur Regel bei uns geworden, den Patienten einige Tage vor ihrer Entlassung, d. h. wenn die üblichen mikroskopischen Untersuchungen keine Gonokokken mehr auffinden lassen, eine provokatorische Vakzineinjektion zu geben, um dann 2 und 3 Tage darauf ihren Ausfluss, Flocken, gegebenenfalls Urinzentrifugat, auch Prostatasekret zu untersuchen. Sehr oft sehen wir dann wieder Gonokokken auftreten. Von besonderer Bedeutung sind diese Einspritzungen zur Diagnose der chronischen Gonorrhöe, bei der ja meistenteils nur sekundäre Bakterien, höchstens auch verdächtige Diplokokken im Urethralsekret vorkommen. Beachtenswert ist, dass die Gonokokken nach einer solchen Vakzinierung meistens degeneriert, d. h. ungewöhnlich gross, gequollen, auch kugelförmig, oder aber bedeutend kleiner, zusammengeschrumpft, erscheinen, ein Faktor der zeigt, wie wichtig die Degenerationsformen der Gonokokken für die Diagnose des Trippers sind. Meist findet man diese degenerierten Gonokokken extrazellulär, doch hier und da auch intrazellulär in stark eitrigem Ausfluss, in Fällen, in denen einige Tage zuvor wenig Ausfluss ohne Gonokokken oder überhaupt kein Ausfluss mehr vorhanden war. Auf die grosse diagnostische und prognostische Bedeutung dieser Degenerationsformen der Gonokokken haben wir wiederholt, zuletzt in dieser Wochenschrift 1915, Nr. 39 hingewiesen. Unsere diesbezüglichen klinischen Erfahrungen und Befunde werden vollauf bestätigt durch die hochinteressanten experimentellen Studien von Hans **Herzog**, deren Ergebnisse in dessen eingehender Abhandlung in Virchows Archiv 212 Heft 1 niedergelegt sind. Es ist **Herzog**, wie vor ihm **Wertheim** in seinen bahnbrechenden Versuchen, gelungen, aus Gonokokkenkulturen genau dieselben Degenerationsformen zu gewinnen, wie wir sie beschrieben haben. Er unterscheidet unter denselben Mikrogonokokken und Makrogonokokken oder Riesenformen, zu denen auch die von uns beschriebenen kugelförmigen Gonokokken gehören.

Es ist natürlich möglich, dass eine Vakzineinjektion nicht immer genügt, um eventuell vorhandene latente Gonokokken zum Vorschein zu bringen, so dass es erforderlich ist, bei negativem Ausfall des diagnostischen Experiments dasselbe 1 bis 2 mal und dann mit höheren Dosen (bis 125 Millionen) zu wiederholen; dies ist dann besonders der Fall, wenn die Gonorrhöe bzw. Urethritis schon längere Zeit besteht. Nach einer akuten Gonorrhöe kann man mit ziemlicher Sicherheit auf die Reaktion der ersten provokatorischen Injektion rechnen. Von welcher Wichtigkeit die urethroskopische Untersuchung nach ausgeführter Vakzination ist, lässt sich aus mehreren der weiter unten angeführten Fälle zur Genüge erkennen, in denen bei vollkommen klarem Urin und Fehlen jeglicher Flocken mittels der Urethroskopie deutlich pathologische Veränderungen der Harnröhrchenschleimhaut nachzuweisen waren, die die Anwesenheit von Gonokokken verraten.

Im folgenden geben wir eine Reihe interessanter Beobachtungen zwar nicht ganz ausführlich, da dies zu weit führen würde, aber doch eingehend genug, um den Einfluss der Vakzineinjektionen auf den Gonokokkennachweis genauer verfolgen zu können. Bei unseren diagnostischen Experimenten, die von Erfolg begleitet wurden, injizierten wir

in 35 Fällen	50 Millionen Keime	in 1 Fall	150 Millionen Keime
„ 48 „	100 „ „	„ 12 Fällen	200 „ „
„ 3 „	125 „ „	„ 1 Fall	15 „ „

Wir fanden:

in 16 Fällen Gonokokken	1 Tag nach Vakzininjektion
„ 45 „ „	2 Tage „ „
„ 15 „ „	3 „ „ „
„ 10 „ „	4 „ „ „
„ 11 „ „	5 „ „ „
„ 1 „ „	6 „ „ „
„ 1 „ „	7 „ „ „
„ 1 „ „	9 „ „ „

In 41 Fällen erschienen Degenerationsformen von Gonokokken.

W. wurde am 26. Januar 1915 bei uns eingeliefert; er hatte sich im Juni 1914 mit Gonorrhöe infiziert und wurde bis zu seiner Einberufung anfangs August spezialärztlich behandelt, sah sich aber gezwungen, nach einem halben Jahr sich wieder krank zu melden. Er klagte über Schmerzen in der rechten Leistengegend besonders beim Urinakt. Der Aufnahmebefund lautete: Leistendrüsen beiderseits etwas vergrössert, weich und schmerzhaft, Urin leicht trübe mit Flocken. Mikroskopischer Befund der Flocke: Schleim, keine Bakterien. Zwei Tage nach seiner Aufnahme erfolgte eine urethroskopische Untersuchung mit dem Ergebnis: Tubus 25. In der Pars bulbosa diphtheritischer Belag in einer Ausdehnung von 2 cm. In der Pars pendula zwei ähnliche Membranen von 1 : 1½ cm Ausdehnung. Entfernung derselben und Betupfen mit Jodtinktur. Nach 14 tägiger Behandlung mit Janetschen Spülungen (Kali permang.) war der Urin am 12. II. vollkommen klar. Tags darauf ergab der urethroskopische Befund: Pars bulbosa gerötet und geschwollen. Die Stellen, an denen die Membranen waren, sind gewulstet. Der vordere Teil der Harnröhre ist hart infiltriert mit entzündeten Littreschen Drüsen. Nach 14 Tagen Wiederholung der Urethroskopie mit dem Befund: Schleimhaut der Pars bulbosa verdickt und wulstig. 5 cm weiter vorn Schleimhaut gerötet, granuliert. Vorderer Teil der Harnröhre hart infiltriert. In den Flocken keine Gonokokken. Am 2. III. bekam Pat. Gonargin 100 Mill. injiziert; tags darauf urethroskopischer Befund: Tubus 25. Pars bulbosa weiche Infiltration, desgleichen 2 cm weiter vorn, sonst Status idem. Mikroskopischer Befund der Flocke: Schleim, vereinzelte Gonokokken. Spülungen mit Jodtinkturwasser. Am 12. III. Ausfluss: Schleim, Leukozyten mit zum Teil intrazellulären Gonokokken. Pat. erhält die zweite Injektion 100 Mill. Zwei Tage darauf: Tubus 22 geht schwer durch. Pars bulbosa stark gerötet und geschwollen; die Rötung reicht bis kurz vor den Meatus. Am 13. III. Ausfluss schleimig, viel Epithelzellen, sekundäre Bakterien und zum Teil geschwollene Gonokokken. 19. III. Prostatasekret normal, Urin klar, Ausfluss: stellenweise degenerierte Gonokokken. 29. III. Urin 1 leicht trüb mit Flocken, Urin 2 klar. Ausfluss: Schleim, Leukozyten, zahlreiche Gonokokken. Prostatasekret enthält Gonokokken. Von jetzt ab Massage der Prostata, Fortsetzung der Spülungen, zugleich therapeutisch Gonargininjektionen und zwar in Abständen von 4 Tagen 2,5, dann 5 und schliesslich 10 Mill. intravenös, je in 5 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung. Am 8. IV. Prostatasekret enthält vereinzelt stark degenerierte Gonokokken. Am 10. IV. ist das Prostatasekret wieder normal, der Urin klar, Ausfluss nicht mehr vorhanden. Am 11. IV. erhält Pat. noch 100 Mill. provokatorisch. Drei Tage darauf kein pathologischer Befund, infolgedessen Entlassung als felddienstfähig. Ausser der Erleichterung des Gonokokennachweises im Ausfluss durch Vakzineinjektion zeigt diese Beobachtung die Beeinflussung des urethroskopischen Bildes durch Vakzination.

B. bezog unser Lazarett am 5. Mai. Er war die vorhergehenden 3 Monate bereits in anderweitiger Lazarettbehandlung gewesen. Erstmalig nach 6 Wochen entlassen, musste er 8 Tage später wegen eines Rückfalles wieder aufgenommen werden, worauf er nochmals 6 Wochen behandelt und danach als geheilt entlassen wurde. Einige Tage darauf tritt von neuem Ausfluss ein, weshalb er hierher überwiesen wurde. Laut Aufnahmebefund ist der Meatus urethrae verklebt, bei Druck auf die Harnröhre tritt reichlich grünlich-gelber Ausfluss hervor, bestehend aus Leukozyten mit Gonokokken. Die Zweigläserprobe liess den ersten Urin leicht trüb mit Flocken, den zweiten klar erscheinen. Die Prostata links vergrössert und hart. Therapie bestand in Janetschen Spülungen mit Kali permangan., nach einigen Tagen mit Albargin- und Hydrarg.-oxycyanat.-Lösungen. Ausser Salol und Ichthyolzäpfchen bekam er therapeutisch Vakzine von 1 Mill. aufsteigend jeden 3. Tag bis 5 Mill. Während das Prostatasekret wie das Urethralsekret vor der Vakzinekur noch massenhaft Gonokokken enthielt, liessen sich solche am 10. VIII. in beiden nicht mehr nachweisen. Die zugleich angestellte urethroskopische Untersuchung liess die Harnröhrenschleimhaut vollständig normal erscheinen. Eine hierauf injizierte Gonargindosis von 50 Mill. bewirkte, dass nach 2 Tagen im Ausfluss massenhaft Gonokokken auftraten, der urethroskopische Befund lautete: Pars bulb. gerötet und geschwollen, Rest der Schleimhaut stellenweise etwas gerötet. Die Spülungen wurden fortgesetzt, 14 Tage darauf waren noch immer Gonokokken im Ausfluss, doch war die Prostatitis ziemlich zurückgegangen, das Sekret enthielt nur noch stellenweise Leukozyten. Infolge Transportverlegung entzog sich uns der weitere Krankheitsverlauf.

A. wurde am 29. Oktober unserem Lazarett überwiesen. Er hatte sich eine Woche vorher mit Gonorrhöe infiziert. Nach zweiwöchentlicher Behandlung mit Janetschen Spülungen bestand der Ausfluss nur noch aus Schleim und Epithelzellen, enthielt bereits keine Gonokokken mehr. Eine Vakzineinjektion von 100 Mill. wurde ausgeführt; nach 2 Tagen bestand der Ausfluss aus Schleim, Leukozyten, Epithelzellen, keine Gonokokken. Urethroskopischer Befund: Tubus 24, Pars bulb. leicht gerötet, vom Angulus penoscrotalis nach vorn mehrere entzündete Littresche Drüsen. Gonokokken liessen sich auch nach einer zweiten Vakzination von 100 Mill. nicht nachweisen, doch spricht der urethroskopische Befund für die Anwesenheit von Gonokokken: Pars bulb. gerötet und geschwollen, 2 cm davor Schleimhaut gerötet, auch infiltriert, leicht blutend. Erst 3 Tage darauf zeigten sich vereinzelte Gonokokken in schleimig-eitrigem Ausfluss. Nun wurden wieder 50 Mill. (Gonargin) injiziert, worauf urethroskopisch die Pars bulbosa leicht verdickt erscheint, am Angulus penoscrotalis mehrere Littresche Drüsen entzündet, klaffend zum Teil in infiltrierter Umgebung zu sehen sind. Nach 8 Tagen Ausfluss schleimig, wenig Leukozyten, keine Gonokokken. Pat. wird entlassen. Aus dieser Krankengeschichte ergibt sich der grosse Wert der urethroskopischen Untersuchung nach einer Vakzination sowie die Beobachtung, dass manchmal eine wiederholte Vakzineinjektion erforderlich ist, um den mikroskopischen Nachweis der Gonokokken zu erbringen.

N. hatte sich im Mai 1914 mit Gonorrhöe infiziert, wurde spezialärztlich behandelt, aber nicht geheilt. Da etwas Urethralausfluss besteht, wird er uns überwiesen. Wir stellen positiven Gonokokkenbefund fest. P. wurde mit Albargin- und Hydrarg. oxycyanat.-Lösungen gespült. Einen Monat darauf waren die Gonokokken verschwunden, und der Urin war vollkommen klar geworden. Eine Gonargininjektion von 125 Mill. rief jedoch wieder gonokokkenhaltigen Ausfluss hervor. Nach weiterer dreiwöchentlicher Behandlung mit Hydrarg.-oxycyanat.-Spülungen wurde der Ausfluss wieder frei von Gonokokken. Drei Tage darauf Einspritzung von 25 Mill. (Gonargin) wieder mit positivem Erfolg. Von da ab wurde abwechselnd mit Kali und Albargin gespült; 14 Tage darauf ergab die urethroskopische Untersuchung: Pars bulbosa etwas gerötet, angrenzende Schleimhaut infiltriert. Der übrige Teil der Harnröhre auf weite Ausdehnung weich infiltriert, vom Angulus penoscrotalis ab nach vorn harte Infiltration. Dilatation der Harnröhre und Fortsetzung der Spülungen. Nach 2 Wochen waren selbst nach provokatorischer Vakzineinjektion keine Gonokokken mehr nachweisbar, der Urin völlig klar, Pat. entlassen. Hier hat in einem Abstand von 3 Wochen nur die Vakzination die Anwesenheit von Gonokokken bewiesen.

M. wurde am 24. Januar 1915 hierher überwiesen. (Infektion Mitte November 1914 mit Gonorrhöe.) Er war bereits in Behandlung gewesen. Bei der Aufnahme war der Urin etwas trüb und flockig. Es bestand kein Ausfluss. Nachdem er mit Hydrarg. oxycyanat. gespült worden war, klärte sich der Urin bis zum 1. II. vollkommen. Eine Vakzineinjektion von 100 Mill. ergab tags darauf den urethroskopischen Befund: Pars. bulb. gerötet und geschwollen, weiter vorn Harnröhre stellenweise weich infiltriert. Der mikroskopische Befund lautete: Ausfluss schleimig eitrig mit geschwollenen Gonokokken. Am 23. II. Urethroskopie: Pars bulbosa leicht gerötet, etwa 1 cm vor dem Angulus penoscrot. eine umfangreiche weiche Infiltration, weiter vorn einige klaffende Littresche Drüsen. 4. III. Urin klar. Ausfluss schleimig-eitrig mit kleinen Gonokokken. Spülungen mit Jodtinkturwasser. 8. III. Pars bulbosa leicht gerötet bis etwa 3 cm nach vorn, sonst kein pathologischer Befund. Urin klar. Vakzineinjektion von 50 Mill. Ausfluss enthält typische Gonokokken. 13. III. Urethroskopischer Befund: Pars bulbosa und angrenzende Teile ziemlich gerötet und geschwollen; stellenweise weiche Infiltration, mehrere Littresche Drüsen entzündet. Die Spülungen werden fortgesetzt. Am 20. III. Flocke schleimig mit Epithelzellen, vereinzelt Leukozyten und sekundäre Bakterien. Einspritzung von 50 Mill Gonargin. Die Urethroskopie ergibt am 22. III.: Pars bulb. und angrenzende Schleimhaut ziemlich stark gerötet. Ausfluss enthält kleine Gonokokken. Am 7. IV. Pars bulbosa stark gerötet, Schleimhaut der Harnröhre stellenweise aufgelockert. In der Mitte der Pars pendula ein blutendes, weiches Infiltrat. Als Ende des Monats die Gonokokken verschwanden und auch nach Vakzinierung solche nicht mehr erschienen, wurde P. entlassen.

K. kam mit der Diagnose: chronische Gonorrhöe hierher. Bei der Untersuchung am 12. II. liess sich jedoch kein Ausfluss feststellen und der Urin war klar, mit kleinen Flocken. Vakzination 100 Mill. Am 15. II. Ausfluss schleimig, wenig Leukozyten, geschwollene Gonokokken. Pat. wurde mit Kali permang. gespült. 20. II. Urethroskopischer Befund: Pars bulbosa gerötet und weich infiltriert bis weit über den Angulus penoscrotalis. Im vorderen Teil der Pars pendula vereinzelte entzündliche Littresche Drüsen. 27. II. Urin klar. Ausfluss schleimig mit Epithelzellen. Einspritzung von Gonargin: 100 Mill. Am 1. III. Pars bulbosa gerötet bis zum Angulus. Im vorderen Drittel der Pars pendula eine stark gerötete klaffende Littresche Drüse, am 6. III.: Etwa 2 cm nach vorn von der Pars bulbosa ein weiches Infiltrat, weiter vorn harte Infiltration. Ausfluss: Schleim, Leukozyten, Epithelzellen, keine Gonokokken. Urin klar. 12. III. Gonargin 50 Mill. Nach 3 Tagen im Ausfluss Epithelzellen, Leukozyten, intrazelluläre Gonokokken. 21. III. Ausfluss, Schleim, Leukozyten, keine Gonokokken. Gonargin 100 Mill. 24. III. Urin klar, Ausfluss schleimig, wenig Leukozyten, vereinzelt kleine Gonokokken. 26. III. In der Pars bulbosa ein umschriebenes weiches Infiltrat von samtartiger Beschaffenheit, weiter vorn nur leichte Rötung, die kurz vor dem Angulus endet. Bis zum 20. IV. enthielt der Ausfluss noch Gonokokken. Pat. wegen Magenbeschwerden einem anderen Lazarett überwiesen. Neben der Erleichterung des mikroskopischen Gonokokkennachweises lässt diese Krankengeschichte die Beeinflussung des urethroskopischen Befundes durch die Vakzination sowie die Bedeutung der Degenerationsformen der Gonokokken erkennen.

H. kam am 6. XII. mit einer akuten Gonorrhöe. Nachdem der Ausfluss unter Spülungen mit Hydrarg. oxycyan. und mit Albargin allmählich zurückgegangen war, enthielt derselbe am 15. II. nur noch sekundäre Bakterien. Der Urin war klar. Pat. bekam nun Gonargin 100 Mill. injiziert: 2 Tage darauf waren ausser sekundären Bakterien vereinzelte Gonokokken im Ausfluss vorhanden. Die Urethroskopie zeigte die Pars bulbosa gerötet und gewulstet, etwa 2 cm nach vorn vom Angulus penoscrot. kleine infiltrierte Stelle. Am 24. II. negativer Gonokokkenbefund. Gonargin 125 Mill. Am 27. II. Ausfluss: Schleim, Leukozyten, sekundäre Bakterien und degenerierte Gonokokken. 2. III. Urethroskopischer Befund: Pars bulbosa stark gerötet und geschwollen. Auch der angrenzende Teil der Harnröhre, ca. 3 cm, geschwollen; einzelne Teile der vorderen Harnröhre ödematös. 25. III. Gonokokken nicht vorhanden. Gonargin 100 Mill. 27. III. Pars bulbosa ganz leicht gerötet bis zum Angulus penoscrot.; am vorderen Teil der Pars pendula eine leicht gerötete Littresche Drüse. Ausfluss: Leukozyten, Epithelzellen, vereinzelt kugelige Gonokokken, nach 14 Tagen liessen sich auch letztere nicht mehr nachweisen, und als nach provokatorischer Vakzination keine Reaktion eintrat, wurde Pat. entlassen.

H. gab bei seiner am 8. I. erfolgten Lazarettaufnahme an, seit einem Jahre an chronischer Gonorrhöe zu leiden. Beide Urinportionen waren klar, und im Urethralsekret liessen sich keine Gonokokken nachweisen; deshalb wurden provokatorisch 125 Mill. Gonargin injiziert. Bald darauf traten Schmerzen in der ganzen der Injektionsstelle entsprechenden Körperhälfte auf. Der Gonokokkenbefund war daraufhin positiv bis Anfang Februar. Als nach Schwinden derselben eine Vakzineinjektion von 50 Mill. keine Reaktion hervorrief, wurde Pat. entlassen. Hier hat allein die Vakzineinjektion bei vollkommen klarem Urin, der auch frei von Flocken war, es ermöglicht, Gonokokken nachzuweisen. Dies war in diesem Falle um so wichtiger, als Pat. vorher an Ruhr erkrankt gewesen war und wir daher bei dem negativen Urinbefund geneigt waren, seine Blasenbeschwerden auf die vorangegangene Ruhr zurückzuführen.

L. hatte sich Anfang Dezember 1914 mit Gonorrhöe infiziert und war bereits vorbehandelt, als er am 23. I. zu uns kam. Der Urin war klar mit Flocken, der Ausfluss bestand aus Schleim und Epithelzellen. Nach einer Gonargininjektion von 100 Mill. wurde die erste Urinportion trüb, während die zweite klar blieb; der Ausfluss bestand aus zahlreichen Leukozyten ohne Bakterien. Die gleichzeitig angestellte urethroskopische Untersuchung ergab: Pars bulbosa gerötet und geschwollen, anschliessender Teil der Harnröhre leicht infiltriert, vorn Littresche Drüsen stark entzündet. Der urethroskopische Befund sowie die eingetretene Trübung der 1. Urinportion sprachen für die Anwesenheit von Gonokokken; diese fanden sich jedoch auch die darauffolgenden Tage im Sekret nicht vor. Die Behandlung bestand in Dilatation der Harnröhre mit anschliessenden Janetschen Spülungen. Am 1. III. wurde wieder Gonargin 100 Mill. eingespritzt, hierauf ergab die Urethroskopie: Pars bulb. ziemlich stark gerötet bis etwa 3 cm nach vorn vom Angulus penoscrotalis, sonst nichts Besonderes. Am 3. III. erst wurden im Urethralsekret neben Schleim und Leukozyten Gonokokken nachgewiesen. Vordere Spülungen mit Kali permang. Am 6. III. noch vereinzelte Gonokokken. Am 18. keine Gonokokken, hierauf Vakzineinjektion 100 Mill. 19. III. Ausfluss, Schleim, Leukozyten, keine Gonokokken. Acht Tage darauf kein Ausfluss, Urin klar; Pat. entlassen.

H., wegen chronischer Gonorrhöe hierher überwiesen. Bei der Aufnahme sind nur sekundäre Bakterien im Ausfluss, deshalb provokatorisch 125 Mill. Gonargin injiziert. Drei Tage darauf sind keine Gonokokken im Ausfluss nachweisbar. Nach 8 Tagen wieder 100 Mill. Gonargin mit demselben Gonokokkenbefund. Hier, wie in so manchen Fällen mit klarem Urin spielt die Anwesenheit von degenerierten Gonokokken nach Vakzineinjektion, sei es im Urethralsekret, in Flocken oder im Urinzentrifugat, diagnostisch eine grosse Rolle.

K. hatte vor 2 Jahren Gonorrhöe, welche angeblich geheilt wurde. 14 Tage nach dem letzten Verkehr bemerkte er wieder Ausfluss. Die Untersuchung bei seiner Aufnahme im Lazarett ergab: Zweigläserprobe: Erste Urinportion klar mit Flocken, die zweite klar. Ausfluss enthält Schleim, Leukozyten und kugelige Gonokokken. Es wurden 100 Mill. Gonargin injiziert und zwei Tage darauf enthielt der Ausfluss neben zahlreichen Leukozyten typische Gonokokken in Massen. Aus dieser Krankengeschichte ersehen wir nicht nur den hohen diagnostischen Wert dieser Vakzineinjektionen, sondern auch die Richtigkeit unserer Anschauung über die kugeligen Degenerationsformen der Gonokokken. Während vor der Vakzination nur letztere nachweisbar waren, konnten nach der Vakzineinjektion charakteristische Gonokokken gefunden werden.

W. negiert Gonorrhöe, Ausfluss nicht vorhanden, angeblich nach dem Mittagessen Urin trüb. Status: Urin klar mit Fäden. Gonokokken nicht nachweisbar. Vakzineinjektion von 125 Mill. Nach 2 Tagen sehen wir vereinzelt Gonokokken im Ausflusspräparat. Eine zweite Vakzination vermehrte die Zahl der Gonokokken im Ausflusspräparat. Pat. klagte über hochgradige Schmerzen in beiden Beinen und in der Blasengegend, starker Harndrang. Der Urin wurde immer trüber. Es entwickelte sich eine Pyelitis. Hier hat die Vakzineinjektion offenbar in einem seit lange latenten Herde, der wohl in der Prostata oder in einem Nierenbecken zu vermuten ist, eine solche Reaktion hervorrufen, dass nicht nur die Gonokokken zum Vorschein kamen, sondern dass dieselben zu einer akuten gonorrhoischen Pyelozystitis führte. Eine Wiederholung der Vakzineinjektionen soll daher besser erst nach einem längeren Zwischenraum erfolgen.

H. kann wegen geringer Blasenbeschwerden und heftiger Schmerzen, die vom Kreuzbein ausgingen, in das Lazarett. Die Anamnese ergab: Pat. erkrankte Anfang 1914 mit Brennen in der Harnröhre, Blutung aus derselben während 10 Tagen; zugleich Rückenschmerzen. Angeblich 8 Wochen nach dem Koitus Ausfluss, der 14 Tage anhielt. Als Pat. aufgenommen wurde, liessen sich im Urethralsekret keine Gonokokken nachweisen. In einem Zwischenraum von 3 Tagen Vakzineinfektion von 20 und 50 Mill. ohne Reaktion. Eine Woche darauf Gonargin 50 Mill.; tags darauf Schmerzen auf der ganzen betreffenden Seite bis zum Kopf. Ausfluss enthält Gonokokken. 8 Tage hierauf Gonargin 50 Mill.; Pat. beschwerdefrei, Gonokokken positiv. Der Urin war nach 2 Wochen vollkommen klar und frei von Flocken, kein Ausfluss. Da die gewöhnliche Behandlung der rheumatischen Beschwerden des Patienten vermittels Aspirin usw. zu keinem Erfolg führte, kamen wir zu der Vermutung, es müsste sich um arthritische Veränderungen chronischen Ursprungs in den Lendenwirbeln und am Kreuzbein handeln. Die dritte Vakzineinjektion ergab denn auch positiven Gonokokkenbefund in der Harnröhre, und die therapeutischen Vakzineinjektionen brachten die Beschwerden des Pat., die von der Lendenwirbelsäule und dem Kreuzbein ausgingen, zum Verschwinden.

E. war seit dem 16. VIII. 15 wegen akuter Gonorrhöe hier in Behandlung. Am 28. IX. liessen sich keine Gonokokken im Urethralausfluss nachweisen und am 5. X. bestand das Sekret lediglich aus Schleim, der Urin war vollkommen klar. Vor der Entlassung des Pat., die ja auf Grund letzterer negativer Gonokokkenbefunde unmittelbar bevorstand, wurden ihm noch 50 Mill. Gonargin injiziert. Am 8. X. sahen wir geschwollene Gonokokken im Ausflusspräparat, der Urin war klar, in der ersten Portion Flocken. Die Behandlung wurde fortgesetzt.

L. war am 4. X. 15 ins Lazarett aufgenommen worden, bis zum 8. X. konnte, obschon eine tägliche Untersuchung des Ausflusses vorgenommen wurde, die Diagnose auf Gonorrhöe nicht gestellt werden. Das Sekret enthielt Schleim, Leukozyten, keine Bakterien; erst am 8. X., nachdem 2 Tage vorher eine Vakzineinjektion (50 Mill. Keime) vorgenommen worden war, konnten typische Gonokokken festgestellt und die entsprechende Behandlung begonnen werden.

G. wurde am 27. VII. 15 mit akuter Gonorrhöe bei uns eingeliefert. Da nach vierwöchentlicher Behandlung keine Gonokokken mehr im Ausfluss waren, wurde eine Vakzineinjektion von 50 Mill. vorgenommen. 2 Tage darauf befanden sich geschwollene Gonokokken im Sekret. Als nach weiterer Behandlung die Vakzination keine Reaktion mehr hervorrief, wurde Pat. am 27. IX. entlassen.

H. kam wegen einer chronischen Gonorrhöe am 5. VIII. ins Lazarett; infolge negativen Gonokokkenbefunds bei seiner Aufnahme wurde ihm Gonargin, enthaltend 100 Mill. abgetöteter Keime, eingespritzt, bereits einen Tag nach dieser Einspritzung fanden wir typische Gonokokken im Ausfluss. Infolge der nun vorgenommenen Spülungen verschwanden dieselben vollständig, der Urin war klar. Am 17. IX. erfolgte wieder eine Vakzineinjektion von 50 Mill. Nach 5 Tagen war der Urin leicht trüb mit dicken Flocken, der Ausfluss eitrig mit Gonokokken.

S. wurde am 25. VIII. mit akuter Gonorrhöe unserem Lazarett überwiesen. Am 10. IX. war der Urin klar, im Ausfluss geschwollene Gonokokken. Eine Gonargininjektion mit 50 Mill. abgetöteter Keime beförderte am 22. IX. typische Gonokokken in schleimig-eitrigem Ausfluss zutage.

Sch. kam am 25. VIII. ins Lazarett. Laut Aufnahmebefund bestand der Ausfluss aus Schleim und Leukozyten, Bakterien waren nicht zu finden. Urin klar. Nach 50 Mill. Gonargininjektion wurde der Urin trüb mit Flocken, der Ausfluss eitrig mit zahlreichen Gonokokken.

W. wurde am 28. VIII. hier aufgenommen. Im Ausfluss waren nur Epithelzellen, sekundäre Bakterien und Schleim. 5 Tage nach Vakzineinjektion (50 Mill.) befanden sich im Präparat Schleim und degenerierte Gonokokken.

L. bekam bei seiner Aufnahme am 30. VII., da sich im Urethralausfluss keine Gonokokken nachweisen liessen, eine Vakzineinjektion von 50 Mill. Am 4. VIII. lautete der mikroskopische Befund: Leukozyten und Gonokokken.

L. litt bereits seit 2 Jahren an Gonorrhöe; als er am 14. IX. aufgenommen wurde, bestand der Ausfluss aus Schleim und Leukozyten mit vereinzelt sekundären Bakterien. Am 15. IX. Gonargininjektion (100 Mill.); tags darauf typische Gonokokken in eitrigem Ausfluss.

W. bekam am 2. IX. 50 Mill. Gonargin injiziert, da der Ausfluss frei von Gonokokken war. Zwei Tage darauf lautete der mikroskopische Befund: Urethralsekret: Leukozyten, vereinzelt zum Teil degenerierte Gonokokken.

G. wurde am 17. VIII. mit akuter Gonorrhöe hier aufgenommen. Am 1. X. sollte er entlassen werden, sämtliche Gonorrhöesymptome waren verschwunden. Es wurden 50 Mill. Gonargin injiziert und am 4. Oktober war der Urin trüb, der Ausfluss bestand aus Leukozyten mit zahlreichen Gonokokken. Die Behandlung musste fortgesetzt werden.

Literaturnachweis.

Asch: Ueber den diagnostischen und therapeutischen Wert der Sera und Vakzine für die Behandlung gonorrhoischer Erkrankungen. Schmidts Jahrbücher d. ges. Med. 318. 1913. S. 337. Daselbst ausführliches Literaturverzeichnis. — **Asch**: Die moderne Behandlung der Gonorrhoe beim Manne. Bonn, Marcus & E. Webers Verlag, 1914, S. 42 ff. — **Wehrle**: Die Bedeutung des Arthigons für die Diagnose und Therapie der Gonorrhöe und ihrer Komplikationen. Freiburger Diss., Sept. 1914. — **Habermann**: Die Bedeutung intravenoser Arthigoninjektonen für die Diagnose und Therapie der Gonorrhöe. M.m.W. 1914 Nr. 8 u. 9. — **Bruhns**: Zur Frage der diagnostischen Verwertbarkeit der Gonokokkenvakzine. B.kl.W. 1914 Nr. 2. — **Bruhns**: Ueber den diagnostischen Wert der Gonokokkenvakzine. Kongress der Deutsch. Dermat. Ges. Arch. f. Dermat. 119. Sept. 1914. T. 1. — Hans **Herzog**: Ueber die Involutionsformen des Gonokokkus Neisser und ihre Rolle als intraepitheliale Zellparasiten. Virch. Arch. 212. 1913. A. 1. — **Sommer** und **Bruck**: Ueber die diagnostische und therapeutische Verwertbarkeit intravenöser Arthigoninjektionen. M.m.W. 1913. — E. **Wertheim**: Die aszendierende Gonorrhöe beim Weibe. Arch. f. Gyn. 42. 1892. 1. H. c. n. **Herzog**. — E. **Wertheim**: Der Gonokokkus auf künstlichem Nährboden. Verh. d. Ges. Deutsch. Naturf. u. Aerzte zu München 1899. Bericht Leipzig II. T. 1900 2. H. cit. n. **Herzog**. — **Asch** und **Adler**: Die Degenerationsformen der Gonokokken. M.m.W. 1915 Nr. 39.

Aus dem Festungslazarett I zu Mainz.

Der Nachweis eines Vibrio in ruhrverdächtigem Stuhl.

Von Prof. Fr. **Kutscher** und Stabsarzt **Peters**.

Auf der Nervenstation befand sich vom 14. VI. bis 23. VIII. 15 der Wehrmann Joh. B. Er gab an, im Felde den ersten Ruhranfall im Oktober 1914, dann einen zweiten Ruhranfall in der Zeit vom 14. Dezember 1914 bis 25. Januar 1915 überstanden zu haben. Auf der Station stellten sich Ende Juli 1915 blutige Stühle ein, die 14 Tage anhielten. Der Befund im Mastdarm am 7. VIII. 15 war folgender: „Keine Ulzerationen, Schleimhaut normal gefärbt, mit dem Finger an der Rückseite des Mastdarms eine schmale, strangförmige Rauhigkeit zu fühlen, die etwas erhaben ist. Schorf?“

Die serologische Untersuchung des Blutes von B. mittels der **Gruber-Widal**schen Reaktion ergab für Ruhr, Typhus und Paratyphus B folgende Werte.

Tabelle 1.

Verdünnung des Serums	$^1/_{50}$	$^1/_{100}$	$^1/_{200}$	Bemerkungen
Kruse	+++	+++	+++	B. war gegen Typhus und Cholera geimpft Die Blutentnahme und Prüfung erfolgte 2. 8. 15.
Flexner	+++	+++	+	
Ruhr Y	+++	+++	++	
Typhus	++	+	+	
Paratyphus B	++	0	0	

Da die Schutzimpfungen, die B. durchgemacht hatte, nach unseren Erfahrungen[1]) nur Nebenagglutinine für Kruse erzeugen, weist das Vorhandensein von Agglutininen für die drei verschiedenen Typen von Ruhrbazillen daraufhin, dass B. früher Ruhr überstanden hatte oder noch daran litt. Hierüber musste die bakteriologische Untersuchung seines Kotes Aufschluss geben. Niemals liessen sich jedoch bei mehrfacher Untersuchung von blutigem frischgelassenen Stuhl darin Ruhrbazillen nachweisen; es traten aber auf den Endoplatten zahlreiche glashelle, den Endoagar nicht verfärbende Kolonien auf, die zunächst als Ruhrkolonien imponierten. Die nähere Untersuchung zeigte, dass es sich um einen Vibrio handelte, der morphologisch und in seiner Bewegung Aehnlichkeit mit dem Choleravibrio zeigte. Auch seine Kolonien auf Endoagar glichen sehr denjenigen des Choleravibrio, im übrigen wich er in seinem kulturellen Verhalten sehr vom Choleravibrio ab und liess sich leicht von ihm unterscheiden.

Auf Gelatine wächst unser Vibrio, den wir Vibrio stercoralis nennen wollen, ähnlich dem Bacillus typhi, ohne die Gelatine zu verflüssigen.

Auf **Löffler**schem Blutserum bilden sich zarte, grauweisse, durchscheinende Kolonien. Das Blutserum wird nicht verflüssigt. Auf **Aronsons**[2]) Agar erzeugt er kleine, glashelle Kolonien, durch die der Nährboden nicht verfärbt wird.

Auf Kartoffeln bildet er in einigen Tagen einen dicken, lackähnlich glänzenden, gelblichen Rasen.

Bouillon wird von ihm schnell und gleichmässig getrübt, Häutchenbildung fehlt. Das Wachstum in Peptonlösung ist ähnlich aber weniger reichlich. Indol bildet er nicht, da die Bouillon- und Peptonkulturen auch nach Zufügung von Nitrit die Nitrosoindolreaktion nicht gaben.

Durch agglutinierendes Choleratestserum wurde der Vibrio stercoralis nicht beeinflusst.

Auffallend war weiter, dass auch in frischen Bouillon- und Peptonkulturen häufig zahlreiche wohlgebildete Formen erschienen, die beträchtlich grösser sind, wie die Hauptmasse der Vibrionen. Wir lassen es dahingestellt, ob es sich um Degenerationsformen handelt.

Nur selten gelingt es selbst mit der **Koch**schen Peptonvorkultur aus dem Kot Vibrionen zu erhalten. Es können wohl in dem erstbeimpften Röhrchen, das noch reichliche Kotmengen enthält, zahllose Vibrionen erscheinen. Aber dieselben lassen sich meist nicht weiter züchten, sei es dass sie zum Wachstum Bestandteile nötig haben, die im Kot, aber nicht in unseren künstlichen Nährböden vorhanden sind, sei es dass es sich um Anaërobier handelt.

Niemals jedoch ist es uns, abgesehen von dem oben geschilderten Fall — wir haben viele Tausend Kotproben untersucht —, sofort mit Hilfe der Platte gelungen, einen Vibrio zu züchten. Aus diesem Grund und weil die Kulturen des Vibrio stercoralis auf der Endo- und Gelatineplatte Verwechslungen mit pathogenen Bakterien hervorrufen können, scheint uns unsere Mitteilung gerechtfertigt.

Chirurgische Behandlung der Nierenentzündung.

Von Dr. S. **Wilk**, Direktor-Primararzt des städt. Krankenhauses in Mediasch (Siebenbürgen).

Unter den zahlreich ins Krankenhaus aufgenommenen verwundeten und kranken Kriegern befanden sich auch vier Mann mit Nierenentzündung. Da die innere Behandlung derselben vollends versagte und sie einem aussichtslosen Siechtum entgegengingen, will ich über die chirurgisch-operative Behandlung derselben berichten, die bei allen vieren einen ausgezeichneten Erfolg erbrachte.

Diese vier Männer im Alter von 24 bis 32 Jahren, vollkommen gesund in ihre Truppenkörper eingestellt, führen ihre Erkrankung auf Erkältung zurück. Es mag dahingestellt bleiben, wie viel und in welcher Art und Weise ausser den Witterungsverhältnissen, Nahrung und alkoholische Getränke zur Entstehung dieser Nierenentzündung beigetragen haben mögen; es sei nur die Tatsache festgestellt, dass alle vier Kranke bei der Aufnahme die Zeichen schwerster Nierenentzündung darboten. Allgemeines, hochgradiges Stauungsödem vom Scheitel bis zur Sohle, so dass die Fingereindrücke wie in einem Teige sichtbar blieben; die Lage der Kranken im Bette musste fleissig verändert werden, weil die Körperteile, zumal Rücken und Beugeseiten der Beine bei längerem Aufliegen sich brettplatt abflachten. Der Bauch war durch freie Flüssigkeit aufgetrieben, der Hodensack kopfgross angeschwollen, die Vorhaut bis zur Durchsichtigkeit durchwässert.

Die tägliche Harnmenge bis unter ein Drittel vermindert, Harn dunkelgelb, leicht trüb. Im Harnniederschlag einzelne Zylinder, spärliche weisse, hie und da ein rotes Blutkörperchen. Eiweissgehalt des Harnes 8—17 Prom.

---

[1]) M.m.W. 1915 Nr. 36 S. 1213.

[2]) M.m.W. 1915 Nr. 28 S. 954.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Harnleiterkatheterismus ergab beiderseits qualitativ und quantitativ dasselbe Ergebnis; die Nierentätigkeit war beiderseits bedeutend herabgesetzt. Die Blaufärbung trat erst nach 20—30 Minuten ein, dabei war deutlich zu sehen, dass sich die Harnleiter nur selten langsam ziehend und nicht lebhaft wolkenartig stossweise in die Blase entleerten.

Da die innere Behandlung bei entsprechender Nahrungs- und Flüssigkeitszufuhr, sowie Bäderbehandlung keinen Erfolg hatte, der beschriebene Zustand der Kranken schon monatelang bestand, eine merkliche Besserung geschweige denn Heilung nicht zu erreichen war, der bedauernswerte Zustand der Kranken aber immer unerträglicher wurde, entschloss ich mich zur operativen Behandlung, zur Entkapselung der Nieren, wozu die Kranken in freudiger Hoffnung auf Heilung ohne Bedenken ihre Zustimmung gaben, zumal ich mich auf einen ebensolchen Fall berufen konnte, bei dem ich vor 6 Jahren eine Niere entkapselt hatte und der sich heute als Kutscher seines Daseins freut.

Die Entkapselung wurde in jedem dieser vier Fälle nur an einer Niere ausgeführt, wobei berücksichtigt wurde, welche Seite der Kranke beim Liegen bevorzugte; es wurden zwei rechte und zwei linke Nieren der vier Kranken entkapselt. Lumbalschnitt entlang dem Rippenbogen unter Lokalanästhesie, dann wegen heftiger Schmerzen bei der Freilegung der Niere Aethernarkose.

Jede Nierenkapsel war mit dem sie umgebenden Fett- und Bindegewebe teils breit, teils strangförmig verwachsen, so dass die Ausschälung der Niere sehr schwierig sich gestaltete und wegen Vermeidung heftiger Blutung nur sehr vorsichtig vollendet wurde. Jede Niere selbst war bis auf das Doppelte, in einem Falle (17 Prom. Eiweiss) auf das Dreifache ihrer gewöhnlichen Grösse angeschwollen, die Nierenkapsel derart gespannt, dass die Nieren lappenförmig eingeschnürt waren. An einzelnen Stellen dagegen war die Kapsel in Form von bis markstückgrossen Blasen von der Nierenrinde abgehoben, deren Inhalt reines Blutserum bildete. Die Nierenrinde war tiefblau venös überfüllt und nach Ablösung der Kapsel, die in jedem Falle leicht und glatt gelang, stark blutend. Es wurde solange mit abgekochtem Wasser gespült, bis die Blutung stand, wobei die Zyanose der Niere sichtlich schwand. Zurücklegen der Niere, Abflussrohr, Schichtennaht, Verband.

Jeder der Kranken überstand den Eingriff ohne nennenswerte Folgen. Die Harnausscheidung war schon am nächsten Tage eine deutlich vermehrte, der Harn in allen Fällen blutig. Während in drei Fällen das Blut aus dem Harn bereits am 4. Tage schwand, blieb es im 4. Falle (17 Prom. Eiweiss) 2 Wochen lang dem Harn beigemischt, so dass, um eine weitere Schwächung des Kranken zu vermeiden, Calc. chlorat. verabreicht wurde, worauf das Blut aus dem Harn schwand.

Bei Verabreichung von reizloser, fester und flüssiger Nahrung stieg in drei Fällen die ausgeschiedene Harnmenge am 5. Tage auf 6 Liter in 24 Stunden, im vierten Falle trat diese Menge erst am Ende der 2. Woche ein. Die Kranken hatten einen auffällig verstärkten Harndrang und gehorchten diesem Drange mit sichtlichem Vergnügen. Sie durften sich im Krankensaal nach Belieben bewegen, erhielten schon in der 3. Woche die gewöhnliche Nahrung und durften Wasser nach Bedarf trinken. Die Oedeme schwanden zusehends, nach 6 Wochen waren sie restlos geschwunden. Um diese Zeit war Eiweiss im Harn nur in Spuren mehr zu finden. Die Kranken magerten in bedenklicher Weise ab, erhielten aber nach Einstellung des Gleichgewichtes zwischen Flüssigkeitsaufnahme und Harnausscheidung durch ihre höchst vermehrte Esslust nach Ablauf weniger Wochen ein gesundes, kräftiges Aussehen.

Der schwerste Fall mit 14 Prom. Eiweiss hatte 30 kg an Gewicht verloren, ist jetzt, im 10. Monat nach der Operation, ein kräftiger Mann von gesundem Aussehen; seine Haut hat wieder ihre normale Beschaffenheit, im Harn ist keine Spur von Eiweiss mehr nachzuweisen. In demselben Zustande befindet sich der zweite Fall, der bei der Aufnahme 8 Prom. Eiweiss hatte. Der dritte Fall mit 10 Prom. Eiweiss wurde auf dringendes Verlangen wegen Besorgung seiner Feldwirtschaft schon in der vierten Woche nach der Operation nach Hause entlassen. Er hatte noch leichtes Oedem und 1½ Prom. Eiweiss. Er hat den ganzen Sommer hindurch Feldarbeiten verrichtet, seine altgewohnte Nahrung zu sich genommen und zeigt bei der heutigen Vorstellung (25 Oktober, nach einem Fussmarsch von 30 km), 4 Monate nach der Operation keine Oedeme und nur eine Spur von Eiweiss in seinem Harn. Der 4. Fall, mit 17 Prom. Eiweiss bei der Aufnahme, dessen Harn 2 Wochen nach der Operation immer noch blutig war, wurde 8 Wochen nach der Operation entlassen, ohne Oedem, mit ½ Prom. Eiweiss im Harn. Gegenwärtig sind nur Spuren von Eiweiss nachzuweisen.

Die Nierentätigkeit ist in allen 4 Fällen eine kräftige geworden, die Blaufärbung tritt beiderseits nach 8—10 Minuten auf, die Harnleiter entleeren sich beiderseits lebhaft-wolkenartig-stossweise, der Harnniederschlag ist einwandfrei.

Inwieweit nun in diesen beschriebenen Fällen von Heilung die Rede sein kann, und ob sich eine endgültige Heilung solcher Fälle tatsächlich erzielen lässt, muss durch weitere Erfahrungen im Laufe der Zeit erwiesen werden.

Dass eine Heilung möglich erscheint, beweisen nicht nur die Fälle 1 und 2, sondern dafür spricht auch die Entstehung und die Art dieser Nierenentzündung. — Es scheint sich in diesen Fällen offenbar nicht um eine pathologisch-anatomisch erkrankte Niere zu handeln, wie uns das Mikroskop das Bild echter Nephritiden mit den bekannten, unheilbaren Gewebsveränderungen zeigt, die auf Grund chronischer Entzündung entstehen und eine unheilbare Entartung des Organes zur Folge haben, sondern es scheint sich in den beschriebenen Fällen nur um eine funktionelle Störung, um eine Beeinträchtigung, eine Herabsetzung und Verminderung der Nierentätigkeit zu handeln, indem die Niere durch das sie umumgebende Fett- und Bindegewebe, nachdem dasselbe in den vernarbenden Zustand der Entzündung übergegangen ist, eingeschnürt, gedrosselt wird. Für die Wahrscheinlichkeit dieses Vorganges spricht deutlich der Befund bei der Entkapselung der Nieren, nämlich die feste, teils breite, teils strangförmige Verwachsung des die Niere umgebenden Binde- und Fettgewebes mit der Nierenkapsel, die in Lappen geschnürte, stark angeschwollene, tief zyanotisch-venös gestaute Niere mit den abgehobenen, mit Blutserum gefüllten Blasen der Kapsel, sowie der Umstand, dass die Stauung und Zyanose der Niere nach Ablösung der Kapsel schon während der Operation zurückgeht. Es erscheint also die Niere augenfällig gedrosselt, ein Zustand, der ohne Entartung des Organes zur allgemeinen Stauung, zum Oedem, zur Albuminurie, zur Urämie, zur Anurie, zum völligen Stillstand ihrer Tätigkeit, zur Erdrosselung der Niere führen kann und zu führen scheint, wenn nicht rechtzeitig die Entkapselung und damit die Befreiung der Niere aus ihrer Erdrosselung ausgeführt wird.

In diesen vier genannten Fällen wurde nur je eine Niere entkapselt. Indem diese nun die vermehrte Harnausscheidung besorgte, scheint die nicht entkapselte ihre Stauung, ihre Zyanose verloren, sich auf ihre gewöhnliche Grösse verkleinert und ebenfalls ihre normale Tätigkeit wieder aufgenommen zu haben; hierfür spricht der Befund mit dem Zystoskop und dem Harnleiterkatheter. Immerhin bleibt die Entkapselung der zweiten Niere noch in Aussicht, falls die Entkapselung der einen den gewünschten Erfolg nicht haben sollte.

Da die Unbilden des Krieges solche Fälle, wie die oben beschriebenen, gewiss noch zur Folge haben werden, möchte ich die Aufmerksamkeit auf die chirurgisch-operative Behandlung lenken, wenigstens für diejenigen Fälle, bei denen die innere Behandlung keine Erfolge zeitigt.

Die amtsärztliche Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Von Medizinalrat Dr. Henkel in München.

I.

Einleitung.

Bei den Fortschritten der Wissenschaft lassen sich dauernde Richtpunkte und Bestimmungen nicht festhalten; dennoch erscheint es zweckmässig, auf Grund der staatlich und behördlich gegebenen Vorschriften und der Ergebnisse der Forschung zusammenzustellen, was zur Bekämpfung der übertragbaren und gemeingefährlichen Krankheiten von den verschiedenen hiezu berufenen Seiten geschehen kann und soll.

Für die Gegenwart nützlich, für die Zukunft lehrreich, bieten die Zusammenstellungen dem Amtsarzt praktische Weisungen für seine dienstliche Tätigkeit.

Für den bayerischen Medizinalbeamten sind die gesetzlichen Vorschriften und die Bekanntmachungen des Deutschen Reiches und des Königreiches Bayern massgebend.

Es sind von den gemeingefährlichen und übertragbaren Krankheiten jene behandelt, welche in Friedens- und Kriegszeiten als Gegenstände der Bekämpfung besondere Bedeutung haben. Dabei sind gemeinverständliche Belehrungen vorangestellt, dort, wo es die lokalen Verhältnisse als zweckdienlich erscheinen lassen. Bei anderen, namentlich den gemeingefährlichen, Krankheiten ist auf die trefflichen, von dem Bundesrate herausgegebenen, aufklärenden Anweisungen verwiesen. Die „Pflege und fortlaufende Desinfektion" sind bei jenen Krankheiten behandelt, deren Wart und Pflege auch ausserhalb der Anstaltsbehandlung in Betracht kommen.

Auf die amtsärztlichen Vorkehrungen ist besonderer Wert gelegt und diesen auch eine kurze Erörterung über das Wesen der Krankheiten vorangestellt worden. Die Anträge an die Polizeibehörde sind zunächst der Königl. Polizeidirektion München angepasst, welche an ihre Organe die amtlichen Anordnungen auf Grund des amtsärztlichen Antrages mittels Formblattes hinausgibt und das Wesentliche des Antrages als eigenes Merkblatt an die Angehörigen aushändigt.

Eine Reihe von Belehrungen und Anträgen sind bereits bei der Kgl. Polizeidirektion in Gebrauch.

Es sind aber auch die Verhältnisse des Landes berücksichtigt. Die häufigsten übertragbaren Krankheiten wurden jede für sich ausführlich behandelt; dadurch sind Wiederholungen unvermeidlich geworden. Es wird aber, wenn man sich rasch Auskunft erholen will, unangenehm empfunden, immer auf andere Abschnitte verwiesen zu werden.

Die vorgeschriebenen Schutzmassnahmen sind im allgemeinen bestimmt und streng gehalten; milder werden sie nur zu oft in den Ausführungen.

Auf die Pflichten und Aufgaben, auf die Ausbildung der Sanitätspersonen wurde in einer Anzahl von Beilagen Bezug genommen.

Die wichtigeren einschlägigen staatlichen und gemeindlichen Bestimmungen, auf welche im Texte hingewiesen ist, sind:

1. Reichsgesetz betreffend die Bekämpfung der gemeingefährlichen Krankheiten vom 30. Juni 1900.
2. Die Ministerialbekanntmachung über die Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten vom 9. Mai 1911.
3. Die Ministerialentschliessung vom 3. Juli 1913: Die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten betreffend.
4. Die oberpolizeilichen Vorschriften über die Leichenschau vom 20. November 1885 mit der Bekanntmachung vom 9. Mai 1911 über die Dienstanweisung über die Leichenschau.
5. Kurze Ratschläge zur Einsendung von Material zur bakteriologischen Untersuchung, herausgegeben von der Bakteriologischen Untersuchungsanstalt.
6. Münchener Ortspolizeiliche Vorschrift über Desinfektion der Wäsche bei ansteckenden Krankheiten vom 17. April 1906.
7. Münchener Ortspolizeiliche Vorschriften betreffs Desinfektion von Wohnungsräumen, Kleidungsstücken. Wäsche usw. durch gewerbliche Desinfektoren und gewerbliche Desinfektionsanstalten vom 17. November 1906.
8. Dienstesvorschriften für Desinfektoren der städtischen Desinfektionsanstalt in München mit Beilagen über Schlussdesinfektion 1914. Darin enthalten die Desinfektionsanweisung für übertragbare Krankheiten nach der Ministerialbekanntmachung vom 31. März 1909.

Ferner die Anweisungen zur Bekämpfung der gemeingefährlichen Krankheiten: amtliche Ausgaben des Bundesrates.

Gemeinverständliche Belehrung über Diphtherie.

1. Die Diphtherie ist eine sehr ansteckende Krankheit, welche gewöhnlich mit Fieber, Hals- und Schlingbeschwerden beginnt. Es entstehen grauweisse Auflagerungen, Beläge auf den Mandeln, im Rachen, in der Nase. Sehr gefährlich ist das Uebergreifen dieser Entzündung und Geschwürsbildung auf den Kehlkopf, wodurch heisere, rauhe Stimme, Atemnot erzeugt wird (Krupp). Gewöhnlich schwellen die Halsdrüsen an beiden Seiten des Unterkiefers an. Durch Bildung von Giftstoffen im Körper und Blut können Herzschwäche, Lähmung, lähmungsartige Nachkrankheiten, durch Krupp Erstickung eintreten.

2. Die Diphtherie befällt hauptsächlich Kinder, aber auch Erwachsene, kann zu jeder Zeit und an jedem Orte auftreten und verbreitet sich gern epidemisch. In dumpfen, dunklen Räumen hält sich der Keim länger. Die Krankheit kann sehr verschieden an Grad und Heftigkeit auftreten. Es gibt sehr leichte und schwere Fälle; im allgemeinen sind die Kranken desto mehr gefährdet, je jünger und schwächlicher sie sind.

3. Die Ursache der Krankheit ist ein Bazillus, welcher durch mikroskopische Untersuchung nachzuweisen ist. Man kann auf diese Weise die Diphtherie von anderen Erkrankungen des Rachens und Halses mit Sicherheit unterscheiden. Der Krankheitskeim haftet an den Belägen, im Auswurf und Schleim des Rachens, der Mund- und Nasenhöhle und kann durch Husten, Schreien, Niesen, Räuspern der Kranken, durch Berührung mit dem Kranken oder dessen Absonderungen (Speichel, Erbrochenes, Nasenschleim, Gurgelwasser), durch beschmutzte Betten, Wäsche, Kleidung, durch Benützung von Ess- und Trinkgeräten, durch Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände übertragen werden, in den Körper, in die Mundhöhle und Atmungsorgane anderer Personen gelangen. Die Krankheitskeime halten sich noch mehrere Wochen nach Ablauf der Krankheit in der Mundhöhle und Nase der Genesenen. Man hüte sich vor dem Anhusten und Anspucken. Auch können Personen, die mit Diphtheriekranken verkehrten, den Diphtheriekeim in Mund und Rachen aufnehmen, beherbergen und andere anstecken.

4. Eltern und Angehörigen wird dringend empfohlen, Kinder an die Besichtigung der Mundhöhle und des Halses zu gewöhnen. Beobachtet man eine stärkere Rötung, einen weissen oder gelblichen Belag, so ziehe man unverzüglich den Arzt zu Rate.

5. Der Kranke ist die Hauptquelle der Ansteckung, derselbe ist daher möglichst bald und vollständig von den Gesunden abzusondern. Die amtliche Vorschrift lautet: „Die Absonderung hat in eigenen Räumen und derart zu erfolgen, dass eine Verbreitung der Krankheit möglichst ausgeschlossen wird. Der Kranke darf mit anderen Personen, als den zu seiner Pflege bestimmten, dem Arzte und dem Seelsorger nicht in Berührung kommen. Angehörigen und Urkundspersonen ist der Zutritt zum Kranken unter Beobachtung der erforderlichen Vorsichtsmassregeln gestattet."

Das Krankenzimmer soll nur vom Pflegepersonal, nie von Kindern betreten werden. Die Absonderung muss noch längere Zeit nach Ablauf der Krankheit durchgeführt werden und soll nicht aufgehoben werden, bevor eine wiederholte bakteriologische Untersuchung des Rachenschleimes, veranlasst durch den Arzt, die Abwesenheit von Krankheitskeimen festgestellt hat. Dies gilt auch für leichtere Erkrankungsfälle, da gerade bei solchen die Gefahr einer Verschleppung und Uebertragung bei der kürzeren Krankheitsdauer besteht. Die bakteriologische Untersuchung erfolgt dahier kostenlos durch die bakteriologische Anstalt.

6. Es ist klar, dass die beste und sicherste Absonderung nur in einer Krankenanstalt durchgeführt werden kann. Die Ueberführung von Diphtheriekranken in ein Krankenhaus ist daher stets zu empfehlen, namentlich bei den dichten Wohnungsverhältnissen der Grossstadt, in welcher auch geeignete Anstalten und Transportmittel Tag und Nacht zur Verfügung stehen.

Zur Ueberführung des Kranken in ein Krankenhaus ist die Sanitätskolonne oder Rettungsgesellschaft anzurufen. Dem öffentlichen Verkehr dienende Beförderungsmittel (Strassenbahn, Droschken) dürfen nicht benutzt werden. Musste ausnahmsweise ein solches Gefährte in Benützung kommen, so ist alsbald durch die städtische Desinfektionsanstalt dessen Desinfektion und Reinigung vorzunehmen.

Die Ueberführung in eine Krankenanstalt ist dringend geboten, wenn genügende Absonderung oder fortlaufende Desinfektion in der Wohnung nicht durchführbar ist oder nicht durchgeführt wird, oder wenn in der Wohnung des Kranken Nahrungsmittel bereitet und verkauft werden oder in der Behausung ein öffentlicher Verkehr (Schulen, Anstalten, Vereine, Gastwirtschaften, grosse Geschäftsräume, Pensionate) stattfindet.

7. Kann der Kranke zu Hause belassen werden, so ist als Krankenzimmer ein heller, trockener, leicht zu lüftender Raum zu wählen, in welchem nur die notwendigsten Möbel und Gebrauchsgegenstände sich befinden sollen. Teppiche, Läufer, Kleider, Bettvorhänge und ähnliches, auch Bücher, sind aus dem Zimmer zu entfernen und fernzuhalten.

Den bisherigen Schlaf- und Wohnraum des Kranken säubert und lüftet man gründlich (siehe Absatz 5—7 dieser Ziffer). Erscheint unter den gegebenen Umständen die Belassung im bisherigen Zimmer tunlich oder notwendig, so hüte man sich, Gebrauchsgegenstände ohne sorgfältige Desinfektion und Reinigung daraus zu entfernen. Aus Wohnungen, in welchen Diphtherie herrscht, sollen Lebensmittel, namentlich Milch, Kleider, Bücher und andere Gegenstände nicht abgegeben werden.

Wohnungsgenossen und Personen, welche mit Diphtheriekranken in Berührung kommen, sollen sich dem öffentlichen Verkehr fernhalten und dürfen während der Dauer der Krankheit nicht in Gasthäusern, Geschäften, Nahrungsmittelhandlungen verwendet werden. Sie sollen ihren Verkehr nach Möglichkeit beschränken und durch häufigen Kleiderwechsel, Seifenwaschungen von Hand und Gesicht, Bäder, die Uebertragungsgefahr vermindern.

Das Pflegepersonal soll sich der grössten Reinlichkeit befleissigen, ein waschbares Ueberkleid tragen, im Krankenzimmer keinerlei Nahrungsmittel zu sich nehmen und nach allen Verrichtungen bei den Kranken, besonders beim Verlassen des Zimmers, die Hände (Vorderarme, Gesicht) desinfizieren und dann reinigen. Waschgelegenheit mit Seife ist stets bereit zu halten. Als Desinfektionsflüssigkeit dient Kresolwasser (25 g Kresolseifenlösung auf einen Liter Wasser).

Für fortlaufende Reinlichkeitspflege und für Lüftung in den Krankenräumen ist Sorge zu tragen und das Krankenzimmer täglich mindestens einmal mit heisser Schmierseifenlösung (300 g auf 10 Liter Wasser) aufzuwaschen.

Absonderungen aus Mund und Nase, Auswurf, Gurgelwasser, Erbrochenes sind in Gefässen, welche zur Hälfte mit Kresolwasser gefüllt sind, aufzunehmen und nicht vor 2 Stunden zu entleeren. Ess- und Trinkgeschirre (Bestecke) des Kranken sollen in (2 proz.) Sodalösung ausgekocht werden.

Die Leib- und Bettwäsche, Taschentücher, waschbare Kleidung des Erkrankten sind durch mindestens zweistündiges Einlegen in Kresolwasser von schädlichen Keimen zu befreien. Gebrauchsgegenstände, welche aus dem Krankenzimmer gebracht werden, müssen zuvor mit Desinfektionslösung gereinigt oder der Desinfektionsanstalt zur Behandlung übergeben werden. Den Anordnungen des Arztes und des berufsmässigen Pflegepersonals ist genaue Folge zu leisten.

8. An Diphtherie erkrankte Lehrer und Schüler dürfen zur Schule nicht zugelassen werden, bevor sie nach ihrer Genesung, welche nach Ziffer 5 festzustellen ist, gebadet, ihre Wäsche, Kleidung und Gebrauchsgegenstände, wie ihr Aufenthaltsraum nach amtsärztlicher Vorschrift desinfiziert und gereinigt sind und die Wohnung gründlich gesäubert ist. Ein Kind, das an Diphtherie erkrankt war, darf zum Schulbesuche erst dann wieder zugelassen werden, wenn durch eine zweimalige bakteriologische Untersuchung das Freisein von Diphtheriekeimen nachgewiesen ist.

Gesunde Lehrer und Schüler aus Wohnungen, in welchen Diphtherie aufgetreten ist, dürfen zur Schule oder Anstalt erst zugelassen werden, nachdem die Erkrankten genesen und der Aufenthaltsraum des Kranken, Wäsche, Kleidung und Gebrauchsgegenstände der Desinfektion und Reinigung unterstellt worden sind. Wurde der Kranke aus der Wohnung entfernt, die Wohnung desinfiziert und gereinigt oder wurde eine andere Wohnung von den gesunden Angehörigen bezogen, so dürfen diese frisch gewaschen und gekleidet zum Unterricht zugelassen werden, die Schüler erst, wenn sie nach Ablauf einer weiteren Woche gesund geblieben sind.

Es ist dringend anzuraten, beim Auftreten von Diphtherie die Wohnungsgenossen, besonders die schulpflichtigen, durch ärztliche Vermittlung bakteriologischer Untersuchung zu unterstellen; werden dieselben mit Bazillen behaftet gefunden, so sollen sie eigenes Bett, womöglich eigenes Schlafzimmer, eigene Trinkgefässe, Taschentücher, Handtücher bekommen, sich im Verkehr zurückhalten und keine Schule besuchen.

9. Das beste Heilverfahren bei Diphtherie ist die Einspritzung von Diphtherieheilserum, welches so früh wie möglich angewendet werden sollte. Die Familienangehörigen, namentlich solche, welche mit dem Kranken in Berührung kamen, sollen sich desinfizierender Mund- und Gurgelwässer nach Vorschrift des Arztes bedienen. Dem ärztlichen Rate, zur Vorbeugung der Krankheit Serumeinspritzungen in Anwendung zu ziehen, sollte stets Folge geleistet werden.

Bei Diphtherie, wie bei den übertragbaren Krankheiten überhaupt, ist verständige Reinlichkeitspflege der Wohnung, Kleidung, des Körpers, besonders der Hände, die beste Gewähr zur Verhütung der Aufnahme von Krankheitsstoffen.

Pflege und Desinfektion bei Diphtherie.

I. Die Pflegepersonen sollen unmittelbar vor dem Betreten des Krankenzimmers ein waschbares Ueberkleid oder eine den Körper und die Arme bedeckende Schürze anziehen und erst beim Verlassen des Zimmers wieder ablegen, in der Nähe der Türe aufhängen, in Kresolwasser einlegen oder in einem mit Kresolwasser getränkten Beutel mitnehmen; sie sollen im Krankenzimmer nichts geniessen und nach allen Verrichtungen bei den Kranken, namentlich beim Verlassen des Zimmers, die Hände und, soweit erforderlich, auch Vorderarme und Gesicht gründlich desinfizieren und dann reinigen. Waschgelegenheit mit Seife, Nagelbürste, Handtüchern ist stets bereit zu halten. Als Desinfektionsflüssigkeit dient Kresolwasser (25 g Kresolseifenlösung auf einen Liter Wasser).

II. Auswurf aus Mund, Nase, Gurgelwasser, Erbrochenes müssen in Gefässen aufgefangen werden, die zur Hälfte mit Kresolwasser angefüllt sind. Diese Abgänge dürfen erst nachdem sie mindestens 2 Stunden in den Gefässen sich befanden, beseitigt werden.

Gebrauchte Leib- und Bettwäsche, Taschentücher, Handtücher, sind in Kresolwasser mindestens 2 Stunden zu belassen, bevor sie zur Wäsche gegeben werden. Das vom Kranken benützte Ess- und Trinkgerät soll nach dem Gebrauch im Krankenzimmer mit heisser Sodalösung (20 g auf einen Liter Wasser) gründlich ausgekocht werden.

III. Das Krankenzimmer sei hell und luftig, das Krankenbett von allen Seiten zugängig. Der Fussboden des Krankenzimmers ist täglich mit Seifenwasser, am besten mit Schmierseifenlösung (300 g auf 10 Liter Wasser) aufzuwaschen; beschmutzte Stellen und Gerätschaften sind mit Kresolwasser zu reinigen. Die hiezu benützten Lappen und Tücher sind in Kresolwasser 2 Stunden eingelegt zu lassen. Das Zimmer ist regelmässig zu lüften

IV. Der Kranke ist am ganzen Körper rein zu halten; Gesicht und Hände mehrmals täglich mit Seifenwasser zu reinigen. Nach jeder Mahlzeit spüle der Kranke den Mund mit Wasser aus.

V. Kein Gegenstand darf undesinfiziert das Krankenzimmer verlassen. Bücher aus Leihbibliotheken, Zeitschriften aus Lesezirkeln sollen nie im Krankenzimmer benützt werden.

VI. Der beste Schutz gegen Ansteckung ist auch für das Pflegepersonal sorgfältige Reinlichkeitspflege. Als Mundwasser benütze man, besonders vor und nach den Mahlzeiten, warmes Salzwasser, Borwasser, essigsaure Alaunlösung oder ähnliche desinfizierende Flüssigkeiten. Das Krankenpflegepersonal hat, insbesondere während der Ausübung seines Berufes, im Umgange mit anderen Personen sich grösster Vorsicht und Reinlichkeit zu befleissigen und sich anderweitiger Tätigkeit im Geschäftsverkehr zu enthalten. Auch vor dem Besuche und der Pflege anderer Kranker ist jedesmal gründliche Desinfektion, Reinigung und Wechsel der Ueberkleidung geboten.

VII. Genesene (von Diphtheriekeimen nach bakteriologischem Befunde freie Personen) haben vor Wiedereintritt in den Verkehr mit anderen ihren ganzen Körper mit warmem Seifenwasser zu reinigen, am besten ein Vollbad zu nehmen und sich frisch zu kleiden.

Die Schlussdesinfektion geschieht, gewöhnlich auf amtliche Veranlassung, durch die städtische Desinfektionsanstalt nach Dienstesvorschrift B. Der geeignete Zeitpunkt wird ärztlich bestimmt. Nach der Schlussdesinfektion hat gründliche Reinigung des Krankenraumes und der Wohnung (mit Schmierseifenlösung) und Lüftung stattzufinden.

Amtsärztliche Vorkehrungen bei Diphtherie.

Die Diphtherie ist eine in grösseren Orten und dichteren Verkehrszentren leider endemisch gewordene Krankheit. Die Uebertragung derselben, deren gewöhnliche Inkubationszeit 2—4 Tage beträgt, geschieht meistens durch unmittelbare Berührung mit Kranken oder Bazillenausscheidern, durch Aufnahme ausgehusteter keimhaltiger Tröpfchen, auch durch Vermittlung unreiner Hände, zuweilen auch durch gemeinsam benutzte Trinkgefässe, durch infizierte Wäsche, Kleidung, gelegentlich auch durch Milch, andere Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände.

Alle gegen die Diphtherie zutreffenden Schutzmassregeln (Absonderung, Desinfektion etc.) und Behandlungsmethoden (Heilserum) müssen möglichst frühzeitig zum Vollzuge kommen.

I. Ermittlung und Feststellung an Ort und Stelle. MB. vom 9. Mai 1911 § 5 Ziff. II: Wenn die Anzeige der ersten Erkrankung nicht durch einen Arzt erfolgt ist oder Diphtherie in besonders grosser Verbreitung oder bösartiger Form auftritt.

Ermittlung: Wie lange bestehen die verdächtigen Krankheitserscheinungen? Wo und wie hat sich der Kranke vermutlich angesteckt? Wo hat er sich in den letzten 8 Tagen vor Beginn der Erkrankung aufgehalten, mit welchen Personen ist er in Berührung gekommen? Kamen in seiner Umgebung (im Geschäft, Anstalten, Schule, Herberge) Besuche, Zuzug von auswärts oder Verkehr der Angehörigen mit anderweitigen Personen vor?

Bakteriologische Untersuchung des Rachenbelages, auch bei den Angehörigen, namentlich den Kindern!

§ 5 der MB. VIII § 6 III und § 7 VI.

Bei epidemischem Auftreten § 21 MB.

Die gleichen Personen, die zur Anzeige verpflichtet sind, müssen dem Amtsarzte auf Befragen Auskunft erteilen. Auch der Arzt kann sich nicht auf das Berufsgeheimnis berufen.

Der Amtsarzt kann bei Gefahr im Verzug sofort Schutzmassregeln anordnen. Er hat das der Distriktspolizeibehörde bei Rückgabe der Anzeige mit seinem Antrage zur Kenntnis zu bringen.

Leider vermisst man auf dem Anzeigeformblatt die Frage nach genügender Absonderung und Pflege und den örtlichen Verhältnissen, ohne deren Kenntnis eine amtsärztliche Antragstellung sehr erschwert ist.

II. Absonderung. § 10 I und VI der MB

Es ist ohne Verzug Absonderung anzuordnen (in eigenem Raume) im Sinne von § 10 III; in Ziffer IV heisst es: Die Absonderung ist, wenn möglich, in der Behausung des Kranken durchzuführen.

In der Stadt, namentlich der Grossstadt, ist in den meisten Fällen die Ueberführung in ein Krankenhaus vom Standpunkt des Volkswohles dringend geboten. Nur auf diese Weise könnte man die Diphtherie und andere übertragbare Krankheiten mit Erfolg austreiben.

§ 10 IV: Die Ueberführung des Kranken in eine geeignete Anstalt ist anzuordnen, wenn in der Behausung des Kranken eine ausreichende Absonderung nicht möglich oder die Absonderung oder die angeordnete fortlaufende Desinfektion nicht entsprechend durchgeführt wird. Die Absonderung im Krankenhause ist auch dann besonders zu erwägen, wenn der Kranke in einer Unterrichts- oder Erziehungsanstalt wohnt, oder wenn in seiner Behausung eine Wirtschaft, oder ein sonstiges Nahrungs- und Genussmittelgewerbe betrieben wird.

Die angeordnete Ueberführung kann nur geschehen, soferne sie nach dem im Benehmen mit dem behandelnden Arzte abzugebenden Gutachten des Bezirksarztes ohne Schädigung des Kranken ausführbar ist. Unbedingt notwendig ist in der gesamten Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten die Mitwirkung des Arztes!

In der Grossstadt ist eine Schädigung bei den ausgezeichneten Transportmitteln und Anstalten nahezu ausgeschlossen, der Vorteil der Anstaltsbehandlung dagegen schwerwiegend.

Die Absonderung ist aufzuheben, sobald die Gefahr einer Weiterverbreitung der Krankheit beseitigt ist, d. i. nach voller Genesung und Durchführung der vorschriftsmässigen Desinfektion und Reinigung, womöglich erst, nachdem wiederholte bakteriologische Untersuchung Keimfreiheit nachgewiesen hat.

III. Familienangehörige, Wohnungs-, Anstaltsgenossen sollen sich des Verkehrs mit den Kranken enthalten und häufig Mundwässer gebrauchen — nach ärztlichem Rate.

Bakteriologische Untersuchung der Rachenabstriche, besonders bei den jugendlichen Wohnungsgenossen, geboten. Seruminjektion (Dauer der Wirkung etwa 3 Wochen) bei diesen prophylaktisch zu empfehlen — 300—600 Immunitätseinheiten.

Wurden Bazillen bei gesunden Angehörigen bakteriologisch nachgewiesen, so sollen diese womöglich eigenes Schlafzimmer, jedenfalls eigenes Bett haben, eigenes Trinkgefäss, eigenes Taschentuch, Handtuch benützen, die vor Uebergabe in die Wäsche in Kresolseifenlösung einzulegen sind, öffentlichen Verkehr und Schulbesuch meiden, auch im Familienverkehr sich näherer Berührung enthalten.

Ein Bazillenträger, der seinen Zustand kennt, verliert an Gefährlichkeit! Von grosser Wichtigkeit ist die Belehrung!

IV. Personen, welche im Verkehr mit Diphtheriekranken stehen, müssen sich jeder Tätigkeit und jeden Verkehres in öffentlichen Häusern, Anstalten, Geschäfts- und Nahrungsmittelbetrieben enthalten.

Beschränkung des Gewerbebetriebes siehe § 16 MB.

V. Schulen. Münchener neue Bestimmungen 1914! Münchener Polizeibestimmung: Ein Kind, das an Diphtherie erkrankt ist, darf zum Schulbesuch erst zugelassen werden, wenn durch zweimalige bakteriologische Untersuchung das Freisein von Diphtheriekeimen nachgewiesen ist. Es wird dahier auf ärztlichen Antrag unentgeltliche Untersuchung durch die bakteriologische Anstalt gewährt.

Um den Vollzug dieser Vorschrift zu sichern, muss dem Oberlehrer der einschlägigen Schule der Nachweis über das zweimalige negative Ergebnis der vorgeschriebenen bakteriologischen Untersuchung erbracht werden.

Die behandelnden Aerzte übermitteln die von der bakteriologischen Untersuchungsanstalt ihnen zukommenden Benachrichtigungen über das Untersuchungsergebnis der eingesandten Proben den Haushaltungsvorständen. Diese sind gehalten, die Benachrichtigungen dem Oberlehrer der betreffenden Schule zu übergeben, um die Wiederzulassung des genesenen Kindes zum Schulbesuche zu erwirken.

Während manche Schulärzte eine Durchuntersuchung der Klassen mit Entnahme von Rachenabstrichen bei jedem einzelnen Diphtheriefalle wünschen, hat man die obengenannte polizeiliche Vorschrift abfällig beurteilt und unter anderem betont, dass nach gründlichen Beobachtungen Klassen und Schulen zahlreiche Bazillenträger besitzen können und trotzdem Monate lang keine Diphtherieerkrankung auftritt, dass hinwiederum durch septische Prozesse nicht selten die Keime der tatsächlich bestehenden Diphtherie unkenntlich werden. In medio virtus! Der jeweilige Stand unserer wissenschaftlichen Erkenntnis bestimmt unsere Massnahmen.

Die bei einer Klassendurchsuchung (siehe Münchener neue Bestimmungen, Vollzugsvorschriften Ziff. 4) als Bazillenträger befundenen Schüler werden dem Unterrichte solange ferngehalten, bis sie nach wiederholter Untersuchung als frei erkannt wurden; auch Geschwister von solchen sind bakteriologischer Untersuchung zu unterstellen.

Auch gesunde Geschwister und Angehörige Erkrankter sollen vor Zulassung zum Unterricht bakteriologischer Prüfung unterstellt werden.

Im übrigen muss verwiesen werden auf MB. § 14 I, III, IV, V, VI, VII, VIII.

§ 15 I, II, III, IV, V, VI, VII.

Die Schliessung einer Schule lässt sich, besonders in ländlichen Gegenden, manchmal dadurch vermeiden, dass man beim Auftreten der Diphtherie in einem räumlich abgegrenzten Bezirk (Einöde, Weiler) die Kinder dieser Ortschaft vom Schulbesuche ausschliesst. Zum gleichen Zwecke und in ähnlicher Weise wird man in den Städten Kinder aus Häuser oder Häusergruppen, in welchen gehäufte Fälle vorkommen, vom Schulbesuche ausschalten. Die Schliessung einer Schule ist anzuordnen, wenn eine im Schulgebäude wohnende Person erkrankt ist und nicht wirksam abgesondert, d. h. in der Regel aus dem Hause (in eine Krankenanstalt) überführt werden kann.

Die Schliessung von Schulen und Schulklassen ist anzuordnen, wenn die Krankheit an Ausdehnung oder Bösartigkeit zunimmt. Es empfiehlt sich, namentlich in Städten, beim Auftreten von zwei (oder einigen) Erkrankungsfällen innerhalb kürzerer Zeit (drei Wochen) eine Desinfektion des Schulraumes ausführen zu lassen.

Vor Wiedereröffnung einer Schule oder Schulklasse muss Desinfektion und Reinigung erfolgt sein. Schliessung und Wiedereröffnung geschieht auf bezirksärztliche Begutachtung.

Bei Pensionaten, Internaten soll die Schliessung womöglich vermieden werden. Sie bringt Gefahr der Verschleppung in andere Gegenden mit sich.

An Diphtherie erkrankte Anstaltszöglinge sollen sofort ins Krankenhaus verbracht werden. Es ist Desinfektion in der Anstalt nach Anordnung des Amtsarztes durchzuführen. Es ist ärztliche Beobachtung, auch bakteriologische Untersuchung des Rachenschleimes der gesunden Zöglinge, namentlich bei solchen geboten, welche in näherem Verkehr mit den Kranken standen, im gleichen Schlafsaale untergebracht waren.

Immunisierung und Diphtherieheilserum nach Ziff. III.

Treten mehrere Krankheitsfälle in kürzerer Zeit (einigen Wochen) auf, so sind die Internate bakteriologisch zu durchsuchen — in ähnlicher Weise wie die schulärztliche Durchsuchung befallener Schulklassen geschieht. Die Bakterienträger sind dem Unterricht fernzuhalten und von anderen Schülern abzusondern, zu überwachen.

Siehe Ziffer III und V.

Die Entlassung einzelner Anstaltszöglinge kann genehmigt werden, wenn diese nach bezirks- oder anstaltsärztlichem Gutachten gesund sind und nach Entfernung der Kranken, Desinfektion und Ablauf von weiteren 8 Tagen keine Krankheitserscheinungen und keine Bazillen im Rachenschleim zeigen. Sie sollen vor dem Austritt gebadet, mit reiner Wäsche und Kleidung versehen sein. Kranke, krankheitsverdächtige Zöglinge und solche, bei denen Diphtheriekeime gefunden wurden, dürfen nur ausnahmsweise entlassen werden, wenn nach bezirksärztlichem Gutachten die zur Verhütung der Verschleppung der Krankheit notwendigen Massregeln getroffen werden — eigene Beförderungsmittel, Absonderung, Pflege und fortlaufende Desinfektion am neuen Aufenthaltsorte.

VI. Fortlaufende Desinfektion: siehe Pflege und Desinfektion bei Diphtherie. Da der Bezirksarzt die fortlaufende Desinfektion nicht überwachen kann, sind Aerzte, Krankenpfleger, Sanitätspersonen zur Mithilfe heranzuziehen und die Bevölkerung überhaupt über den Nutzen und die Notwendigkeit dieser Massregeln aufzuklären.

VII. Schlussdesinfektion. In München nach B der Dienstesvorschriften für die städtische Desinfektionsanstalt. Abänderungen dieser Vorschrift in einzelnen Fällen werden nach bezirksärztlicher Anordnung durchgeführt. Nach Entfernung des Kranken aus der Wohnung ist Schlussdesinfektion und Reinigung unverzüglich durchzuführen.

Vor diesem Vollzug sind benützte Kleidungsstücke, Wäsche nicht zu entfernen oder in den Verkehr zu bringen! § 20 der MB.

Amtsärztlicher Antrag an die Polizeibehörde.*)

(Anweisung für die Angehörigen.)

I. Der Kranke ist in einem eigenen, luftigen und staubfreien Raum unterzubringen und vom Verkehr mit anderen Personen abzusondern; für fortlaufende Pflege und Desinfektion ist Sorge zu tragen!

II. Der Kranke ist in ein Krankenhaus zu überführen, da eine genügende Absonderung oder die fortlaufende Desinfektion in seiner Wohnung nicht durchführbar ist oder nicht durchgeführt wird und die Ueberführung ohne Schädigung des Kranken nach Mitteilung des behandelnden Arztes erfolgen kann,

weil in der Wohnung, in der der Erkrankte untergebracht ist, oder in einem mit der Wohnung in Verbindung stehenden Raume Nahrungsmittel zubereitet oder verkauft werden;

weil ein starker Verkehr im Hause infolge des Vorhandenseins von Nahrungsmittelgeschäften, Gastwirtschaften, Pensionaten, Erziehungs- und Unterrichtsanstalten, weil . . . .

. . . .

die Ueberführung geboten erscheinen lässt

III. Die Eltern, Pflegeeltern, Mietgeber oder sonstigen zur Fürsorge für den Erkrankten verpflichteten Personen haben den Erkrankungsfall umgehend der von dem erkrankten Kinde, Lehrlinge usw. besuchten Schule oder Erziehungsanstalt anzuzeigen.

V. Erkrankte dürfen eine Schule oder Anstalt nicht besuchen, bevor sie nach ärztlicher oder amtsärztlicher Bestätigung genesen sind und bevor Krankenräume, Kleidung, Wäsche und persönliche Gebrauchsgegenstände nach der behördlichen Vorschrift desinfiziert und gereinigt sind.

Die Genesung soll durch eine auf ärztliche Veranlassung hin vorzunehmende bakteriologische Untersuchung des Rachenschleimes festgestellt werden. Die Untersuchung erfolgt kostenlos durch die bakteriologische Untersuchungsanstalt.

Ein Kind, das an Diphtherie krank war, darf zum Schulbesuch erst dann wieder zugelassen werden, wenn durch eine zweimalige bakteriologische Untersuchung das Freisein von Diphtheriekeimen nachgewiesen ist.

VI. Lehrer, Erzieher und jugendliche Personen, welche in der gleichen Wohnung bleiben, dürfen zur Schule oder Anstalt erst zugelassen werden, nachdem die Erkrankten genesen und der Aufenthaltsraum des Kranken, Wäsche, Kleidung und Gebrauchsgegenstände der Desinfektion und Reinigung unterstellt worden sind. Wurde der Kranke aus der Wohnung entfernt, die Wohnung desinfiziert und gereinigt oder wurde eine andere Wohnung von den gesunden Angehörigen bezogen, so dürfen diese frisch gewaschen und gekleidet zum Unterrichte zugelassen werden; jugendliche Personen jedoch in jedem Falle erst dann, wenn sie nach Ablauf von weiteren 8 Tagen gesund geblieben sind.

VI. Jugendliche Angehörige sind vom Verkehre mit anderen Kindern, namentlich auf öffentlichen Strassen, Plätzen und in Kirchen abzuhalten; die Angehörigen des Kranken haben Besuche in anderen Familien möglichst zu vermeiden.

VII. Nach Beendigung der Krankheit oder nach Entfernung des Kranken aus der Wohnung muss unverzüglich Schlussdesinfektion durch die städtische Anstalt nach Vorschrift B erfolgen.

VIII. Nach Vollzug der Schlussdesinfektion ist eine gründliche Reinigung der Wohnung und der Gebrauchsgegenstände des Erkrankten dringend geboten. Kleidungsstücke, Leib- und Bettwäsche, Bettstücke und andere Gegenstände, die von den Kranken und zu ihrer Pflege benützt wurden, dürfen nicht an andere überlassen, verschickt oder sonst in den Verkehr gebracht werden, ehe sie desinfiziert sind.

IX. Wegen der richtigen Pflege des Kranken und der fortlaufenden Desinfektion am Krankenbette wird auf die gemeinverständliche Belehrung über Diphtherie verwiesen.

---

*) Nicht Zutreffendes wird durchstrichen.

Aus der Akadem. Klinik für Hautkrankheiten in Düsseldorf.

Vergleichende Untersuchungen über die Thoma-Zeiss'sche und Fuchs-Rosenthal'sche Zählkammer bei Liquoruntersuchungen.

Von Prof. Dr. Carl Stern, Direktor der Klinik.

Im Jahre 1904 teilte Robert Rosenthal-Wien auf der Naturforscherversammlung in Breslau Ergebnisse mit, die er mit einer neuen Zählkammer bei Liquoruntersuchungen erzielt hatte. In Verbindung mit A. Fuchs hatte er die übliche „französische Zentrifugiermethode" verlassen. Dieselbe besitzt nach Rosenthal eine Reihe von Fehlerquellen, indem durch die einzelnen Prozeduren des Verfahrens eine halbwegs genaue, quantitative Bestimmung fast unmöglich gemacht wird, die Zellen selbst deformiert, zusammengeballt, schlecht färbbar erscheinen. Es handelt sich also bei den Untersuchungen um den Vergleich der Zentrifugiermethode mit einer Zählkammerzählung. Weshalb die Autoren das Bedürfnis hatten, eine neue Zählkammer anzuwenden und nicht die aus der Blutuntersuchungstechnik bekannte Thoma-Zeisssche (zur Leukozytenzählung verwandte) benutzten, geht aus der Veröffentlichung nicht hervor. Als besonders bemerkenswert hebt der Autor nur hervor, dass die neue Kammer (die sich von der alten Zeissschen durch eine grössere Tiefe unterscheidet, sonst aber im Wesen derselben gleich ist), auch gut verwendbar ist, wenn grössere Mengen roter Blutkörperchen in den Liquor gerieten, welche im Sediment alles verdecken würden, in der Kammer dagegen kaum stören. Besonders diese letzte Angabe veranlasste mich zu Vergleichsuntersuchungen. Wir hatten gefunden, dass die Anwesenheit schon ganz geringer Mengen von Blut, die das Aussehen des Liquors in keiner Weise veränderten, sich bei der Zellzählung mit der alten Thoma-Zeissschen Kammer sehr störend bemerkbar machte. Auch schien es mir von Bedeutung zu ermitteln, ob es notwendig sei, da wo eine Zeiss-Thomasche Kammer vorhanden ist, eine grössere neue nach Rosenthal anzuschaffen. Ich habe daher veranlasst, dass in 22 Fällen mit beiden Kammern gezählt wurde und will das Ergebnis kurz erläutern. Ich bemerke gleich, dass Blutbeimengungen, auch bei der neuen Kammer, das Resultat völlig stören. Für die Technik solcher Vergleiche muss ich sofort hier hervorheben, dass es unbedingt erforderlich ist, beide Kammern gleichzeitig zu beschicken und nicht etwa zu warten mit der Beschickung der zweiten, bis man mit der Durchzählung der ersten fertig ist. Im Anfang unserer Untersuchungen fanden wir weitgehende Unterschiede, die uns aber sofort klar wurden und im weiteren keine Täuschung mehr bereiteten. Die Sache erklärt sich sehr einfach. Lässt man den Liquor auch nur kurze Zeit stehen, so senken sich in dem Glase die Zellen zu Boden, was nach unseren Feststellungen ungemein rasch zu erfolgen scheint. Bläst man nun den Liquor nicht sehr gründlich durch, so sind in dem Bodensatz, der naturgemäss mit der Pipette leichter aufgesaugt wird, mehr Zellen vorhanden, als der Norm entspricht. Wir pflegen daher die Zellzählung unmittelbar nach der Punktion vorzunehmen, ein Vorgehen, das sich bei einer grösseren Reihe von Lumbalpunktionen naturgemäss nicht immer ohne Schwierigkeiten durchführen lässt. Kafka empfiehlt daher, man solle sofort bei der Entnahme des Liquors einen Tropfen in die Farbflüssigkeit fallen lassen und diesen Tropfen zur Zellzählung verwenden. Er kommt zu dem Vorschlag aus ähnlichen Erfahrungen, wie wir. Schon diese kleine Beobachtung zeigt übrigens, wie vorsichtig man sein muss mit der Verwertung der Resultate solcher zeitraubenden und keineswegs fehlerfreien Untersuchungen.

Unsere Vergleichuntersuchungen erstrecken sich auf 22 Fälle. Die Technik der Färbung war in allen Fällen die gleiche. Gezählt wurde in allen Fällen sowohl mit der Thomaschen als mit der Rosenthalschen mehr als ein Tropfen, weil wir gefunden haben, dass das Mittel aus mehreren Zählungen genauere Resultate ergibt, als wenn man sich mit der Zählung nur eines Tropfens begnügt. Die alte Thomasche Kammer hat nach meiner eigenen Erfahrung den Vorteil, dass man mit einem Blick bei einiger Uebung die sämtlichen Quadrate übersehen kann. Sind die Zellen gut gefärbt, so hat man sehr rasch eine Uebersicht über die Zahl der Zellen. Da wir bei den meisten Zählungen es nur mit mässigen Vermehrungen der Zellen zu tun haben, so genügt manchmal ein Blick, um uns zu überzeugen, ob Zellen vorhanden sind oder nicht. Bei der Rosenthalschen, die eine erheblich grössere Tiefe hat und grössere Quadrate, muss man den Objekttisch verschieben, wenn man alle Quadrate durchzählen will, ein Vorgehen, das m. E. zu Täuschungen leichter Anlass geben kann. Leopold hat daher angegeben, man solle nur die obere Reihe der Quadrate zählen und das Ergebnis durch Rechnung ergänzen. Ich halte diesen Vorschlag für falsch. Wir haben mehrfach auf diese Weise sehr erhebliche Unterschiede gefunden, die sich bei genauer Nachzählung als Fehler erwiesen. Da das Ergebnis der Zählung ja auf alle Fälle, um die in einem Kubikmillimeter enthaltenen Zahlen zu erhalten, multipliziert wird, so ist klar, dass sich Fehler bei der Zählung im Endresultat vergrössern müssen. Wir haben nach Leopold mehrfach gezählt, indem wir die 4 oberen, je 16 Quadrate enthaltenden Reihen der Fuchs-Rosenthalschen Kammer durchgingen und das Ergebnis aufzeichneten. Dann zählten wir die ganze Kammer und verglichen die Ergebnisse. Dabei fanden wir oft recht erhebliche Unterschiede. So fanden wir z. B. bei der Zählung der 4 oberen Reihen 10 Zellen. Mit 4 multipliziert und, wie die Vorschrift ist, durch 3 dividiert, ergibt $\frac{0 \times 4}{3} = \frac{0}{3} = 13\ldots$ also übernormal (wir nehmen 10 Zellen im Kubikmillimeter als „normal"). Zählten wir nun die zweite Reihe, so ergab sich $\frac{4 \times 4}{3} = \frac{16}{3} = 5$, also normal. Es stellte sich also heraus, dass die Zellzahlen der einzelnen Reihen selbst bei sorgfältiger Mischung in der Rosenthalschen Kammer erhebliche Unterschiede ergaben. Es muss also bei der Multiplikation mit 4 sich der Fehler erheblich verschieden ergeben, je nachdem wir zufällig eine Reihe zählen, in der eine grössere oder geringere Zellzahl sich angehäuft hat. Man darf bei der Verwertung derartiger Zellzählungen nicht vergessen, dass wir es mit sehr kleinen Mengen des Materials zu tun haben und dass wir bei der Eigenart der Kammer, niemals ohne rechnerische Massnahmen zu dem Ergebnis kommen, dadurch wächst naturgemäss die Gefahr der Fehler. Will man also die Zählkammer nach Fuchs-Rosenthal benützen, so weiche man nicht, wie Leopold es tat, von der Vorschrift der Autoren ab. Man muss die ganze Kammer durchzählen und die gefundene Zahl mit $\frac{11}{32} = \frac{1}{3}$ multiplizieren, bzw. durch 3 dividieren. (Bei der Rechnung ist in Betracht zu ziehen, dass der Liquor durch die Farbflüssigkeit um $^1/_{10}$ verdünnt ist, ferner, dass die Kammer eine Tiefe von $^2/_{10}$ besitzt, bei einer quadratischen Basis von 4 × 4 mm.) Die Umrechnung des gefundenen Ergebnisses auf 1 cbmm erfolgt nach der Formel $x = \frac{11a}{32}$ (ungefähr $\frac{a}{3}$: a ist die Zahl der gezählten Zellen.

Dass bei diesen recht zeitraubenden Untersuchungen das Ergebnis auch von anderen Momenten abhängig ist, bedarf keiner Erörterung. Jeder, der sich die Mühe gemacht hat, selbst eine Reihe von Zählungen vorzunehmen, wird zugeben müssen, dass Uebung, Interesse seitens der mit der Untersuchung betrauten Person, Zeitmangel und andere Nebenumstände sehr wohl geeignet sind, sowohl die Schnelligkeit als auch die Zuverlässigkeit der Ergebnisse zu beeinflussen. Grund genug, um bei so subtilen Prüfungen, sich nicht mit allzufeinen Unterschieden abzugeben.

Von den 22 Vergleichsfällen scheidet der erste aus, weil, wie ich schon erwähnte, ein Fehler in der Technik insofern vorlag, als wir die Beschickung der Kammer nicht gleichzeitig vorgenommen hatten. Das Ergebnis war ein sehr verschiedenes. Nach Zeiss-Thoma fanden wir 92 Zellen, nach Fuchs-Rosenthal 59, also ein recht erheblicher Unterschied. Nachdem wir aber den Fehler erkannt hatten, stellte sich das Ergebnis sehr bald anders heraus: von den 22 Vergleichsfällen ergaben 14 ein annähernd gleiches Resultat. Das Ergebnis im ganzen zeigt die Tabelle:

Zähl.-Nr.	nach Thoma-Zeiss	nach Fuchs-Rosenthal	
1)	92	59	Zellen
2)	15	13	„
3)	34	31	„
4)	0,1	0,1	„
5)	0,1	1,2	„
6)	28	30	„
7)	35	32,4	„
8)	4	4,2	„
9)	8	8	„
10)	0	1,2	„
11)	6,6	6,3	„
12)	0	1,1	Zellen
13)	8,6	8,3	„
14)	16,6	13,3	„
15)	53,3	51,3	„
16)	0	1	,
17)	4	5,5	„
18)	21	23	„
19)	1,3	1,6	„
20)	4	4,5	„
21)	1	0,9	„
22)	0,1	0,1	„

Ueberblicken wir das ganze Ergebnis, so zeigt sich folgendes: In 14 Fällen war das Ergebnis der Zählungen mit beiden Kammern ein annähernd gleiches und zeigte nur Unterschiede von 0,1 bis 1,5. In 7 Fällen war der Unterschied 2—3 Zellen im Kubikmillimeter. In 6 Fällen ergab die Zählung nach Thoma-Zeiss grössere Zahlen. In 2 Fällen war die Zahl nach der Fuchs-Rosenthalschen Kammer grösser. Im ganzen lassen sich aber wesentliche Unterschiede im Ergebnis der Zählungen nicht feststellen. Verschiedenheiten bis zu drei Zellen im Kubikmillimeter müssen wir als im Bereich der unvermeidlichen Fehlerquellen liegend bezeichnen. Hält man daran fest, dass nur wesentliche Abweichungen von der Norm, also Vermehrungen der Zellzahl im Kubikmillimeter über 10 als Pleozytose zu bezeichnen ist, so ist zur Feststellung dieser Zellvermehrung die alte Thoma-Zeissssche Leukozytenzählkammer sehr wohl zu gebrauchen. Sie hat den Vorteil, rascheres Arbeiten zu ermöglichen und macht eine Neuanschaffung unnötig. Die Vergleichsuntersuchungen haben aber auch wohl ergeben, dass wir eine Zahl von 10 Zellen im Kubikmillimeter als Grenzwert bezeichnen können; ganz in Uebereinstimmung mit Kafka und Nonne glaube ich aber sagen zu können, dass kleine Unterschiede in den Zählergebnissen zu den unvermeidlichen Fehlern solcher Feststellungen gehören. Ich kann daher die sehr weit gehenden Folgerungen, die z. B. Gennerich aus dem Rückgang der Zellzahl von 9 z. B. auf 3 zieht, nicht als beweisend anerkennen. Schwankungen in der Zellzahl in so kleinen Grenzen kommen einmal nach unseren Untersuchungen auch ohne Salvarsanbehandlung beim Gesunden vor; zum anderen sind sie mit absoluter Sicherheit überhaupt nicht feststellbar, weil innerhalb solcher kleiner Zahlen Fehlerquellen unvermeidbar sind. Wenn Gennerich daher meint, dass ein Rückgang der Zellzahl von 9 auf 3 nach Salvarsanbehandlung ein „Erfolg der Therapie" sei, so irrt er, insofern eine Feststellung derartiger Schwankungen nach unseren Zählmethoden zu den Unmöglichkeiten gehört. Bei der Benutzung der Fuchs-Rosenthalschen Kammer sind Fehlerquellen um so eher möglich, als durch die Notwendigkeit, den Objekttisch bei der Zählung zu verschieben, die Gefahr der Doppelzählung wächst. Für die Diagnose der Zellvermehrung kommen daher nur erhebliche Veränderungen in Betracht, kleine Zahlen müssen als nicht beweisend ausgeschaltet werden. Die Angabe Gennerichs, dass die Grenzziffern, „sobald sie rückbildungsfähig sind, als individuell pathologisch" anzusprechen seien, ist übrigens auch von keiner anderen Seite bestätigt worden. Wir können sie daher nach unseren Untersuchungen nicht als zutreffend erachten, soweit es sich um Zellzahlen handelt, die unter 10 im Kubikmillimeter bleiben oder um Verschiedenheiten bei den einzelnen Zählungen in Grenzen bis zu 5 im Kubikmillimeter. Derartige Unterschiede liegen im Bereiche der Schwankungen bzw. der unvermeidlichen Fehlerquellen, ganz gleichgültig, ob man mit der alten Thoma-Zeissschen Kammer zählt oder mit der Fuchs-Rosenthalschen. Bei der Wichtigkeit, die genauen Feststellungen der Liquorveränderungen gerade im Frühstadium der Syphilis neuerdings zukommt, schien es mir nicht unwichtig, vor einer Ueberschätzung der gefundenen Ergebnisse zu warnen.

Literatur.

Rosenthal: Verhandlungen der Naturforscher und Aerzte, Breslau 1904. — O. Leopold: Ueber Nervensymptome bei frischer Syphilis. Arch. f. Derm. u. Syph. 1914. — Kafka: Der gegenwärtige Stand der Liquordiagnostik. M.m.W. 1915. — Nonne: Syphilis des Nervensystems. 1915. — Gennerich: Die Liquorveränderungen in den einzelnen Stadien der Syphilis. Berlin 1913.

Die Bestimmung der Todeszeit durch die muskelmechanischen Erscheinungen.

Von Dr. Stefan Zsakó, Primarius der psychiatrischen Abteilung in St. Martin, Regimentsarzt d. Res. des Husarenregiments Nr. 11.

Da der gegenwärtige Krieg reichlich Gelegenheit zur Leichenuntersuchung gibt, halte ich es nicht für uninteressant, die Aufmerksamkeit der Kollegen auf gewisse, auch bei Leichen zu beobachtende, muskelmechanische Erscheinungen zu lenken.

Nach diesen Erscheinungen lässt sich mit annähernder Genauigkeit bestimmen, wann der Tod eingetreten ist, und sie können daher in vielen Fällen von grossem Nutzen sein, wo wir die nach dem Todeseintritt verstrichene Zeit bestimmen sollen.

Diese Frage kann am Kriegsschauplatz, wie in Spitälern — sowohl vom forensischen, als vom wissenschaftlichen Standpunkt aus — häufig auftauchen.

Nach dieser Richtung hin ist bereits 1912 im Neurol. Zbl. eine Arbeit von mir erschienen. Nun fasse ich, auf neuere Untersuchungen gestützt, meine Erfahrungen kurz zusammen mit dem Wunsche, den Kollegen damit einen Dienst zu erweisen, und hoffend, dass andere ebenfalls Untersuchungen anstellen und dadurch zur Vervollkommnung und Anwendbarkeit dieser Methode beitragen werden.

Die Auslösung der Erscheinungen bietet keine Schwierigkeiten; nach den Abbildungen können auch Pfleger oder Sanitätssoldaten die Beobachtungen mit Hilfe des Perkussionshammers ausführen.

Aus dem Fehlen dieser Erscheinungen konnte ich einmal bei einem Selbstmordfall bestimmen, dass der Tod schon 3 Stunden vorher eingetreten war; in einem anderen Fall, ungefähr wie viel Minuten nach dem ersten Verbinden ein auf den Hilfsplatz gebrachter Verwundeter verschieden war. Im Morgennebel, durch die Uniform hindurch, konnte ich die ausgelösten Reaktionen ganz gut beobachten.

Wenn diese Erscheinungen schon verschwunden sind, können wir die Reizbarkeit einzelner Muskelteile untersuchen, und daraus auf die Zeit des Todeseintritts schliessen; doch wie Prof. Näcke dies beschrieben, lässt sich eine solche Untersuchung nur bei guter Beleuchtung und nur an entkleideten Leichen unternehmen.

Wo die Reizbarkeit der Muskeln am Lebenden eine gesteigerte gewesen, ist dieselbe auch nach dem Tode so. Ich habe dies bei einem infolge eines 3tägigen Insultus apoplecticus gestorbenen Individuum beobachtet, wo sich rein aus dieser Erscheinung feststellen liess, auf welcher Seite Hemiplegie vorhanden war.

Die Erscheinungen sind folgende:

1. (s. Abb.) Wenn wir mit dem Klopfhammer am Radius entlang, vom Ellbogengelenk gerechnet, auf 3—4 Finger breit quer distal leicht an der Spannungsoberfläche auf den Unterarm schlagen, tritt eine gut bemerkbare Extension der Hand ein. Wenn wir das Verfahren der Ulna entlang ausführen, geht die Extension etwas nach der Ulna zu.

2. Wenn wir an der Biegungsoberfläche des Unterarms längs des Radius auf 4—5 Finger breit vom Handgelenk aus klopfen, erfolgt eine Biegung des Daumens.

3. Die Reizung der interossealen Gebiete ruft eine gegenseitige Annäherung der entsprechenden 2 Finger hervor.

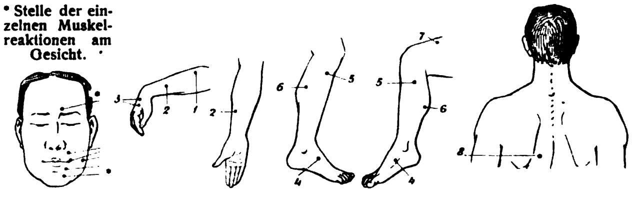
4. Wenn wir am Fussrücken vom äusseren Knöchel nach vorn auf 3—4 Finger breit oberhalb des Anfangs der kurzen Spannmuskeln auf einem Gebiet von der Grösse eines Kronenstücks klopfen, rufen wir eine Extension der Zehen hervor.

5. Wenn wir am Unterbein an der Spannseite auf 3 Finger breit von der Spitze der Tibia, von derselben abwärts auf 3—4 Finger breit klopfen, erfolgt eine Adduktion des Fusses.

6. Wenn wir am Unterbein in der Surälisgegend im mittleren Dritteil längs der Tibia auf 1 Finger breit von der letzteren klopfen, erfolgt eine Extension des Fusses.

7. Wenn wir im unteren Dritteil des Schenkels oberhalb der Kniescheibe quer auf 4—5 Finger breit klopfen (an der gegen den Bauch zu liegenden Oberfläche des Knochens, die Mittel- oder Seitenlinie entlang), ist eine bis zur inguinalen Region reichende Muskelbewegung zu bemerken.

8. Beim Klopfen auf den Rücken zwischen der Skapula und der Wirbelsäule, bemerken wir eine Annäherung der Skapula zur Mittellinie



Ausser den auf mechanische Reizung erfolgten Zusammenziehungen der Deltoideus-, Bizeps-, Masseter- und Mundwinkel-, sowie der Muskeln der Sakralregion, habe ich endlich noch Reflexe des Trizeps und Infraspinatus nach dem Tode beobachtet.

Die beschriebenen Erscheinungen sind von kürzerer Dauer als die Reizbarkeit der einzelnen Muskeln.

Die unter 1 bis 8 beschriebenen Erscheinungen sind durchschnittlich 90—120 Minuten lang nach Eintritt des Todes auslösbar. Die Reizbarkeit der einzelnen Muskeln dauert manchmal bis 4 Stunden nach dem Tode.

Die beschriebenen muskelmechanischen Erscheinungen sind in allen Fällen, wo keine peripherische (Peroneus, Radialis usf.) Lähmung vorhanden ist, bei lebenden oder toten Individuen auslösbar; aber bei Lebenden sind sie nicht so deutlich (wegen des Muskeltonus).

Durch Chloroform oder Aether Betäubte, solche, bei denen durch Novokain oder Kokain Lumbalanästhesie angewendet worden, durch Medikamente alterierte Individuen, ferner in normalem Zustand befindliche oder an was immer für einer Krankheit leidende Individuen — alle zeigen diese Erscheinungen.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Die Erscheinungen bleiben nach gewissen Typen aus, und zwar verschwinden sie entweder von oben nach unten, oder von unten nach oben, oder auf der einen Seite.

Sie gehen in jedem Falle der Leichenstarre voran.

Das Ausbleiben dieser Erscheinungen steht in einem gewissen Verhältnis zu der idiomuskulären Hügelbildung. Mit derselben in gleichem Masse wird die Auslösbarkeit der muskelmechanischen Erscheinungen schwächer.

Bei der Auslösung der Erscheinungen bleiben die gegen die Sehne zu liegenden Teile am längsten reizbar.

Auf die oben beschriebene Weise könnte man sich eine bestimmte Erklärung denken für die Funktion der lumbrikalen und interossealen Muskeln.

Die muskelmechanischen Erscheinungen sind ebensolche Erscheinungen, wie die Infraspinatus- und Trizepsreflexe.

Oedeme können, insofern sie die Muskeln für den Klopfhammer schwerer zugänglich machen, bei der Auslösung der Erscheinungen störend wirken. Einen Nachteil sehe ich natürlich im raschen Eintritt der Leichenstarre, wie z. B. bei Tetanus.

Praktische Kriegsinvalidenfürsorge.

Von Stabsarzt der Reserve Dr. Scholl (Reservelazarett B München).

(Schluss.)

III. Abteilung: Arbeitsvermittlung für Kriegsinvalide.

Mit der ärztlichen Behandlung und Berufsausbildung ist die Fürsorge für die Kriegsinvaliden noch nicht abgeschlossen. Den Abschluss bildet erst die Arbeitsvermittlung. Wenn die Arbeitsvermittlung fehlt, ist es, wie wenn bei einem interessanten Roman der Schluss fehlt. Man möchte wissen, wie es ausgeht, ob sie sich kriegen oder nicht — d. h. ob der ausgebildete Invalide nun auch eine Stelle erhält. Es ist deshalb ein Zusammenarbeiten — womöglich auch ein lokales — zwischen Invalidenlazarett, Invalidenschule und Arbeitsvermittlung notwendig, sonst geht das Examinieren des Invaliden wieder von vorne an. Ein Zusammenarbeiten der Arbeitsvermittlung ist auch deshalb notwendig, um zu wissen, in welchen Berufen die Invaliden jeweils untergebracht werden können, abgesehen davon, dass zur Vervollständigung der Fürsorge dient, ein abgeschlossenes Bild von jedem Einzelnen zu erhalten. Es ist sehr wichtig, dass sobald als möglich der frühere Arbeitgeber angefragt wird, ob und wie der betr. Invalide wieder bei ihm beschäftigt werden kann, um daraufhin ausgebildet zu werden. Aber diese Anfrage soll nicht vom Invaliden selbst geschehen, sondern offiziell am besten von der Berufsberatungsstelle aus, da diese Stelle meist eine amtliche ist und vor der Ausbildung vom Invaliden aufgesucht wird. Wichtig ist, dass die Invaliden noch während des Krieges vermittelt werden, solange noch das Mitleid und das Interesse für die Invaliden entsprechend vorhanden ist. Die Vereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände hat am 19. März 1915 den dankenswerten Beschluss gefasst, die Kriegsinvaliden nach Möglichkeit an ihren alten Arbeitsstellen unterzubringen. Dieser denkwürdige Beschluss lautet: „Betreffs der staatlicherseits geplanten Fürsorge für verstümmelte Kriegsinvalide erklärt die Vereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände, deren Organisation 75 Verbände mit 2¼ Millionen beschäftigten Arbeitern umfasst, ihre freudige Bereitwilligkeit zu einer eingehenden und tatkräftigen Mitwirkung. Insbesondere wird sie bestrebt sein, auf die ihr angeschlossenen Verbände dahin zu wirken, dass deren Mitglieder die mittels der fortgeschrittenen modernen Orthopädie und Heilkunde zur Arbeit befähigten Invaliden in ihre Betriebe aufnehmen und ihnen Gelegenheit zu nutz- und lohnbringender Beschäftigung gewähren. Zum Ausbau aller diesen Zwecken dienenden Einrichtungen nach besten Kräften mitzuwirken, stellt die Vereinigung ihre Hilfe schon jetzt gern zur Verfügung. In Ausführung dieses Beschlusses empfiehlt die Vereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände den aus dem Felde Zurückkehrenden, besonders den Kriegsbeschädigten, sich zwecks Wiedereinstellung zur Arbeit möglichst frühzeitig zunächst an ihren letzten Arbeitgeber zu wenden.“ Selbstverständlich ist auch der Staat als grösster Arbeitgeber bereit, seine invaliden Angestellten und Arbeiter wieder unterzubringen. Bei der Berufswahl ist auch darauf zu achten, dass ein Invalider einer leichteren Unfallsmöglichkeit ausgesetzt ist, als ein gesunder Arbeiter. Ungelernte Invalide sollen nicht vermittelt werden, ehe sie ein Handwerk gelernt haben, da z. B. ein amputierter ungelernter Arbeiter nicht alle Arbeiten machen kann. Durch diese Fürsorge wird zugleich eine soziale Hebung der einzelnen Invaliden erreicht. Wir brauchen in Deutschland vor allem Qualitätsarbeiter. Als Lohndrücker dürfen die wieder eingestellten Invaliden aber nicht angesehen werden. Es wird deshalb notwendig sein, dass die Invaliden von vornherein eine dauernde Stelle erhalten, in der sie als Vollarbeiter angestellt werden können, z. B. in Betrieben mit automatischer Bedienung, sonst wird es unmöglich sein, ihnen als Halbarbeiter vollen Lohn zu gewähren. Es ist den Kriegsinvaliden zu gönnen, wenn sie neben ihrer Rente wieder den früheren Verdienst erreichen; diesen Ehrensold haben sie wahrlich verdient!

Für die ländlichen Invaliden muss die Parole sein: „Zurück aufs Land!“ Es sei nur angedeutet, dass zu diesem Kapitel auch andere wichtige Fragen gehören, wie die Ansiedlung invalider Landwirte, Gartensiedelungen, Kriegerheimstätten, Invalidenheime usw. Letztere erscheinen nicht zweckmässig, da sie zu sehr kasernenmässig wirken. Eher noch sind Kolonien zu bevorzugen, wie die von Bodelschwingh. Jedenfalls kann man hoffen, dass bei dem Stande der modernen Orthopädie die meisten ländlichen Invaliden wieder in ihre frühere Tätigkeit zurückkehren können. Auf grösseren Gütern verteilen sich die Arbeiten ohnehin, so dass auch die Invaliden Beschäftigung genug finden können, insbesondere da, wo technische Nebengewerbe mit der Landwirtschaft verbunden sind. Es wird ja auch möglich sein, an den landwirtschaftlichen Geräten und Maschinen einfache Vorrichtungen anzubringen, die den Gebrauch ermöglichen, z. B. Sensengriffe für Einarmige, Ersatz von Handkurbeln durch Fusskurbeln, Anbringung von Sitzen auf Geräten zur Bestellung der Saat und Ernte usw. Viele können beim Obst- und Gemüsebau, in der Viehzucht, in Brauerei- und Brennereibetrieben, in Schäfereien, in der Bienenzucht, im landwirtschaftlichen Genossenschaftswesen, Spar- und Darlehensvereinen usw. untergebracht werden. Es eröffnen sich so viele Möglichkeiten, dass an der Unterbringung der ländlichen Invaliden nicht gezweifelt werden kann. Man hüte sich aber, bei der Berufsausbildung und Arbeitsvermittlung nur Aufseher und „Poliere“ zu züchten und die Invaliden in den Kleinhandel zu überführen durch eine etwaige Kapitalsabfindung. Jeder soll wieder in sein gewohntes Milieu, in die Verhältnisse zurück, aus denen er stammt und soll wieder arbeiten. Nur dann gewinnt der Invalide wieder, was er glaubte verloren zu haben, das köstlichste Gut im Leben, die Arbeit. Die Kriegsinvalidenfürsorge aber muss dadurch ihren Abschluss finden, dass den Invaliden eine passende Arbeitsgelegenheit nachgewiesen und vermittelt wird. Damit darf aber die Fürsorge noch nicht als ganz beendet angesehen werden. Es besteht die Gefahr, dass manche Invalide jetzt untergebracht, später aber wieder entlassen werden. Da ist es eine dankbare Aufgabe der Behörden, insbesondere der Distriktsbehörden, noch jahrelang die Invaliden zu beobachten und ihnen ihren Rat und ihre Unterstützung zu teil werden zu lassen. Erwähnt sei hier noch der interessante Vorschlag des Herrn Dr. R Deumer-Hamburg, durch Gründung von Kriegsinvalidengesellschaften e. V. unter Funktionsvereinigung im Arbeitsprozesse Kriegsinvalide auf gewerblichem und industriellem Gebiete wirtschaftlich zu versorgen. (Siehe „Kriegsinvalidengesellschaften“ von Dr. R. Deumer. Verlag von Duenker und Humblot, München und Leipzig, 1915.)

Fürsorgeabteilung des Reservelazaretts München B.

Ein auf Grund dieser Richtlinien organisiertes Invalidenlazarett besteht seit Anfang Juni in München als „Fürsorgeabteilung des Reservelazarettes München B“.

Der ärztliche Teil, das eigentliche Lazarett ist in der Marsschule untergebracht und untersteht dem Reservelazarett München B, also der Militärbehörde.

Die Invalidenschule befindet sich gegenüber in der Pranckhschule (Gewerbeschule), welche vom Magistrat dem Ministerium des Innern bzw. der Regierung von Oberbayern für die Zwecke der Kriegsinvalidenfürsorge zur Verfügung gestellt wurde.

Die Arbeitsvermittlung wird von der städtischen Fürsorgestelle bzw. dem oberbayerischen Hauptarbeitsnachweis für Kriegsinvalide in München, Talkirchnerstr. 54, besorgt. Wünschenswert wäre es, wenn auch in der Berufsberatung ein Beamter dieser Fürsorgestelle anwesend wäre, um in den einzelnen Fällen gegenseitig berichten zu können.

Eine Erweiterung sowohl für den ärztlichen, wie für den beruflichen Teil ist leicht möglich, da vom Reservelazarett B noch weitere Stationen dafür zur Verfügung gestellt, event. Baracken gebaut werden können und da neben der Pranckhschule ein Neubau für eine weitere Gewerbeschule fast fertiggestellt ist, der ebenfalls noch hinzugenommen werden kann, so dass hier ständig 1—2000 Invalide Aufnahme finden können.

I. Die „Fürsorgeabteilung“, das Invalidenlazarett, verfügt zurzeit über 4—500 Betten, die voll belegt sind. Ausserdem besuchen die Einrichtungen noch über 100 Ambulante von anderen Lazaretten und von Ersatztruppenteilen. Das Lazarett selbst ist mustergültig eingerichtet. Es enthält zwei Operationssäle, einen aseptischen und einen septischen. Der aseptische Operationssaal wird zugleich als Gipsraum zur Anlegung der Immediatprothesen, Gipsverbände usw. benützt, ferner ein Röntgenzimmer mit vollständiger Ausstattung, ein grösseres Verbandzimmer, eine medikomechanische Abteilung mit Pendelapparaten, Heissluftapparaten, elektrischen Apparaten usw., ein Verbandmaterialienzimmer, ein Zimmer für neurologische Untersuchungen, welches zugleich als Zimmer für den wachhabenden Arzt dient, Baderäume und eine Bandagistenwerkstätte mit einer Gehschule. In der Bandagistenwerkstätte werden die für die Lazarettinsassen notwendig werdenden Behelfe, wie Radialisschienen, spezielle Bandagen, Behelfe, die an Werkzeuge angebracht werden usw. verfertigt. Ausserdem werden Muster konstruiert für Prothesen und die sogen. Immediatprothesen hergestellt. Zugleich werden dort an bestimmten Tagen (Prothesentage) die von den Bandagisten abgelieferten Prothesen kontrolliert und die Prothesenträger selbst mit ihren Prothesen vertraut gemacht durch entsprechende Uebungen (Ambulatorium für Prothesenträger). Bei gutem Wetter werden in dem abgeschlossenen Hofe des Lazarettes Gehübungen und Turnspiele veranstaltet unter Beaufsichtigung eines Facharztes. Es ist sehr wichtig, Beinamputierte von vorneherein gehen zu lehren unter den veränderten Verhältnissen, damit sie sich nicht einen falschen Gang angewöhnen. Das Gehenlernen erfordert keine allzuleichte Schulung. Durch diese Einrichtung wird ein verständiges Zusammenarbeiten zwischen Facharzt und Bandagist erzielt, so dass auch eine gegenseitige Belehrung und ein Ansporn zur Weiterentwicklung der Orthopädie daraus resultiert. Neben den abkommandierten Berufsbandagisten und den Fachärzten arbeiten in der Bandagistenwerkstätte auch Invalide, die einem verwandten Berufe, z. B. Sattlerei usw., angehören. Die Prothesenträger selbst werden dort auch mit dem Mechanismus ihrer Prothese vertraut gemacht, so dass sie instandgesetzt werden, leichte Reparaturen an ihren Prothesen selbst vorzunehmen. Bezüglich der Beschaffung der Prothesen sei auf den Erlass des Kriegsministeriums verwiesen, der lautet: „Die Verlegung der sicher dienstunbrauchbaren Mannschaften in Lazarette ihres Heimatgebietes darf keinesfalls dadurch verzögert werden, dass mit der Ueberführung gewartet wird, bis ihnen die erforderlichen künstlichen Glieder geliefert worden sind. Es geht dadurch nicht allein wertvolle, im Interesse der sozialen Invalidenfürsorge nutzbringend verwendbare Zeit verloren, vielmehr ist damit auch der Uebelstand verbunden, dass später notwendig werdende Umänderungen der Prothesen von anderen als den Lieferungsfirmen ausgeführt werden müssen, da diese dann meist vom Heimatgebiet entfernt sein werden. Es ist daher anzustreben, dass Amputierte, wenn irgend möglich, vor der Beschaffung ihrer Prothesen nach einem Lazarett ihres Heimatgebiets übergeführt werden. Etwaige grössere Schwierigkeiten für den Eisenbahntransport bei Beinamputierten müssten mit in den Kauf genommen werden, jedenfalls darf dadurch das frühzeitige Einsetzen der Invalidenfürsorge keine Behinderung erfahren."

Sehr interessant und wichtig ist der Erlass des Kgl. bayer. Kriegsministeriums, Medizinalabteilung, vom 12. X. 15 betr.: künstliche Glieder, in dem es u. a. heisst:

„In diesen orthopädischen Lazaretten wird die Einrichtung eigener Werkstätten als dringend wünschenswert erachtet. Diese orthopädischen Werkstätten sollen weniger der Anfertigung der endgültigen künstlichen Glieder, sondern zur Ausführung von Behelfsgliedern, von Aenderungen, Ausbesserungen, Massnehmen usw. dienen; auch werden in ihnen die Amputierten selbst mit dem Bau und der Zusammensetzung ihres künstlichen Gliedes genau vertraut gemacht und angeleitet werden können, kleinere Schäden an den Prothesen selbst auszubessern, so dass sie nicht nötig haben, bei jedem geringen Schadhaftwerden die Hilfe eines Bandagisten in Anspruch zu nehmen.

Eine grundsätzliche Ausschaltung des Bandagistengewerbes ist im übrigen nicht beabsichtigt und nicht erwünscht; eine solche würde nicht nur eine schwere Schädigung des Gewerbes bedeuten, es würden dadurch auch die vielfachen Erfahrungen der bewährten Bandagisten der Heeresverwaltung verloren gehen. Doch ist ein Zusammenarbeiten der Aerzte und Bandagisten durchaus erforderlich. An verschiedenen Stellen haben sich sog. Prothesentage gut bewährt, d. h. in bestimmten Zeiträumen wiederkehrende gemeinsame Besprechungen der Chirurgen und orthopädischen Fachärzte mit den Bandagisten, bei denen die letzteren die von ihnen angefertigten künstlichen Glieder zur Begutachtung vorführen, wobei Gelegenheit zum gegenseitigen Austausch neuerer Erfahrungen usw. gegeben ist.

Es ist dringend notwendig, dass die an den Beinen Amputierten nicht zu lange liegen, sondern möglichst frühzeitig wieder das Gehen erlernen. Das ist aber kaum möglich, wenn ihnen von vorneherein das endgültige künstliche Bein geliefert werden soll. Es ist daher vorzuziehen, den Beinamputierten sobald als möglich ein einfaches Behelfsglied (sog. Immediatprothese) anzufertigen. Da aber nach übereinstimmendem Urteil aller Fachärzte Leute, die zuerst nur einen Stelzfuss erhalten, und hiermit das Gehen erlernt haben, sich später nur schwer an den Gebrauch eines Beines mit beweglichem Knie gewöhnen können, so wird hiermit bestimmt, dass einfache Stelzfüsse auf keinen Fall geliefert werden dürfen, sondern auch die Behelfsbeine ein bewegliches aber feststellbares Kniegelenk haben müssen.

Ueber die Art dieses Behelfsbeines sollen keine bestimmten Vorschriften gegeben werden. Es wird dem Ermessen der Chirurgen und orthopädischen Fachärzte anheim gegeben, das ihnen am zweckmässigsten erscheinende Muster zu wählen. Dort, wo orthopädische Werkstätten eingerichtet sind, wird sich die Anfertigung solcher Behelfsglieder in diesen unschwer ermöglichen lassen, doch ist auch gegen die Lieferung durch einen Bandagisten nichts einzuwenden.

Die endgültigen Kunstbeine sind nach längerer Zeit zu beschaffen, wenn mit Sicherheit angenommen werden kann, dass sich der Stumpf nicht mehr verändert. Es sind daher gegebenenfalls die Leute zunächst mit den Behelfsgliedern zu entlassen; sie sind darüber zu belehren, dass sie auch trotz der Entlassung Anspruch auf ein weiteres künstliches Bein haben, das ihnen nach einiger Zeit geliefert werden würde, dass es aber in ihrem eigenen Interesse liege, wenn damit noch gewartet würde, da es dann wesentlich besser sässe und ihnen von grösserem Nutzen sei, als wenn es gleich beschafft würde.

Die Erfahrungen lehren, dass die gewöhnlichen künstlichen Arme sehr bald nicht mehr getragen werden, da sich die Leute bald überzeugen, dass sie — selbst von einer Hand mit beweglichen Fingern — keinen wesentlichen Nutzen haben. Es kann daher in allen Fällen, in denen die Leute nach ihrem Beruf auf die Mithilfe des betreffenden Gliedes angewiesen sind und es nicht nur auf die Verdeckung des Verlustes des Gliedes ankommt, auch noch ein künstlicher Arm mit Arbeitsansätzen genehmigt werden — erforderlichenfalls mit einer auswechselbaren künstlichen Hand —.

Auch bei Verlust des Armes sprechen gewichtige Gründe dafür, das künstliche Glied möglichst frühzeitig in Gebrauch nehmen zu lassen; manche Fachärzte haben sich sogar dafür ausgesprochen, dass es möglich ist, auch hier selbst vor völliger Heilung der Wunde behelfsmässig hergestellte Ersatzstücke mit Vorrichtungen für gewisse einfachere Verrichtungen tragen zu lassen. Die überaus günstigen Erfolge dieses Vorgehens lassen es geboten erscheinen, auch anderwärts in gleicher Weise zu verfahren.

Eine der Hauptbedingungen für den guten Sitz und die Gebrauchsfähigkeit der künstlichen Glieder ist die richtige Behandlung des Stumpfes. Da es nach allgemeinem Urteil hieran noch vielfach fehlt, ist ein Merkblatt für die Stumpfbehandlung aufgestellt, dessen Nachachtung allen Aerzten dringend zu empfehlen ist.

Leute mit künstlichen Gliedern sollen nicht eher entlassen werden, als bis sie in dem sicheren Gebrauch des Ersatzstückes genügend geübt sind. Diese Uebung fällt durchaus noch in den Rahmen der ärztlichen Behandlung, deren Ziel es ist, die möglichste Wiederherstellung der Gebrauchsfähigkeit der beschädigten oder verstümmelten Gliedmassen wieder herzustellen. Die Leute sind daher nicht berechtigt, sich den zur Einübung des Gebrauchs der künstlichen Glieder ärztlicherseits für notwendig erachteten und vorgeschriebenen Massnahmen zu entziehen, sondern können zur Einhaltung der Vorschriften dienstlich angehalten werden.

Bei Beinamputierten wird die Einübung zumeist verhältnismässig kürzere Zeit in Anspruch nehmen, als bei Armamputierten; für letztere ist zur Erreichung des Zieles die Beschäftigung der Leute in geeigneten Werkstätten, im Garten, auf dem Felde usw. angezeigt. Auch wird durch eine derartige Beschäftigung der Amputierten sich mancher Hinweis für Verbesserungen an den Prothesen selbst gewinnen lassen. Soweit sich die hierzu erforderlichen Werkstätten usw. nicht in den Lazaretten selbst einrichten lassen, ist es daher notwendig, die Hilfe von Handwerkern, Industriellen, Fabrikanten usw. in Anspruch zu nehmen. Die günstigen Erfahrungen, die in manchen Gegenden in dieser Beziehung gemacht sind, lassen auch anderwärts ein gleiches Entgegenkommen der in Frage kommenden Kreise und Persönlichkeiten erhoffen. Auch ein Benehmen mit den Organen der bürgerlichen Kriegsinvalidenfürsorge kommt in Frage. Es darf von allen beteiligten Aerzten erwartet werden, dass sie sich auch dieser Seite der Fürsorge für unsere verstümmelten Krieger mit besonderem Interesse annehmen werden.

Auf die überaus grosse Wichtigkeit aller mit der Beschaffung der künstlichen Glieder zusammenhängenden Fragen nicht nur für die Gegenwart, sondern auch für die folgenden Jahrzehnte, braucht kaum hingewiesen werden; alle beteiligten Dienststellen wollen sich dieser Wichtigkeit dauernd bewusst bleiben und das ihrige zur bestmöglichen Lösung dieser Frage beitragen.

Es ist selbstverständlich, dass auch auf diesem Gebiete die erforderliche Sparsamkeit durchaus geboten ist; es ist aber zu bedenken, dass darunter die Güte, insbesondere die Verwendungsfähigkeit und die Dauerhaftigkeit der unseren Verstümmelten zu liefernden künstlichen Glieder nicht leiden darf, und dass die Erfahrung lehrt, dass ein minderwertiges Ersatzstück infolge bald notwendig werdender Ausbesserungen sich nicht selten im Laufe der Zeit teurer stellt, als eine von vornherein teurere, aber gute Prothese."

Merkblatt
über die Behandlung von Amputationsstümpfen.

„Um einen guten Sitz der Prothese und ihren möglichst ausgiebigen Gebrauch zu gewährleisten, ist eine richtige Behandlung des Stumpfes erforderlich.

War es bei der ersten Absetzung nicht möglich, den Stumpf tragfähig zu machen, so kommt in Frage, dies durch eine Nachoperation zu erreichen, wobei darauf Bedacht zu nehmen ist, den Stumpf nicht mehr als unbedingt nötig ist, zu verkürzen. Die besten Stümpfe sind die spindelförmigen mit tragfähigem Ende.

Die Schrumpfung der Weichteile und insbesondere des Fettes wird durch kräftige Einwicklungen mit Trikotschlauch oder Gummibinden unterstützt und beschleunigt. Die Ausbildung der Tragfähigkeit eines Stumpfes kann man dadurch beschleunigen, dass man den Kranken sowohl in der Bettlage als auch im Stehen anhält, das Stumpfende gegen eine Unterlage zu drücken, die zweckmässig zu Anfang aus Watte oder Filz, dann aus einem Spreukissen, Sandkissen, schliesslich einer Holzplatte besteht. Auch wirkt immer kräftiger werdendes Beklopfen des Stumpfes abhärtend.

Neigt die Haut zu Furunkulose oder Ekzemen, so ist sie entsprechend durch kalte Waschungen, Salben Waschungen mit Kampferwein usw. zu pflegen.

Zur Gebrauchsfähigkeit des Stumpfes gehört schliesslich die freie Beweglichkeit der Gelenke des betreffenden Gliedes. Es kann nicht früh genug angefangen werden, darauf zu achten. Auch wenn noch erhebliche Wunden vorhanden sind, kann doch der Stumpf ohne Schaden in den Gelenken schon aktiv und passiv bewegt werden. Aber selbst wenn dies den Wunden unzuträglich sein sollte, kann immerhin durch entsprechende Lagerung einer Kontrakturstellung vorgebeugt werden. Dies erstreben z. B. die Schedeschen Schienen, die die Gelenke abwechselnd in entgegengesetzten Lagen feststellen, doch lassen sich auch durch geeignete Behelfsvorrichtungen gute Erfolge erzielen.

Am wichtigsten sind die Vorsichtsmassregeln für das Schultergelenk, das möglichst in rechtwinkeliger Stellung gelagert werden sollte, sei es zwischen Sandsäcken, sei es in einer Gipsatrappe. Gerade dieses für die spätere Arbeitsfähigkeit des Mannes wichtigste Gelenk neigt sehr zu Versteifungen, weil die zahlreichen unter den Muskelansätzen liegenden Schleimbeutel bei mangelndem Gebrauch schnell schrumpfen. Bei Bewegungsversuchen treten dann Entzündungen ein, die auf das Gelenk, mit dem diese Schleimbeutel teilweise in Verbindung stehen, übergreifen. Nicht minder wichtig ist das Hüftgelenk, das allein durch die Bettruhe, die stets mit einer geringen Beugung der Hüfte verbunden ist, sehr leicht in dauernde Beugestellung gerät und dadurch für den Gebrauch einer Prothese untauglich wird. Hier kann man durch Bauchlagerung unter Polsterung des Stumpfes und Belastung des Gesässes leicht erreichen, dass die Beugestellung ausbleibt und die volle Streckfähigkeit im Hüftgelenk erhalten bleibt, die allein den Mann befähigt, ein künstliches Glied zu regieren.

Sobald der Stumpf es zulässt, müssen neben den aktiven und passiven Bewegungen und der Anwendung von Heissluft, Massage und geeigneten verbessernden und ausgleichenden Verbänden oder Lagerungsvorrichtungen noch Widerstandsbewegungen angewendet werden, um die Muskelkraft wieder zu ihrer vollen Höhe, ja womöglich noch über diese hinaus zu entwickeln. Hiefür sind weniger die Pendelapparate geeignet, als Behelfsvorrichtungen, indem man z. B. an den Oberarmstumpf mittels einer Schlinge Gewichte anhängt u. ä. m."

Die Einweisung in die Fürsorgeabteilung des Reservelazarettes München B erfolgt auf Grund sanitätsamtlicher Verfügungen, nach denen die Ueberweisung weder in das Belieben des Kriegsbeschädigten gestellt ist, noch in das der Lazarettärzte. „Grundsätzlich sind alle Invaliden,' die durch ihre Kriegsbeschädigung beruflich störend beeinträchtigt sind, in eine Invalidenschule zu überführen. Es haben deshalb die Chefärzte dafür zu sorgen, dass in Fällen, wo die Verlegung in eine Fürsorgeabteilung angeregt wird, die Verlegung auch ausgeführt und nicht erst von der Zustimmung des Invaliden abhängig gemacht wird. Sollten ausnahmsweise Gründe vorliegen, welche es — auch vom Standpunkte der Kriegsinvalidenfürsorge selbst aus — wünschenswert erscheinen lassen, dass ein Invalide in einem anderen Lazarett verbleibt, dann sind diese Gründe zunächst der ersuchenden Fürsorgestelle zur Würdigung mitzuteilen." Die meisten Invaliden, die einer Verlegung in die Fürsorgeabteilung zwecks weiterer ärztlicher Massnahmen (Nachoperation, Prothese) und behufs Berufsausbildung bedürfen, werden erfasst auf Grund der Erhebungen (Fragebögen) der K. Regierung von Oberbayern, die der Beratungsstelle zugeleitet werden zur Abgabe eines kommissarischen Gutachtens, das der Leiter der Invalidenschule und der Leiter des Invalidenlazarettes gemeinsam abgeben. Beide zusammen beantragen in entsprechenden Fällen die Verlegung in die Fürsorgeabteilung bei der Regierung von Oberbayern, welche wiederum einen diesbezüglichen Antrag an das Sanitätsamt stellt. Ein dritter Weg ist der, dass eine fachärztliche Kommission, ähnlich der auf Grund einer sanitätsamtlichen Verfügung vom 26. III. 15 und 24. XI. 15 aufgestellten Kommission von fachärztlichen Beiräten, die in Betracht kommenden Lazarette besucht und eine entsprechende Auswahl trifft. Die einzelnen Arten der Beschädigungen, welche für die Fürsorgeabteilungen in Betracht kommen, sind im allgemeinen Teil schon angeführt und durch eine Verfügung des Sanitätsamtes vom 12. VII. 15 bekannt gegeben worden. In dieser Verfügung sind auch die Berufsarten enthalten, die für die Münchener Invalidenschule in Betracht kommen. Auch die Erblindeten und Ertaubten werden in der Fürsorgeabteilung untergebracht, zumal dadurch sich für diese Kategorien von Invaliden mehr Ausbildungsmöglichkeiten eröffnen durch die verschiedenen Einrichtungen der Invalidenschule, als wenn sie abgesondert von den anderen Invaliden nur speziell Blindenunterricht und Absehkurs mitmachen. Es ist natürlich zweckmässig, dass die einzelnen Invalidenlazarette und Invalidenschulen in gegenseitiger Fühlung sind und dass bekannt gemacht wird, welche Einrichtungen diese enthalten, damit eine richtige Einweisung der betr. Berufsangehörigen in das zuständige Lazarett geschieht.

II. Die Invalidenschule (Gewerbeschule an der Pranckhstrasse), welche dem Lazarett (Marsschule) gegenüberliegt, ist Eigentum des Magistrates München und von diesem für die Zwecke der Kriegsinvalidenfürsorge der Regierung von Oberbayern zur Verfügung gestellt worden. Die Invalidenschule leitet der Direktor der Gewerbeschule selbst, dem die verschiedenen Fachlehrer der Werkstätten und die Lehrer für die Kurse unterstellt sind. Der Direktor und die Lehrer sind von der Stadt angestellt mit Ausnahme der abkommandierten, garnisonsdienstfähigen Lehrer und Werkmeister. Das Material für die Werkstätten liefert z. T. der Magistrat, z. T. der Kreis Oberbayern, z. T. wird dasselbe aus den vom Reich zur Verfügung gestellten Mitteln bezahlt. Die Kontrolle der Kriegsinvaliden, auch in der Invalidenschule, ist natürlich eine militärische. Ein Feldwebel mit einem militärischen Schreiber ist sowohl in der Beratungsstelle, als auch in der Invalidenschule Polizeiaufsichtsorgan. Der Direktor der Gewerbeschule, als auch die Lehrer selbst sind Berater und Fachlehrer der Invaliden. Dienstlich unterstehen die Invaliden der militärärztlichen Leitung. Nur die Schule selbst mit ihrem Personal und ihren Einrichtungen untersteht dem Direktor der Gewerbeschule. Für die Invalidenschule (Oberbayerische Invalidenschule I) kommen folgende Berufsarten in Betracht:

I. Bandagisten

II. Elektrotechnische Berufe
  1. Elektro-Installateure
  2. „ Mechaniker
  3. „ Monteure
  4. „ Techniker

III. Graphische Gewerbe
  1. Buchbinder
  2. Buchdrucker
  3. Chemigraphen
  4. Lithographen
  5. Photographen
  6. Steindrucker

IV. Holzarbeiter
  1. Drechsler
  2. Schreiner
  3. Zimmerleute

V. Installateure
  1. Elektro-Installateure
  2. Gas- „
  3. Wasser- „

VI. Kunstgewerbe
  1. Ciseleure
  2. Gürtler
  3. Kunstschlosser
  4. Metallgiesser

VII. Metallarbeiter
  1. Büchsenmacher
  2. Feinmechaniker
  3. Instrumentenmacher
  4. Maschinenbauer
    a) Eisendreher
    b) Former
    c) Hobler
    d) Kesselschmiede
    e) Maschinenschlosser
    f) Maschinentechniker
    g) Maschinenzeichner
    h) Modellschreiner
  5. Mechaniker
    a) Automobilmechaniker
    b) Fahrradmechaniker
    c) Orthopädiemechaniker
  6. Metalldreher
  7. Messerschmiede
  8. Schlosser
  9. Schmiede
  10. Werkzeugmacher

VIII. Optiker

IX. Sattler

X. Schneider

XI. Schuhmacher

In vollem Betriebe sind folgende Werkstätten: zwei Schreinerwerkstätten, Schlosserwerkstätte, Mechanikerwerkstätte, Drechslerwerkstätte, Schuhmacherwerkstätte, Buchbinderwerkstätte, Buchdruckerwerkstätte, Setzereiwerkstätte, Ziseleurwerkstätte, Gürtlerwerkstätte, Spenglerwerkstätte. Weitere Werkstätten sind noch vorhanden für Photographen, Chemigraphen, Lithographen, technische Chemie, weitere werden in der nächsten Zeit eröffnet. Vorgesehen sind noch für Blinde Werkstätten für Korbflechten und Bürstenbinden, ferner sollen Versuche in der Photographenwerkstätte gemacht werden für Blinde in der Herstellung von photographischen Trockenplatten. In dem Neubau der anstossenden Gewerbeschule werden noch mehrere Werkstätten untergebracht, insbesondere für das Bauhandwerk, Metallarbeiter usw. In den Werkstätten sind als Aufsichtsorgane ein Militärarzt, um den körperlichen Zustand der Invaliden zu überwachen, der betreffende Fachlehrer, um die Arbeit zu beaufsichtigen und den Invaliden anzulernen.

Neben den Werkstätten, welche die praktische Ausbildung für die Invaliden vermitteln, werden theoretische Kurse in der Invalidenschule abgehalten und zwar:

1. Allgemein bildende, wie z. B. Bürgerkunde, Deutschkurse, insbesondere in den Elementarfächern, Aufsatz, Rechnen, Schönschreiben, Lesen von Theaterstücken mit verteilten Rollen usw.

2. Spezielle Kurse: z. B. für Elektrizitätslehre, Buchführung, Stenographie, Maschinenschreiben, Maschinenzeichnen, Möbelzeichnen, Freihandzeichnen, Physik, Geographie, Bienenkurse, landwirtschaftliche Kurse und Sprachkurse.

Weiter befindet sich in der Invalidenschule eine sog. Einarmschule, in welcher Linksschreiben von dem Direktor der Krüppelanstalt gelehrt wird. Den Einarmkurs selbst leitet ein Einarmiger, der die verschiedenen Behelfe beim Anziehen, Waschen, zur Selbstbedienung überhaupt zeigt. Ein grosser Saal mit Galerie und einem Projektionsapparat dient zur Abhaltung von grösseren Kursen, Lichtbildervorträgen, Konzerten und als Kirche. Derselbe fasst über 300 Zuhörer. Ein sog. Tagesraum ist zugleich als Lese- und Schreibzimmer eingerichtet. Die Invalidenschule besuchen in erster Linie die Insassen des Lazarettes und ambulant diejenigen Invaliden, welche von anderen Lazaretten und von den Ersatztruppenteilen zugewiesen werden. Zu erwähnen ist noch, dass hinter der Invalidenschule ein Versuchsfeld für landwirtschaftliche Arbeiter errichtet ist, in welchem ländliche Prothesenträger und Verstümmelte mit landwirtschaftlichen Geräten sich einüben und versuchen sollen. Zugleich kann dieser Platz, wenn er mit gärtnerischen Anlagen versehen wird, zum Aufenthalt im Freien dienen.

III. In der Invalidenschule befindet sich auch die Berufsberatungsstelle der Kgl. Regierung von Oberbayern. Leiter der Berufsberatungsstelle ist der leitende Arzt des Lazarettes, der von der Regierung von Oberbayern damit beauftragt wurde. Referent für den ärztlichen Teil (ob eine Nachoperation notwendig ist oder Medikomechanik, was der Invalide noch leisten kann usw.) ist der Orthopäde des Lazarettes, Referent für den beruflichen Teil der Direktor der Gewerbeschule und in besonderen Fällen ein Spezialberufssachverständiger, für Handwerk und Gewerbe Innungsmeister, Handwerksmeister usw., für Landwirte eigene Sachverständige der Landwirtschaft. Dem Invaliden wird nach der Beratung ein Stundenplan ausgefertigt. Ein Feldwebel macht die militärischen Meldungen. Die Beratung selbst geschieht auf Grund des von den Lazaretten ausgefüllten Fragebogens der Regierung von Oberbayern. Die Fragebögen selbst werden in den Lazaretten oder Ersatztruppenteilen von „sozialen Assistenten" (Kaufleute, Rechtsanwälte u. a.) und von den Lazarettärzten ausgefüllt. Nach sanitätsamtlicher Verfügung vom 10. VII. 15 und 22. X. 15 werden die Lazarettärzte „dringend ersucht, sich bei jedem Kriegsinvaliden um die rechtzeitige Ausfüllung der Erhebungsbögen zu kümmern und der Einhaltung der einzelnen Ziffern des Merkblattes besondere Beachtung zu schenken". Da dieses Merkblatt interessante Einzelheiten enthält, soll es hier zum Abdruck gelangen:

Merkblatt
für die Aufnahme der Erhebungen über Kriegsinvalide.

„1. Die Erhebungen sind für jeden Lazarettinsassen ohne Ausnahme aufzunehmen, welcher voraussichtlich garnisondienstunfähig wird oder bleiben wird. Dabei ist es gleichgültig, ob der Invalide ein Oberbayer ist oder ob er einem anderen bayerischen Regierungsbezirk oder einem anderen Bundesstaat angehört. Ebensowenig kommt in Betracht, ob es sich um Verletzungen, innerliche Krankheiten oder Störungen der Sinnesorgane handelt. Ohne Belang ist es auch, wenn Invalide erklären, dass sie auf die Fürsorge „verzichten" oder wenn nach ihren Angaben über die Vermögensverhältnisse usw. anzunehmen ist, dass eine besondere Fürsorge nicht erforderlich sein wird; die Prüfung der letzteren Frage muss vielmehr der Fürsorgestelle überlassen bleiben.

2. Die Pflicht zur Aufnahme der Erhebungen beschränkt sich nicht etwa auf die zurzeit im Lazarett befindlichen Invaliden. So oft ein neuer Invalide im Lazarett eintrifft oder sich herausstellt, dass ein anwesender voraussichtlich garnisondienstunfähig wird, ist jeweils sofort auch für ihn wieder die Erhebung aufzunehmen.

3. Notwendig ist dagegen, sich durch Befragung des Invaliden zu vergewissern, ob nicht eine derartige Erhebung bereits in einem anderen Lazarett aufgenommen worden ist. In einem derartigen Falle genügt eine kurze Mitteilung an die Kgl. Regierung, dass der Invalide nunmehr in diesem Lazarett sich befinde. Es bedarf dann nur der Angabe des Namens, des Dienstgrades und des Truppenteils sowie des Lazaretts, in welchem die Erhebung aufgenommen wurde.

4. Geht einem Lazarett der Vorrat an Erhebungsbogen aus, so ist rechtzeitig der Kgl. Regierung von Oberbayern, Kammer des Innern, der Bedarf an solchen ziffernmässig mitzuteilen.

5. Die Ausfüllung der einzelnen Spalten hat mit grösster Sorgfalt zu geschehen. Auch sind dabei die Anmerkungen genau zu beachten; bisher ist dies insbesondere hinsichtlich der Anmerkungen 4, 7, 10, 11 vielfach nicht geschehen.

6. Die Abteilungen I und II sind unter Angabe des Tages von demjenigen, der sie aufgenommen hat, zu unterzeichnen. Dagegen findet eine Unterzeichnung durch den Invaliden nicht statt, dem auch keineswegs der Inhalt des Bogens bekanntgegeben zu werden braucht.

7. Es ist unbedingt notwendig, dass die Ausfüllung der Bogen durch Männer mit sozialem Verständnis und gereifter Welterfahrung geschieht. Wo solche nicht zur Verfügung stehen oder anderweitig zu sehr in Anspruch genommen sind, ist die Kgl. Regierung um Abordnung geeigneter freiwilliger Hilfskräfte anzugehen.

8. Die Aufnahme der Erhebungen hat jeweils dann sofort zu erfolgen, wenn mit einiger Sicherheit anzunehmen ist, dass ein Mann Invalide werden wird. Keinesfalls darf zugewartet werden, bis der Mann bereits entlassen ist oder die Entlassung aus dem Lazarett schon nahe bevorsteht; in diesem Zeitpunkte ist die Aufnahme der Erhebungen häufig schon ganz wertlos. Davon, dass die Fürsorgestellen schon möglichst zu Beginn der Lazarettbehandlung von den einzelnen Fällen Kenntnis erhalten, hängt vielfach Gelingen oder Misslingen der ganzen Fürsorge ab.

9. Sobald eine Erhebung aufgenommen ist, soll sie unverzüglich auch der Kgl. Regierung zugesandt werden. Es darf nicht etwa abgewartet werden, bis alle Bogen oder eine grössere Anzahl von solchen beisammen sind.

10. Die Uebersendung erfolgt an die Kgl. Regierung selbst, nicht an die Berufsberatungsstelle, also unter der Adresse „Kgl. Regierung von Oberbayern, Kammer des Innern". Eines besonderen Begleitschreibens bedarf es nicht, die Bogen können einfach unter Umschlag verschickt werden.

11. Solange der Erhebungsbogen der Kgl. Regierung noch nicht zugeschickt ist, wäre es unzweckmässig, Leute in eine Invalidenschule, an die Berufsberatungsstelle oder an die Arbeitsvermittlungsstelle zu schicken.

12. In allen Zweifelsfällen empfiehlt es sich, mit der Kgl. Regierung von Oberbayern, Kammer des Innern, telephonisch (Rufnummer 20035, Nebenstelle 4) ins Benehmen zu treten."

In der Berufsberatungsstelle werden täglich die einzelnen Invaliden, die entweder der Fürsorgeabteilung des Reservelazarettes B oder anderen Lazaretten oder den Ersatztruppenteilen angehören oder schon Rentenempfänger sind, beraten und Kursen und Werkstätten zugeteilt. Rentenempfänger können dank dem Entgegenkommen der Militärbehörde wieder in das Invalidenlazarett eintreten, wenn eine Besserung ihres Zustandes zu erwarten ist, ebenfalls auch Invalide, die schon zu ihrem Ersatztruppenteil entlassen sind. Im allgemeinen ist der Besuch der Kurse und Werkstätten ein freiwilliger, da ein direkter Zwang wenig Nutzen hat; ist aber eine Zuteilung erfolgt, so ist der regelmässige Besuch als Dienst aufzufassen und unentschuldigtes Fernbleiben wird bestraft. Meist genügt eine einfache Ausgangsentziehung für ein oder mehrere Tage. Selten muss durch Befehl nachgeholfen werden. Es ist erfreulich, konstatieren zu können, dass die Invaliden einen grossen Lerneifer entwickeln. In der Beratungsstelle wird ein ausserordentlich interessantes Material gewonnen und es lassen sich wichtige Erfahrungen sammeln.

Im ersten Halbjahr wurden
1. behandelt im Invalidenlazarett = über 1000 Invalide;
2. ausgebildet in der Invalidenschule:
   a) in den Werkstätten = über 300 Invalide,
   b) in Kursen = über 700 Invalide;
3. beraten in der Berufsberatungsstelle = 725 Invalide;
4. Erhebungen (Fragebogen) an die K. Regierung von Oberbayern eingeschickt = über 2000.

Das Zusammenarbeiten zwischen den militärischen und bürgerlichen Organen der Kriegsinvalidenfürsorge ist dank dem gegenseitigen Entgegenkommen und dem guten Willen auf allen Seiten ein ausgezeichnetes. Beide Teile wetteifern in der Fürsorge für die Kriegsinvaliden.

Es ist noch darauf hinzuweisen, dass solche Einrichtungen der Kriegsinvalidenfürsorge (Invalidenlazarette mit Berufsausbildung) auch nach dem Kriege bestehen bleiben, ja für immer als ständige Einrichtungen für die Invaliden des Heeres dienen können.

IV. Die Arbeitsvermittlung geschieht hier durch den oberbayerischen Nachweis; derselbe ist ein subsidiä Behelf. Dort werden Stellen angemeldet. Die Gutachten der Beratungsstelle gehen an die städtische Fürsorgestelle für Kriegsbeschädigte, die nun die Aufgabe hat, die Invaliden unterzubringen, eine Stelle zu vermitteln. Diese Fürsorgestelle ist der in engster Fühlungsnahme mit der beim städtischen Arbeitsamt besonders errichteten Arbeitsnachweisstelle für Kriegsbeschädigte angeschlossen. Sie arbeitet im Einvernehmen mit den einschlägigen beruflichen Organisationen. Verlangt werden zumeist gelernte gewerbliche Arbeiter und kaufmännisch Vorgebildete. Das Angebot überwiegt bisher bei diesen Stellen. Im allgemeinen werden nur solche Stellen vermittelt, deren Bezahlung mindestens der Differenz entspricht, die zwischen dem früheren Einkommen und der Rente besteht und es wird vermieden, um Enttäuschungen zu ersparen, solche Stellen zu vermitteln, bei denen man nicht die Ueberzeugung hat, dass der Invalide imstande ist, sie auch auf die Dauer auszufüllen. Wie schon erwähnt, ist es Prinzip bei der Berufsberatung, in den meisten Fällen bei dem früheren Arbeitgeber anzufragen. Das bayer. Kriegsministerium hat in zwei Erlassen vom 24. V. 15 und vom 6. VIII. 15 geflissentlich die Unterbringung der Kriegsinvaliden gefördert. In dem einen Erlass an alle immobilen Stellen wird betr. Arbeitsnachweis für arbeitsfähige Kriegsinvalide bestimmt, „dass bei Annahme von Arbeitskräften Kriegsinvalide unter der Voraussetzung ihrer Würdigkeit und Geeignetheit vor allen anderen Bewerbern in erster Linie zu berücksichtigen sind". Und durch den zweiten Erlass werden die Wege für die Versorgung der Kriegsinvaliden geebnet und frei gemacht von jedem bureaukratischen Hindernis: „Verwundete und kranke Kriegsteilnehmer, die aller Voraussicht nach dienstuntauglich (garnisondienstunfähig) werden und ohne Nachteil transportiert werden können, sind möglichst frühzeitig in Lazarette ihres Heimatgebietes zu überführen. Im Hinblick darauf, dass der Erfolg der sozialen Kriegsbeschädigtenfürsorge nicht zum geringsten Teil von der Art des Vollzuges der genannten Erlasse abhängt, muss ihre weitschauende Durchführung von allen Dienststellen dauernd mit allen Mitteln angestrebt werden, ohne Rücksicht auf scheinbare Hindernisse oder Unbequemlichkeiten, die daraus hie und da erwachsen können. Das Wohl unserer Kriegsbeschädigten steht auch hier wie überall an erster Stelle. Durch die Ueberweisung der als dienstunbrauchbar in Aussicht genommenen Mannschaften zu ihren Ersatztruppenteilen behufs Einleitung und Durchführung des Entlassungsverfahrens darf namentlich hinsichtlich der Berufsvermittlung keine Erschwerung der Fürsorgebestrebungen entstehen. Sind in dieser Beziehung Schwierigkeiten zu gewärtigen, so können die Leute — ohne erst zum Ersatztruppenteil zurückzukehren — unmittelbar aus dem Lazarett in die Heimat entlassen werden."

Zum Schluss sei noch kurz die Organisation der Kriegsinvalidenfürsorge gestreift. Dank der hochentwickelten ärztlichen Kunst, insbesondere der Orthopädie, die jetzt zu einer ungeahnten Bedeutung gelangt ist, und dank der sozialen Schulung durch die staatliche Arbeiterversicherung kann die Kriegsinvalidenfürsorge in diesem Kriege ganz anders organisiert werden und bedeutend mehr leisten, als nach früheren Kriegen, wo die Wundbehandlung und die Rente fast die einzige Hilfe waren. Auch die Unfallversicherung hat ausser der Verbesserung der ärztlichen Behandlung und dem künstlichen Ersatz verloren gegangener Glieder für die Berufsanpassung oder Berufsausbildung wenig Erfahrungen gezeitigt, da die Verletzten sehr schwer zu einer vollen Ausnützung ihrer noch vorhandenen Kräfte und Arbeitsmöglichkeiten zu bewegen sind, weil sie fürchten müssen, durch Mehrverdienst an Rente zu verlieren, so dass jeder Anreiz dazu genommen ist. Der „Deutschen Vereinigung für Krüppelfürsorge“ gebührt das Verdienst, in der Frage der Kriegsinvalidenfürsorge bahnbrechend vorgegangen zu sein. In einer am 8. Februar 1915 im Reichstagsgebäude zu Berlin in Anwesenheit der deutschen Kaiserin abgehaltenen, aus allen Gegenden des deutschen Vaterlandes besuchten Versammlung wurde auf die Notwendigkeit der Kriegsinvalidenfürsorge hingewiesen und eine grosse Reihe von Mitteilungen und Vorschlägen gemacht. Grosses Interesse erweckten u. a. auch die Ausführungen des österreichischen Vertreters Prof. Spitzy aus Wien, der von den praktischen Einrichtungen der Kriegsinvalidenfürsorge in Wien berichtete, die auch bahnbrechend wurden. Infolge der verhältnismässigen Neuheit dieser Art von Fürsorge und des berechtigten Dranges, rasch zu helfen, ohne eine gesetzliche Regelung von seiten des Staates erst abzuwarten, wurde die Kriegsinvalidenfürsorge je nach den örtlichen Einrichtungen und Kräften, die zur Verfügung standen, verschieden organisiert, so dass die Einrichtungen in den verschiedenen Teilen des Reiches ein ganz verschiedenes Bild aufweisen. Trotz der verschiedenen Organisation zeigen sich überall dieselben Wege und dasselbe Zusammenarbeiten zwischen militärischen und bürgerlichen Behörden. Ueberall kommt man zu derselben Erkenntnis, dass es vier Faktoren sind, welche bei der Kriegsinvalidenfürsorge in Betracht kommen: 1. ärztliche Massnahmen, 2. Berufsberatung, 3. Berufsanpassung oder Berufsausbildung und 4. Arbeitsvermittlung. Zum Teil haben die Militärbehörden selbst die Sache in die Hand genommen, zum Teil die Regierungen, die Kommunalverbände, die Rote-Kreuz-Organisationen oder private Vereine. In Preussen haben zumeist die Provinzen, in Sachsen eine Stiftung „Heimatdank“ unter dem Minister des Innern, in Bayern der Staat die Kriegsinvalidenfürsorge in die Hand genommen. Zweifellos ist es am besten, wenn die Organisation in den Händen staatlicher Behörden liegt, da die Mittel und die Autorität ganz andere sind, als bei anderen Organisationen. Da die Organisation in Bayern in der Kriegsbeilage 1915 Nr. 13 Amtsblatt der Kgl. Staatsministerien des Kgl. Hauses und des Aeussern und des Innern vom 5. Juli 1915 genau und ausführlich geschildert ist, erübrigt es sich, darauf näher einzugehen. Hinweisen möchte ich noch auf die von der Kgl. Regierung von Oberbayern, Kammer des Innern, am 16. April 1915 herausgegebenen „Grundzüge für die Einrichtung der Kriegsinvalidenfürsorge in Oberbayern“, die besonders instruktiv sind. Da es natürlich zweckmässig und notwendig erschien, dass in einer einheitlichen Stelle für das ganze Reich Grundsätze und Erfahrungen ausgetauscht werden, wurde in Berlin ein Reichsausschuss für Kriegsinvalidenfürsorge gegründet, der anregend, begutachtend und beratend in den gemeinsamen Anliegen der Kriegsinvalidenfürsorge tätig wird, ohne die notwendige Freiheit der Massnahmen der Landesstellen zu beeinträchtigen. Auch hier gilt: nur keine Schablone!

Ueberall regt sich in deutschen Landen eine aufopfernde Liebestätigkeit für die im Kampfe für das Vaterland invalid gewordenen Krieger unter der Devise: Keine Wohltat, sondern Arbeit für die Kriegsinvaliden!

Bücheranzeigen und Referate.

Franz Penzoldt: Lehrbuch der klinischen Arzneibehandlung. Achte veränderte und vermehrte Auflage. Jena 1915. G. Fischer. 529 Seiten 8°. Preis ungeb. 12 M.

Dass Penzoldts Arzneibehandlung jetzt schon in der achten Auflage herauskommt, ist sehr erfreulich. Sie gehört zu den Büchern, die notwendig, man darf sagen unentbehrlich, sind. Ferner: das Buch ist gut, durch und durch gediegen. Der Studierende findet darin leicht fasslich und angenehm geschrieben alles was er braucht. Noch viel grösser ist aber die Bedeutung des Buches für den praktischen Arzt. Er wird hier von einem Kliniker mit reichen Erfahrungen durch den labyrinthischen Wust der Arzneimittel der Gegenwart geführt und findet überall Rat und Auskunft. Wie einfach war es noch vor 25 Jahren, Kritik zu üben und aus der harmlosen Fülle der alten offizinellen Mittel die wichtigen herauszugreifen. Jetzt gehört zu einer kritischen Sichtung des Arzneimittelschatzes, der alljährlich um gegen 1000 Nummern bereichert wird, nicht bloss Wissen, Geist und Erfahrung, sondern auch persönlicher Mut. Man muss in manches Wespennest stechen. Penzoldt hat die Aufgabe glänzend gelöst, er trifft in der Beurteilung der Mittel fast immer das richtige Wort. Um kleine Dinge mag man mäkeln, so ist z. B. nach des Ref. Ansicht Scilla nicht „ziemlich entbehrlich“, sondern ein recht gutes, nur zu wenig verwendetes Diuretikum, während Senega nicht „einiges Vertrauen“ verdient, sondern keines. So wird mancher da und dort nicht alles seinen Erfahrungen entsprechend finden, aber die Gesamtleistung doch bewundern müssen. Gewürdigt sollte das Buch vor allem von denen werden, die sich mit der Verrottung unseres Arzneimittelwesens beschäftigen müssen oder beschäftigen sollten. Penzoldt hat in dieser Sache schon tapfer gearbeitet, mögen seine Worte und seine Vorschläge nach dem Kriege auf günstigeren Boden fallen als es bis jetzt der Fall war. Möge die Lektüre seines Buches besonders auch die jüngeren Kollegen zu einer grösseren Kritikfähigkeit erziehen als man sie durchschnittlich findet Nirgends können sie besser erfahren, welche der modernen Präparate von Wert sind und welche nicht, als in diesem Buche.

Die chirurgische Technik der Arzneianwendung ist von Kryger bearbeitet, als Anhang beigegeben. Ein Arzneimittelregister und ein therapeutisches Register erleichtern die Benützung des Werkes.

Kerschensteiner.

Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. In 10 Bänden herausgegeben von **Friedrich Kraus** und **Theodor Brugsch.**

Lieferung 40—42 enthält die Kapitel über die Pest, die Cholera und den Flecktyphus, alle drei von Zlatogoroff (St. Petersburg). Das Lesen dieser Abhandlungen, die im Vergleich zu anderen Abschnitten ihrer Wichtigkeit nach recht kurz gehalten sind, wird durch mangelhaftes Deutsch, unter welchem an manchen Stellen die Verständlichkeit direkt leidet, nicht erleichtert.

Der Abschnitt „Bösartige Geschwülste“ von Werner (Heidelberg) ist noch nicht zu Ende geführt.

Lieferung 43—47. Mit der Lieferung 43 beginnen die Krankheiten des Verdauungskanals. Die Einleitung macht die Abhandlung von Fuld (Berlin) „Prüfung der digestiven Tätigkeit des Magens, hinsichtlich Sekretion, Motilität, Resorption“, in welcher alle in Betracht kommenden Methoden erschöpfend und kritisch besprochen werden. Dann folgt das Kapitel „Störungen der Sekretion“ von Kuttner (Berlin).

Lieferung 54—59 bringt die Fortsetzung der Magenerkrankungen. In besonderer Ausführlichkeit bearbeitet wiederum Kuttner „Die Störungen der Motilität“. Dann folgen Albu (Berlin) „Geschwülste des Magens, einschliesslich Syphilis und Tuberkulose“ und Knud Faber (Kopenhagen) „Akute und chronische Gastritis“. Der letztere Abschnitt ist noch nicht vollendet.

Die Bearbeitung des sich vielfach berührenden Stoffes durch verschiedene Autoren führt, wie in den meisten derartigen Sammelwerken, zu Wiederholungen, die sich aber hier in diesen Kapiteln besonders breit machen. Wenn auch in der subjektiven Färbung der einzelnen Verfasser vieles Interessante liegt, so ist das doch für die Uebersichtlichkeit und präzise umschriebene Fassung nicht förderlich.

Lieferung 48—53 enthält zunächst einen Abschnitt von Pappenheim (Berlin) „Allgemeine Einleitung. Die Blutveränderungen im Allgemeinen, ihr Wesen, Zustandekommen, symptomatologischer Wert und diagnostische Bedeutung“. Die Ansichten des um die Erkenntnis der Blutveränderungen so verdienstvollen Forschers sind darin in sehr anregender, aber etwas schwieriger Art vorgetragen. Dann folgen die Kapitel: „Granulierende Pseudoleukämien des lymphatischen Apparates inkl. Morbus Miculicz“ von Kurt Ziegler (Freiburg), „Die Splenomegalien“ und „Die generalisierten primären und sekundären Geschwulstbildungen im Knochenmark (primäre und sekundäre multiple Myelome)“ von Hans Hirschfeld (Berlin) und endlich als eigener Abschnitt „Hautveränderungen bei Pseudoleukämien“ von Pinkus (Berlin). Voit-Giessen.

A. Grotjahn: Geburtenrückgang und Geburtenregelung im Lichte der individuellen und der sozialen Hygiene. Berlin SW. 61. Louis Marcus' Verlagsbuchhandlung. 1914. Preis 6 M.

Der Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, mit dem vorliegenden Buch einerseits den Aerzten die soziale und nationale Tragweite einer verallgemeinerten Geburtenbeschränkung, andererseits den Nationalökonomen und Statistikern die zum vollen Verständnis notwendigen medizinisch-hygienischen Einzelheiten auseinanderzusetzen. Er geht davon aus, dass in der gesteigerten technischen Möglichkeit der Geburtenverhütung die zunächst liegende Erklärung für den Geburtenrückgang zu finden ist. Derselbe ist nach ihm bedingt 1. durch den Umfang der Verbreitung der Kenntnis der Technik der Geburtenvorbeugung, 2. durch die bei den kulturell aufsteigenden Schichten erhöhte Besonnenheit und Selbstzucht, die zur Anwendung der Präventivmittel erforderlich ist, 3. durch den ungewöhnlich hohen Anreiz zur Benutzung dieser Mittel, den die gegenwärtig der Elternschaft besonders ungünstigen sozialen und privatwirtschaftlichen Bedingungen abgeben und 4. durch die völlige Ahnungslosigkeit der Bevölkerung über die sozialen und nationalen Folgen einer regellos angewandten Geburtenverhütung. Aus diesen Erwägungen heraus bespricht er unter den Gesichtspunkten der Gesundheitsschädlichkeit, der Aufhebung der Lustempfindung, der sicheren Wirkung im Einzelfalle und in sozialer Hinsicht und der definitiven Zerstörung oder Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit die sog. natürlichen Präventivmittel, die mit Verletzung des Körpergewebes einhergehenden, die chemischen und die mechanisch wirkenden Mittel.

Nachdem es aussichtslos ist, zu versuchen, die Kenntnis und die Verbreitung der Präventivmittel zu hindern, ist es notwendig, zu einem rationellen Typus der Fortpflanzung zu kommen, der mit der allgemeinen Kenntnis der Präventivmittel rechnet. Dabei erscheinen die besten Präventivmittel als die zweckmässigsten Schutzmittel gegenüber der Ansteckung mit Geschlechtskrankheiten eine weitgehende Empfehlung zu verdienen. Ihre Anwendung aus ärztlichen Gründen würde auch imstande sein, das Ausdehnungsbereich der künstlichen Fehlgeburt, zu dessen uferlosen Erweiterung die Aerzte gegenwärtig geneigt sind, zurückzudrängen. Ihre geregelte Anwendung wird auch für Eugenik und Rassenhygiene von Bedeutung sein. (Vorbeugung gegen körperliche Schädigung von Mutter und Kind.)

Diesen in erster Linie familiären, d. h. privatwirtschaftlichen Interessen stehen die unleugbaren Gefahren gegenüber, welche aus einer ungebührlichen Anwendung der Präventivmittel für Volk, Staat und Rasse hervorgehen müssen. Die Folgen sind nicht nur quantitativer, sondern auch qualitativer Natur. Die Gefahr der Ueberflügelung durch das sich stark vermehrende Slaventum zwingt zu einer Regelung der menschlichen Fortpflanzung im Sinne einer bewussten Produktion einer genügend grossen Zahl rüstiger Nachkommen.

Der Zwiespalt zwischen dem individuellen Interesse und dem sozialen und nationalen Bedürfnis muss durch einen die berechtigten Forderungen beider Teile berücksichtigenden Ausgleich überbrückt werden. Ein gänzlich ungeeignetes und wegen der dann voraussichtlich zunehmenden Verbreitung der Geschlechtskrankheiten gefährliches Mittel ist die generelle Unterdrückung aller Präventivmittel. Es ist notwendig, Fortpflanzungsregeln aufzustellen, welche dem moralischen Bewusstsein des Gegenwartsmenschen entsprechen und die sich auf volkswirtschaftliche und medizinisch-hygienische Gesichtspunkte gründen müssen. Der Verfasser schlägt vor: 1. Jedes Elternpaar hat die Pflicht, eine Mindestzahl von drei Kindern über das fünfte Lebensjahr hinaus hochzubringen. 2. Diese Mindestzahl ist auch dann anzustreben, wenn die Beschaffenheit der Eltern eine Minderwertigkeit der Nachkommen erwarten lassen dürfte, doch ist in diesem Falle die Mindestzahl auf keinen Fall zu überschreiten. 3. Jedes Elternpaar, das sich durch besondere Rüstigkeit auszeichnet, hat das Recht, die Mindestzahl um das Doppelte zu überschreiten und für jedes überschreitende Kind eine materielle Gegenleistung in Empfang zu nehmen, die von allen Ledigen oder Ehepaaren, die aus irgendwelchen Gründen hinter der Mindestzahl zurückbleiben, beizusteuern ist. Die Erfüllung dieser Forderungen und damit die Erhaltung der Gesellschaft hängt ab von dem Willen der einzelnen Eltern zur Kindererzeugung, der wieder geweckt und gefördert werden muss und zwar durch Beseitigung der Hemmungen, welche seiner Betätigung entgegenstehen und durch Erweckung starker Gemeinschaftsgefühle, namentlich richtig verstandener vaterländischer Gesinnung. Daneben muss eine ausreichende finanzielle Unterstützung kinderreicher Familien durchgeführt werden (Besteuerung der Junggesellen und kinderlosen Elternpaare, Abstufung von Gehalt und Lohn nach der Kinderzahl, Begünstigung im Krankengeld- und Invalidenrentenbezug innerhalb der bestehenden Versicherungen und die Schaffung einer besonderen Elternschaftsversicherung, Reform des städtischen Wohnungswesens, innere Kolonisation). Der Wille zum Kinde bei den einzelnen Volksgenossen und die Fähigkeiten der gesellschaftlichen Organe des Volkes, diesen Willen zur Geltung zu bringen, wird über die Zukunft unseres Volkes entscheiden.

Die eingehende Besprechung der Arbeit des Verfassers wird gerechtfertigt durch den zweifellosen Wert seiner Ausführungen, der auch durch kleinere ihnen anhaftende Mängel nicht beeinträchtigt wird. In letzterer Hinsicht denke ich vor allem an die allzu breite Darstellung der Methoden der Geburtenprävention. Wenn der Verf. die Meinung ausspricht, dass seine Ansichten bei keiner der beiden Richtungen, welche die Erörterungen der Frage gegenwärtig beherrschen, d. s. nach seiner Auffassung die, welche in der Bevölkerungsminderung schlechtweg ein erstrebenswertes Ziel erblicken und diejenigen, welche die Geburtenverhütung unter allen Umständen moralisch verurteilen oder gar polizeilich unterdrücken wollen, Billigung finden werden, so darf daran erinnert werden, dass schon eine recht beträchtliche Zahl von Stimmen laut geworden sind, deren Ansichten sich mit den seinen, wenn auch nicht restlos decken, ihnen aber doch recht nahe stehen. A. Groth.

Sanitätsrat Dr. **Hugo Bach**-Bad Elster i. S.: **Anleitung und Indikationen für Bestrahlungen mit der Quarzlampe „Künstliche Höhensonne“.** Mit 5 Abbildungen im Text und 1 Tafel. Zweite ergänzte Auflage. Würzburg, Curt Kabitzsch, 1916. Preis M. 1.70.

Einer Beschreibung der Lampe folgen ausführliche Angaben über die Technik Es ist alles so kurz und klar ausgedrückt, dass wirklich jeder aus dieser kleinen Schrift sich ein gutes Bild über den Gebrauch der Lampe machen kann. Und da ausdrücklich mehrmals festgestellt wird, dass eine ernstliche Schädigung nahezu unmöglich ist, gehört auch kein besonderer Mut dazu, sie anzuwenden. Die Wirkungen auf den Gesamtorganismus sind Beruhigung, Schlafbedürfnis: der Puls wird gleichmässig und voll, die Atmung tiefer, später bessert sich der Appetit, ein Gefühl von Wohlbehagen tritt ein. Der Blutdruck wird herabgesetzt, die Diurese vermehrt. Durch Uebung erreicht man die erforderliche individuelle Anpassung. Es wird dann eine Reihe von Beispielen angeführt, aus denen besonders zu bemerken ist, dass Neigung zu Lungenbluten keine Gegenanzeige bildet; in einem Falle hörte sogar die Blutung durch Bestrahlung auf. Verwendet wurde die Lampe bei vielen Krankheiten, die aufgezählt werden, besonders wird man sie gebrauchen können bei allen Erkrankungen, bei denen eine Herabsetzung des Blutdruckes und eine Anregung des Stoffwechsels angestrebt wird. Bis jetzt ist sie besonders erprobt in der Wundbehandlung, bei Nervenleiden, Rheumatismus, Gicht, anämischen Zuständen. Das Literaturverzeichnis umfasst 53 Nummern. Liebe-Waldhof Elgershausen.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für klinische Medizin. 82. Band. 1. u 2. Heft.

J. Leva: **Organuntersuchungen, sowie experimentelle Studien über anhydropische Chlorretention.** (Aus der inneren Abteilung des jüdischen Krankenhauses in Berlin.)

Von Kaninchen wurde ein Teil auf chlor- und wasserarme Nahrung, die übrigen auf gewöhnliche Nahrung gesetzt; dann wurde mit Urannitrat eine Nephritis erzeugt und ein Teil der Tiere ohne Wasser, der andere mit Wasserzufuhr nach Belieben gehalten. Die beiden Untersuchungsreihen, sowohl die an Trockentieren, als die an Wassertieren, und ebenso die Befunde an menschlichen Organen ergaben, dass eine anhydropische Chlorretention in den Organen in der Tat stattfinden kann und dass dieselbe ungefähr das doppelte — für die Haut sogar das dreifache — der normal vorhandenen Kochsalzmenge betragen kann.

M. Levy: **Nanosomie und innere Sekretion.** (Aus der I. med. Klinik in Berlin.)

Zu einem kurzen Referate nicht geeignet.

T. v. Podmaniczky: **Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik des rheumatischen Herzblockes.** (Aus dem Garnisonspital Nr. XVII in Pest.)

Der erste Fall betraf einen 22jährigen Infanteristen, bei welchem im Anschluss an Gelenkrheumatismus ein einen Tag anhaltender Herzblock mit kurzdauerndem Schwindelanfall sich entwickelte; eine Wiederholung fand nicht statt, auch nicht, nachdem, um Pulsverlangsamung zu erzielen, Digalen und Strophanthin in beträchtlichen Dosen gegeben worden war. Beim zweiten Fall handelte es sich um einen 29jährigen Mann, welcher mehrmals an Gelenkrheumatismus mit Mitbeteiligung des Herzens gelitten hatte, und bei dem nun neuerdings im Anschluss an eine Angina ein Gelenkrheumatismus auftrat mit allmählich sich entwickelndem totalen dauernden Herzblock, der durch sphygmographische und Röntgenuntersuchung sichergestellt wurde. Wahrscheinlich lag pathologisch-anatomisch eine rheumatische Myokarditis zugrunde.

Arneth-Münster: **Beobachtungen bei kruppöser Pneumonie im Felde; Influenzapneumonien.**

Bei 28 eingesandten Sputis wurden 16 mal, also in 58 Proz., Pfeiffersche Influenzabazillen nachgewiesen. Von 40 im März und April v. J. beobachteten Fällen endeten 4 tödlich, davon war einer schon moribund bei der Aufnahme, ein anderer starb an Lungengangrän nach Abtransport. Der Pektoralfremitus war bei allen Fällen bei starker Infiltration abgeschwächt bis fast aufgehoben. Nur vorn unter dem Schlüsselbein kann der Fremitus wegen der Nähe der grossen Bronchien auch bei starker Infiltration gleichstark oder stärker sein wie auf der gesunden Seite. Das Verhalten des Pektoralfremitus hat eine vielsagendere Bedeutung als das Knistern und kann vor allem prognostisch gut verwertet werden. Bei einer allenthalben einsetzenden Lösung findet sich gleichstarker oder verstärkter Pektoralfremitus. Solange das Relaxationsstadium dauert, solange ist der Pektoralfremitus verstärkt; er findet sich daher auch verstärkt bei beginnender Anschoppung. Bei den beobachteten Fällen fand sich meistens nur mässig starke Infiltration, selten sehr starke Hepatisation. Die Inkubationsdauer konnte in 19 Fällen eruiert werden, sie betrug 1—12 Stunden. Mehrlappenpneumonien waren 25 von 40 Fällen. Eine ausgesprochene Krisis war nur in 13 Fällen zu verzeichnen, hauptsächlich bei Einlappenpneumonien, bei den Mehrlappigen fand sich meistens eine protrahierte Krisis oder unregelmässige Fieberbewegungen gegen Ende der Krankheit; relativ häufig kam es zu postkritischen Infiltrationen. Die Therapie hat hauptsächlich die Ueberwachung und Kräftigung des Herzens zur Aufgabe. Fälle mit relativer Pulsbeschleunigung im Beginn, mit Irregularitäten, überhaupt alle Fälle mit über 120 Pulsen in der Minute müssen Gegenstand besonderer Sorgfalt sein. Alle Fälle mit nicht einwandfreiem Herzen erhielten Digitalis (in Friedenszeiten Fol.-Digital.-pulver); im Feld, da nur ungepulverte Blätter mitgeführt werden, im Infus. Die Dosierung ist so einzurichten, dass vor der zu erwartenden Krise der Höhepunkt der Digitaliswirkung bereits erreicht wird; in schweren Fällen wird bis zu 6 × 0,1 Pulv. fol. Digital. bzw. die entsprechende Infusmenge im Tag gegeben. Bei akuter Herzschwäche wurde Digalen und Digifolin intramuskulär, Suprarenin subkutan (anfangs auch intravenös), Koffein und Kampfer subkutan gegeben.

v. Moraczewski und E. Herzfeld: **Ueber die Ausscheidung einiger Harnbestandteile bei Lebererkrankung.** (Aus dem chem. Laboratorium der med. Klinik in Zürich.)

Die Untersuchungen an Gesunden sowie an 4 Fällen von Leberzirrhose und 2 Fällen von Ikterus catarrhalis, einem Diabetes, einer perniziösen Anämie, einem Fall von leukämischem Leber- und Milztumor, einer Säurevergiftung, 2 chronischen Nephritiden ergaben, dass im grossen und ganzen bei Leberkrankheiten ein ähnlicher Typus der Ausscheidungen besteht wie beim Hunger: hohe Harnsäure, hohe Ammoniak- und Azetonwerte, grosse Mengen flüchtiger Fettsäuren und von Indikan. Azetonvermehrung ist konstant und bei Milchdiät besonders ausgesprochen. Besonders typisch ist die Vermehrung der genannten Stoffe, wenn gleichzeitig eine verminderte Stickstoffausscheidung besteht. Bei perniziöser Anämie und Leukämie ist die Harnsäure vermehrt, Ammoniak, Azeton und Indikan jedoch nicht. Beim Diabetes findet sich Ammoniak- und Azetonvermehrung; die Harnsäure und die flüchtigen Säuren bleiben normal, bei der Säurevergiftung waren die flüchtigen Fettsäuren, das Ammoniak und das Azeton vermehrt, die Harnsäure vermindert. Bei den beiden Nephritiden war kein typisches Bild in der Ausscheidung der genannten Körper zu finden. Bei Lebererkrankungen waren somit alle die genannten Körper vermehrt, während bei Blutkrankheiten etc. nur einige davon eine Steigerung erfahren hatten. Beim Hunger ist die Vermehrung eine geringe und führt nicht zu der prozentualen Erhöhung der Schlackenwerte, welche man bei Leberatrophie findet.

Zondek: **Funktionsprüfung bei Nephritis und orthotischer Albuminurie im Kindesalter.** (Aus der Kinderklinik in Freiburg i. B.)

Die Untersuchungen ergaben, dass die N- und die NaCl-Ausscheidung bei Nierenkrankheiten nicht unabhängig voneinander sind. Entlastung von der Ausscheidung des einen Bestandteils wirkt auch günstig auf die Ausscheidung des anderen ein und umgekehrt, ebenso verhält es sich mit der Wasserausscheidung. Bei orthostatischer Albuminurie fand sich nur eine Beeinflussung des NaCl-Stoffwechsels durch vermehrte N-Belastung, während das für den N-Stoffwechsel nicht galt. Eine absolut sichere Lokalisation der Ausscheidung der verschiedenen Harnbestandteile auf die verschiedenen Nierenelemente, besonders des erkrankten Organs ist zurzeit nicht möglich, es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dass bei Erkrankungen der Niere eine Verschiebung der Funktionen unter den einzelnen Nierenabschnitten erfolgt; der relativ gesunde Nierenteil übernimmt die Funktion der relativ am schwersten geschädigten nach Möglichkeit. Therapeutisch ergibt sich, dass es nicht unbedingt nötig ist, einem Nierenkranken Salz und Eiweiss gleichzeitig aus der Ernährung zu entziehen. Man kann einem Nephritiker, auch mit Oedemen, ruhig eine bestimmte Menge Kochsalz in irgendeiner Form zuführen, wenn man ihm nur andererseits die Eiweisszufuhr entsprechend reduziert und umgekehrt. Allgemein gültige Regeln lassen sich dabei nicht aufstellen, es muss in jedem Fall durch exakte Stoffwechseluntersuchung das nötige Mass der Kochsalzzufuhr und Eiweissbeschränkung festgestellt werden. Beschränkung auf reine Milchdiät ist absolut nicht nötig. Heilung einer Nephritis ist erst dann eingetreten, wenn die Niere wieder die mit der Nahrung angebotene, dem Alter des Kranken entsprechende Kochsalz-, N- und Wassermenge nebeneinander und gleichzeitig an demselben, spätestens am nächsten Tage eliminieren kann.

E. Lehmann-Tübingen, Mäulen und Schricker-Ulm: **Ueber einen Fall epidemischen Auftretens des Paratyphus A.**

Zu einem kurzen Referate nicht geeignet. (Vgl d. Nr S. 97.)

F. Noack: **Ueber Typhusimmunität und Typhusimpfung.**

Die Untersuchungen ergaben: Eine stärkere Impfreaktion kann im Sinne eines abgekürzten Typhus verlaufen. Die Reaktion nach der Wiederholungsimpfung ist oft stärker als die nach der ersten. Auch bei zweimal Geimpften besteht noch nach Monaten eine grössere Empfindlichkeit gegen das Typhusantigen. Immunität gegen Typhus (z. B. bei Bazillenausscheidern) hindert nicht die Empfindlichkeit gegen das Impfantigen. Eine während der Inkubation oder im Anfangsstadium der Krankheit vorgenommene Impfung hat keine Verschlimmerung des Zustandes zur Folge, scheint sogar oft günstig zu wirken.

L. Hess: **Ueber das Brightsche Oedem.** (Aus der III. med. Klinik in Wien.)

Frühere Versuche hatten in Uebereinstimmung mit zahlreichen Angaben der Literatur ergeben, dass Oedeme ohne Intervention der Niere, ohne Stauungserscheinungen seitens des Herzens zustandekommen können. Im Tierversuch gelang es durch basische lipoidlösliche Stoffe der aromatischen Reihe Hydropsien zu erzeugen, wahrscheinlich infolge einer Schädigung der Lipoide der Kapillarwandzellen. Zur Erzeugung von Oedemen im Unterhautzellgewebe ist eine vaskuläre Alteration an den Nieren- und an den peripheren Gefässen notwendig. Bei 4 Nierenkranken mit Oedemen, deren Krankengeschichten mitgeteilt werden, ergab die Obduktion hochgradige Enge, also Hypoplasie der grossen Gefässe neben fehlenden oder geringen Veränderungen in der Intima der Aorta, während bei 3 davon sich gleichzeitig hochgradige Sklerose der peripheren Arterien vorfand. Aehnlich war in einem 5. Fall ohne Nephritis nur sehr geringgradiges Atherom der Aorta neben starkem Atherom der Koronargefässe und der Arterien der unteren Extremitäten zu finden. Bei allen 5 Kranken fanden sich Zeichen der Entartung, des Status thymico-lymphaticus, als deren Teilerscheinung die abnorme Enge der Gefässe, beruhend auf einer Hypoplasie derselben, zu deuten sind. Als Zeichen der Entartung mit Alteration der Gefässwand konnten auch die Beobachtungen von verspäteter Milchzuckerausscheidung bei 4 Fällen ohne Nierenläsion gedeutet werden. Auch der Verlauf von manchen Hydropsien wird nur durch Annahme vaskulärer Einflüsse erklärlich; bei 3 Fällen von Nierenkranken ergab die Flüssigkeitsbilanz, dass Ein- und Ausfuhr sich die Wage hielten, bzw. dass die Ausfuhr überwog, ohne dass die Oedeme sich verminderten. Lindemann-München.

Zentralblatt für innere Medizin. 1915. Nr. 41—51

Nr. 47. v. Jaksch: **Ueber einen Fall von Dysenterie aus unbekannter Ursache.**

Der mitgeteilte Fall zeigt, dass das bekannte klinische Bild der Dysenterie nicht bloss durch Bazillen und Amöben, sondern auch direkt durch Gifte (hier offenbar Ptomaine beim Genuss von Hasenbraten) hervorgerufen werden kann.

Nr. 51. Oberingenieur C. A. Schaerer-Berlin: **Die Herstellung physiologischer Kochsalzlösung nach neuem Verfahren.**

Beschreibung und Abbildung eines zuverlässigen Verfahrens zur Herstellung steriler physiologischer Kochsalzlösung. Herstellung und Vertrieb erfolgt durch die allgemeine Krankenhauseinrichtungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin N. 24, Johannisstrasse 20—21.

Die übrigen Nummern ohne Originalartikel.

W. Zinn-Berlin.

Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. 28. Bd. Heft 5.

Riedel: **Chirurgisches über Typhus; schwierigere Fälle.**

Kritischer Bericht über 40 operierte Typhusfälle mit eingehenden Krankengeschichten, die sich auf Komplikationen der Weichteile (Peritonitis, Appendizitis, Cholezystitis, Thrombophlebitis), der Knochen und Gelenke erstrecken.

Heinrich Zoeppritz: **Die diagnostische Bedeutung der Eiweissbestimmung im Mageninhalt nach Salomon.**

Die Salomonsche Eiweissbestimmung, die an einem Material von 148 Fällen (davon 98) operiert) erprobt wurde, besitzt nur einen bedingten diagnostischen Wert. In ihrer Wertigkeit für die Karzinomdiagnose steht sie an vierter Stelle; mit grösserer Wahrscheinlichkeit spricht negativer Ausfall gegen Krebs. Auch im klinisch normalen Magen ist in seltenen Fällen Eiweiss nachweisbar.

Heinrich Schur und Siegfried Plaschkes: **Die Bedeutung der Funktion des Antrum pylori für die Magenchirurgie.**

Bei 6 Fällen von Pylorus: Resektion und Gastroenterostomia retroc. post. fand sich 5 mal als charakteristischer Unterschied gegenüber den Fällen mit blosser Gastroenterostomie ein Fehlen der freien Salzsäure und eine Herabsetzung der Gesamtazidität. Nach Wertung der experimentellen Grundlagen (Polemik gegen Stuber) kommen die Verfasser zu der Ansicht, dass die Ausschaltung des Antrum pylori die Anazidität zur Folge hat und dass man vielleicht auf diesem Wege zur Dauerheilung des Ulcus pepticum, mindestens zu einer Vorbeugung neuer Geschwüre gelangen könne.

Julius Bauer: **Ueber die Beeinflussung des weissen Blutbildes durch Jod.**

Polemik gegen Hans Frey und Wilhelm Weil, deren beide sich widersprechende Arbeiten zusammengenommen die Anschauungen des Verf. bestätigen.

Julius Frohmann: **Ueber Chylopneumothorax durch Schussverletzung nebst Bemerkungen über Lungenschüsse.**

Im Anschluss an die eingehende Darstellung eines eigenen sehr interessanten Falles von Chylopneumothorax und Besprechung der Differentialdiagnose und Therapie werden die Erfahrungen mit Lungenschüssen berichtet; Verfasser tritt dabei sehr lebhaft für die Probepunktion und die therapeutische Punktion ein.

Heinrich Fischer: **Beitrag zur Radiologie der Bewegungsvorgänge am kranken Magen.**

Ein Wechsel zwischen abnorm starker Peristaltik und peristaltischer Ruhe wurde bei 10 mit Krankengeschichten aufgeführten Fällen beobachtet, von denen 9 als Geschwüre oder Geschwürsnarben angesprochen werden konnten. Die Erscheinung wird als Ausdruck einer Störung der Magenmechanik gedeutet. Bei Unstimmigkeit zwischen klinischer und radiologischer Motilität wird die radiologische Störung als Vorstufe der klinischen betrachtet.

G. E. Konjetzny und W. Weiland: **Glykosurie und Diabetes bei chirurgischen Erkrankungen.**

Die Verfasser haben bei der Untersuchung von 83 Frakturen in fast 50 Proz. der Fälle eine spontane oder alimentäre vorübergehende Glykosurie und eine Hyperglykämie gefunden. Die Erscheinung wird von ihnen als zentral bedingt angesehen und ist scharf vom traumatischen Diabetes zu trennen.

Gustav Hofer: **Ueber die Wirkung einiger Anilinfarbstoffe (Malachitgrün und Kristallviolett) auf experimentell erzeugte Septikämie bei Tieren.**

Die Farbstoffe üben auf die Septikämie der Meerschweinchen eine hemmende Wirkung aus, über deren Mechanismus sich nichts Bestimmtes aussagen lässt.

J. E. Kayser-Petersen-Windau.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 52, 1915.

W. Stöckel-Kiel: **Rückschau.**

In diesem zwar kurzen, aber sehr lesenswerten Artikel weiht zunächst St. den verstorbenen Gynäkologen des Jahres 1915 ehrende

Worte der Erinnerung. Ausser zwei jüngeren Opfern des Krieges (Rühle und Bondy) finden sich darunter Namen allergrössten Rufes, so Hegar, v. Olshausen und Fritsch. Zum Schluss stellt St. dann noch einige deutschfeindliche Aeusserungen von Pinard (Paris), Treub (Amsterdam), Stroganoff (Petersburg) und Bossi an den Pranger, deren Namen man sich merken soll, wenn sie oder ihres Gleichen später wieder einmal um Einlass in unsere Kliniken und Redaktionen bitten wollten.

S. Holz-Berlin: **Zur Technik der Transversus-Levatornaht.** Schwerere Prolapsfälle werden neuerdings bekanntlich durch eine Muskelplatte zur Heilung zu bringen versucht, wofür hauptsächlich der M. levator ani in Betracht kommt. H. macht nun darauf aufmerksam, dass die Diastase der beiden Levatorhälften am besten vom Rektum aus zu fühlen ist. Er empfiehlt daher, bei der Operation den linken Zeigefinger dauernd im Rektum zu lassen und unter Leitung des Fingers die beiden Levatorschenkel zusammenzunähen.

Jaffé-Hamburg.

Archiv für Verdauungskrankheiten mit Einschluss der Stoffwechselpathologie und der Diätetik. Redig. von Prof. J. Boas-Berlin. Band XXI. Heft 2 u. 3.

Strauss-Berlin: **Klinisches und Kritisches über den Sanduhrmagen.** (Aus der inneren Abteilung des jüdischen Krankenhauses in Berlin.)

Gewiss ist eine genauere Erforschung der Klinik und Entstehung des Sanduhrmagens erst durch das Röntgenverfahren möglich geworden, jedoch bedürfen die relativ einfachen Formeln, zu denen man im Laufe der Zeit bezüglich der Verwertung des Röntgenbefundes für die Diagnose Sanduhrmagen gelangt ist, nach Strauss noch gar mancherlei Ergänzung bzw. Einschränkung. Des Verfassers diesbezügliche Bemerkungen erstrecken sich vor allem auf die Unterscheidung des spastischen und organischen, des karzinomatösen und nichtkarzinomatösen Sanduhrmagens, sowie auf die Beziehungen des Ulc. penetri zum Sanduhrmagen.

Boas-Berlin: **Beitrag zur Kenntnis der okkulten Blutungen bei Ulcus ventriculi und Magenkarzinom.**

So gleichartig sich auch beide Krankheiten bei oberflächlicher Betrachtung hinsichtlich der okkulten Blutungen verhalten, so verschieden sind doch bei genauerem Zusehen sowohl Art wie Form der okkulten Blutung in beiden Fällen. Einerseits die Persistenz der okkulten Blutung beim Karzinom und der relativ schnelle Blutschwund beim Ulcus und anderseits der verschiedene Grad der Intensität der beobachteten Blutung. Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit dieser beiden unterscheidenden Merkmale stellt Boas zum Schlusse seiner Ausführungen als unerlässliche Forderung auf, dass es mit der Untersuchung der Fäzes allein auf okkulte Blutungen nicht getan ist, dass vielmehr auch der diesbezüglichen Mageninhaltsuntersuchung wieder grössere Beachtung geschenkt werden muss, denn erst dadurch wird es möglich sein, dem unverständlichen Umfang operativer Eingriffe bei ungeheilten Magengeschwüren, als Ausdruck nicht erkannter bzw. nicht richtig behandelter Ulzera, wieder vernünftige Schranken zu weisen.

P. Cohnheim-Berlin: **Klinischer Beitrag zur Frage der atonischen Stauungsinsuffizienz des Magens.**

Wie bekannt, ist die alte Streitfrage der atonischen Ektasie, d. h. einer echten, mit Stauung der Ingesta einhergehenden Magenerweiterung ohne anatomische Veränderung des Magenausganges noch immer nicht entschieden, umsoweniger, als bisher nur ganz vereinzelte zweifelhafte Fälle atonischer Ektasie veröffentlicht wurden. Dem Verfasser bot sich die seltene Gelegenheit, zwei, wie er glaubt, völlig einwandfreie Fälle atonischer Stauungsinsuffizienz beobachten zu können, die er in vorliegender Arbeit eingehend bespricht und zur Diskussion stellt. Zur bessseren Illustration veröffentlicht er ausserdem noch mehrere Fälle von atonischer Erweiterung ohne Stauung, die gleichfalls auf dem Boden der Myatonie entstanden, jedoch als wichtigstes differentialdiagnostisches Merkmal eben die Stauung der Ingesta und die Sarzinegärung vermissen lassen und demzufolge auch eine andere Therapie erfordern, die in den Fällen von atonischer Stauungsinsuffizienz in einer Trocken- bzw. Hungerkur zu bestehen hat.

Ohly-Kassel: **Beitrag zur Frage des Magenchemismus bei Gallenblasenerkrankungen, Aetiologie und Therapie.**

Sowohl auf Grund früherer Veröffentlichungen, als auch zufolge dieser 87 Fälle umfassenden Arbeit darf als feststehend angenommen werden, dass die Mehrzahl der chronisch verlaufenden Fälle von Cholelithiasis mit Sub- bzw. Anazidität einhergeht, denn 46 mal fand Ohly mangelhafte oder selbst fehlende Säuresekretion, während im Gegensatz hiezu 19 mehr akut verlaufende Fälle mit Hyperazidität des Magens verbunden waren. Hinsichtlich der Aetiologie der Cholelithiasis trat bei Frauen sehr häufig während oder im Anschluss an eine Gravidität die erste Kolik auf, in anderen Fällen wieder standen jahrelange Magen- und Darmbeschwerden im Vordergrund des Krankheitsbildes, die dann durch irgend eine Gelegenheitsursache die Koliinfektion der Gallenwege hervorriefen, schliesslich aber spielte auch die Neigung zu Fettsucht und anderen Stoffwechselkrankheiten wie Diabetes, Gicht ein nicht zu unterschätzendes ätiologisches Moment. Bezüglich der Therapie darf nicht ausser acht gelassen werden, dass vorhandene Verdauungsstörungen nie und nimmer durch die Entfernung der Steine oder der Gallenblase verschwinden, dass vielmehr jeweils in diesen Fällen auch eine interne Therapie einzusetzen hat, die nur dann erfolgreich sein wird, wenn sie sowohl der vermehrten Cholesterindiathese entgegenarbeitet (cholesterinfreie Fettnahrung) als auch die jeweilige Form des Magen- und Darmkatarrhs entsprechend berücksichtigt.

Schreiber-Königsberg i. Pr.: **Die Verschlussvorrichtung am Beginn der Speiseröhre.** (Aus der Kgl. med. Universitäts-Poliklinik zu Königsberg.)

Entgegen den Ergebnissen von Killian, dass nämlich der Musc. constrict. pharyng. infer. nur mit seinem untersten, querverlaufenden Faserbündel dem Muscul. fundiformis die einzige Verschlussvorrichtung der Schluckbahn zwischen Pharynx und Oesophagus darstelle, ergibt sich als Fazit von Schreibers Untersuchungen, dass der ganze Halsteil der Speiseröhre im schluckfreien Zustande geschlossen ist und darf auf Grund der angestellten Versuche die muskuläre aktive Natur dieses Verschlusses wohl als erwiesen angenommen werden.

Seidl-Wien: **Soll die quantitative Aziditätsbestimmung im filtrierten oder im unfiltrierten Mageninhalt vorgenommen werden?** (Aus dem Ambulatorium für Magen-Darmkranke Prof. Schütz-Wien.)

Aus Seidls Untersuchungen erhellt u. a., dass der nach Probefrühstück gewonnene Mageninhalt in der Regel höhere Säurewerte aufweist als das Filtrat und zwar ist die höhere Azidität durch eine mechanische Bindung der Säure im Semmelbrei zu erklären. Da der Magenschleim ein hohes Alkalibindungsvermögen besitzt, muss in Fällen mit erheblicher Schleimbeimengung die azidimetrische Bestimmung hier im Gegensatz im Filtrat ausgeführt werden.

Einhorn-NewYork: **Weitere Bemerkungen zur Magensyphilis.**

Mit Recht sagt Einhorn auf Grund verschiedener zu obigem Thema einschlägigen Krankheitsgeschichten, dass es kein charakteristisches Zeichen für Magenkrebs gibt (einen mikroskopischen Gewebeschnitt ausgenommen), das man nicht auch bei Gumma antreffen kann, und dass man bei der Diagnose Magenkrebs stets auch an die Möglichkeit eines Gummas zu denken hat. Jedenfalls gibt eine, einige Zeit durchgeführte, energische antiluetische Behandlung meist die gewünschte Auskunft über die Differentialdiagnose.

W. Sternberg-Berlin: **Physiologisches und Psychologisches zur Oesophagoskopie und Magensondierung.**

In geistreicher Weise eröffnet Verfasser hier mancherlei neue Ausblicke. Da es sich bei der Einführung der Magensonde ebenso wie bei der Oesophagoskopie um taktile Reizung und Erregung bzw. Unterdrückung des Kitzel-, Schmerz- und Ekelgefühls mit den daraus resultierenden Bewegungen handelt, so ist die Kenntnis der Erregung dieser psychischen Gefühle und der Auslösung der damit verbundenen physiologischen Bewegungen, vor allem ihrer jeweiligen Richtung von praktischer Bedeutung für jeden, der die Technik nicht nur handwerksmässig beherrschen will und in der Tat haben Sternbergs Erklärungsversuche mancherlei Bestechendes an sich.

A. Jordan-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 1 und 2, 1916.

W. Körte: **Ueber die Wichtigkeit feststellender Verbände bei der Behandlung von Knochen- und Gelenkschusswunden.**

Verf. betont die Wichtigkeit feststellender Verbände bei Kriegsverletzungen der Knochen und Gelenke; kein Verwundeter dieser Art sollte ohne einen sicheren feststellenden Verband, welcher ihn gegen die unvermeidlichen Schädigungen der Fahrt schützt, transportiert werden.

W. Uhthoff-Breslau: **Kriegs-ophthalmologische Erfahrungen und Betrachtungen.** (Vortrag, gehalten in der med. Sektion der schles. Ges. f. vaterl. Kultur am 9. Nov. 1915.)

Verf. gibt einen Ueberblick über seine augenärztlichen Erfahrungen als beratender Ophthalmologe der Reservefestungslazarette des VI. Armeekorps.

Richard Frühwald und Alex. Zaloziecki-Leipzig: **Ueber die Infektiosität des Liquor cerebrospinalis bei Syphilis.**

Eine Gesetzmässigkeit für die Infektiosität des Liquor cerebrospinalis war bisher nicht zu finden. Der Liquor kann schon sehr bald oder auch sehr spät nach der Infektion Spirochäten enthalten. Bei Syphilis ohne Nervensymptome kommt wohl das erste Krankheitsjahr am meisten in Betracht. Unter welchen Umständen aber die Infektiosität eintritt, ist noch nicht klar.

Max Litthauer: **Kasuistische Mitteilungen zur Kriegschirurgie.**

Bericht über zwei komplizierte Halsschüsse, einen Fall von durch plötzliche Gewalteinwirkung entstandenen Bauchbruch und über eine Schussverletzung der Harnröhre durch Infanteriegeschoss.

Nr. 2.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.** Fortsetzung folgt.

W. Körte: **Zur Behandlung der infizierten Knochen- und Gelenkschüsse.** (Vorgetragen auf dem wissenschaftlichen Vortragsabend i. W. am 4. Dez. 1915.)

Verf. ist der Ansicht, dass der beste Teil unserer Behandlung der Knochen- und Gelenkschüsse in der Prophylaxe besteht, in der

Verhütung des Eintretens von Infektion, und in frühzeitigem Eingreifen, wo diese einzutreten droht.

S. Bergel: **Die Behandlung der verzögerten Kallusbildung und der Pseudarthrosen mit Fibrininjektionen.** (Vortrag, gehalten in der Berl. med. Ges. am 8. Dez. 1915.)

cf. pag. 1788 der M.m.W. 1915.

Ferdinand Blumenthal: **Ultrafiltrate, eine neue Arzneiform.**

Ultrafiltrate sind durch gallertartige Membranen filtrierte Flüssigkeiten, die im wesentlichen nur Kristalloide enthalten, jedenfalls keine Stoffe, deren Molekulargewicht etwa 15 000 übersteigt. Auf diese Weise gelingt es, pflanzliche Auszüge von allen störenden schleimigen und harzartigen Ballaststoffen zu befreien und sie in eine Form zu bringen, die alle wirksamen Bestandteile der betreffenden Droge enthält und sich zu reizlosen Injektionen verwenden lässt. Verf. hat eine Reihe solcher Präparate untersucht.

M. v. Zeissl-Wien: **Die Syphilisbehandlung zur Kriegszeit, und was soll nach Friedensschluss geschehen, die Zivilbevölkerung vor der Infektion durch venerisch krank Heimkehrende zu schützen.**

Vers. fordert, dass bei jedem heimkehrenden Krieger die Wassermannsche Reaktion vorgenommen und eine Reinkultur des Harnröhrensekretes angelegt werden soll. Nur wenn sicher das Freisein von venerischer Erkrankung festgestellt ist, sollen sie in ihre Heimat zurückkehren dürfen.

W. Nagel-Berlin: **Klassischer Kaiserschnitt bei einer Zwergin.**

Kasuistischer Beitrag.

A. Theilhaber-München: **Einige Indikationen der Aderlassbehandlung.**

Verf. wendet den Aderlass bei manchen Neuralgien und Neurosen, namentlich plethorischer Individuen, sowie bei nervösen Kopfschmerzen mit gutem Erfolg an. Ebenso will er recht Günstiges von der Anwendung des Aderlasses behufs Verhinderung der Rückfälle nach Krebsoperationen gesehen haben.

L. Teil: **Kasuistischer Beitrag zu Artilleriegeschossverletzungen des Beines.**

Kasuistischer Beitrag. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 1. Hübener und Reiter-Berlin: **Beiträge zur Aetiologie der Weilschen Krankheit.**

Anschliessend an ihre Mitteilung in Nr. 43 der D.m.W. 1915 berichten die Verfasser nunmehr, dass der dort beschriebene Mikroorganismus zweifellos als Erreger der Weilschen Krankheit zu betrachten ist. Vorbehaltlich der näheren Klassifizierung wird für denselben vorläufig die Bezeichnung Spirochaete nodosa (Hübener-Reiter) vorgeschlagen. In grösster Menge und am leichtesten ist er in der Leber, ausserdem auch in Lunge, Knochenmark und Milz nachzuweisen. Abbildungen.

H. Ribbert-Bonn: **Agonale Thrombose.**

R.s Untersuchungen (vergl. die Abbildungen) ergaben, dass die sog. Leichengerinnsel nicht erst nach dem Tode, sondern bereits während der Agone entstehen und zwar durch eine in den Buchten des Herzens (Herzohr) und im Venensystem (besonders den Klappentaschen) beginnende und sich weiter ausbreitende Abscheidung von Leukozyten und Fibrin. An die primäre Bildung der Speckhaut schliesst sich, wenigstens grösstenteils auch noch während des Lebens, die des Kruors an. Diese agonale Thrombosenbildung trägt zur Beschleunigung des Todes bei.

R. Wollenberg-Strassburg i. E.: **Weitere Erfahrungen mit der Heilbeschäftigung nervenkranker Soldaten.**

Die weiteren Erfahrungen mit der in Nr. 26 der D.m.W. 191 beschriebenen, einem Festungslazarett angegliederten ländlichen Nervenheilstätte waren recht gute. Die Beschäftigung der Kranken erstreckt sich meist zuerst auf Handfertigkeiten und schreitet zu Werkstätten-, Garten- und Feldarbeit fort. Etwa 50 Proz. der Kranken sind in Privatarbeitsstellen ausserhalb des Lazaretts beschäftigt. Von dem Arbeitslohn, der dem Lazarett zufällt, erhalten sie einen gewissen Teilbetrag, die Verköstigung findet im Lazarett statt. Der gesundheitliche Einfluss der Beschäftigung ist ein sehr guter, ausserdem gewinnt die ärztliche Beurteilung der Leistungsfähigkeit auf diese Weise wesentlich an Sicherheit.

H. Silbergleit und K. v. Angerer-Ingolstadt: **Klinische und bakteriologische Beobachtungen bei Meningitis epidemica (Mischinfektion bei Meningitis epidemica).**

Die Verfasser haben 7 Fälle, davon 6 zeitlich und örtlich zusammengehörige und 1 getrennten Fall, von Meningitis epidemica beobachtet, wo ein ausgedehntes petechiales Exanthem und der allgemeine Eindruck der Sepsis bestand. Alle starben trotz Serumbehandlung. In 4 von diesen Fällen, die darauf untersucht wurden, war eine Mischinfektion mit anderen Eitererregern nachzuweisen, welcher der ungünstige Ausgang zuzuschreiben sein dürfte.

H. Dold-Schanghai: **Erfahrungen mit dem Büchsenagar von Uhlenhuth und Messerschmidt in China.**

Die Nährböden erwiesen sich nach mehrmonatigem Transport bei verschiedenartigen klimatischen Bedingungen als durchaus vollwertig und gebrauchsfähig; nur die Gelatine ist offenbar für einen längeren Transport in den hohen Temperaturen der tropischen Gegenden nicht geeignet.

K. Brauer-Kassel: **Vereinfachte Hilfsmittel für bakteriologische Untersuchungen.**

a) Gruber-Widalsche Probe. Zur Vereinfachung (Minderung der Pipettenzahl) der Herstellung von Verdünnungen hat B. Reagenzröhrchen von 6 cm Höhe und 1 cm Querschnitt mit einer Einteilung von je $^{1}/_{10}$ ccm (Gesamtinhalt 2 ccm) herstellen lassen und ein zugehöriges Gestell, an welchem eine abnehmbare schwarze Glasscheibe das Ablesen der fertigen Agglutination erleichtert (Bezugsquelle Wachenfeld und Schwarzschild-Kassel).

b) Zur gleichzeitigen Färbung einer grösseren Zahl von Tuberkelbazillenpräparaten werden die durch eine eingeritzte Ziffer numerierten Objektträger nacheinander in einen Streifen Filtrierpapier eingewickelt, so dass jeder von dem anderen durch Filtrierpapier getrennt ist. Diese Päckchen kommen in die Farblösung; sind sie nicht allzu dick, so dringt die Lösung durch das Filtrierpapier ohne weiteres zu dem Präparat.

Goebel-Breslau: **Verbrennung durch Leuchtkugel.**

Beschreibung dreier Fälle, von denen einer eine grosse und sehr intensive Verbrennung und Verletzung mit Eröffnung des Kniegelenkes erlitt, wobei die geschmolzenen Metallteile teilweise in eine sehr feste Verbindung mit dem Unterhautzellgewebe und Sehnen eingetreten waren. Die sehr intensive Verbrennung beruht aus der besonderen Zusammensetzung der Leuchtkugeln und ihrer ausserordentlich hohen Verbrennungswärme.

J. Lewy-Freiburg i. B.: **Vorbereitende Behandlung der Beinamputierten.**

Die Vorbereitung bezieht sich auf 5 Punkte. Möglichst baldige Herstellung der endgültigen Formverhältnisse der Weichteile des Stumpfes. Abhärtung der Haut des Stumpfes. Erreichung der möglichsten Beweglichkeit des Stumpfes. Steigerung der Kraft des gesunden Beines. Psychische Beeinflussung, Aufklärung und Ermutigung des Verletzten.

H. Bergmann-Elberfeld: **Theazylon, ein neues Diuretikum.**

Verfasser bestätigt und ergänzt die Mitteilungen Hoffmanns (M m.W. 1915 S. 1108) über die gute diuretische Wirkung des Theazylons, bisweilen auch da, wo alle anderen Mittel versagen.

S. Bosch-Amsterdam: **Permangan- (oder Urochromogen-) Reaktion und Diazoreaktion.**

Verf. fand, dass die Diazoreaktion Ehrlichs nie vorkam ohne die Permanganreaktion, dass bei den schwer Tuberkulösen die positive Permanganreaktion mehr als doppelt so häufig war als die positive Diazoreaktion. Beide Reaktionen sind in prognostischer Beziehung fast gleichwertig; 100 Proz. der Kranken mit positiver Diazoreaktion und 96 Proz. derselben mit positiver Permanganreaktion starben innerhalb 8 Monaten. Bei manchen Tuberkulösen war die Permanganreaktion nur zeitweise positiv. Andere Einzelheiten sind im Original einzusehen.

H. Bergmann-Elberfeld: **Eine seltene Missbildung.**

Eigentümliche, einer Flughaut ähnliche 1,5—2 cm breite frontale, von den Warzenfortsätzen nach den Schultern herabreichende Hautfalte bei einer Frau.

Beuster-Berlin: **Azetonal-Hämorrhoidenzäpfchen.**

Die Azetonalzäpfchen sind gut geeignet zur Bekämpfung der gewöhnlichen Hämorrhoidalbeschwerden und auch prophylaktisch beim Beginn neuer Beschwerden zu empfehlen.

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 52. S. Fränkel und E. Fürer-Wien: **Kritische Studien zur experimentellen Therapie maligner Neoplasmen.**

I. Zur Frage der aktiven und passiven Immunisierung und Therapie mit Krebssaft. Ergebnis: Der Tumorpresssaft hat keine therapeutische und keine immunisierende Wirkung. Das Serum von mit Presssaft vorbehandelten Tieren hat keine therapeutische Wirkung. Die Tumorzellen scheinen nicht mehr transplantationsfähig zu sein, wenn sie einem Druck von 450 Atmosphären ausgesetzt werden.

F. Luithlen-Wien: **Zur Kenntnis der Einwirkung fieberhafter Temperaturen auf den Verlauf der Syphilis.**

Gegen den von Biach in Nr. 49 gemachten Vorschlag der Behandlung der Lues mit Tuberkulin erhebt Verf. das Bedenken, dass — im Gegensatz zur Tuberkulinbehandlung von Paralytikern — es sich bei frischen luetischen Infektionen um ein viel wertvolleres kräftigeres Menschenmaterial handelt, bei dem die Gefahr der Anfachung von Tuberkulose und sonstigen Tuberkulinschädigungen viel mehr ins Gewicht falle. Soll wirklich durch Erzeugung von Fieber der Luetiker vor den späten Formen der Nervensyphilis bewahrt werden, so eignen sich hierzu wohl besser die Extrakte anderer Bakterien, z. B. Staphylokokken und Streptokokken oder Injektionen von Natrium nucleinicum.

A. Saxl-Kallwang: **Pseudarthrosen der Metakarpen nach Schussfrakturen.**

Für die Störung der Funktion der Hand nach Schussverletzungen bilden die recht oft vorkommenden Pseudarthrosen oder Defekte des Metakarpus eine wichtige Ursache (30 Proz. der Mittelhandfrakturen, darunter fast die Hälfte Frakturen des 3. Metakarpus).

Die linke Hand war mit 70 Proz. beteiligt. Fast stets handelt es sich um Nahschüsse mit langwierigen Eiterungen. Charakteristisch ist die kleine Narbe in der Hohlhand und grosse mehrstrahlige Narbe am Handrücken. Der zugehörige Finger wird verkürzt und versteift vor allem im Grundgelenk, das Endglied hängt infolge der Insuffizienz der Zwischenknochenmuskulatur schlaff in Beugestellung herab. Aehnliche Versteifungen und trophische Störungen treffen auch die benachbarten Finger. Ein Teil dieser Störungen ist durch Vermeidung allzulange dauernder Fixierungen der Hand und Finger zu verhüten.

F. Vecsei: **Beitrag zur Epidemiologie der Pest.** (Die Pest in Schanghai.)

Beschreibung der hygienischen Verhältnisse Schanghais, welches lange als pestsicher galt, und des Ausbruches einer kleinen Epidemie von Ratten- und Menschenpest. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Dezember 1915.

Hering Fritz: Indikation und Prognose der Zange.
Kabierske Fritz: Ueber Blutveränderungen bei Tumormäusen und ihre Beziehung zu den kachektischen Blutveränderungen beim Karzinom des Menschen.
v. Rottkay Kurt: Die Hypospadie beim Weibe.
Wagner Hans: Ein Fall von Salpingitis isthmica nodosa.

Universität **Erlangen.** September—Dezember 1915.

Dorner Hans: Kongenitales Teratom der Schilddrüsengegend mit Hydramnion kompliziert.
Künstler Rudolph Walther: Ein Lymphosarcoma mediastini.
Trautner Karl: Ueber monamniotische Zwillinge.
Alexander-Katz Edith: Die Röntgentiefentherapie bei tuberkulöser Pleuritis.

Universität **Freiburg i. B.** Dezember 1915.

Pospisil Emilie: Ueber die krankhafte Beugestellung des Kniegelenkes.
Wiegand Hertha: Ueber Granatkommotionsneurosen.
Ziersch Paul: Beobachtungen bei Typhusschutzgeimpften.

Universität **Giessen.** Mai—Dezember 1915.

Bercovici Saia: Statistisch-kasuistischer Beitrag zu den traumatischen Linsenluxationen.
Buxbaum Siegfried: Spontanruptur im Ausführungsgang des Uterus bei Hydrozephalus in Schädellage.
Cuny Albert: Ueber seltene hämorrhagische Symptome des Typhus abdominalis.
Ehrensberger Ludwig: Vergleichende Untersuchungen über den Wert neuerer Mastitisdiagnosen für die Milchkontrolle *). (Sep.-Abdr. a. d. Zschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene 25. Jhrg.)
Fend Sebastian: Ein Beitrag zum biologischen Pferdefleischnachweis in Wurstwaren *).
Friedhofen Peter: Ueber die Volumenbestimmung der roten Blutkörperchen.
Gaydoul Willy: Zur Kasuistik des Ulcus rodens corneae.
Gundermann Wilhelm: Kriegschirurgischer Bericht aus der Giessener Klinik über die ersten 5 Monate des Krieges. Habilitationsschrift.
Hamacher Heinrich: Zur Histologie der Trachealkarzinome.
Helming Theodor: Bericht über die Fälle von Netzhautablösung vom Jahre 1890—1913.
Hoffarth Josef: Die gemeingefährlichen Geisteskranken **).
Klapsch Alexander: Miliartuberkulose nach Eröffnung eines erweichten polypösen Tuberkels des linken Vorhofs.
Maier Nikolaus: Ueber Osteosarkome beim Pferd *).
Münnich Georg: Ueber die Leitungsgeschwindigkeit im motorischen Nerven bei Warmblütern *). (S.-A. a. d. Zschr. f. Biol. Bd. 65.)
Osthof Wilhelm: Zahl und Art der Kaubewegungen bei Pferd und Wiederkäuer.
Reinlein Gustav: Ein Beitrag zu den Tumoren der männlichen Brustdrüse.
Reiter Karl: Die Ergebnisse des Kaiserschnittes bei Placenta praevia an der Universitäts-Frauenklinik Giessen.
Schneiders Matthias: Ein Beitrag zur Kenntnis der Fortleitung des Erregungsvorganges im künstlich durchbluteten Säugetierherzen *). (S.-A. a. d. Zschr. f. Biol. Bd. 65.)
Seffrin Lorenz: Ueber die kleinsten noch wahrnehmbaren Geruchsmengen einiger Riechstoffe beim Hund *). (S.-A. a. d. Zschr. f. Biol. Bd. 65.)
Spranger Heinrich: Die Kombination von Massage und trockener Wärme in ihrer Wirkung auf die Wiederkäuermägen *).
Wieser Fritz: Ueber die Verlängerung der Latenzzeit des Nervenendorgans durch Ermüdung *), S.-A. a. d. Zschr. f. Biol. Bd. 65.)

Vereins- und Kongressberichte.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

Vereinsamtliche Niederschrift.

I. Sitzung vom 2. Oktober 1915.

Vorsitzender: Herr Gelbke.

Schriftführer: Herr Rietschel und Herr H. Weber.

Vor der Tagesordnung.

Herr **Faust: Vorstellung eines Falles von chronischem Tetanus.**

Auf allen nur denkbaren Gebieten des Lebens überschüttet uns der Krieg mit einer ungeheuren Fülle neuer Erfahrungen. An dieser Fülle hat die Medizin ihren reichlichen Anteil: alte, scheinbar feststehende Begriffe erhalten neuen Inhalt, alte Werte werden umgewertet.

Bisher galt der Tetanus für den Typus der akuten Infektionskrankheit, die rasch entweder zum Tode oder zur Genesung führte. Ein echtes Rezidiv mit hohem Fieber, vom 100.—115. Tage wurde kürzlich (Z. f. Med. 36/15) aus der Halleschen Klinik veröffentlicht. Vergeblich habe ich mich aber in der Literatur nach einem „chronischen Tetanus" umgesehen. Einen solchen glaube ich heute, am 224. Tage nach der Verwundung, vorstellen zu können.

Der 36 jährige gesunde Landwehrmann war am 20. Februar im Schützengraben durch Granatsplitter am linken Fuss schwer verletzt worden: er zeigte damals auf dem Fussrücken über der distalen Hälfte des Metatarsus II—IV eine kleinapfelgrosse, zerfetzte Wunde. Sofortiger Verband in der Reservestellung; am 22. Februar im Lazarette reichliche H_2O_2-Spülung, trockener Verband; unter anfänglich leichter Temperatursteigerung, bis 37,8, heilte die Wunde gut. Als am 10. Tage über Spannungsgefühl in der Kaumuskulatur und ungenügende Oeffnungsfähigkeit des Mundes geklagt wurde, wurden sofort 1500 Antitoxineinheiten intradural injiziert. Da in der Nacht vom 11. zum 12. Tage trotzdem Krampfanfälle eintraten, wurden am 4. März = 12. Tage nochmals 800 Einheiten intradural verabfolgt. Typische Krampfanfälle dauerten bis zum 11. März = 19. Tag fort; es blieb dann intensive Kieferklemme bestehen und es traten „rheumatische" Schmerzen in der gesamten Muskulatur ein. Am 30. März = 38. Tag traf der Kranke mit Lazarettzug im Lazarett der städtischen Heil- und Pflegeanstalt ein.

Die Wunde auf dem Fussrücken war noch 8 × 4 cm gross, war stark zerklüftet und schmierig-eitrig belegt, in ihr lagen die Strecksehnen der Zehen, die der grossen Zehe ausgenommen, bloss. Die Bauchdecken waren bretthart; Husten und Niesen veranlasste heftige Schmerzen in der Brustmuskulatur, der Mund konnte nur soweit geöffnet werden, dass die Schneidezahnränder 1,5 cm voneinander abstanden. Der fieberfreie Verlauf und die gute Wundheilung gestattete bald längeres Ausserbettsein, die Bauchmuskulatur wurde weicher, der Mund konnte etwas weiter geöffnet werden. Da trat am 9. Mai = 78. Tage, nachdem die Bauchmuskulatur wieder bretthart geworden und die Masseterenstarre zugenommen hatte, ohne Temperatursteigerung ein neuer Tetanusanfall unter dem Bilde eines stenokardischen Anfalls mit hochgradiger Atemnot, kleinem, frequenten (128) Puls, Schweissausbruch ein. In der Folge kehrten fast täglich bei Erschrecken oder Erschütterung solche Anfälle wieder, die auch nach dem Abklingen eine schmerzhafte Starre in der gesamten willkürlichen Muskulatur zurückliessen; Morphium, Amylenhydrat, Atropin, schwefelsaure Magnesia, heisse Bäder hatten keinen deutlichen Erfolg. Erst vom 24. Juni = 136. Tage an liess die Muskelstarre etwas nach, konnte Patient wieder stundenweise das Bett verlassen; Kieferklemme und Bauchmuskelstarre bestand aber immer noch. Während der Periode der Anfälle war das anfangs von 63,5 kg auf 65 kg gestiegene Gewicht wieder auf 64 kg zurückgegangen; heute beträgt es 68 kg.

Auch heute, am 2. Oktober = 224. Tage, kann der Kranke, nachdem die Wunde schon völlig verheilt ist, zwar leidlich gehen, es besteht aber immer noch eine tonische Hyperextension des linken Hallux, mässige Kieferklemme, Spannungsgefühl in der rechten Brustseite bei Husten und Niesen.

Eigentümlich ist, dass Beklopfen der linken Quadrizepssehne eine gegenüber der rechten Seite verlangsamte Reflexzuckung, hier und da sogar leichten Klonus auslöst. Man hat den Eindruck, dass auch die Antagonisten angeregt werden. Bei der noch immer vorhandenen leichten Starre der Bauchmuskulatur ist ein Bauchdeckenreflex nicht auslösbar; der Cremasterreflex ist links schwächer als rechts. Bei Reizung der Fusssohle scheint die Hyperextension der linken Fusszehe, die durch den Willensimpuls überwunden werden kann, eher noch etwas zuzunehmen.

Da der Mann nach seinem Heimatlazarett entlassen wird, wird uns leider seine weitere Beobachtung unmöglich.

Herr **Pässler: Krankenvorstellungen.**

1. **Postdiphtheritische Polyneuritis,** rasche Heilung nach grossen Serumdosen.

22 jähr. Patient mit Rachendiphtherie erkrankt am 21. V., keine Serumbehandlung. Nach 3½ Wochen Rachenabstrich Diphtherie negativ. Nach 4 Wochen Beginn einer Akkomodationslähmung, die bald wieder abklingt. Nach 5½ Wochen deutliche Gaumensegel-

---

*) Veterinärmedizinische Dissertation.
**) Juristische Dissertation.

lähmung, die in der 11. Woche abklingt, heute, nach 19 Wochen noch angedeutet ist. Nach 7 Wochen Beginn der Neuritis mit Parästhesie in den Extremitäten, bald zunehmend. Von der 11. Woche an Gehen nur mit Stock möglich. 19. VIII. (13. Woche) in meine Beobachtung. Kultur von dem durch Ausquetschen der Tonsillen gewonnenen Sekret der Mandelgruben: Diphtherie positiv. Hochgradige Schwäche der Beine, weniger der Arme; hochgradige Ataxie. Gehen nur mit Unterstützung möglich. Starke Hypotonie. Mm. peronei partielle Ea.R. Aufgehobene Sehnenreflexe. Oberflächensensibilität distal (wenig) herabgesetzt, Tiefensensibilität an den Füssen ganz erloschen. 3. IX. (15. Woche) Zustand noch etwas verschlechtert. Subkutane Injektion von 10 000 I.-E. 7. IX. 8000 I.-E. 13. IX. Serumexanthem, 3 tägiges Fieber bis 38,6, Gelenkschmerzen. Bis 18. IX. (17. Woche, 2 Wochen nach 1. Seruminjektion) keinerlei Besserung der Neuritis bemerkbar. 19. IX. Seit gestern ganz auffallende Besserung, die rapid zunimmt, so dass 20. IX. Gehen ohne Stock möglich. Ausstrich des Mandelgrubensekretes Diphtherie negativ. 14 Tage nach den ersten Anzeichen der Besserung, am 3. X. (Beginn der 22. Woche) Ataxie und Paresen fast völlig verschwunden, nur noch leichtester Romberg, leichtes Schwanken beim Gehen mit geschlossenen Augen. Rohe Kraft fast normal. Träge Zuckungen im Peroneus nicht mehr nachweisbar. Geringe Hypotonie. Sensibilität normal.

Vergleicht man den Ablauf der postdiphtheritischen Polyneuritis im vorliegenden Falle mit ihrem gewöhnlichen protrahierten Verlauf in so ausgebreiteten Fällen, so ist an eine günstige Mitwirkung der Serumtherapie an diesem Verlaufe kaum zu zweifeln. Wenn auch wiederholt schon solche Fälle mitgeteilt wurden, so werden doch Bedenken gegen den Nutzen der Serumtherapie immer wieder erhoben. Sie werden damit begründet, dass die postdiphtheritischen Lähmungen in der Serumzeit gegenüber der serumlosen Zeit nicht abgenommen, eher zugenommen haben. Demgegenüber wird freilich geltend gemacht, dass durch die Serumtherapie viele schwere, sonst tödliche Fälle am Leben bleiben und dass gerade diese schweren Fälle die Zahl der postdiphtheritischen Lähmungen vermehren. Ferner fand aber Babonneix an Tieren mit Lähmungen nach Injektion kleiner Di-Toxindosen, dass serumbehandelte Tiere nicht schneller heilten als unbehandelte Kontrolltiere. Er schliesst daraus auf die Wirkungslosigkeit der Serumbehandlung gegenüber Neuritis. Auch dieses Bedenken ist dann nicht stichhaltig, wenn der häufig so lange Bestand der Lähmungen auf Fortdauer der Diphtherieinfektion, z. B. in den Mandelgruben, beruht. Diese Fortdauer der Infektion konnte aber in dem demonstrierten Falle ebenso wie in einem kürzlich aus der Schwenkenbecherschen Klinik mitgeteilten Falle nachgewiesen werden. Der Frankfurter Fall heilte rapid nach Tonsillektomie, also nach Entfernung des Infektionsdepots. In dem P.schen Falle scheint die Serumbehandlung die Heilung des Infekts herbeigeführt zu haben, ein Vorgang, dessen Möglichkeit auch durch andere Beobachtungen wahrscheinlich gemacht ist.

2. **Demonstration des Röntgenbildes einer Kieferzyste,** welche zu **Tuberkuloseverdacht Anlass gab.**

25 jährige Pat., seit einem Jahre stark abgemagert, leidet an leichten Temperatursteigerungen; besonders nach jeder Körperbewegung Temperaturerhöhung bis durchschnittlich 37,8. Dabei allgemeine Schwäche, Neigung zu Kopfschmerzen, auch Nachtschweisse Obwohl in der Familie keine Tuberkulose vorgekommen war und obwohl sich klinisch und auf der Röntgenplatte keine weiteren Anhaltspunkte für Tuberkulose fanden, war doch von autoritativer Seite Kur in Lungenheilanstalt vorgeschlagen worden. Auf die wahre Ursache des Krankheitszustandes wies äusserlich nur eine umschriebene leichte Rötung des Zahnfleisches hin, während die Röntgenaufnahme neben einer Zerstörung der Wurzelspitze eine noch über die Wurzel des Nachbarzahnes sich erstreckende Einschmelzung der Kiefersubstanz erkennen lässt. Der Zahn, ein mittlerer Schneidezahn war früher an der Rückseite aufgebohrt worden und macht seit langem keinerlei subjektive Beschwerden. Nach Behandlung des Zahnes (Wurzelspitzenresektion) und Operation der Zyste wurde die Temperatur alsbald dauernd normal, die Neigung zu Kopfschmerzen ist geschwunden, das Körpergewicht und die allgemeine Leistungsfähigkeit sind gehoben.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 4. Januar 1916.

Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr **Knaack** vermehrt die Kasuistik der **nach den Immunisierungsimpfungen** gegen Typhus, Cholera etc. beobachteten **Impfschäden** um folgenden Fall: 43 jähriger Landsturmmann wird am 6. März 1915 zum erstenmal gegen Typhus geimpft. 24 Stunden später bemerkt er Kriebeln und Taubsein im Gebiet des rechten Ulnaris. Es entwickelt sich eine **Neuritis ulnaris** mit Muskelatrophie und Parese und Sensibilitätsstörungen, ohne EAR. Prognose gut.

2. 9 jähriges Kind mit **kongenitaler halbseitiger Mikrognatie.** Schiefes Gesicht, Kleinheit der befallenen Gesichtshälfte, Knochenatrophie im Unterkiefer, Deviation der Zunge. Differentialdiagnose gegen Hemiatrophia facialis progressiva wird besprochen.

Herr **Rothfuchs** demonstriert einen Fall, in dem er den **versteiften Ellenbogen** 4 Monate nach Heilung der die Zertrümmerung des Knochens, die Ankylose und die Gelenkeiterung bedingenden Schussverletzung durch Interposition eines Fettfaszienlappens zu mobilisieren versuchte. Das Transplantat eiterte aber sofort heraus und nun wurde durch aktive und passive Mobilisierung während der Wundbehandlung die Beweglichkeit so gefördert, dass das Endresultat durchaus zufriedenstellend ist.

2. Fall von **geheiltem Herzschuss.** Eine Frau schoss sich früh 1 Uhr ins Herz, kam um 5 Uhr ins Hafenkrankenhaus mit 80 Pulsen und 24 Respirat. Allmählich wurde der Puls klein, unregelmässig, frequent. Dyspnoe. Freilegung des Herzbeutels, Inzision, Naht einer 3½ cm langen Herzwunde und Umstechung der blutenden Kranzarterie. Drainage des Perikards, Heilung. Die Drainage hält R. nach den an anderen 4 Fällen gewonnenen Erfahrungen für überflüssig.

Herr **Fahr:** Fall von **doppelseitiger Nebennierenapoplexie,** der eine 48 jährige Frau betraf und klinisch bei dem rapiden, nur 24 Stunden betragenden Verlauf wegen der Druckempfindlichkeit in der Magengrube und einer beträchtlichen Glykosurie für Pankreasnekrose gehalten wurde. Haut- und Schleimhautblutungen, Leukozytose, 41° Fieber. Als Ursache kommt eine Purpura fulminans, vielleicht eine akute Leukämie in Frage. Die Ursache der Glykosurie wird besprochen.

Vortrag des Herrn **Rumpel: Ueber epidemisches Auftreten von Stomatitis purulenta.**

In einem Russenlager, das 900 Gefangene beherbergte, trat 2 Tage nach dem Eintreffen des letzten Transports eine Mundseuche auf, die 12, am nächsten Tage 60, am nächsten 169 und am folgenden Tage 200 Fälle ergriff. Dann klang die Epidemie, die im ganzen 420 Fälle betraf, langsam ab und erlosch nach 5 Wochen. Die Fälle verliefen mit Prodromen: Kopfschmerz, Schwindel, Uebelkeit, Leibschmerz, Verstopfung. Dann traten Zahnfleischschwellungen und Eiterungen mit qualvoller Salivation, widerlich süsslicher Geruch nach faulem Heu, Bildung von Pseudomembranen und Ulzera in den Backentaschen, am Zahnrand, vereinzelt auch an den Rachenorganen, hohes Fieber um 39°, Schwellung der regionären Lymphdrüsen, Druckempfindlichkeit der Leber und Milz auf. — Trotz des schweren Bildes günstiger Verlauf bei Mundpflege, Laxantien. In 6 Fällen trat dabei ein teils masern-, teils scharlachähnliches Exanthem auf, das kleienförmig abschuppte. Bakteriologisch: Plaut-Vincentsche fusiforme Stäbchen und Spirillen. Impfung auf Kälber und Ziegen ohne Ergebnis. Aetiologie: unbekannt geblieben. Vielleicht irgendein metallisches Gift (Konserven?). Aehnlichkeit mit Quecksilberstomatitis wird besprochen. Der anfangs gehegte Verdacht, es könne sich um eine Uebertragung von Maul- und Klauenseuche auf den Menschen handeln, musste fallengelassen werden. Skorbut lag nicht vor. Aehnliche Stomatitis ulceropurulenta mit Plaut-Vincentscher Fauna ist von Vaughan beschrieben. Auch das gehäufte Auftreten in Gefängnissen, in Feldlagern usw. ist bekannt. Dass es sich um eine nicht kontagiöse Erkrankung handelte, geht daraus hervor, dass weder das Pflege- und Bewachungspersonal, noch die schon früher im gleichen Lager befindlichen Russen erkrankten.

Diskussion: Herr Thost glaubt die Möglichkeit einer Uebertragung der tierischen Maul- und Klauenseuche auf den Menschen ablehnen zu müssen. Therapeutisch wirksam ist die Pinselung mit Pyoktannin.

Herr Korach sah vor 30 und 25 Jahren eine ähnliche je 25 Fälle betragende Epidemie. Bei der ersten Epidemie erkrankten nur Kinder aus der gleichen Strasse und es wurde die Milch als Quelle erkannt. In der zweiten Epidemie erkrankten 25 Erwachsene. Damals wurde das genossene Fleisch als verdorben festgestellt. Die Krankheit verlief als Infektionskrankheit mit 5—8 tägigem Fieber, Milztumor, scharlachähnlichem Exanthem. 2 Todesfälle. 1806 beschrieb ein französischer Militärarzt eine solche Epidemie in Frankreich, bei der auffallenderweise nur die Rekruten erkrankten, während die älteren Mannschaften und die Unteroffiziere freiblieben.

Herr Rumpel (Schlusswort): Pinselungen mit Pyoktannin und Höllenstein waren sehr wirksam. Gleichwohl ist auf die relativ schnelle Abheilung der Stomakake auch ohne Therapie hinzuweisen. 3 Monate später kam es in einem anderen Gefangenenlager zu einer 100 Fälle betragenden leichteren Epidemie. Hier wurden keine Exantheme beobachtet.

Werner.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 26. Oktober 1915.

Vorsitzender: Herr Wilms.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Wilms: Behandlung der Kopfschüsse.**

Die relativ selten heilenden Durchschüsse des Schädels verlangen Umschneidung der Wunde und wenn nicht starke Knochensplitterung vorliegt, einfache Naht. Diese ist notwendig, um eine sekundäre Infektion der Gehirnwunde von der äusseren Wunde nicht zustande kommen zu lassen. Schwieriger ist die Frage der Behandlung der Steckschüsse und noch mehr die der Tangentialschüsse. Bei den Steckschüssen sollte die Umschneidung der Wunde, Entfernung der oberflächlich gelegenen Knochensplitter und der zertrümmerten Hirnpartien sofort vorgenommen werden. Den Granatsplitter selbst lässt man, wenn er tiefer sitzt, am besten ruhig liegen. Direkte Naht der Hautwunde, um die Asepsis in der Tiefe zu erhalten, empfiehlt sich. Ein Herausnehmen des Splitters kommt nur bei Verdacht auf Infektion des Splitters in Frage. Die Entfernung sollte nur mit Magnet ausgeführt werden, wobei gleichzeitig die tiefe Infektionshöhle drainiert wird. Gegen einen primären Verschluss der Kopfhaut bei Steckschüssen kann angeführt werden, dass bei einer Reihe von Fällen der Splitter spontan nach aussen sich schiebt und an die Oberfläche herausgetrieben wird. Diese offen zu behandelnden Fälle sollten vor sekundären Infektionen stets durch Behandlung mit Perubalsam geschützt werden.

Bei den Tangentialschüssen ist heute allgemein als unbedingte Notwendigkeit die Frühoperation anerkannt. Diese muss aber nicht, wie das noch oft geschieht, sich auf eine unvollständige Säuberung des Gehirns von Fremdkörpern erstrecken, sondern es müssen alle Teile samt der zertrümmerten Hirnmasse entfernt werden. Der Schädelknochen muss also so weit freigelegt werden, wie die Zertrümmerungszone reicht. Ob man nach solcher vollständigen Reinigung gleich über den fast aseptisch gemachten Hirnteilen schliesst oder die Wunde offen lässt unter Nachbehandlung mit Perubalsam, ist noch nicht entschieden. Hat man den Eindruck, dass es wirklich gelungen ist, alle zur Infektion neigenden Teile zu entfernen, so ist gegen eine direkte Naht wohl nichts einzuwenden. Ist man sich nicht sicher eines solchen Erfolges, so scheint mir die offene Behandlung angebracht.

Grosse Mühe und eine schwierige Nachbehandlung verlangen vom Chirurgen im Heimatgebiete diejenigen Tangentialschüsse, die ungenügend erweitert und ungenügend gereinigt sind und bei denen mehr oder weniger hochgradige Prolapse sich entwickeln. Ist der Prolaps ein gutartiger, so kann man meistens zuwarten, ist er ein gefährlicher, durch versteckte Entzündungen in der Tiefe hervorgerufen, so kann meist nur Drainage eines solchen Abszesses und ausgedehnte Trepanation helfen, welche zur Entlastung des Gehirns notwendig ist. Zur Unterscheidung vom gutartigen, ungefährlichen Prolaps dient die Form der Pulsation, die ev. auftretende Papillitis, schliesslich Kopfschmerzen, Pulsveränderung, Erbrechen. Auch der anfangs gutartige Prolaps kann dadurch gefährlich werden, dass bei meist vorhandener Schnürung im Bereich des Knochens an der Peripherie des Prolapsstieles neue Entzündungen auftreten, die dann wieder zur Erhöhung des Druckes führen. Bei eröffnetem Abszess empfiehlt Wilms entgegen anderen Autoren die Drainage, nur muss das Gummidrain gut fixiert sein durch kreuzförmige, das Rohr durchziehende dünne Eisendrähte, welche an der Kopfhaut angenäht werden.

Dass in den Prolapsus nicht selten sich der Ventrikel hineinstülpt und ev. Eröffnung des Ventrikels mit Liquorabfluss eintritt. liegt daran, dass unter dem Tangentialschuss oft bis an den Ventrikel heran das Gehirn keilförmig lädiert ist und ein, durch die Nähe der Verletzung auftretender Ventrikelhydrops die zertrümmerte Hirnmasse nach aussen drängt. Die vielen, mit dem Prolaps in Zusammenhang stehenden sekundären Schädigungen weisen darauf hin, dass man unbedingt einen Tangentialschuss nicht zu wenig erweitern darf, denn je enger die Oeffnung, desto leichter entwickelt sich eine Schnürung des ja immer auftretenden Prolapses.

Herr **Plenge: Demonstration von einfachen Armschienen bei Schulter- und Oberarmschüssen,** die vom Middeldorpfschen Dreieck ausgehen, aus biegsamem Material hergestellt sind und es ermöglichen, den Gliedabschnitten zueinander und zum Rumpf jede gewünschte Stellung zu geben und diese nach besonderen Erfordernissen jederzeit umzugestalten.

Herr **Wilms: Demonstration einer Abänderung der Grittischen Operation.**

Die Amputationslinie wird nicht über, sondern durch die Kondylen oberhalb der Fossa intercondylica gelegt; der M. Quadriceps wird weit genug oberhalb subkutan durchschnitten, um die Patella tiefer hinunter verlagern zu können. Diese Modifikation bietet den Vorteil, dass die Prothese am Kondylenrest angreifen kann und die Befestigung an der Hüfte entbehrlich wird. Homburger.

Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 6. Dezember 1915.

Vorsitzender: Herr Albersheim.

Schriftführer: i. V. Herr Hützer.

Herr **Arthur Meyer II: Zur Chirurgie des zentralen und peripheren Nervensystems.**

Wenngleich die Technik beim chirurgischen Vorgehen eine gute ist und zahlreiche Wege gangbar gemacht worden sind, so lässt doch vielfach das funktionelle Resultat sehr zu wünschen übrig. Auf zweierlei Weise ist hier Besserung möglich. Einmal muss mehr als bisher die Forderung der Frühoperation betont werden. Ein operativer Eingriff, zumal am peripheren Nervensystem, ist ungleich leichter und zeitigt ein weit günstigeres Resultat, wenn bald nach der Verletzung eingeschritten wird, als wenn man gezwungen ist, viele Monate zu warten. Die Frühoperation ist umsomehr indiziert, als wir mit unseren bisherigen diagnostischen Mitteln häufig nicht imstande sind, ein sicheres Urteil über die Art der Läsion zu gewinnen. Da sollte eine Probeinzision einsetzen, ein Eingriff, der sich leicht in Lokalanästhesie am peripheren Nervensystem ausführen lässt und niemals Schaden bringen kann. Die zweite Möglichkeit, Besserung in den funktionellen Resultaten zu erzielen, beruht darauf, dass der Chirurg sich nicht mit der Wiederherstellung möglichst normaler anatomischer Verhältnisse begnügt, sondern auch bei der Operation weitgehende Rücksicht auf die Lebensbedingungen der empfindlichen nervösen Organe nimmt. In welcher Weise diese Forderung zu erfüllen ist, wird an einigen Beispielen demonstriert.

Am Gehirn sind drei Schädlichkeiten vor allem zu vermeiden, nämlich: Fremdkörper, Druck und pathologischer Hohlraum. Die Kombination dieser drei Momente führt zu schweren Erscheinungen und stellt recht häufig das Substrat der traumatischen Epilepsie dar. Hierzu Vorstellung eines geheilten Falles, bei dem im Anschluss an einen Sturz aus dem Fenster eine Zertrümmerung der Schädeldecke stattgefunden hat. Das rechte Seitenwandbein war zersplittert, schwere Fallsucht war die Folge. Eine mehrfach von anderer Seite vorgenommene Trepanation blieb ohne Erfolg. Bei der Wiedereröffnung des Schädels fand sich eine Zyste im Bereiche der rechten Zentralwindung. In der Zyste steckte ein ansehnliches Knochenstück. Zur Erzielung eines Dauerresultates wurde die in weitem Umfange fehlende Dura durch ein Faszienstück ersetzt und die Lücke im Schädeldach, die etwa kleinhandtellergross war, wurde durch freitransplantierte Rippen gedeckt. Damit war ein gutes kosmetisches Resultat erzielt und die Fallsucht bis jetzt dauernd behoben.

Aehnliche Bedingungen wie beim Hirn sind beim Rückenmark zu erfüllen. Vor allem ist schädlicher Druck möglichst frühzeitig zu beseitigen. Vorstellung von 2 Rückenmarksverletzungen, und zwar einmal Querschnittsläsion im Bereiche des Halsmarkes nach Fraktur des 5. und 6. Halswirbels. Beseitigung der kompletten Lähmung durch Glissonsche Schwebe.

Bei dem zweiten Fall lag eine Lähmung der beiden oberen Extremitäten vor und zwar hervorgerufen durch ein extradural gelegenes Infanteriegeschoss in der Höhe des 4. Brustwirbels. Durch Laminektomie und Entfernung des Geschosses völlige Heilung.

Bei den Verletzungen der peripheren Nerven kann es sich einmal um Einbettung in Narbenmasse handeln. Die Neurolyse allein genügt vielfach nicht, vielmehr ist es zweckmässig, den Nerven durch eine Isolierschicht zu schützen. Als Isoliermaterial wird zweckmässig fettreiche Faszie verwandt.

Als zweite Form der Nervenverletzung kennen wir ein zwischen den Stumpfenden gelegenes Neurom. Sind noch innerhalb dieser Neubildung Nervenfasern vorhanden, so ist die Auffassung des Neuroms der völligen Exstirpation vorzuziehen. Auch hier wieder ist die Umschneidung der Operationsstelle geboten. Handelt es sich schliesslich um eine völlige Durchtrennung des Nerven ohne eine Spur von Wiedervereinigung, so ist die paraneurotische Naht mit Tubulisation am Platze. Ist das zentrale Stumpfende nicht mehr auffindbar, so kann von einem Nachbarnerven ein sicher motorischer Zweig abgespalten und auf das periphere Ende des gelähmten Nerven gepfropft werden. Die Pfropfungsstelle ist wiederum durch eine fettreiche Faszienscheide zu schützen. Für jede in dieser Weise beschriebene Operation wird ein Beispiel demonstriert. Bei allen Fällen ist ein rasches und vollkommenes Resultat erzielt worden.

2. Die chirurgische Behandlung der Nephritis.

Gehen schwere Nierenentzündungen mit anhaltender Oligurie, Anurie, Hämaturie, mit heftigen kolikartigen Schmerzen einher und haben sämtliche Massnahmen der inneren Therapie versagt, so ist bei dem beschriebenen lebensbedrohlichen Zustande ein operatives Eingreifen am Platze. Von den älteren Methoden ist die von Harrison zuerst ausgeführte Nephrotomie zu erwähnen. Harrison erblickte in der Steigerung des Intrarenaldruckes die Ursache für das Versagen der Niere und stellte seine Entspannungsinzision in Parallele mit der Iridektomie beim Glaukom und mit den multiplen Inzisionen in die Tunica albuginea bei akuter Orchitis. Die druckentlastende Wirkung der Nephrotomie wurde in der Folge von Korteweg, Koerte, Pousson, Israel u. a. rühmend hervorgehoben. Im Jahre 1901 veröffentlichte Edebohls seine Erfahrungen mit der Nierendekapsulation. E. glaubte durch seine Operationsmethode nicht allein den intrarenalen Druck beheben zu können, sondern er erhoffte auch von einer reichlichen Kollateralbildung zwischen Fettkapsel und blossgelegtem Nierenparenchym einen günstigen Einfluss auf den eigentlichen nephritischen Prozess. Zahlreiche experimentelle Untersuchungen haben gezeigt, dass zwar der Einfluss der Nierendekapsulation auf die Diurese ein günstiger ist, dass dagegen die Entzündungserscheinungen in den meisten Fällen nicht zurückgehen und dass die erhoffte Kollateralbildung ausbleibt. Darum schlug Gelpke vor, die Niere zu dekapsulieren und in das extraperitoneal verlagerte Netz einzuhüllen: Epiplonephroplastik. Die Untersuchungen von Tuffier, de Rouville und Liek haben gezeigt, dass ebensowenig wie bei der Edebohlsschen Methode bei dieser Art des operativen Vorgehens hinlänglich Kollateralen gebildet werden, um durch ein ergiebige Gefässversorgung des Nierenparenchyms die Entzündungserscheinungen zum Schwinden zu bringen. Darum ging Torikata noch einen Schritt weiter, indem er die extraperitoneale Einbettung des Netzes in die Niere vornahm. Die Ausführung der Operation geschieht in folgender Weise: Freilegung der Niere durch Bergmannschen Lendenschnitt. Die Niere wird luxiert. Das am unteren Wundpol sichtbare Peritoneum wird 2 cm breit eröffnet und das grosse Netz hervorgeholt. Die Niere wird temporär abgeklemmt und in einer Ausdehnung von 7 cm Tiefe mit dem Sektionsschnitt gespalten. In den Wundspalt wird eine möglichst gefässreiche Partie des Netzes implantiert und durch durchgreifende Katgutnähte fixiert. Durch röntgenologische Untersuchungen liess sich experimentell nachweisen, dass bei dieser Art des Vorgehens in der Tat zahlreiche Kollateralen zwischen Nierengewebe und Netz gebildet wurden. Bei Unterbindung der Nierengefässe blieb eine breite Markzone, welche in der Umgebung des implantierten Netzes gelegen war, von der sonst einsetzenden Nekrose verschont. Die funktionelle Nierenprüfung ergab für die operierte Seite eine Steigerung der Urinmenge, eine Zunahme der harnfähigen Stoffe, eine raschere Ausscheidung von Indigkarmin und Methylenblau, eine Zunahme der Zuckerausscheidung bei der Phloridzinprobe und eine Erhöhung des kryoskopischen Quotienten.

Ermutigt durch die experimentellen und klinischen Erfahrungen Torikatas ging der Vortragende bei zwei verzweifelten Fällen von Oligurie resp. Anurie in der beschriebenen Weise vor und erzielte in dem einen Falle völlige Heilung, in dem anderen Falle eine dauernd gute Diurese und einen Rückgang des Albumengehaltes von 15 auf 1 Prom. Beide Patienten wurden vorgestellt.

Herr **Ernst Mayer: I: A. Zur Behandlung von Wirbelbrüchen.**

Die Erkennung der Wirbelbrüche ist häufig recht schwierig und erst seit Einführung der Röntgenstrahlen in vielen Fällen überhaupt erst möglich geworden. Hauptsypmtome sind lokalisierter Schmerz, Unbeweglichkeit der Wirbel mit Spannung der Rückenmuskulatur, häufig nach dem Bauch ausstrahlender Schmerz und in vielen Fällen erhöhte Sehnenreflexe. Die Behandlung wird in den meisten Fällen durch Lagerung auf einer harten Matratze oder in der Glissonschen Schwebe durchgeführt. Wer einmal zugesehen hat, welche Qual die Patienten beim Umbetten haben, wenn diese Behandlung angewandt wird, der wird im Interesse seiner Patienten sehr bald nur mehr die Gipsbettbehandlung anwenden.

Demonstration eines englischen Hauptmannes, der am 25. September 1915 bei Arras dadurch verwundet wurde, dass eine Handgranate direkt hinter ihm platzte. Röntgenologisch zeigt sich eine Veränderung in der Struktur des Wirbelkörpers und eine Dislokation des Processus spinosus. Ref. legte ihn nach Einlieferung am 13. Oktober in das Lazarett in ein Gipsbett, welches Sie hier sehen (Demonstration) mit dem Erfolg, dass zunächst die Schmerzhaftigkeit vollständig verschwunden ist und dass die vorher erhöhten Reflexe jetzt wieder normal sind. Demonstration der Umbettung des Patienten.

B. Eine Modifikation der Wildtschen Schiene.

Unter Bezugnahme auf die in der M.m.W. erfolgte Veröffentlichung von Lambertz über die Wildtsche Schiene hebt Vortr. die Vorteile der Wildtschen Schiene hervor. In vielen Fällen leistet sie geradezu Vorzügliches, dadurch, dass sie Extension bei ambulanter Behandlung gestattet. Leider hat M. auch eine Anzahl Patienten gesehen, die trotz der Wildtschen Schiene deshalb keinen Erfolg hatten, weil die Indikation zu weit gestellt wurde. Die Schiene eignet sich nicht für Frakturen in der Nähe des Gelenkes. Als Nachteile hat Vortr. sodann das lästige Anziehen der Schnallen empfunden und dann die Ermangelung einer Stütze unter der Bruchstelle. Um das Anziehen der Schnallen zu ersparen, wurde eine Flügelschraube angewandt und zur Stütze anstatt der leicht beweglichen Wildtschen Kissen ein Bänkchen angebracht. Die Schiene wurde von M. und einem von ihm an Armbruch behandelten Patienten namens Stabrey aus Opladen konstruiert und musste aus technischen Gründen aus Holz gemacht werden. Zur Erreichung einer Federung wurden 4 kleine Federn in die Schiene eingebaut.

C. Zur Technik fixierender Verbände.

Unter Hinweis auf einen etwa vor Jahresfrist gehaltenen Vortrag „Zur Technik fixierender Verbände“ wird nochmals hervorgehoben, dass der Gipsverband hauptsächlich in den schwersten Fällen angewandt wurde, bei denen sonst nur eine Amputation in Frage kam. Der Gipsverband wurde also in diesen Fällen nicht als Gegenanzeige gegen den Streckverband, sondern nur als Gegenanzeige gegen die Amputation angewandt. Demonstration verschiedener Patienten, bei denen es sich um vollständige Zertrümmerung der unteren Extremitäten mit septischem Fieber und Verunreinigung der Wunde handelte. Durch entsprechende, möglichst die benachbarten Gelenke mit umfassende, Verbände wurde Abfall des Fiebers und Heilung der Wunden erzielt. Bei der oberen Extremität wurde ganz besonderer Wert darauf gelegt, dass, im Gegensatz zu den Abbildungen, welche Lange veröffentlicht, der Ellbogen in rechtwinkliger oder womöglich spitzwinkliger Stellung fixiert wurde. Die Erfolge gerade bei Verletzungen der oberen Extremität, bei denen dem Vortragenden mit anderer Behandlung eine ganze Anzahl Pseudarthrosen eingeliefert wurden, waren ganz besonders gute.

Diskussion: Herr F. Cahen: Die Wildtsche Schiene hat eine grosse Schattenseite; sie führt ausserordentlich leicht ebenso wie die Heftpflasterextension im Umhergehen zu einer Versteifung des Ellbogengelenkes; dieser Versteifung muss durch frühzeitige Bewegungen entgegengearbeitet werden. Bei Oberschenkelschussbrüchen halte ich die Gipsverbände für nicht empfehlenswert, es sei denn als Transportverband. Fiebern die Kranken, so ist die Ueberwachung der Wundverhältnisse trotz Fenster und Brückenverbände schwierig. Die vielen ungünstigen Heilungen mit starken Verkürzungen bis zu 14 cm, die ich als Folge dieser Verbandmethode gesehen habe, lassen sich durch zweckmässige Extensionsverbände vermeiden. — Auch bei Brüchen der oberen Extremität wirken die Gipsverbände durch Feststellung des Schulter- und Ellbogengelenkes ungünstig; nur bei schweren Zertrümmerungen habe ich hier die Brückenverbände verwandt.

Herr Ebner: Die Wildtsche Schiene hat jedenfalls eine grosse Bedeutung für die Behandlung der Frakturen, insbesondere können die Oberarmfrakturen mit derselben in hervorragender Weise behandelt werden. Vielfach jedoch vermisst man die mangelnde Querextension, wie der in der Extensionsbehandlung bahnbrechende Geheimrat Bardenheuer sie lehrte. Für solche Fälle wäre an der Wildtschen Schiene eine Vorrichtung anzubringen in Form einer gleitenden Spange mit Zugvorrichtung versehen, um die Querextension in bestimmter Stellung auszuüben.

Herr A. Meyer II: Die Bardenheuersche Schiene sowie die Extension nach Bardenheuer erfüllen den Wunsch nach Querzügen, welche der Wildtschen Schiene fehlen.

Herr Mayer (Schlusswort): Gipsverbände wurden nicht etwa in allen Fällen von Knochenverletzungen gemacht, sie wurden meistens in allerschwersten Fällen angewandt, bei denen sonst eine Amputation in Frage gekommen wäre. In ganz aussichtslosen Fällen wurde selbstverständlich amputiert.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 10. Dezember 1915.

Dr. **A. Hanc** demonstriert ein durch Zystotomie **aus der Harnblase entferntes Konkrement, dessen Kern ein Projektil** darstellt. Das etwa taubeneigrosse, mit phosphatischer Inkrustation behaftete Projektil wurde durch die Röntgenuntersuchung, durch den zystoskopischen Befund und mittels Sonde festgestellt. Sofort nach der Verletzung Hämaturie, später komplette Harnverhaltung, es stellte sich Harnabgang aus der Einschussöffnung unterhalb der Spina iliaca anterior superior ein, welcher einige Wochen lang anhielt. Die Operation verlief günstig, der Harn ist jetzt normal, der Mann geheilt.

Primararzt Dr. **O. v. Frisch** stellt einen Mann vor, der mit einer **Schussverletzung an der Schädelbasis und einem Aneurysma der Art. carotis interna** behaftet war. Die Gewehrkugel war über dem Dornfortsatz des 5. Halswirbels wieder ausgetreten und hatte an der Schädelbasis, wo die Carotis interna in den Schädelknochen eintritt, nicht nur dieses Gefäss, sondern auch den Nervus vagus, sympathicus, hypoglossus und accessorius verletzt. Die Symptome bestanden (und bestehen zum Teile jetzt noch) in einer Rekurrenslähmung, in Ptosis und Enge der Pupillen der kranken Seite, in Atrophie und mehr gelblicher Färbung der krankseitigen Zungenhälfte, in Atrophie des Musc. cucullaris und sternocleido mastoideus, endlich in einer flachen, pulsierenden Vorwölbung unter und hinter dem Warzenfortsatz, mit Kopfschmerz und mit Rauschen im Ohr. Bei der Operation wurde die Carotis interna unterbunden, worauf das Aneurysma kleiner wurde, sodann wurde eine systematische Kompressionsbehandlung (Schwammkompression) eingeleitet, innerlich Calcium lacticum und Jod verabreicht, wornach das Aneurysma noch kleiner wurde und die subjektiven Beschwerden nachliessen. Man tastet aber noch eine kleine, undeutlich pulsierende Geschwulst und hört an der rechten Kopfseite bis zum Scheitel hinauf ein deutlich systolisches Rauschen.

Assistent Dr. **Sigm. Erdheim** demonstriert aus der chirurg. Abteilung des Prof. Dr. Alexander Fraenkel ein 10 jähriges Mädchen mit **Ostitis fibrosa.** Vor etwa 2½ Jahren wurde bei dem Kinde eine am Oberschenkel befindliche Knochenzyste exkochleiert und durch Implantation eines 12 cm langen Knochenspanes Heilung herbeigeführt. Vor 6 Monaten stellte sich an anderer Stelle des Oberschenkels ein neuer Herd ein, Exkochleation und Jodoformplome führten wieder Heilung herbei. Vor 2 Monaten unter heftigen Schmerzen neuerlich starke Krümmung des Oberschenkels, im oberen Drittel scharfe Knickung, Fraktur des Knochens. Die histologische Untersuchung des bei den zwei Operationen gewonnenen Knochens ergab Ostitis fibrosa. (Demonstration mehrerer Röntgenbilder.)

Prof. Dr. **M. Hajek** bespricht einen **diagnostischen Irrtum**, dadurch hervorgerufen, dass anscheinend ein ganz typischer Erkrankungsfall vorlag. Ein 19 jähriger, recht blasser junger Mann kam ins Ambulatorium und klagte über Anschwellung des Halses, Heiserkeit und geringe Schlingbeschwerden. Der Vortr. konstatierte eine erhebliche Schwellung der Aussenfläche des linken Schildknorpels und Druckempfindlichkeit, ferner, bei der laryngoskopischen Untersuchung, eine starke Anschwellung der Weichteile der linken Seite, insbesondere der Gegend des linken Taschenbandes und der Schleimhaut des linken Morgagnischen Ventrikels. Diagnose auf typische Perichondritis int. und ext. des Schildknorpels, wahrscheinlich tuberkulöser Natur. Auch an einer laryngologischen Klinik war diese Diagnose gestellt worden. Man erfuhr vom Kranken nur, dass er eine Mehlspeise gegessen, dabei erbrochen und seither die Schmerzen habe. Es wurden ihm Umschläge mit essigsaurer Tonerde verordnet. Nach 4 Tagen hatte die Schwellung der Weichteile abgenommen und Vortr. sah in der Glottis eine lange Nadel, welche mit der Spitze in der Tiefe des Morgagnischen Ventrikels festsass. Nach Kokainisierung des Kehlkopfes würgte der Patient die Nadel selbst heraus. Beim Essen war also die Nadel in den Kehlkopf gelangt, hatte hier eine Entzündung hervorgerufen, die ganz so aussah wie eine typische Perichondritis und der diagnostische Irrtum wurde gerade durch das hervorragend Typische der Erkrankung bedingt. Dem Manne geht es seither gut, die linke Kehlkopfhälfte ist schon normal beweglich.

Dr. **Julius Flesch: Ueber Unterscheidung der genuinen Epilepsie von sogenannten funktionellen und simulierten Konvulsionen.** An 40 Gesunden und Kranken hat der Vortr. das vom Privatdozenten Dr. Tsiminakis in Athen angegebene Verfahren, eine beiderseitige, kurzandauernde Kompression der Karotiden am Halse, behufs Abgrenzung der genuinen Epilepsie von anderen Formen im anfallsfreien Intervall erprobt und als brauchbares differentialdiagnostisches Mittel erkannt. Die Karotidenkompression ist eine durchaus harmlose Untersuchungsmethode, die bei Gesunden kurzdauernde Bewusstlosigkeit mit tiefer Respiration und gutem Pulse, bei genuiner Epilepsie dagegen nach einigen Sekunden einen halb- oder doppelseitigen Anfall von klonisch-tonischen Konvulsionen mit nachfolgender kurzer Unbesinnlichkeit und gesundem Schlaf hervorruft. Die Karotidenkompression bei funktionellen Konvulsionen bedingt neben der typischen Absence teils einzelne grobe Zuckungen, teils koordinierte Krämpfe ohne allgemeine Konvulsionen und ohne späteren Schlaf.

In der Diskussion sprechen sich die Professoren Benedikt und S. Exner gegen die Doppelkompression wegen ihrer Gefährlichkeit (Möglichkeit des Entstehens von Rissen in der Intima und Thrombenbildung daselbst) aus.

Prof. **M. Benedikt** hält sodann den angekündigten Vortrag **„über menschliche Emanationen“.**

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Verseuchung der unterirdischen Gewässer während des Krieges.

In der Sitzung vom 29. November d. J. besprach E. A. Martel die Frage, wie lange die unterirdischen Gewässer, vor allem die Quellen, welche das Trinkwasser liefern, auf den Schlachtfeldern von Nordostfrankreich als durch Beerdigungen oder andere Ursachen verseucht und deshalb als gefährlich zu betrachten seien. (Sur la contamination des eaux souterraines par suite de la guerre. Présentée par L. de Launay. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 22, 1915). Bisher war man nicht sicher darüber unterrichtet, wie lange pathogene Mikroben und Kadaver in den verschiedenen Bodenarten ihre Virulenz behalten und glaubte, dass die Zeitdauer je nach der Art der Keime und der Begleitumstände zwischen einigen Tagen und mehreren Monaten schwanke. Allgemein meinte man, wenn keine Vorsichtsmassregeln bei Beerdigungen getroffen würden, könnten infolge der Verjauchung Ansteckungsstoffe sich seitlich ausbreiten und das Grundwasser verunreinigen. Ausserdem wusste man, dass organische Materie schädlich ist, die mit derartigem Wasser in Berührung kam, weil ihre Fäulnis in den menschlichen Körper die Ursache der Infektion hineinbringe und dadurch, dass sie Toxine und Ptomaine absorbierten. Kurz, wenn man auch nicht genau bis zum gegenwärtigen Augenblick den bakteriologischen Mechanismus bei der Zersetzung der Kadaver kannte, hielt man es doch für gewiss, dass die Aufnahme von Wasser, welches mit den Ueberbleibseln derartiger Zersetzungen in Berührung gekommen war, gefährlich sein könnte. Die eiligen Bestattungen und Einscharrungen, die seit dem Beginn der Feindseligkeiten vollzogen wurden, vermehrten die Aufnahme von Sekreten in die unterirdischen Gewässer und die pathogenen Keime um das Vielfache. Schliesslich seien die Brunnen, die Quellen, die Wasseransammlungen häufig von den Deutschen vergiftet worden; man werfe nicht allein die Kadaver hinein, sondern auch giftige Substanzen („enfin, les puits, les sources et les captages d'eaux ont été fréquemment empoisonnés par les Allemands en y jetant non seulement des cadavres, mais encore des substances vénéneuses“) *). Was sei bei einer derartigen Lage, in der sich die Bevölkerung bezüglich des Trinkwassers befände, zu machen? Die einen überschätzten die natürliche Reinigungskraft des Bodens und meinten, nach höchstens einem Jahre sei die Zersetzung der Kadaver vollendet, so dass unterirdische Wasserläufe keine schädlichen Einwirkungen mehr erfahren könnten. Nach einer zweiten Auffassung indes, welcher auch der Verf. zustimmt, müsse man wohl unterscheiden, ob es sich um einen feuchten oder trockenen Boden handelt. Man habe nämlich längst eingesehen, dass die Feuchtigkeit des Bodens die Zersetzung der Kadaver aufhält. Man müsse unterscheiden zwischen Sandboden und dichtem feinkörnigen Alluvialboden; ebenso gäbe es Kreide von grosser Dichte, welche die Zersetzung begünstige. Ueberall aber seien sehr häufig dicht aufeinander folgende tonige, mergelige und schieferige Zwischenlagen, welche nicht durchlässig seien, so dass sie das Grundwasser zurückhielten. Mitunter lägen sie so nahe der Oberfläche, dass die Kadaver hineintauchten, sich darin umsetzten in Fettwachs und das Wasser verseuchten. Frühere Untersuchungen hätten ihm gezeigt, dass der Muschelkalk die Skelettisation der Gerippe hintanhalte. In der Tat sei der Kalkboden fast immer feucht; es geschehe dies, weil Spalten vorhanden wären und fortwährend Wasser einsickerte, so dass immerzu Wasser herabtropfte. Die niedrige Temperatur der Höhlen beweise es. Selbst in 200—300 m Tiefe mache sich die Erdwärme noch nicht geltend, denn sie werde dadurch aufgebraucht, dass kaltes Wasser von oben her eindringe. Die Kadaver von Tieren, welche in Tiefen von 50 m, 100 m, selbst 200 m herabgestürzt wären, häuften sich am Grunde der Höhle an und blieben mehrere Jahre liegen, ohne entfleischt zu werden. Die fortwährende Feuchtigkeit und der Mangel an Licht hielten die Verwesung auf und liessen sie die Zwischenzeit überstehen. So wären in dem Brunnen von Padisae (Lot) die Ueberbleibsel von Rindern seit seinen ersten Besuchen in den Jahren 1896 und 1897 noch nicht entfleischt. Bei früheren Besuchen 1889 und 1890 in den Höhlen von Corbeaux bei Bélesta (Ariège) wurden die Kadaver von Pferden noch im Zustand der Verluderung gefunden, die mehrere Jahre vorher gelegentlich einer Rotzseuche hineingeworfen worden wären. Damit stimmten die Befunde überein, welche M. gelegentlich zweier Besuche auf den Schlachtfedern in der Champagne und in Lothringen machte. Im Auftrage der Stadt Paris wurden Januar 1915 die ersten Exhumationen bei den Quellen de la Dhuis durch Dr. Thierry vorgenommen. Man fand die vor 4½ Monaten bestatteten Leichen in der kalkigen Erde noch ganz von Wasser durchzogen selbst in 2 m Tiefe und erst im Beginn der Zersetzung. In einer kleinen ungenannten Stadt an der Ostgrenze („qui a été particulièrement martyrisée par les Allemands“) wurde von M. geologisch untersucht, ob man die Fassung von Trinkwasserquellen gestatten könnte für die bereits zurückgekehrten Einwohner, da eine günstige Lösung dieser Frage die wenigsten Kosten gemacht hätte. Ein Versuch mit Fluoreszin ergab indes (September 1915), dass eine direkte — schon nach 8 Tagen — Verbindung mit einem Hohlraum oder einer Senkgrube in 2 km Entfernung im Muschelkalk bestände. Eine Analyse (1909) hatte ein günstiges Ergebnis gehabt. Gewisse Vorschriften für einen Schutzring im Umkreis würden auch bei strengster Auslegung die Fassung erlaubt haben, wenn die neue Analyse günstig ausgefallen wäre. Leider war dies nicht der Fall. 1500 Kolonien von Fäulnisbakterien kamen im Durchschnitt auf 1 ccm und über 1000 Kolibazillen auf 1 Liter Wasser. Man musste also auf die Fassung verzichten und eine viel schwierigere Lösung der Frage suchen. Die fortwährende Verseuchung seit Anfang September 1914 rührte von 2 Gräbern her, welche gerade am Rande des Brunnenschachts lägen und von der Verjauchung von Pferdekadavern, deren Reste erst begännen, das Wasser zu verlieren. Die Infektion des unterirdischen Wassers bestände also hier länger als 1 Jahr.

Verfasser schliesst ausdrücklich, dass das Gleiche gelte für alle wenig tiefen unterirdischen Gewässer, denn dieselben seien seit Beginn der Feindseligkeiten einer vermehrten Verschmutzung ausgesetzt. Letztere rührten teils von Auswürfen her, von Beerdigungen, Verscharrungen, böswilligen Vergiftungen („empoisonnements par malvaillance etc.“) *)

Man müsse sobald als möglich daran gehen, den Untergrund wieder hygienisch einwandfrei zu machen. Ausgrabungen von Kadavern seien überall dort vorzunehmen, wo die unterirdischen Wasserläufe nahe genug an der Oberfläche lägen und sofort verseucht werden könnten. Dies werde auch in dem Bericht verlangt, welchen H. Brisac, directeur de l'assistance et de l'hygiène publiques dem Staatsrat der öffentlichen Gesundheitspflege am 8. März 1915 unterbreitet habe und welcher im Journal officiel vom 11. April enthalten sei. Aber nicht überall seien Exhumationen notwendig; es müsse darüber von Fall zu Fall entschieden werden, so an zahlreichen Orten, wo man („la vaillante énergie francaise“) von jetzt ab die zerstörten Heimstätten wieder herstelle, denn dort sei es vor allen Dingen nötig, wieder gutes Trinkwasser zu haben.

Dr. L. Kathariner.

---

*) Ref. musste dabei wiederholt an die hygienischen Massnahmen denken, welche die „Sanitätshorden“ des deutschen Heeres im westlichen Kampfgebiet auszuführen hatten. Nach einem Bericht des Kriegskorrespondenten eines neutralen Blattes, des „Bund“, des Obersten Karl Müller, lagen in manchen Dörfern von Französisch-Lothringen, in denen der Unterleibstyphus endemisch war, die Misthaufen vor den Häusern, Aborte und Latrinen waren unbekannte Einrichtungen usw. Difficile est, satiram non scribere!

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 3. 18. Januar 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 3.

Paratyphus A im Felde.

Von Prof. Dr. E. **Lehmann**-Tübingen, zurzeit Vorstand der bakteriologischen Untersuchungsstelle des Festungshauptlazarettes Ulm.

Von Ende Januar bis März 1915 herrschte in einem Ersatztruppenteil des Festungsgebietes Ulm eine kleine Paratyphus-A-Epidemie, welche sich auf 27 Angehörige dieses Truppenteils erstreckte. Ich habe in Gemeinschaft mit den beiden damaligen Assistenzärzten des Seuchenlazarettes hier über diese Epidemie berichtet[1]). Weitaus am interessantesten und wichtigsten an der Ulmer Epidemie war, dass es mir gelang, die Quelle derselben in einem Soldaten aufzudecken, welcher als Dauerausscheider der Para-A-Bazillen festgestellt werden konnte. Der betreffende Mann war dann bis November im hiesigen Seuchenlazarett isoliert, sein Stuhl wurde 14 mal bakteriologisch untersucht, darunter 10 mal positiv Para A befunden, der letzte positive Befund stammt von Ende November. Hierauf wurde der Mann als dienstuntauglich entlassen.

Im Verlaufe des Sommers konnte ich dann noch zweimal bei Soldaten, welche von der Westfront in unserem Lazarett eingeliefert wurden, durch Blutkultur Paratyphus A feststellen.

Da Para A im Frieden in Württemberg meines Wissens überhaupt noch nicht festgestellt war, in Stuttgart auch während des Krieges noch nicht, fielen mir diese im Vergleich zu unseren sonstigen, durchaus seltenen Typhuszugängen häufigen Fälle auf und ich erkundigte mich über den Stand dieser Dinge bei der K. Bakteriologischen Untersuchungsanstalt in München. Ich erhielt hierauf die Mitteilung, dass auch dort, ganz im Gegensatz zum Fehlen des Para A im Frieden, vereinzelte Para-A-Fälle bei Soldaten 1914 und 1915 festgestellt werden konnten. Hinzu kommt, dass **Tabora** im Laufe des Krieges in Strassburg, wie er in d. W. 1915 S. 426 hervorhebt und mir auch persönlich zu bestätigen die Liebenswürdigkeit hatte, eine ziemlich grosse Menge von Para-A-Fällen feststellen konnte.

Ich hatte mich aber nun unterdessen eingehender mit der Para-A-Literatur der letzten Jahre beschäftigt und möchte ganz kurz hierüber berichten. Eingehender geschieht es an anderer Stelle.

Schon **Uhlenhuth** und **Hübener** (**Kolle-Wassermann** 3. 1913. S. 1137) weisen darauf hin, dass Para A in Deutschland wohl sehr selten ist, in ausserdeutschen Ländern aber häufiger vorzukommen scheine. Die Feststellung, dass Para A im Frieden sehr selten bei uns war, ist allgemein. Besonders gravierend sind für mich aber zwei Tatsachen. Einmal teilte mir Herr Stabsarzt Prof. Dr. Reiner **Müller** brieflich mit, er habe in Kiel während der Jahre 1906—1911 für ganz Schleswig-Holstein bei jedem Typhusverdacht Blutkulturen in Rindergalle angelegt und **stets auch mit Para-A-Serum agglutiniert**, nur einmal aber Para A festgestellt — wobei er noch nicht einmal sicher wisse, ob hier auf Grund der Blutkultur —, dagegen viele 100 mal Typhus und gegen 100 mal Para B. Weiter wurden bei der Typhusbekämpfung im Südwesten des Reiches nur einige ganz vereinzelte Para-A-Fälle festgestellt. **Bei solchen grossen systematischen Untersuchungen hätte Para A aber häufiger gefunden werden müssen, wenn er vorhanden gewesen wäre.**

Wie steht es nun ausserhalb Deutschlands? Meine Anschauung der Verbreitung von Para in den anderen Ländern gründet sich auf sorgfältige Durchsicht des Bakteriologischen Zentralblattes bis zum Jahre 1900 rückwärts, also bis 2 Jahre nach der Erstauffindung des Para-A-Bazillus durch **Gwyn**, und auf die Einsicht der meisten dort im Zusammenhange mit Paratyphus zitierten Originalarbeiten. **Danach ist Para A, wie ich sogleich im einzelnen erweisen werde, ganz im Gegensatz zum ubiquitären Typhus ein Fieber der Tropen und Subtropen**; er wird aber im Frieden in einzelnen Fällen, besonders in Ländern, welche in reger Beziehung mit tropischen bzw. subtropischen Gebieten stehen (Frankreich — Nordafrika, England — Indien) von Zeit zu Zeit in die gemässigten Zonen eingeschleppt. Besonders charakteristisch dafür ist, dass die wenigen beobachteten Fälle in Deutschland zumeist an der Westgrenze liegen und der Hamburger Fall **Schottmüllers** einen Heizer betraf. **In diesem Krieg aber wird er von den aus den Tropen und Subtropen stammenden Hilfsvölkern unserer Feinde auf den Kriegsschauplatz verschleppt**, wenngleich er daselbst bisher aus gleich darzulegenden Gründen wohl häufig noch übersehen wurde. Auf die Gefahr einer solchen Einschleppung wurde auf Grund meiner Ulmer bakteriologischen Daten schon vor 4 Monaten durch den Garnisonarzt der Festung Ulm, Herrn Generalarzt Dr. v. **Burk**, an zuständiger Stelle hingewiesen. Die damals vertretene Anschauung findet nun in dem Aufsatz von **Klinger** (M.m.W. 1915 Nr. 51, Feldärztl. Beilage) Ueber Paratyphus A im Felde, nach welchem in **einem** Lazarett seit Juli 48 Paratyphus-A-Erkrankungen festgestellt wurden, und zwar bei Soldaten der verschiedensten Truppenteile, eine starke Stütze

Es liegen aber nun weiter die folgenden überzeugenden geographischen Gründe für diese Auffassung vor.

In Nordafrika wurde, wie **Nicolle** und **Cathoire** schon 1906[2]) berichten, Para A relativ häufig gefunden. 1913 weist **Sacquépée**[3]) auf häufiges Vorkommen von Para A in Nordafrika hin und in demselben Jahre weist **Remlinger**[4]) nach, dass sich Para A teilweise unter dem sogen. Tangerfieber verbirgt.

Wie aber Para A von Nordafrika auf unsere Truppen übertragen werden kann, lehrt in schlagender Weise unsere Ulmer Epidemie. Der obengenannte Para-A-Bazillenträger, auf welchen diese Epidemie zurückzuführen war, war von 1906—1911 Fremdenlegionär und trat bei Kriegsbeginn als Kriegsfreiwilliger ins deutsche Heer ein. Er hat, wie kaum noch zu bezweifeln ist, die Para-A-Bazillen während seiner Legionärzeit akquiriert und sich dann zum Dauerträger ausgebildet.

Schon von **Uhlenhuth** und **Hübener** wird weiter auf die relative Häufigkeit von Para A in Indien hingewiesen. Ich möchte den dort zitierten Angaben die folgenden Mitteilungen aus neuer Zeit hinzufügen. **Firth**[5]) gibt 1912 einen Ueberblick über die Verbreitung und Bekämpfung der fieberhaften Enteritis und des Paratyphus unter den europäischen Truppen in Indien während der Jahre 1897—1911. Bei Paratyphus handelte es sich — natürlich kamen für diese Untersuchungen nur die letzten Jahre in Betracht — fast ausnahmslos um die Form A. Sehr bemerkenswert ist die weitere Angabe, dass bei Paratyphus 14 Proz. Bazillenträger, darunter 1 Proz. chronischer, gefunden wurden. Noch klarer tritt die Bedeutung des Para A für Indien durch den Aufsatz von **Grattan** und **Wood**[6]) hervor. Nach ihm sind ⅓ der Fälle von sogen. Fiebern unbekannten Ursprungs in Indien durch Para-A-Bazillen verursacht. Wenn man aber bedenkt, dass z. B. im Jahre 1909 allein unter den englischen

---

[1]) **Lehmann**, **Mäulen** und **Schricker**: Ueber einen Fall epidemischen Auftretens des Paratyphus A. Zschr. f. klin. M. 82. 1915. H. 1 u. 2.

[2]) **Nicolle** und **Cathoire**: Arch. de l'inst. Pasteur de Tunis 1906.

[3]) **Sacquépée**: Bull. soc. de Pathol. exot. T. 6 1913 S. 598.

[4]) P. **Remlinger**: La fièvre de Tanger ou tangérine n'est pas une entité morbide. Bull. soc. de Pathol. exot. 6. 1913. S. 599.

[5]) R. H. **Firth**: Ind. med. Gaz. 47. 1912. S. 341.

[6]) **Grattan** und **Wood**: Paratyphoid fever in India. Coll. papers reprinted from the Journal of the Royal Army Medical Corps. Lond. I. 1912.

Soldaten in Indien 4386 solche Erkrankungen beobachtet wurden, so kann man die Bedeutung ermessen, welche Para A für Indien gewinnt.

Jedermann sieht nun ein, dass von den indischen Hilfsvölkern der Gegner Para A genau so leicht, eventuell noch durch Vermittelung weisser Truppen, zu uns übertragen werden kann wie von unserem Fremdenlegionär in Ulm.

Nun ist aber weiter seit langem durch Castellani bekannt, dass Para A in Ceylon häufig auftritt. Schon lange wird dort polyvalent gegen Typhus, Para A und B geimpft. Weiter wurde Para A schon längst in Holländisch-Indien wiederholt gefunden. Im Jahre 1915 aber macht Winkel[7]) neuerdings auf die Bedeutung dieser Erkrankung für Holländisch-Indien aufmerksam. Von besonderem Interesse ist weiterhin die Mitteilung Kabeshimas[8]) vom Jahr 1914, dass in der japanischen Marine Typhus, Para A und Para B in folgenden Verhältnissen auftraten:

	1908	1909	1910	1911
Typhus	307	118	212	106
Para A	143	105	101	45
Para B	212	60	104	362

Also auch hier grosse Häufigkeit von Para A, was auch daraus hervorgeht, dass auch in der japanischen Marine polyvalent gegen die 3 Formen geimpft wird.

Wie in der alten, so sind auch in der neuen Welt Para-A-Erkrankungen besonders aus tropischen und subtropischen Gebieten bekannt, beispielsweise aus der Panamakanalzone, doch soll hierauf an dieser Stelle nicht eingegangen werden.

Wenn nun Klinger mitteilt, dass er in einem Lazarett 48 solche Erkrankungen bei ganz verschiedenen Truppenteilen feststellen konnte, so werden wir heute mit einer häufigeren Para-A-Erkrankung auch bei unseren Truppen rechnen und auf der Hut sein müssen, dass sie sich nicht weiterverbreitet, wozu die Bazillenträger ja den Anlass bieten können. Es wird sich das aber deswegen um so mehr empfehlen, da diese Krankheit keineswegs immer so gutartig verläuft, wie das früher allgemein angenommen wurde und auch in Ulm der Fall war, sondern von verschiedenen Seiten Todesfälle an Para A gemeldet wurden.

Ich möchte aber nun noch auf eine Reihe von Tatsachen hinweisen, welche besonders zur Berücksichtigung zu empfehlen sind und auch erklären, dass Para A vielleicht häufiger übersehen wird. Die Krankheit verläuft sehr oft überaus leicht, worin eine weitgehende Verschleppungsmöglichkeit begründet ist. Unser Para-A-Träger in Ulm behauptet sicher, nie krank gewesen zu sein, auch nicht während seiner Legionärzeit. Auch in Ulm ist er nicht erkrankt. Er muss also Para A ambulant durchgemacht haben und ist dennoch zu einem so dauernden Träger geworden. — Sehr häufig aber versteckt sich Para A wieder hinter Influenza oder Bronchitis, wofür unsere Ulmer Epidemie ebenfalls ein Schulbeispiel ist. Das wird natürlich im Felde besonders leicht eintreten können. — Von ausserordentlicher Bedeutung ist dann, dass Para-A-Bazillen oft nur sehr schwer und manchmal gar nicht aus dem Stuhl isoliert werden können, wofür ich zahlreiche eigene Belege wie solche aus der Literatur besitze. Aus dem Blut (in Rindergalle) gelang mir die Feststellung innerhalb der ersten beiden Wochen der Erkrankung aber fast immer; dasselbe betonen andere Autoren. Blutkulturen müssen also, wo immer möglich, angelegt werden. — Dazu kommt dann endlich noch, dass bei der meist streng spezifischen Agglutinabilität der Para-A-Bazillen Para A nur dann festgestellt werden kann, wenn stets auch mit Para-A-Serum agglutiniert wird.

Schliesslich aber müssen wir unsere Anschauungen über Epidemiologie von Para A von Grund aus revidieren. Para A ist kein Nahrungsmittelvergifter, wie Jochmann (1914. Lehrb. d. Infektionskrankh.) noch meint. Die Para-A-Bazillen werden vielmehr, jedenfalls in unseren Breiten, in erster Linie direkt durch Kontakt und vor allem durch Bazillenträger verbreitet. Paratyphus A ist sowohl nach seinen biologischen Charakteren als nach seinen epidemiologischen Verhältnissen aufs schärfste von Paratyphus B zu trennen.

Ueber die im einzelnen recht interessanten biologischen und geographischen Para A betreffenden Tatsachen wird a. a. O. berichtet werden.

Nachschrift bei der Korrektur.

Unterdessen haben Schmitz und Kirschner (d. W. 1916 Nr. 1) wiederum von neuen Para-A-Fällen aus dem Felde berichtet. Hier handelt es sich um 27 Soldaten aus dem wolhynischen Festungsgebiet. Ob die Krankheit vom Westen dahin verschleppt wurde, oder mit einem südöstlichen Verbreitungsgebiet zusammenhängt, ist natürlich nicht zu sagen, da eine sichere Quelle für die Infektion nicht ermittelt wurde. Die neuerlichen Fälle weisen aber weiter nachdrücklich auf eine sorgfältige Beachtung des Para-A im Felde hin.

Betonen möchte ich aber im Gegensatz zu Schmitz und Kirschner, dass Gerinnung in Barsiekow-Mannit auch bei Para-A stattfindet, worüber Seifert schon früher und ich selbst bei der Ulmer Epidemie Mitteilung gemacht haben.

Pathologische und epidemiologische Kriegsbeobachtungen.

Von k. u. k. Stabsarzt Prof. Dr. Konrad Helly (Würzburg), derzeit Ungvár.

Der gegenwärtige Krieg hat, wie eigentlich vorauszusehen war, dank dem hohen Stande der medizinischen Wissenschaft die Länder der Mittelmächte mit epidemischen Seuchenausbreitungen, von vereinzelten Lokalherden abgesehen, verschont. Immerhin aber gestattet die grosse Zahl der von den verschiedenen Fronten abgeströmten Fälle der einzelnen Infektionskrankheiten die Uebersicht über ein Material, wie es in solcher Grösse in Friedenszeiten nur im Gefolge stattlicher Epidemien zur Beobachtung kommen könnte. Da ist es vielleicht nicht uninteressant, dass sich bei einigen dieser Erkrankungen Erscheinungen wahrnehmen liessen, die sonst entweder überhaupt nicht beobachtet oder nur als seltene Ausnahmen nicht als zum eigentlichen Krankheitsbild gehörig betrachtet würden. Manche dieser Erscheinungen sind übrigens schon zur Genüge allgemeiner in Fachkreisen bekannt, wie z. B. das Auftreten hämorrhagischer Typhusroseolen, welche differentialdiagnostische Schwierigkeiten gegenüber dem Flecktyphus bedingen können und sonstige Abweichungen vom gewöhnlichen Bild, so dass manche geradezu von einem „Kriegstyphus" glauben sprechen zu sollen. Bis zu einem gewissen Grade wäre diese Bezeichnung vielleicht insoferne gerechtfertigt, als wir vielfach Typhus bei gegen denselben schon Geimpften im Frieden kaum zu sehen Gelegenheit hätten und gewisse Abweichungen im Roseolenbilde, wie z. B. auch das Auftreten besonders grosser und papulös erhabener, nach eigenen Beobachtungen möglicherweise mit der vorausgängigen Schutzimpfung in einem ursächlichen Zusammenhange stehen mögen.

Unter einen ähnlichen Gesichtspunkt der abnormen Verhältnisse gehört wohl auch die erste Beobachtung, über die ich eingehender berichten will, das ist das Auftreten einer ausserordentlichen Bösartigkeit der Masern, wie sie im vergangenen ersten Kriegswinter vielfach zur Beobachtung kam. So hatte ich damals im Reservespital Krems a. D. unter rund drei Dutzend Erkrankungen ein Sechstel Todesfälle zu verzeichnen. Bei der Obduktion ergab sich, dass der durchwegs bereits innerhalb der ersten Krankheitswoche eingetretene Tod bedingt worden war durch eine abszedierende Pneumonie mit ausserordentlich zahlreichen Abszessen, eine Komplikation, wie sie sonst eigentlich bei herabgekommenen Kindern nach längerer Krankheitsdauer beobachtet wird, nicht aber bei kräftigen Männern. Die Erklärung für diese Bösartigkeit im vorgelegenen Materiale suche ich in dem Umstande, dass Masern in den Heimatgegenden der Bosniaken nicht in dem Masse eingebürgert sind, wie bei uns, und daher diese Leute mangels jeglicher immunisatorischer Wirkung sowohl gegen die Infektion wie gegen deren Folgen hochempfindlich sind; wissen wir doch, dass auch bei uns die Masern Erwachsener stürmischer zu verlaufen neigen, als die der Kinder. Nicht uninteressant ist, dass ich auch einen Todesfall bei einem Bosniaken zu obduzieren Gelegenheit hatte, welcher nur diese charakteristische Pneumonie darbot, während des Lebens jedoch ein Masernexanthem nicht hatte erkennen lassen. Da sich der Verstorbene jedoch in einer Gruppe von Landsleuten befunden hatte, in welcher Masern zur gleichen Zeit in gehäufter Zahl aufgetreten waren, trage ich kein Bedenken, diesen Fall etwa den exanthemlos verlaufenen Nephritisfällen bei Scharlachepidemien an die Seite zu stellen.

---

[7]) Ch. Winkel: Paratyphus A in Nederlandsch Indie. Geneesk. Tijdschrift voor Nederlandsch Indie. Deel 55. Afl. 1. 1915. S. 35—54.

[8]) Kabeshima: Ueber Typhus- und Paratyphusimpfung in der japanischen Marine. Bakt. Zbl. I. 74. O. 1914. S. 294.

Eine andere Beobachtung betrifft die Frage des Obduktionsbildes bei Tetanus. Allgemein lautet die Angabe dahin, dass dasselbe uncharakteristisch sei. Demgegenüber muss ich auf Grund eigener Beobachtungen an verschiedenen Stellen (Würzburg, Krems, Ungvár) diese Meinung dahin berichtigen, dass bei völlig unkomplizierten Fällen sich bei der Obduktion typisch Hirn- und besonders Meningealödem bei grossem Blutreichtum der inneren Organe findet, ferner eine meist beiderseitige Unterlappenpneumonie im Stadium der roten Anschoppung in Form zahlloser zerstreuter kleiner Herdchen, die durch ihre dunkelrote Farbe deutlich auffallen und endlich sehr häufig Muskelzerreissungen mit mehr minder ausgebreiteter Hämorrhagie, besonders im Bereich der Oberschenkelstreckmuskulatur und nicht selten auch des Zwerchfelles. Findet sich jedoch eine Komplikation des Krankheits- bzw. Obduktionsbildes, wie besonders häufig durch septische Prozesse von seiten der Wunde, dann verwischen sich diese angegebenen Merkmale rasch völlig und man darf daher nur bei vollkommenem Mangel solcher Komplikationen das geschilderte Bild erwarten, wobei dann noch die ziemlich oder ganz reaktionslose Wunde die Charakteristik desselben erhöht. Bei merklicherer Eiterung derselben tritt jedoch auch gewöhnlich bereits eine Verwischung des Bildes ein.

Geradezu als Schulbeispiel für die Ausbreitungswege der Cholera sei folgende Beobachtung geschildert:

In Langenlois, einem Marktflecken in der Nähe von Krems a. D., erkrankte Ende Oktober 1915 ein Mann rasch tödlich an Cholera. Derselbe war anfangs September auf dem nördlichen Kriegsschauplatz angeblich an Dysenterie erkrankt und hierauf zunächst in einen Kurort und schliesslich zur vollständigen Wiederherstellung nach L. zu sich nach Hause entlassen worden, woselbst er nach etwa dreiwöchiger Erholungszeit sich wieder soweit vollständig gesund fühlte, dass er sich einen lustigen Sonntag bei heurigem Wein machte. Die Folge war ein akuter Choleraausbruch in den folgenden Tagen. Es ist also wohl als sicher anzunehmen, dass seine angebliche Dysenterie entweder eine Mischinfektion mit Cholera oder nur eine leichte Form einer solchen war, wie ich auch bei anderer Gelegenheit die Beobachtung machen konnte, dass bei angeblicher Dysenterie die bakteriologische Untersuchung nicht eine solche, sondern Cholera ergab und dass er ferner eine Zeitlang nur Vibrionenträger war, bis der Diätfehler den akuten tödlichen Krankheitsausbruch veranlasste. Der von mir vorgenommene Lokalaugenschein im Gehöft des Verstorbenen ergab, dass die Brunnenanlage schlecht und die Möglichkeit der Infizierung derselben durch Abwässer gegeben war, worauf ich dessen Sperrung und die Untersuchung seines Wassers veranlasste. Obzwar ich mir von letzterer in bakteriologischer Richtung nicht viel versprach, gelang es doch im Hygienischen Institut zu Wien laut Befund desselben im Wasser des Brunnens sicher Choleravibrionen nachzuweisen. Da ereigneten sich 2 Wochen später im anstossenden Nachbargehöft zwei weitere Erkrankungen, welche einen daselbst beschäftigten Wäscher und seine Frau betrafen. Zunächst war die Infektionsquelle mit Rücksicht auf die getroffenen umfassenden Vorsichtsmassnahmen ganz unklar, da auch eine Verbindung mit dem verseuchten Brunnen nicht ersichtlich war. Doch wurde in dieser Richtung weiter nachgeforscht und da stellte sich heraus, dass von demselben in den Schwemmkanal des Nachbargehöftes, worin die Wäsche gewaschen wurde, eine Abzweigung mündete und damit war auch der Infektionsweg klargelegt und die weitere Ausbreitung der Seuche endgültig verhindert. Die Erkrankung in der Wäscherfamilie führte zu einer vorübergehenden Vibrionenausscheidung bei zweien der vorhandenen drei Kinder, jedoch ohne Krankheitssymptome, während mir bei dem dritten Kinde, welches mit einem der beiden anderen zusammenschlief, dieser Nachweis nicht gelang, und zu einer tödlichen Erkrankung der Grossmutter, die gegen Warnung und Verbot zu den Erkrankten gegangen war. Bietet diese Erkrankungsgruppe auch nichts wesentlich Neues, glaubte ich sie doch als Schulbeispiel der Choleraausbreitungswege mitteilen zu sollen.

Schliesslich will ich noch erwähnen, dass ich über einige Blatternautopsien verfüge, welche insoferne von Interesse sein könnten, als es sich um die immerhin seltenen Todesfälle bei in der Jugend geimpften Individuen (im Alter von 34—36 Jahren) handelt. Alle zeigten starke, wenn auch etwas unregelmässige Exanthemausbreitung und schwere Allgemeinsymptome während des Lebens. Bei zwei Fällen stellte ich die Prognose sofort ungünstig, da der eine einen sehr schweren Potator und der andere eine zwar vor 8 Jahren mit Erfolg revakzinierte, aber mit den deutlichen Zeichen überstandener Septumendokarditis behaftete Frau betraf, die auch tatsächlich beide ihrem schlechten Herzen erlagen. Ein dritter Fall hingegen betraf einen kräftigen Zigeuner, in dessen Obduktionsbild sich keine Abweichung gegenüber dem nicht Geimpften fand, Enanthem und Orchitis variolosa nicht fehlten und der Tod wohl durch eine besonders zähe eitrige Bronchitis begünstigt worden war.

Einige Fälle von Hyperthyreoidismus, darunter drei von akutem Basedow bei Kriegsteilnehmern, zur Stütze der neurogenen Entstehung dieser Krankheit.

Von Dr. A. Rothacker, Assistent der med. Klinik der Universität Jena, Oberarzt d. L. und Bataillonsarzt.

Ueber die Entstehung des Morbus Basedow sind die Ansichten geteilt. Es stehen sich scharf gegenüber die thyreogene Theorie, die hauptsächlich von Möbius vertreten wird, und die neurogene, die u. a. Adolf Oswald, nach seiner in dieser Wochenschrift 1915, No. 27 veröffentlichten, sehr lesenswerten Arbeit, auf Grund experimenteller und praktischer Erfahrung für die richtige hält. Auf die einschlägige Literatur kann ich aus naheliegenden Gründen hier nicht eingehen und verweise deshalb auf die oben genannte Arbeit.

Für die thyreogene Theorie sprechen die von Schülern Abderhaldens angestellten Fermentnachweise (vgl. meine Zusammenfassung in Weichardts Ergebnissen der Immunitätsforschung etc. 1914 S. 423). Genannte Autoren kamen zu dem Schluss, dass es sich beim Basedow nicht nur um eine Dysfunktion der Schilddrüse, sondern auch der Thymusdrüse und der Keimdrüsen handelt, da Basedowserum die Basedowschilddrüse stark angreift, in relativ wenigen Fällen dagegen auch normale oder Kropfschilddrüse. Nebenher ging immer ein deutlicher Abbau von Thymus- und Keimdrüsengewebe. Lampé nimmt an, dass es sich beim Basedow um eine Krankheit der branchiogenen Organe in ihrer Gesamtheit handelt, die letzten Endes in der embryonalen Anlage des Organs zu suchen sei. Die Zuverlässigkeit, mit der im Abderhaldenschen Institut gearbeitet wird, bürgt zwar für die Richtigkeit der gefundenen Tatsachen, es wäre aber doch wünschenswert, näher zu untersuchen, einmal wie sich im Abderhaldenschen Versuch Basedowserum gegen Nervensubstanz verhält, zum anderen, welche Organe oder Organsysteme von Serum von sog. „nervösen“ oder neuropathischen Menschen angegriffen werden (s. u.).

Die Mehrzahl der Forscher steht heutzutage auf dem Möbiusschen Standpunkt. Auf die Gründe kann ich an dieser Stelle nicht eingehen. Es gibt aber bei genauem Studium der Vorgeschichte manche Fälle von Basedow, die zum mindesten das Entstehen der Krankheit auf neurogener Basis wahrscheinlich machen. Oswald betont mit Recht, dass nicht alle Menschen auf die Ueberschwemmung ihres Kreislaufs mit Schilddrüsensekret mit Basedowsymptomen antworten. Experimentelle Erfahrungen haben das deutlich gezeigt. Damit diese Krankheitszeichen entstehen können, müsse erst eine Disposition geschaffen sein. Der extrathyreoidal gelegene, genetische Faktor liege im Nervensystem. Demnach bewirke Schilddrüsensekret bei Menschen mit geschädigtem Nervensystem Basedow. Als erschwerendes Moment wirke die hinzutretende Schwächung des Zentralnervensystems z. B. durch geistige Ueberanstrengung oder längere Zeit andauernde Erregungen. Das Primäre ist also das durch irgendwelche extrathyreoidal gelegene Momente geschwächte Nervensystem; als sekundäres Symptom kommt dann durch die Einwirkung des Schilddrüsensekretes die Struma dazu. Die Schilddrüse erfährt ihre Impulse vom Nervensystem, ist physiologisch ins Nervensystem eingeschaltet, wirke also durch Produktion eines dasselbe ansprechenden Stoffes, als Multiplikator.

Beim Durchlesen der Oswaldschen Arbeit erinnerte ich mich an drei Krankheitsfälle von Personen, von denen ich zwei (Fall 1 und 3) auch vor und nach der Erkrankung beobachten konnte, welche Basedowsymptome gezeigt hatten. Ferner hatte ich während meiner augenblicklichen militärärztlichen Tätigkeit drei Soldaten zu begutachten, die während des Feldzugs akut an Basedow erkrankt waren. Bei allen sechs Fällen scheint mir die neurogene Entstehung der Krankheit gesichert, denn sie haben das Gemeinsame, dass die Personen nach kurzer Zeit wieder völlig gesund waren, nachdem das nervenerregende Moment beseitigt war und sie sich einige Zeit ausruhen und erholen konnten.

Es folgen kurz zusammengefasst zuerst drei Fälle aus dem Zivilleben:

Fall 1 betrifft ein gesundes junges Mädchen von 21 Jahren. Eltern beide sehr „nervös“, Grossvater mütterlicherseits leidet an Gicht. Im Jahr 1910 verlobte sich die junge Dame heimlich. Als ihr Vater davon erfuhr, verbot er ihr selbst den brieflichen Verkehr mit ihrem Verlobten und schickte sie 1 Jahr auf Reisen. Ich war in der Lage, die Dame von 1909 bis 1914 zu beobachten. Erst klagte sie über Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, allgemeine Unruhe und wurde für sehr nervös gehalten, dann stellte sich Zittern der Hände, Schreckhaftigkeit, allmähliches Dickerwerden des Halses und Herzklopfen ein. Ende 1911 hatte sich ein Basedow leichteren Grades entwickelt: Struma, Exophthalmus, Tremor der Hände, gesteigerte Herztätigkeit, Schlaflosigkeit, Graefe + etc. Der Vater gab schliesslich seinen Widerstand auf, im Mai 1912 war die Hochzeit, die Basedowzeichen waren verschwunden. Im Juni starb der Vater und unter diesem Eindruck stellten sich dieselben wieder ein, um erst nach ungefähr ¾ Jahren unter dem Einfluss einer glücklichen Ehe und der Geburt eines Kindes zum zweiten Male zu verschwinden. Ihr Mann zog mit ins Feld und fiel im Oktober 1914. Seitdem besteht wieder derselbe Zustand wie Ende 1911.

Fall 2 schildert einen meiner Schulkameraden. Derselbe war in Obertertia und Untersekunda zunehmend nervös geworden. In Obersekunda musste er die Schule verlassen, da er nicht mehr imstande war, mitzukommen. Der Junge war nicht unintelligent, wurde aber immer zappeliger. Allmählich merkte er, wie sein Hals immer dicker wurde, es stellte sich Schlaflosigkeit, Herzklopfen, ganz leichter Exophthalmus, Zittern der Hände, d. h. ein Basedow leichteren Grades ein. Der junge Mann erholte sich ½ Jahr auf dem Lande, wurde dann Kaufmann und steht jetzt mit im Feld. Das ganze Basedowsyndrom hatte sich 1 Jahr nach dem Schulabgang verloren.

Fall 3 ist ein Kollege. Er stammt von sehr nervösen Eltern ab, war aber sonst immer gesund. Derselbe war während seiner Assistententätigkeit in theoretischen Instituten und Kliniken sehr mit Arbeit überhäuft und hatte sich, da er keine Zeit für Urlaub fand, überarbeitet. Er wurde immer zappeliger, litt zeitweilig sehr an Schlaflosigkeit und Herzklopfen, der Hals wurde langsam dicker und er musste sich in kurzer Zeit immer weitere Kragennummern anschaffen. Dazu kam noch, dass er, besonders bei nächtlicher geistiger Arbeit, ungefähr alle 15 Minuten von der Arbeit aufstehen musste, um zu urinieren. Ebenso war er gegen kleinste Gaben von Koffein (eine Tasse ganz leichten Tees) äusserst empfindlich, indem er daraufhin 5—6 mal austreten musste und mindestens 1—1½ Liter Urin produzierte. Dabei litt er entschieden an Polydipsie. Es erscheint mir wahrscheinlich, dass irgendeine gleichzeitige Schädigung der Hypophyse vorlag. Besonders am Ende der Woche klagte er über seinen dicken Hals und sass bei der Arbeit immer mit am Hals geöffnetem Hemd in seinem Zimmer. Ein 8 tägiger Urlaub, den er auf dem Lande verbrachte, besserte seine Beschwerden und liess den Umfang des Halses zurückgehen. Die Tage vor der Mobilmachung, Kriegstrauung und die ersten Monate im Feld verschlimmerten seinen Zustand derart, dass er wegen nervöser Ueberreizung vom Feld entlassen werden musste. Zweimonatliche Ruhe und Verwendung im Garnisondienst liessen seine Beschwerden fast restlos zurückgehen. Exophthalmus, Augensymptome und Zeichen von raumverdrängender Vergrösserung der Hypophyse waren nicht nachzuweisen.

Die oben beschriebenen Fälle zeigen, wie unter dem Einfluss von psychischen Erregungen (Fall 1) und Ueberarbeitung (Fall 2 u. 3) nicht nur eine merkliche Vergrösserung der Schilddrüse, sondern auch typischer Basedow entstehen kann. Die krankhaften Veränderungen gehen sofort bei Ausschaltung der ursächlichen Momente und Ruhe restlos zurück.

Ich lasse jetzt die Fälle aus meiner militärärztlichen Tätigkeit folgen:

Fall 4. Gefreiter E. M.

Vorgeschichte ergibt nichts Belastendes, ausser dass die Mutter auch schon einen etwas dicken Hals gehabt haben soll. Er nahm am Feldzuge gegen Frankreich 10 Monate lang teil. Infolge der starken Aufregungen, dem Aushalten im lange andauernden Artilleriefeuer meldete er sich wegen starken Herzklopfens, Schlaflosigkeit, Schwindel und Atembeschwerden krank. Vor dem Feldzuge war der Hals nicht übermässig dick, denn er diente sein Jahr als Einjährig-Freiwilliger ab. Beschwerden von seiten des Herzens und der Nerven will er nie gehabt haben. Aus den Krankenpapieren der verschiedenen Lazarette entnehme ich, dass der linke Schilddrüsenlappen ziemlich stark vergrössert war. Graefe, Stellwag, Möbius waren negativ. Herz war nicht verbreitert, der erste Ton über der Spitze aber deutlich blasend. Herztätigkeit meist beschleunigt, aber nicht unregelmässig. Puls kräftig, beschleunigt. Nervensystem: Feinschlägiger Tremor der Hände, Lidflattern, Zungentremor, Kniesehnenreflexe gesteigert. In der ersten Zeit bestand Schlaflosigkeit und starke Aufgeregtheit. Nach 3 Wochen Bettruhe war das Blasen an der Herzspitze nicht mehr zu hören, die Herztätigkeit aber noch beschleunigt. Als er sich nach 3 Monaten zur Untersuchung beim Ersatztruppenteil meldete, war der Befund folgender: Die linke Halshälfte ist dicker als die rechte (links 20, rechts 18 cm). Die Schilddrüse bildet eine weiche, pulsierende Geschwulst. Kein Exophthalmus. Graefe, Stellwag, Möbius negativ. Herz nicht vergrössert, 1. Ton über der Herzspitze unrein. Herzaktion regelmässig, Puls 64 i. d. M. Blutdruck 120 R.-R. Nach 10 Kniebeugen tritt leichte Atemnot, aber keine Zyanose auf. Urin enthält kein Eiweiss und keinen Zucker. Die ausgestreckten Hände zittern kaum merkbar. Patellarreflexe sind gesteigert, Zungentremor negativ. Der Schlaf soll im allgemeinen gut sein. Der Hals soll wesentlich an seiner Dicke abgenommen haben.

Es bietet sich demnach das Bild eines akut entstandenen Basedow, der durch die starken Nervenerschütterungen und Aufregungen infolge des Artillerietrommelfeuers und 10 Monaten Stellungskrieg hervorgerufen wurde. Nach 3 Monaten Ruhe waren die ganzen Erscheinungen bis auf kleine Reste verschwunden.

Fall 5. Ersatzreservist K. P.

War 11 Monate im Felde. 5 Wochen war er im Schützengraben bei ...... ohne Ablösung sehr starker Artilleriebeschiessung ausgesetzt, wodurch er so aufgeregt wurde, dass er vor Herzklopfen nicht schlafen konnte. Er meldete sich wegen Bronchitis, Herzbeschwerden, Atemnot, Schlaflosigkeit und Nervenschwäche krank. Vor dem Feldzug soll sein Hals nicht übermässig dick gewesen sein. Es bestanden nie Herz- oder Nervenbeschwerden. Er leistete seine Dienstzeit ab. Aus den Krankenpapieren entnehme ich folgendes:

Der rechte Schilddrüsenlappen ist hyperplastisch Der Röntgenbefund zeigte, dass die Struma nach rechts entwickelt und etwas substernal gelegen war. Das Herz war nicht vergrössert, Töne rein. Puls beschleunigt, 120 i. d. M. P. litt sehr unter Schlaflosigkeit. Die geringste körperliche Anstrengung hielt er vor Müdigkeit nicht aus. Hände zittern. Er war sehr aufgeregt und klagte über Kopfschmerzen. Als er sich nach 4 Monaten beim Ersatztruppenteil zur Untersuchung meldete, war der Befund folgender: Augen treten stark heraus, die Augenlider können geschlossen werden, Lidflattern. Die rechte Halsseite misst 18 cm, die linke 17½ cm. Die Schilddrüse bildet eine weiche, gleichmässige Geschwulst und reicht hinter das Brustbein herab. Leichter Druck auf die Struma erzeugt sofort Atemnot. Graefe angedeutet, Stellwag und Möbius negativ. Die Herzgrenze liegt links 1 Querfinger über die Mamillarlinie hinaus, Herzaktion regelmässig, Herztöne rein, Herzstoss leicht hebend. Puls in der Ruhe 100 i. d. M., voll und kräftig, Blutdruck 150 R.-R. Nach Anstrengungen sinkt der letztere um eine Kleinigkeit. Die ausgestreckten Hände zittern leicht. Patellarreflexe sehr lebhaft. Der Schlaf ist manchmal noch sehr unruhig. Im Urin kein Eiweiss, kein Zucker. Die Halsdicke soll in den letzten 4 Monaten abgenommen haben.

Auch dieser Fall behandelt einen akut entstandenen Basedow, der durch die Aufregungen im Schützengraben hervorgerufen wurde und nach einigen Monaten Ruhe sich wesentlich gebessert hat.

Fall 6. Ersatzreservist A. R.

War früher nie krank. Machte 2 Monate lang den Feldzug mit. Meldete sich krank, da er durch die immerwährende Artilleriebeschiessung sehr aufgeregt wurde, sehr leicht ermüdete, Herzklopfen und Atemnot bekam und öfters an Ohnmachtsanfällen litt. Auszug aus den Lazarettberichten:

Auffallend stierer Blick und Glanzaugen. Schilddrüse nicht merklich vergrössert, Puls regelmässig, Herztöne rein. Bekam ab und zu Anfälle von tonischen Krämpfen der Gesichts- und Augenmuskulatur mit starkem Schweissausbruch, die als hysterische angesehen wurden. Das Bewusstsein war dabei erhalten. (Die Lazarettkrankengeschichte ist unvollkommen.) Als sich R. zwecks Untersuchung nach 3 Monaten beim Ersatztruppenteil meldete, erhob ich folgenden Befund:

Starker Exophthalmus. Zungenzittern. Schilddrüse nicht sichtbar vergrössert. Bei mässigem Druck auf dieselbe entsteht keine Atemnot. Keine Augen- oder Lidsymptome. Das Herz ist nach keiner Richtung hin vergrössert. Puls in der Ruhe 80 i. d. M., nach Kniebeugen 108 i. d. M., Blutdruck 120 R.-R. bzw. 135 R.-R. Herzaktion regelmässig, Töne rein. Die ausgestreckten Hände zittern leicht. Patellarreflexe gesteigert. Der Urin enthält keinen Zucker. R. klagt über Aufgeregtheit, Zappeligkeit, Schlaflosigkeit, Herzklopfen und Unfähigkeit, grössere Anstrengungen auszuhalten, berichtet aber, dass die anfänglich bestehenden Beschwerden in den letzten 3 Monaten sich wesentlich gebessert haben.

Auch dieser im Feld akut entstandene Basedow, der ausserdem mit Anfällen vermutlich hysterischer Natur kompliziert war, hatte sich in der Ruhe fast bis zur völligen Gesundung zurückgebildet.

Diese eben mitgeteilten Fälle stellen nur eine Auswahl ähnlicher Fälle dar. Monatlich treffen durchschnittlich 1 bis 2 derartige Kranke bzw. Genesene beim Ersatztruppenteil ein. Die Krankengeschichten vieler von ihnen sind leider nicht so ausführlich geschildert, um die Krankheitsfälle zur Veröffentlichung verwenden zu können. Vielfach kommen derartige Kranke unter der Diagnose „Herzleiden“ zurück. Zurückgebliebene Reste und genaue Erhebung der Vorgeschichte weisen aber deutlich auf einen überstandenen „akuten Basedow“ hin. Für den Felddienst sind solche Leute m. E. nicht mehr zu gebrauchen. Ich habe einige von ihnen genau beobachtet, wie sich ihr Zustand bei angestrengtem Garnisondienst verhielt. Nach anstrengenden längeren Märschen bei durchweichtem Boden, nach halb- und ganztägigen Gefechtsübungen, nach Nachtmärschen und Biwakieren, wie sie der jetzige Garnisondienst vorschreibt, zeigte sich, dass die durch Ruhe herabgesetzte Herztätigkeit wieder lebhafter wurde, der Blutdruck sich leicht erhöhte und der Mann wieder „nervöser“ wurde. Eine Vergrösserung der Schilddrüse und Exophthalmus konnte natürlich nach diesen Anstrengungen von relativ kurzer Dauer nicht festgestellt werden. Bemerken möchte ich noch, dass einige Soldaten auf Befragen angaben, dass sie zur Zeit der grössten seelischen Aufregungen im Felde häufiger als sonst den Drang verspürten, Urin zu lassen. Sie behaupteten auch, täglich mehr Urin gebildet zu haben als früher in Ruhe. Ich muss mich hier natürlich ganz auf die Aussagen der betreffenden Leute verlassen. In keiner der Krankengeschichten steht etwas darüber zu lesen und deswegen beobachtet wurde auch keiner. Dass es sich hier um eine Schädigung der Hypophyse gehandelt haben könnte, glaube ich nicht annehmen zu sollen. Derartige Zustände treten ja oft bei nervösen Erregungszuständen auf, aber ganz von der Hand zu weisen ist es auch nicht (s. Fall 3).

Ich möchte mit diesen Fällen einen Beitrag liefern zur Bestätigung der Ansicht, dass mindestens eine grosse Zahl von Basedowfällen auf neurogener Basis entstanden sein kann. Ich glaube, gerade die Fälle von Kriegsteilnehmern, bei denen die Basedowzeichen nach grossen seelischen Aufregungen stark in die Erscheinung traten, um nach Versetzen in ruhige Verhältnisse restlos zurückzugehen, sind beweisend, dass in diesen Fällen die Krankheit nicht thyreogen, sondern neurogen entstanden ist.

Zum Schluss möchte ich, weil in gewissem Sinne in dieses Gebiet fallend, einige Versuchsergebnisse im Abderhaldenschen Versuch anführen, die durch den Kriegsausbruch unterbrochen wurden. Ich fand nämlich bei diesen Versuchen, die zu anderem Zweck angestellt waren, dass Serum von nervösen oder neuropathischen Kranken, die wegen dieser oder anderer Krankheiten unsere Klinik aufsuchten, und von Kranken mit Milzschwellung irgendwelcher Genese (Typhus, Leberzirrhose, Leukämie u. ä.), fast immer normale Milz und Lymphdrüsen, immer Thymus abbaute. Basedowzeichen boten diese Kranken nicht. Das Serum dieser Kranken habe ich leider nie mit Schilddrüse, Nervensubstanz oder Keimdrüsen zusammengebracht. Ich möchte anregen, der Klärung der Entstehung des Basedow mit dem Abderhaldenschen Versuch näher zu kommen. Mir selbst ist es zurzeit unmöglich, diese Versuche auszuführen.

Zusammenfassung.

Es wird versucht, an Hand angeführter Fälle von Basedow bei Kriegsteilnehmern und Zivilpersonen die Entstehung dieser Krankheitsfälle neurogen zu erklären.

Aus dem Garnisonlazarett Amberg (Chefarzt: Dr. Ehrensberger), Chirurgische Station Assistenzarzt Dr. Hauber.

Ueber Myositis ossificans traumatica circumscripta.

Von Assistenzarzt Dr. Hauber.

An Häufigkeit und besonders an klinisch praktischer Wichtigkeit übertrifft die traumatische ossifizierende Myositis diejenigen Formen der Muskelverknöcherung, die entweder nicht traumatischen Ursprungs sind oder die auf neurotischer Basis beruhen.

Die Krankheitsursache liegt in einem einzigen gröberen Trauma oder in mehrmaligen Beleidigungen der Muskulatur. Beim Militär sind bekannt der Exerzierknochen, verursacht durch das Gewehrexerzieren. Der Sitz der Erkrankung ist hier meist im inneren Drittel des Musc. deltoideus oder aber auch, was seltener ist, im Musc. pectoralis major. Weiterhin treffen wir nicht selten den Reitknochen im deutschen Heere, eine Verknöcherung am Ansatzteil des Musc. adductor longus. Ferner sei der Bajonettierknochen erwähnt, der am linken Oberarm und linken Oberschenkel vorkommt, typisch durch die beim Fechten eingenommene Stellung. Ausser beim Militär treffen wir die Erkrankung nicht allzuselten bei Sattlern, Schuhmachern und Feilenhauern, die durch Einsetzen der Leisten und sonstiger Instrumente eine dem Reitknochen ähnliche Bildung bekommen (Ossa praepubica nach Virchow). Die Bierführer bekommen durch ihre Gewohnheit, die Bierfässer beim Herunterholen vom Wagen erst mit dem Oberschenkel aufzufangen, eine Myositis ossificans in der Quadrizepsmuskulatur. Bei diesen geschilderten Arten ist meist ein öfter einwirkendes Trauma das auslösende Moment der Erkrankung, jedoch genügt, wie schon erwähnt, ein einmaliges Trauma, das dann schwerer und stumpfer Natur ist. Hierher gehören die Luxationen. Nach einer Luxatio claviculae supraacromialis und nach Luxatio humeri posterior ist die Verknöcherung im Muskel in der Literatur beschrieben. Diese bilden jedoch Ausnahmen; aber mit einer gewissen Regelmässigkeit treffen wir nach einer Luxatio antibrachii posterior eine Myositis im Musc. brachialis. Bei dieser Verletzung wird der erwähnte Muskel stark nach hinten überdehnt und gezerrt. Dadurch kommen Lädierungen in der Muskelsubstanz als solche und Blutungen in diese zustande. Der Ausgangspunkt für die Verknöcherung ist wohl das dabei gesetzte Hämatom.

Die Reposition der Ellenbogengelenksluxation nach hinten geschieht sehr häufig mittels der Hyperextensionsmethode; dadurch wird der Musc. brachialis noch um einiges mehr überdehnt und beleidigt. Man muss daher diese Methode zur Einrichtung ebenso meiden, wenn möglich, wie die Ueberbeugungsmethode nach Astley Cooper. Das rationellste Verfahren stellt die Reposition nach König durch einfachen Zug in der Längsrichtung am Vorderarm dar, oder man bedient sich der Distraktionsmethode nach Dumreicher.

Die Symptome, die der Muskelknochen in diesen Fällen macht, bestehen in einer mehr oder minder ausgeprägten Beugekontraktur am Arm (am Bein entsprechend eine Streckkontraktur). Die Schwellung der Weichteile nach der Verletzung schwindet bei geeigneter Behandlung meist ebenso rasch wie die subjektiven Beschwerden. Die Schmerzhaftigkeit aber bleibt fast gleich und die Bewegungsfreiheit im Gelenke will trotz der gelungenen Reposition nicht wiederkehren. Die Kontusionsstelle wird derber und derber und wird schliesslich hart wie Knochen. Am Ende des dritten Monats ist meist die Ausbildung des Muskelknochens fertig. Zum Beispiel am Oberarm kann man nicht selten eine Art Krepitation nachweisen und es gelingt manchmal, die Knochenleistenbildung gegen den Röhrenknochen zu verschieben.

Am Röntgenbilde sieht man in den ersten Wochen einen sogenannten Schleierschatten, d. h. man erkennt deutlich helle und dunkel abwechselnde Schattierungen. Dieser Schatten ist nach der sechsten Woche weniger breit, aber dafür gesättigter. Es bereitet sich der Abbau vor. Dieser benötigt viel Zeit, nicht nur Monate, öfters sogar Jahre. An der Oberextremität liegt dieser Schatten in der Ellenbogenbeuge, am Oberschenkel oberhalb der Patella.

Die Prognose der Myositis ossificans traumatica ist im allgemeinen eine gute, insofern ein spontaner Rückgang möglich ist; es gibt Autoren, die behaupten, dass dies sogar die Regel sei.

Therapeutisch halten wir uns hier an folgendes:

Hat das Trauma an einer der Lieblingsstellen, die wir kennen, eingewirkt, so huldigen wir zunächst dem konservativen Verfahren, das in Ruhigstellung der Extremität und Hochlagerung derselben besteht. Manchmal verwenden wir je nach Bedarf entweder feuchte Verbände oder Heissluft.

Die Oberextremität wird in einer biegsamen Schiene fixiert und die Unterextremität in eine Volkmannsche Schiene gelegt. Die Stauung nach Bier wenden wir nicht an, da wir sie nicht bei dieser Krankheit für nützlich erachten. Was die Massage betrifft, so meiden wir diese soviel als möglich, wenigstens verwerfen wir die brüske Massage. Ist die Myositis ossificans einmal ausgebildet, so stehen die konservative Methode und der chirurgische Eingriff sich gegenüber. Da die Operation nicht immer vor Rezidiven schützt, verhalten wir uns anfangs konservativ. Drückt jedoch der Knochen auf Nerven oder Gefässe, oder besteht eine hochgradige Funktionsstörung, so dass die Beschwerden des Kranken zur Operation drängen, so greifen wir chirurgisch ein. Für das Gelingen der Operation ist gerade bei dieser Erkrankung strengste Asepsis notwendig. Bei der konservativen Therapie möchten wir noch erwähnen, dass wir nach Küttner alle 2—3 Tage bis zu 20 Injektionen Fibrolysineinspritzungen für empfehlenswert halten.

Anschliessend 2 Krankengeschichten.

Fall 1. Infanterist Fr. G., geboren 1879, bekam am 27. VII. 15 bei Fechtübungen einen Stoss auf den linken Oberarm. Er beachtete die Verletzung zunächst nicht. Am 30. VII. 15 wiederholte sich dasselbe Trauma. Diesmal wurde ein ausgedehntes Hämatom gesetzt, weshalb der Kranke ins hiesige Garnisonlazarett aufgenommen wurde.

Bei der Aufnahme fand sich ein grosses Muskelhämatom, besonders an der Aussen- und Beugeseite des linken Oberarms. Die Funktionsbehinderung war der Ausdehnung des Blutergusses entsprechend. Die Behandlung bestand in entsprechender Schienung der linken Oberextremität und feuchten Verbänden. Am 10. VIII. 15 war die Schwellung zwar etwas zurückgegangen und ebenso die Schmerzhaftigkeit, jedoch die Funktionsbehinderung war noch die gleiche wie bei der Aufnahme. Am 25. VIII. 15 war wiederum keine wesentliche Besserung in der Funktion zu konstatieren, daher wurde eine Röntgenaufnahme gemacht.

Dabei zeigte sich, obwohl noch keine 6 Wochen seit dem Trauma vergangen sind, für das geübte Auge schon deutlich die Bildung eines mit dem Röhrenknochen nicht in Verbindung stehenden Muskelknochens.

Diagnose: Myositis ossificans traumatica circumscripta. „Bajonettierknochen."

Leider musste Patient auf Wunsch entlassen werden, so dass die Entwicklung nicht weiter verfolgt werden konnte.

Fall 2. Artillerist W. P., geboren am 1. VIII. 97. Erlitt am 11. VI. 15 durch Fall beim Turnen eine Ellenbogenluxation der rechten Oberextremität nach hinten.

Noch am selben Tage im hiesigen Lazarett aufgenommen, wurde die Reposition mittels der Hyperextensionsmethode ausgeführt in Narkose, worauf die Oberextremität, entsprechend geschient, ruhiggestellt wurde. Der Verband wurde nach 10 Tagen abgenommen. Es zeigte sich die Schwellung etwas zurückgegangen. Am 10. VII. war die Schwellung noch mehr geschwunden, aber es war auffallend, dass trotz der gelungenen Reposition weder die Schmerzhaftigkeit, noch die Funktion entsprochen haben. Es bestand entschieden eine Beugekontraktur. Am 20. VII. war der Befund noch der gleiche und das aufgenommene Röntgenbild zeigte einen mit den Röhrenknochen nicht in Zusammenhang stehenden Muskelknochen.

Diagnose: Myositis ossificans traumatica circumscripta des Musc. brachialis internus.

Patient befindet sich noch im Garnisonlazarett und ein am 20. VIII. 15 aufgenommenes Röntgenbild zeigt den fertigen dichten Muskelschatten, doch wohl schon im Abbau begriffen. Die konservative Therapie hat den Zustand des Patienten insoweit gebessert, dass der Unterarm beinahe in vollständige Streckstellung übergeführt werden kann, während anfangs lange Zeit eine Streckung über den rechten Winkel hinaus sowohl willkürlich wie künstlich nicht möglich war.

Enuresis und Hypnose im Felde.

Von Dr. Willibald Sauer-München, zurzeit im Felde.

In dieser Wochenschrift hat bereits Boehme eine Arbeit über Enuresis im Felde veröffentlicht*). Er sieht in der Enuresis im wesentlichen eine urologische Erkrankung, ein Blasenleiden im eigentlichen Sinne des Wortes. Ich halte diese Auffassung nicht nur theoretisch für unhaltbar, sondern vor allem auch aus praktischen Gründen für durchaus unzweckmässig. Nur seiner einseitigen, übertrieben spezialistischen Stellungnahme hat es Boehme zu verdanken, dass für ihn die Enuresis „therapeutisch oft ein höchst undankbares Leiden" darstellt. Ich habe mit einer von ganz anderen Voraussetzungen ausgehenden Behandlung diese Beobachtung — auch im Felde — nicht gemacht. Im folgenden teile ich meine Erfahrungen mit, die ich als Truppenarzt in der Front gesammelt habe.

Dass die Enuresis jetzt im Heere häufiger beobachtet wird als im Frieden, ist begreiflich. Sind doch zurzeit weit mehr Mannschaften gleichzeitig eingezogen als jemals in Friedenszeiten. Und wenn auch die meisten Enuresisfälle schon von Kindheit an bestanden, ist nicht zu leugnen, dass die ungünstigen Lebensbedingungen im Felde zum mindesten auslösend wirken, hie und da, wie es scheint, sogar Neuerkrankungen hervorzurufen vermögen. Die Infanterie, die mehr als andere Truppengattungen Schädigungen aller Art ausgesetzt ist, wird daher verhältnismässig am stärksten beteiligt sein.

Eine zuverlässige Statistik über die Häufigkeit der Enuresis im Heere dürfte kaum möglich sein. Denn es ist erstaunlich, mit welcher Geduld viele Enuretiker ihr Leiden tragen. Leichtere Fälle werden daher überhaupt nicht entdeckt. Aber auch die schwereren kommen in der Regel nicht ohne weiteres in die Hände des Arztes. Viele hält eine falsche Scham davon ab, sich zu melden, andere sehen in ihrem Leiden überhaupt keine Krankheit, die ärztlicher Behandlung würdig wäre, wieder andere sind schon mehrfach ohne Erfolg behandelt worden und haben sich im Laufe der Zeit mit dem scheinbar Unabänderlichen abgefunden. Auf die Dauer wird aber der Zustand in schwereren Fällen zur Qual für den Kranken und seine Umgebung, zumal bei dem engen Zusammenleben im Schützengraben und Unterstand ohne genügende Gelegenheit zum Baden und Wäschewechseln. Die stets uringetränkten Kleider verbreiten einen so ekelhaften Geruch, dass schliesslich niemand mehr mit dem Betreffenden zusammenwohnen will und man sich gezwungen sieht, ihm einen besonderen Unterstand anzuweisen. So führt der arme Teufel, von allen gemieden und gehänselt, lange Zeit ein wirklich nicht beneidenswertes Dasein, bis einer seiner Vorgesetzten ihn veranlasst, ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Aus eigenem Antriebe kommen die wenigsten.

Die Diagnose macht gewöhnlich keine Schwierigkeiten. Wer ganz sicher gehen will, mag eine genaue urologische Untersuchung vornehmen, um mit Bestimmtheit eine organische Erkrankung auszuschliessen. In den meisten Fällen ist sie überflüssig. Das Bestehen des Leidens von Kindheit an und die vorwiegend im Schlafe auftretende Inkontinenz lassen eine Enuresis leicht als solche erkennen. Es gibt allerdings, wenn auch seltene Fälle, die erst in einem späteren Lebensalter beginnen, wie auch solche von echter Enuresis diurna. Sind Zweifel an der Diagnose vorhanden, so wird das Ergebnis der Untersuchung oder auch der Erfolg oder Misserfolg der Hypnose sehr bald Klarheit schaffen.

Die Enuretiker, die ich zu behandeln Gelegenheit hatte, boten sonst nichts Auffälliges, waren meist Handwerker oder Bauernsöhne und standen im Alter von 19—23 Jahren. Unter ihnen waren ausser Kriegsfreiwilligen und Ersatzreservisten auch Rekruten vertreten.

Die Inkontinenz trat in meinen Fällen, die durchweg schwere waren, durchschnittlich jeden 2.—3. Tag auf, zeitenweise täglich. Längere Pausen kamen in der Regel nicht vor. Nur einer meiner Kranken war im Frühjahr und im Sommer von seinem Leiden fast ganz verschont, während er in der anderen Hälfte des Jahres nahezu alle Tage ins Bett oder in die Hose nässte.

Bei einem 19 jährigen, sonst anscheinend gesunden Kriegsfreiwilligen stellte sich die Inkontinenz zum ersten Male im Leben im Anschluss an die Explosion einer Granate in seiner Nähe ein und wiederholte sich seitdem fast jede Nacht. Alle anderen litten schon seit ihrer Kindheit an Enuresis, ein bestimmtes Ereignis konnte keiner für den Ausbruch des Leidens verantwortlich machen. Alle gaben jedoch an, dass ihre Beschwerden bei nasskalter Witterung merklich zunehmen. Einer glaubte ausserdem beobachtet zu haben, dass die Inkontinenz zur Zeit des zunehmenden Mondes häufiger auftrete als sonst. Diese Angabe steht wohl ziemlich vereinzelt da, und ich erwähne sie nur der Vollständigkeit halber. An dem ungünstigen Einfluss der Kälte ist dagegen nach den übereinstimmenden Aussagen der Kranken nicht zu zweifeln. Damit ist aber keineswegs eine Erklärung für die Entstehung der Enuresis gegeben. Es ist sogar fraglich, ob Kälte in besonderem Masse geeignet ist, Harndrang auszulösen. Intensive Wärme wirkt jedenfalls im gleichen Sinne. Bekanntlich ruft ein heisses Bad regelmässig Harndrang hervor, wovon sich jeder selbst überzeugen kann, wenn er darauf achtet. Es ist das ja auch ein ganz bewährtes Mittel, um Kinder zum Urinieren zu veranlassen. Mehr als eine auslösende Rolle kommt aber solchen, wie vielen anderen, äusseren Reizen, überhaupt nicht zu, die eigentliche Ursache des Leidens liegt sicher viel tiefer. Das beweist schon allein die auch von Boehme angeführte Tatsache, dass nur verschwindend wenige Menschen trotz gleicher äusserer Bedingungen an Enuresis erkranken. Boehme sträubt sich dagegen, das Leiden auf eine hysterische oder neurasthenische Grundlage zurückzuführen.

---

*) Boehme: Enuresis und ähnliche Blasenstörungen im Felde. M.m.W., Feldärztl. Beil. 1915 Nr. 21.

Ueber die spezielle Diagnose liesse sich streiten. Ich glaube aber, dass man mit der Annahme einer Neurose der Wahrheit näher kommt, als wenn man den Sitz der Erkrankung in die Blase verlegt. Das häufige Vorkommen der Enuresis bei Geisteskranken und Psychopathen, ihre gelegentliche Entstehung durch Affekte, vor allem durch Schreck und Angst, und nicht zuletzt ihre Heilbarkeit durch Hypnose deuten doch darauf hin, dass die Störung „weiter oben" liegen muss. Mit Forel glaube ich, dass die Enuresis nocturna in vielen Fällen durch eine abnorme Schlaftiefe bedingt ist, die den Harndrang nicht bewusst werden lässt. In anderen spielen meist auf Affekte zurückgehende Verdrängungsvorgänge eine Rolle. Das gilt vor allem für die Enuresis diurna, falls sie nicht, wie so häufig, nur vorgetäuscht wird durch organische Erkrankungen. Zuweilen tritt das Leiden familiär auf. Eine Tante und ein Bruder eines Kranken litten in der Jugend an demselben Uebel. Ob zur Entstehung einer Enuresis stets eine bestimmte Veranlagung notwendig ist, lasse ich dahingestellt sein. Auf genauere theoretische Erörterungen kann ich mich hier nicht einlassen.

Schon im Frieden habe ich jeden Bettnässer grundsätzlich mit Hypnose behandelt, weil ich keine andere Therapie kenne, die ihr an Wirksamkeit annähernd gleichkommt. Es lag für mich daher nahe, sie auch im Felde anzuwenden. Im Stellungskriege bietet sich reichlich Zeit und Gelegenheit dazu, und sowohl Arzt als Patient gewöhnen sich sehr rasch an die besonderen äusseren Verhältnisse. Ich habe, je nach den Umständen, in Ruhequartieren, in verlassenen Scheunen, im Unterstand eines 2 km hinter der Front gelegenen Deckungsgrabens und sogar in der Stellung selbst hypnotisiert. Die Hypnose gelingt bei Soldaten in der Regel spielend leicht. Die Autorität, die man als militärischer Vorgesetzter geniesst, übt schon an sich eine suggestive Wirkung aus. Selbstverständlich ist die Zustimmung jedes einzelnen Voraussetzung. Es bedarf aber wirklich keiner grossen Ueberredungskunst, um sie von einem an Enuresis leidenden Manne zu erhalten. Dazu genügt meist, kurz das Wesen der Hypnose auseinanderzusetzen und hinzuzufügen, dass sie dasjenige Mittel sei, das am ehesten helfen könne.

Die Erfolge, die ich mit der hypnotischen Behandlung im Felde erzielt habe, sind vielleicht noch günstigere als die, die ich im Frieden gesehen habe. Mitunter genügten schon drei Hypnosen, um eine seit frühester Kindheit bestehende Enuresis zu beseitigen, wie bei einem 22 jährigen Ersatzreservisten, der jetzt seit 7 Monaten von seinem Leiden befreit ist. Meistens hörte die Inkontinenz schon nach der ersten Hypnose auf. Es empfiehlt sich aber, die Behandlung nicht zu früh abzubrechen, um Rückfällen möglichst vorzubeugen. Ich hypnotisiere in der ersten Zeit gewöhnlich alle Tage und lasse in immer grösser werdenden Abständen weitere Hypnosen folgen. Eine Regel lässt sich da nicht aufstellen. Es bleibt dem Gutdünken und der Erfahrung des einzelnen überlassen, das richtige Mass zu finden. Mehr noch als auf die Zahl der Hypnosen kommt es auf ihren Inhalt an. Wirksam sind nur solche Suggestionen, die dem vorliegenden Auslösungsmechanismus Rechnung tragen. Dieser ist nicht immer der gleiche und gibt sich häufig erst im Laufe der Behandlung zu erkennen. Ich erinnere mich eines Kranken, bei dem die ersten vier Hypnosen ganz wirkungslos blieben, obwohl ich ihm Suggestionen gab, die bei anderen vollen Erfolg hatten. Erst nach der fünften Hypnose, in der ich ihm geringere Schlaftiefe suggerierte, verschwanden seine Beschwerden. Ferner ist die ambulante Behandlung der in einem Lazarett entschieden vorzuziehen. Leider wird sie sich nicht allgemein durchführen lassen, da nicht bei jedem Truppenteil hypnosekundige Aerzte vorhanden sein werden. Der Dienst stellt jedenfalls kein Hindernis dar. Ich habe im Gegenteil Gewicht darauf gelegt, dass die Leute ihren Dienst nicht einen Tag aussetzten, um sie von Krankheit und Behandlung möglichst abzulenken und ihnen zu zeigen, dass ihr Leiden trotz fortwirkender äusserer Schädlichkeiten verschwindet. Wenn man die ganze Behandlung auf der Entfernung aus der bisherigen Umgebung aufbaut, wie es Boehme verlangt, darf man sich nicht wundern, wenn die Beschwerden sofort wiederkehren, sobald der Dienst wieder aufgenommen ist. Ich verzichte auf irgendwelche Vorschriften in bezug auf Kleidung, Ernährung und sonstige Lebensweise, bestehe nicht einmal auf der Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr. Dieses Vorgehen erhöht meines Erachtens wesentlich die Aussicht auf eine Dauerheilung. Meine Kranken sind jedenfalls trotz monatelanger Beobachtung zumeist völlig beschwerdefrei geblieben. Nur ganz ausnahmsweise trat nach langer Pause ein vereinzelter Rückfall auf, der dann von selbst wieder verschwand. Praktisch sind auch diese Fälle als geheilt anzusehen.

Die Vorteile einer solchen Behandlung liegen auf der Hand. Die Leute werden in kürzester Zeit von ihrem Leiden erlöst, werden gar nicht oder nur für wenige Tage der Truppe entzogen, und die ganze medikamentöse, hydrotherapeutische und instrumentelle Behandlung fällt weg. Was das bedeutet, geht aus der nicht einmal vollständigen Zusammenstellung Boehmes zur Genüge hervor. Er empfiehlt, folgendes „Register zu Rate zu ziehen": warme, kalte und kühle Sitzbäder, Psychrophor, Elektrizität, kombinierte und einfache Prostatamassagen, gymnastische Uebungen, Einlegen von Sonden in die Posterior, Argentumspülungen, „Training" der Blase durch steigende Füllung, Dilatationen nach Oberländer, epidurale Injektionen usw. Diese Vielheit beweist allein die ganze Ratlosigkeit, die auf dem Gebiete der Enuresistherapie heute noch herrscht. Wie man das alles empfehlen und fast im selben Atemzuge vor Polypragmasie warnen kann, ist mir unverständlich. Und was will man mit all diesen Mitteln, bei deren Aufzählung sich unwillkürlich der Gedanke an eine Folterkammer aufdrängt, erreichen? Es liegt in der Natur des Leidens, dass sie im besten Falle nur eine suggestive Wirkung haben. Wer Suggestion in reiner Form anwendet, bedarf ihrer nicht. Sollte auch die Hypnose einmal versagen, was wohl höchst selten der Fall sein wird, so kämen nur andere, kompliziertere psychotherapeutische Methoden in Betracht. Für die Front würden sich diese allerdings nicht eignen.

Dass die hypnotische Suggestionsbehandlung im Felde und sogar in der Front mit Erfolg durchführbar ist, beweisen meine Erfahrungen. Den Einwänden, an denen es vermutlich trotzdem nicht fehlen wird, möchte ich im voraus begegnen. Die Scheu vor der Hypnose ist ja leider auch in Friedenszeiten noch so verbreitet, dass viele Aerzte nichts von ihr wissen wollen, sie selbst dann nicht anwenden bzw. anwenden lassen, wenn sie allein Heilung bringen könnte. Dass es solche Fälle gibt, steht für mich ebenso fest wie die völlige Harmlosigkeit der Hypnose bei sachgemässer Ausführung in geeigneten Fällen. Wer die Methode selbst beherrscht — und andere haben kein Recht, ein Urteil über ihren Wert und ihre Gefahren abzugeben —, weiss, dass sie zu den unschädlichsten therapeutischen Massnahmen gehört, die wir überhaupt besitzen. Vorübergehendes Unwohlsein, Kopfweh, Schwindel, die gelegentlich durch Autosuggestionen hervorgerufen werden, sind durch entsprechende Gegensuggestionen ebenso rasch zu beseitigen, wie sie entstanden sind. Die Geringfügigkeit der Beschwerden steht ausserdem in gar keinem Verhältnis zu der Grösse der Erfolge, die die Hypnose aufzuweisen hat. Mit viel grösserem Rechte könnte man sich gegen die verschiedenen chirurgischen Eingriffe mit und ohne Narkose in nicht lebensbedrohlichen Fällen auflehnen, wo doch Gefahren ganz anderer Art mit in Kauf genommen werden. Was würden wohl dazu die Chirurgen sagen?

In jeder Division, zum mindesten in jedem Korps, werden sich Aerzte finden, die hypnotisieren. Um möglichst vielen Kranken die Wohltaten der hypnotischen Behandlung zugänglich zu machen, schlage ich vor, die Namen und den Aufenthaltsort der betreffenden Kollegen auf dem Sanitätsdienstwege bekanntzugeben, damit die Truppenärzte und Sanitätsformationen geeignete Fälle ihnen überweisen können. Denn ausser der Enuresis gibt es ja noch ein ganzes Heer von Leiden, die auf diese Weise am schnellsten und gründlichsten zu heilen wären. In Lazaretten, die weiter hinter der Front liegen, könnten auch diejenigen Fälle in Angriff genommen werden, die eine tiefergehende psychotherapeutische Behandlung erfordern.

Ein Fall von Herpes zoster im Gebiete des Plexus cervicalis nach Typhusschutzimpfung.

Von Dr. **Max Budde**, landsturmpflichtiger Arzt bei einem Sanitätskorps.

Von der Gürtelrose — Herpes zoster — sind abnorme Lokalisationen, die die horizontale segmentäre Anordnung vermissen lassen, wohl bekannt. Im folgenden soll ein Fall kurz mitgeteilt werden, in dem die Erkrankung im Gebiete der 4. oberen Zervikalnerven, die sich ja untereinander in mannigfachster Weise verflechten, auftrat, und zwar, was nach Lage der Dinge wohl von Interesse sein dürfte, nach einer Typhusschutzimpfung. Das „nach einer Typhusschutzimpfung" möchte ich so verstanden wissen, dass ich mehr den zeitlichen Zusammenhang betonen, als einen direkt ursächlichen daraus herleiten will. Immerhin wird in dieser Zeit, in der grosses Forschungsmaterial in der ganzen Typhusimmunisierungsfrage zusammengetragen wird, ein jeder Beitrag, der nach einer neuen Richtung hin Ausblicke gewähren könnte, von Wert sein können.

Der Musketier Sp. gibt an, früher stets gesund gewesen zu sein; die Strapazen des Feldzugs habe er gut überstanden, desgleichen die ersten Typhus- und Choleraschutzimpfungen.

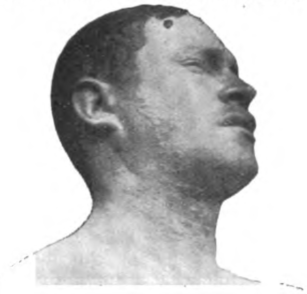
Am 7. IX. 15 wurde er von mir in der rechten Unterschlüsselbeingegend mit 0,5 Typhusimpfstoff geimpft. Die Impfstelle zeigte keine örtliche Gewebsreizung.

Am 9. IX. 15 empfand er oberhalb der Impfstelle Schmerzen, die sich von dort aus auf die rechte Hals- und Nackenhälfte sowie auf die Kieferwinkel- und Ohrgegend ausdehnten. Auch die Ohrmuschel selbst wurde an Aussen- und Innenfläche schmerzhaft.

Am 10. IX. 15 gingen die Schmerzen in Brennen über, und bei näherem Zusehen bemerkte er unterhalb des rechten Schlüsselbeins einen knötchenförmigen Ausschlag Dieser wanderte ebenfalls die rechte Halsseite herauf bis zum Ohre hin.

Am 15. IX. trat Sp. in Behandlung hiesiger Ortskrankenstube ein.

Der Befund war folgender (cf. Abbildung):



Sehr kräftig gebauter Mann ohne nachweisbare Erkrankung innerer Organe. Keine Milzvergrösserung. Auf der rechten Halsseite, ferner auf der rechten Brustseite bis zur 3. Rippe herunter finden sich grosse zusammenhängende Bezirke von Bläschen, die sich von einer leicht geröteten und geschwellten Unterlage abheben. Weiterhin bestehen Bläschen, zu kleinen Gruppen vereinigt, in der rechten Obergrätengrube und in der Schulterkappenmuskelgegend, dann in der Umgebung und auf der Ohrmuschel, weiter in der Gegend der rechten Ohrspeicheldrüse, einige wenige sind auch noch in der rechten Nackengegend zu sehen. Die Bläschengruppen überschreiten die Mittellinie unterhalb des Kinnes um einige Millimeter, am Brustbeineinschnitt um 1½ cm. Am behaarten Kopfe finden sie ihre Grenze in einer durch den oberen Ohrmuschelrand gezogenen Horizontalen. Im Bereich der Eruption ist die Berührungsempfindlichkeit deutlich etwas herabgesetzt. Es besteht leichte Temperatursteigerung. Betrachtet man den Ausbreitungsbezirk vom anatomischen Standpunkt aus, so ist unverkennbar, dass die Erkrankung an den Plexus cervicalis gebunden ist. Man kann sämtliche aus ihm hervorgehende Hautnerven durch die Herpeseruptionen auf die Haut projiziert vorfinden: die Regio retroauricularis — N. occipitalis minor, die Regio praeauricularis und mandibularis — N. auricularis magnus, die Regio colli dextra — N. subcutaneus colli medius und inferior, die Regio supraclavicularis und deltoidea und teilweise die Regio supraspinata — Nn. spraclaviculares. Auch die von der Erkrankung befallenen Gebiete der rechten oberen Brustgegend fallen in das Gebiet der letztgenannten Supraklavikularnerven. Dass die Bläschen hier etwas weiter nach abwärts reichen, als man erwarten sollte, beruht darauf, dass ihr Entstehen an die feinsten intrakutanen Nervenendigungen geknüpft ist, und diese kann man ja anatomisch präparierend nicht darstellen. Auf die Weise ist es auch erklärt, dass die Hautaffektion an einigen Stellen die Mittellinie ein wenig überschreitet. Die Herpesgruppen im Nacken reichen nur von der Haargrenze bis zum 5. Halswirbeldorn herunter und erweisen sich somit an die Rami posteriores des 3. und 4. oberen Zervikalnerven gebunden.

Der Verlauf der ganzen Erkrankung war ein absolut gutartiger. Schon am 17. IX. 15 war die Temperatur normal, am 22. IX. 15 waren die Bläschen grösstenteils verschwunden und überhäutet, zum kleineren Teile noch von Krusten bedeckt. Am 23. IX. 15 brauchte nur noch ein kleiner Deckverband angebracht zu werden.

Soweit ich hier im Felde die diesbezügliche Literatur überschauen kann, ist über einen Fall von Herpes zoster nach Typhusimpfung noch nicht berichtet worden. Auch die in Nr. 35, 1915 der M.Kl. gegebene umfassende Darstellung der Typhusimpfschädigungen von Cahn-Bronner erwähnt nichts davon. Vielleicht kann man die von ihm als Nachkrankheit genannte phlyktänuläre Konjunktivitis dazu in Vergleich setzen. Dass das Typhustoxin neuritische Störungen hervorrufen kann, ist ja bekannt. So wurde ja noch letzthin in der Feldbeilage der M.m.W. über posttyphöse Peroneuslähmung geschrieben. Jedenfalls liegen bei meinem Falle auch gewisse Anhaltspunkte dafür vor, dass eine Nervenschädigung — um eine solche handelt es sich ja beim Herpes zoster — durch Typhustoxin mit im Spiele sein könnte.

Die Injektionsstelle lag auf der rechten Brustseite in der Höhe der 2. Rippe und somit im Endaustreibungsgebiet der Supraklavikularnerven. Betrachtet man nun die Abbildung, so sieht man, dass gerade der von diesen Nerven versorgte Hautbezirk am stärksten befallen ist, weniger schon der des N. subcutaneus colli medius; der des N. auricularis magnus — auf dem Bilde tritt die Abgrenzung gegen das Hautgebiet des Trigeminus sehr scharf hervor — und des N. occipitalis minor treten noch mehr zurück. Am wenigsten sind die dorsalen Aeste des Plexus befallen.

Ich habe mir folgende Erklärung zurechtgelegt: Das Toxin oder allgemeiner gesagt das Antigen ist längs des an der Impfstelle gelegenen Supraklavikularnerven nach oben gewandert und hat in ihm gewisse Veränderungen gesetzt. Da dieser nicht einem Zervikalganglion entstammt, sondern aus den 4 oberen durch die Plexusbildung Fasern bezieht, so wurden auch diese alle in Mitleidenschaft gezogen, und zwar um so mehr, je stärker sie an der Entsendung von Fasern zu ihm beteiligt sind. Das trifft vor allem für das 3. und 4. Halsganglion zu, weniger für die beiden oberen, und somit ist es erklärlich, warum die Nn. occipitalis minor und auricularis magnus weniger befallen worden sind. Auch stimmt der Umstand dazu, dass nur im Bereich der Dorsaläste des 3. und 4. Zervikalnerven Bläschen aufgetreten sind, während der Verbreitungsbezirk des N. occipitalis — wie die dorsalen Aeste des 1. und 2. Zervikalnerven heissen — freigeblieben sind.

Vielleicht werden auch an anderer Stelle ähnliche Beobachtungen gemacht werden, die weiteren Aufschluss oder sogar eine restlose Erklärung bringen könnten.

Fingerpendelapparat.

Von Primararzt Dr. Ernst Ritter v. Karajan und Richard Baron Schwarz in Salzburg.

Die Anzahl der orthopädischen Apparate, die der Behandlung versteifter Gliedmassen dienen sollen, ist eine sehr grosse!

In dieser Beziehung hat der grosse Krieg befruchtend gewirkt; jeder Facharzt strebt mitzutun, zu verbessern oder neu zu schaffen!

Aber gerade die kleinsten Glieder, die Finger, welche bei den Kriegsverletzungen in empfindlichster Weise mitgenommen werden, haben nicht die ihrer Wichtigkeit entsprechende Berücksichtigung gefunden, da die Apparate, welche zur Behandlung von Fingerkontrakturen in vergangener oder in jüngster Zeit angegeben wurden, ihren Zweck nur in recht bescheidener, man könnte sagen, in naiver Weise erfüllen!

Ein Finger ist ein recht kunstvoll gebautes Ding und seine Bewegungen, die sich in drei Gelenken abspielen, sind recht kompliziert!

Fast alle Fingerpendelapparate, deren Abbildung oder Beschreibung uns zugänglich geworden ist, lösen ihre Aufgabe in sehr einfacher Weise.

Ein Fingergelenk nach dem andern wird mit einer Klemme gefasst, und dann einzeln für sich entweder aktiv oder passiv in Bewegung versetzt.

Nach unseren Erfahrungen werden diese Klemmen, die allzusehr an die Daumschrauben gemahnen, schlecht vertragen, auch wenn man sie polstert oder mit Gummi überzieht. Ueberdies gleiten sie auch leicht vom Finger ab.

Einer physiologischen Fingerbewegung werden aber solche Einzelübungen in den Fingergelenken nicht gerecht.

Das, was wir anstreben sollen, ist die Erzielung eines normalen Faustschlusses.

Die Schwierigkeit, denselben durch eine orthopädische Maschine zu bewerkstelligen, ist auf folgende Umstände zurückzuführen:

1. beschreibt jeder einzelne Finger beim Faustschluss keinen Kreisbogen;
2. bewegen sich der Daumen und die übrigen vier Finger in zwei aufeinander senkrecht stehenden Ebenen.

Ad 1. Im Selbstversuch kann man sich überzeugen, dass jeder Finger bei voller, gleichmässiger Beugung in seinen Gelenken keinen Kreisbogen, sondern eine Schneckenlinie beschreibt. Daher sind die Bewegungen, die dem Finger bei den gangbaren Pendelapparaten in Kreisbogenform vorgeschrieben werden, nicht physiologisch.

Ad 2. Bei gerade vorgestreckter oder so fixierter Hand bewegt sich der 2.—5. Finger in einer senkrechten, der Daumen in einer wagrechten Ebene.

Da diese beiden Ebenen aufeinander senkrecht stehen, so ergibt sich daraus die Schwierigkeit, den normalen Faustschluss, bei welchem der Daumen zuvor unter die gebeugten übrigen Finger eingeschlagen wird, auf maschinellem Wege zu erreichen, wenn man den Angriffspunkt für die passive Fingerbewegung an die Fingerspitze verlegt.

Es bleibt also nichts anderes übrig, als die Fingerbewegungen beim Faustmachen in zwei Zeiten durchzuführen und die Bewegungen des Daumens und der übrigen Finger getrennt voneinander zu vollziehen.

Wesentlich für eine natürliche Führung des Fingers auf dem vorgeschriebenen Wege erschien uns die Art der Befestigung am Apparat. — Da die gangbaren Klemmen ungeeignet sind, versuchten wir den Angriffspunkt am Finger an dessen Spitze zu verlegen, indem wir über jeden Finger einen genügend weiten Fingerling aus starker Leinwand oder Leder zogen, an dessen Spitze ein Metallstift angenäht war, welch letzterer die Verbindung mit dem Apparate herzustellen hatte.

An unserem Apparat ist auf die verschiedenen Fingerverkrümmungen und die Stellung der verletzten Finger zueinander tunlichste Rücksicht genommen.

Durch geeignete Vorrichtungen lässt sich am Apparat jede Exkursionsbreite genau einstellen, was für wenig bewegliche und empfindliche Finger wichtig ist.

Bei schweren Schädigungen an den Fingern erscheint die Behandlung mit aktiven Pendelapparaten, an denen die Bewegung durch die Muskelkraft des kranken Fingers ausgelöst werden soll, für den Anfang wenigstens nicht geeignet, da an keinem Glied so früh wie am Finger jede Muskeltätigkeit nach schweren Verletzungen erlischt, jeder Versuch, den Finger zu bewegen, Schmerzen auslöst und daher von den meisten Verletzten ängstlich vermieden wird.

Ohne den Wert der aktiven Fingerübungen zu unterschätzen, hat es den Anschein, dass bei schwerem Funktionsausfall im Anfang die passive Mobilisierung des Gliedes durch eine Maschine den Vorzug verdient.

Selbstredend müssen daneben noch alle anderen gangbaren Behandlungsmethoden, z. B. verschiedene Bäder, manuelle oder instrumentelle Massage, fleissig in Anwendung gebracht werden.

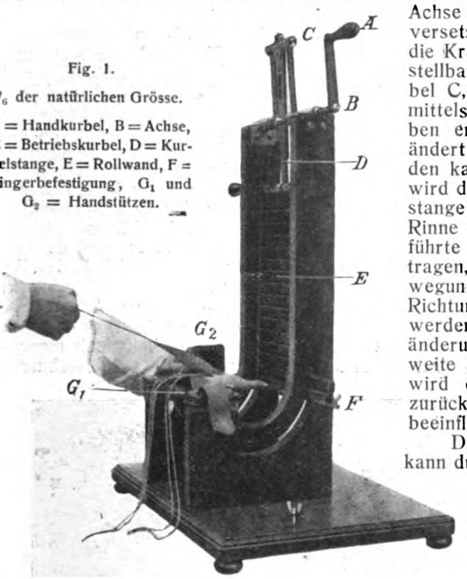


Fig. 1.

1/6 der natürlichen Grösse.

A = Handkurbel, B = Achse, **C** = Betriebskurbel, D = Kurbelstange, E = Rollwand, F = Fingerbefestigung, G₁ und G₂ = Handstützen.

Die Arbeitsweise des Apparates (s. Figur) ist in Kürze folgende: Durch Handkurbel A wird die in zwei Lagern befindliche Achse B in Rotation versetzt und überträgt die Kraft auf die verstellbare Betriebskurbel C, deren Hubweite mittels zweier Schrauben entsprechend verändert und fixiert werden kann. — Die Kraft wird durch eine Kurbelstange D auf eine in einer Rinne zwangsläufig geführte Rollwand übertragen, wodurch Bewegungen nach beiden Richtungen ausgeführt werden. — Durch Veränderung der Hubweite an der Kurbel C wird der vom Finger zurückzulegende Weg beeinflusst.

Die Kurbelstange D kann durch Lüften ihrer Schraube verlängert oder verkürzt werden, wodurch die Rollwand in der Führungsrinne tiefer oder höher zu stehen kommt, in ersterem Falle bei Beugekontraktur des Fingers, in letzterem Falle bei Steifigkeit in Streckstellung.

Für verschieden lange Finger erfolgt die Einstellung der Fingerbefestigung F durch die dort angebrachte Schraube, wodurch wohl der zurückzulegende Weg, nicht aber der Beugungswinkel beeinflusst wird.

Es kann also ein Weg von mehr als einem Halbkreis erzielt werden oder aber jeder dazwischen liegende Weg von jedem beliebigen darin gelegenen Punkt angefangen. Derart kann die Bewegung der Finger eines Patienten sukzessive gesteigert werden, ob sie nun steif gekrümmt oder gestreckt sein mögen.

Unseren besonderen Dank sprechen wir Herrn Professor Dr. E. Fugger, Vorstand des Museum Carolino-Augusteum zu Salzburg aus, mit dessen Erlaubnis die Modelle von Herrn Werkmeister Kohlmann in obigem Institute entworfen und ausgeführt wurden.

Den Vertrieb des Apparates hat Bandagist J. Beck, Salzburg, Griesgasse 1, übernommen. Der Apparat ist in Deutschland und Oesterreich gesetzlich geschützt.

Gebrauchsanweisung.

Der Apparat wird auf einem stabilen niedrigen Tisch, am besten mit 2 Holzschrauben, befestigt.

Zur Pendelübung an den Fingern werden gut sitzende, nicht zu lange Fingerlinge aus Leder oder grobem Leinen mit fest angenähten Einstellstiften ausgewählt. Bei besonders grossen und kleinen, verunstalteten und stark verkrümmten Fingern müssen der Form derselben entsprechende Fingerlinge eigens angefertigt werden.

Finden sich an den Fingern besonders auffallende Unterschiede im Grade der Verkrümmung vor, so empfiehlt es sich, die Uebungen getrennt nacheinander vorzunehmen.

Die ganze Hand wird mit der Fläche auf die nach Bedarf verschiebbare Bank G/1 aufgelegt (siehe Figur) und mit dem Riemen befestigt. Die mit den Fingerlingen beschickten Finger müssen bis nahe an ihr Grundgelenk die Bank frei überragen.

Die Einstellstifte werden nun bei F festgeklemmt. Bei in Streckstellung steifen Fingern erfolgt die Einstellung bei höchstem Stande der Rollwand, also bei vollständig ineinandergeschobener Kurbelstange D, bei Verkrümmung in Beugestellung zweckmässiger, nachdem die Rollwand durch Lüften der Schraube an der Kurbelstange gesenkt ist.

Indem nun die andere Hand des Kranken die Zügel der Fingerlinge über dem Handrücken leicht angespannt erhält und dafür gesorgt wird, dass die Stifte den Längenverschiedenheiten der Finger Rechnung tragend eingestellt sind und zwischen Stift und Fingerkuppe ein sehr kleiner Zwischenraum bleibt, kann der Gehilfe mit dem Andrehen der Handkurbel A beginnen.

Er hat zuvor die Hubweite an der Betriebskurbel C durch Oeffnen der beiden Schrauben auf das gewünschte Mass eingestellt.

Zur Uebung für die Daumen befindet sich beiderseits neben dem beschriebenen Apparat je eine Handstütze mit Riemenfixierung. Die Stütze ist in der Weise schräg nach vorne und aussen gerichtet festzuklemmen, dass die Bewegungen des Daumens sich in vollkommen senkrechter Ebene vollziehen können.

Der Stiftfingerling für den Daumen wird in einer eigenen Oeffnung an der Aussenseite der Rollwand befestigt.

Der Apparat lässt sich auch sehr gut durch einen Elektromotor von geringer Tourenzahl betreiben.

Zu diesem Behufe wird eine Handkurbel abmontiert und eine der Tourenzahl des Motors entsprechend gross berechnete Riemenscheibe daselbst aufgesetzt.

Aus dem Reservelazarett München B (Fürsorgeabteilung).

Zur mediko-mechanischen Behandlung der Fingerversteifungen.

Von Oberarzt a. K. Dr. Georg Hohmann.

Ich möchte kurz auf ein paar kleine technische Hilfsmittel hinweisen, die wir in unserem Lazarett auf Veranlassung unserer gymnastischen Assistentin, Fräulein Stumpf, eingeführt haben, und die sich bei der Behandlung von Fingerversteifungen bewährt haben.

Das ist 1. die Anwendung einer gemeinsamen Führung der 4 Finger bei den aktiven und passiven Uebungen an dem einfachen Rollenapparat.

Spitzy wies schon auf die Wichtigkeit hin, nicht mit dem versteiften Finger allein zu üben, da er meist geschont wird. Die anderen Finger müssen ihn bei den Bewegungen mitnehmen, was Spitzy durch einen Handschuh anstrebt, an dem die dem steifen Finger benachbarten Finger an diesen angenäht werden. Wir suchen dies dadurch zu erreichen, dass wir eine gemeinsame Führung für die 4 Finger anwenden (Fig. 1). Dieselbe besteht aus einer kleinen Platte aus Rindsleder, 10 cm lang, 4 cm breit, über die in der Längsrichtung ein 2 cm breiter, weicher Kalbslederstreifen läuft und an den beiden Schmalseiten angenäht ist, so dass eine Art Schlinge entsteht. Diese Schlinge wird durch ein schmales Lederriemchen, das durch die Grundplatte durch 6 Löcher herüber und hinüber durchgezogen wird, in 4 Fächer für die 4 Finger abgeteilt. Diese Führung wird nun über die Finger geschoben und sitzt absolut fest. Man kann auch den über die Finger verlaufenden 2 cm breiten Kalbslederriemen durch 2 Schlitze an den Schmalseiten der Lederplatte laufen lassen und durch eine Schnalle an der Unterseite je nach Bedarf fester oder lockerer anziehen.

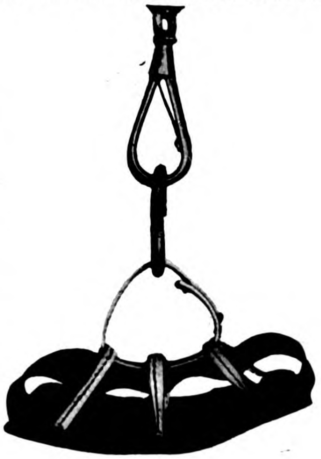


Abb. 1

An der Führung befindet sich eine kleine Schlinge, an der die über die Rolle zum Gewicht laufende Schnur befestigt wird. Mit dieser Führung können die Finger aktiv und passiv in den einzelnen Gelenken Beugen und Strecken ausführen.

2. Zur gleichzeitigen Adduktions- und Abduktionsübung von Daumen bzw. Zeigefinger einerseits und 5. Finger andererseits. Um die so oft atrophierte Daumen- bzw. Kleinfingerballenmuskulatur zu üben, empfiehlt sich die Anordnung, von 2 Rollen rechts und links von der Hand,

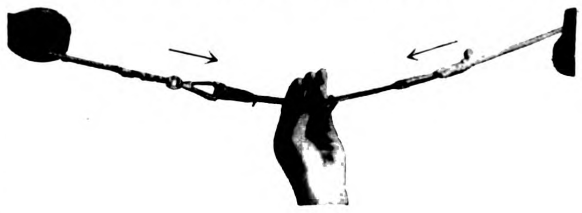


Abb. 2.

über die Schnüre mit Gewicht laufen, wobei die Schnüre mit einfachen Lederlaschen am Finger befestigt sind, die sich durch den Zug von selber zuziehen und so vom Finger nicht abrutschen können wie die einfachen Schlingen. Mit dieser Anordnung kann man einerseits Adduktionskontrakturen der Hohlhand dehnen und andererseits mit den Fingern aktiv abduzieren und adduzieren bzw. opponieren. (Fig. 2 u. 3.)

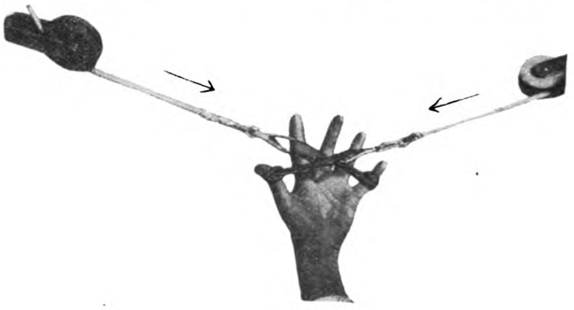


Abb. 3.

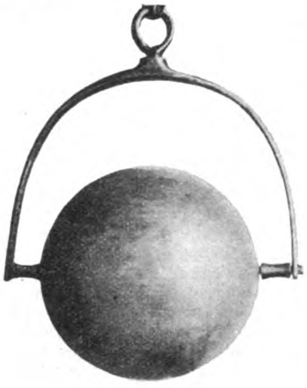


Abb 4.

Das gleichzeitige Arbeiten des 1. und 5. Fingers ist entschieden wirksamer als das Ueben eines Fingers allein.

3. Die Anwendung der Kugel für Fingerversteifungen.

Sie wird bekanntlich auch in der rhythmischen Gymnastik zur Erzielung grösserer Gelenkigkeit und Elastizität des Bandapparates der Finger und Hand angewandt.

Wir verwenden gedrehte Holzkugeln von 10—12 cm Durchmesser, teils innen hohl und mit etwa 1 kg Blei gefüllt, teils solid aus Holz, letztere im Zusammenhang mit einem an einer Schnur über eine Rolle laufenden Gewicht. Mit der bleigefüllten Kugel lassen wir das Umspannen derselben mit ausgespreizten Fingern üben, wobei die Kugel in der Hand fortwährend gedreht wird, und die Finger sich immer von neuem wieder um die Kugel herumspannen müssen, um sie festzuhalten, teils indem man die Hände mit der Kugel nach oben, teils mit der Kugel nach unten hält. Die Kugel im Zusammenhang mit dem Rollenapparat (Fig. 4 u. 5) benutzen wir als Handgriff zum Ziehen des Gewichtes.

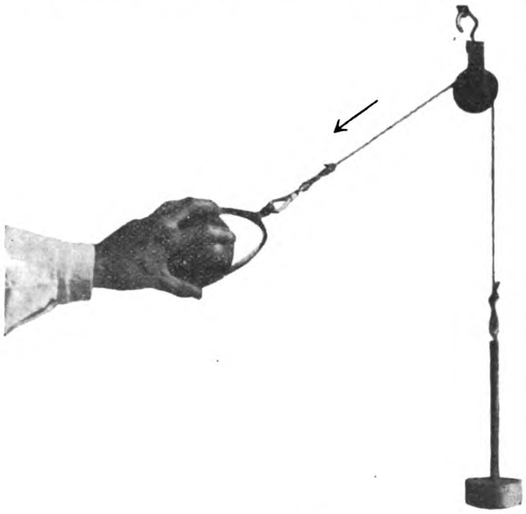


Abb. 5.

Dieser Handgriff füllt die Hand besser aus als die üblichen Griffe oder Riemen, die nur angehängt werden und um die die steifen Finger meist gar nicht herumgelegt werden können. So wird das Gewichtziehen bei den üblichen Griffen meist ohne Zuhilfenahme der Finger nur mit der Hand gemacht. Der Kugelhandgriff ermöglicht die Beteiligung und Inanspruchnahme der Finger. Diese Kugelübungen üben sichtlich eine energische Wirkung auf die Fingergelenke und auf die Musculi interossei und lumbricales aus, die teils gedehnt, teils aktiv herangezogen werden.

Aus dem Krankenhause Bergmannsheil in Bochum i. W. (Chefarzt: Prof. Dr. Wullstein) und dem evangelischen Krankenhause (Eduard-Morian-Stiftung) Hamborn a. Rh.

Ein Universal-Hand- und -Finger-Mobilisierungsapparat*).

Von Dr. Emil Schepelmann, leit. Arzt der chirurgischen Abteilung des evang. Krankenhauses und des Speziallazaretts für verkrüppelte Krieger zu Hamborn.

Bei den ausserordentlich zahlreichen Hand- und Fingerversteifungen, die gerade durch den Krieg unseren Krankenhäusern zugingen, machte sich das dringende Bedürfnis nach Apparaten geltend, die alle Bewegungen an den Hand- und Fingergelenken mit Nachdruck, aber doch allmählich und schonend zu bewirken gestatten. Die Geräte eines modern eingerichteten Zanderinstitutes, aber auch die mir bekannten sonstigen Schienen, das Wickeln mit Gummibinden etc. reichten zu diesem Zwecke nicht aus. Manche der in letzter Zeit konstruierten Apparate entsprechen nur nach einer Richtung, z. B. bezüglich der Streckung, den Anforderungen der Gelenkbehandlung, während sie Beugung und Spreizung nicht berücksichtigen. Namentlich gelingt es mit den bisherigen Schienen selten, auf das versteifte Grundgelenk der Finger einzuwirken, weil sie sich in der Beugung der End- und Mittelgelenke erschöpfen.

Aus diesem Grunde habe ich mich nach einem Apparat umgesehen, der sämtliche Bewegungsmöglichkeiten in allen Gelenken der Hand und Finger gestattet, und kam schliesslich nach manchen Vorversuchen zu einer Konstruktion, wie sie aus Fig. 1 ersichtlich.

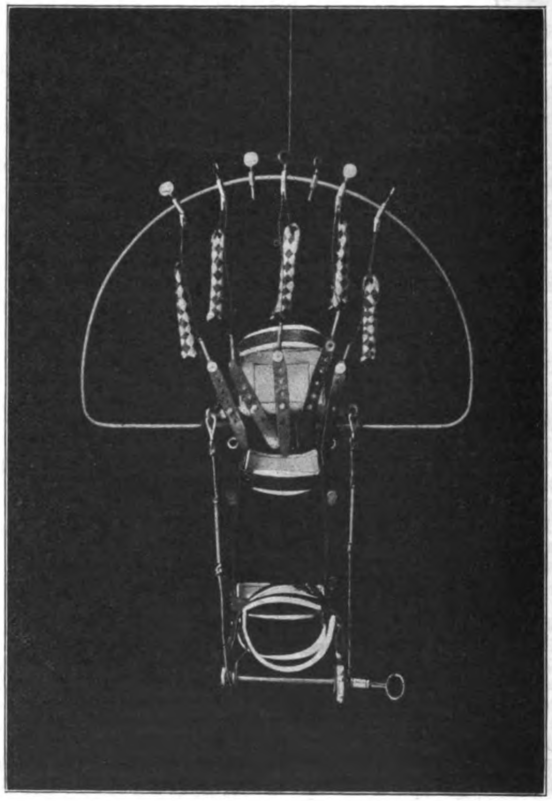


Fig. 1.

Die Grundlage bildet eine auf verschiedene Länge durch Flügelschrauben bequem einzustellende winklige Schiene, in welche Ober- und Unterarm mittels Riemen fest eingespannt werden. Die Hand ruht — ebenfalls fixiert — auf einer Handrast, die mit der Vorderarmschiene entweder fest oder — nach Entfernung eines Stiftes — drehbar verbunden ist. Ueber die Finger werden fein geflochtene Strohfingerlinge geschoben, an denen mittels Darmsaiten, die über kleine, an einem Spannbügel angebrachte Wenderollen laufen und in die noch Metallspiralfedern eingelassen sind, ein Zug ausgeübt werden kann. Die Saiten verlaufen nach einer das Handgelenk überspannenden Brücke, an der sie mittels Riemen befestigt werden. Je nachdem man nun den Spannbügel geradeaus, nach oben oder unten stellt, ist eine Streckung, Ueberstreckung oder Beugung der Finger möglich. Lockert man die Verbindung der Handrast mit der Vorderarmschiene und verankert sie durch einfache Entfernung des Stiftes mittels zweier Darmsaiten am Spannbügel, so kann auch die Hand gewaltsam gestreckt und gebeugt werden. Das Schwenken des Spannbügels und der Handrast erfolgt durch ein an der Oberarmschiene angebrachtes Windwerk, wobei durch Einschalten einer Spiralfeder auch hier wieder für eine schonende Zugwirkung einerseits, für eine elastische dauernde andrerseits gesorgt ist. Die Wirkung des Windwerks überträgt sich mittels starker Darmsaiten auf die Brücke des Spannbügels bei der Streckung (Fig. 2), auf die untere Seite der Handrast bei der Beugung (Fig. 3).

---

*) Angefertigt durch Firma Eschbaum, Bochum. DRP. angemeldet.

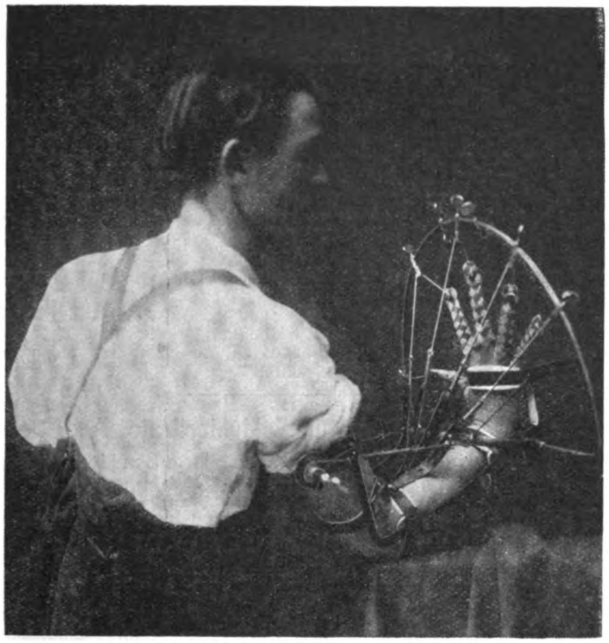


Fig. 2.

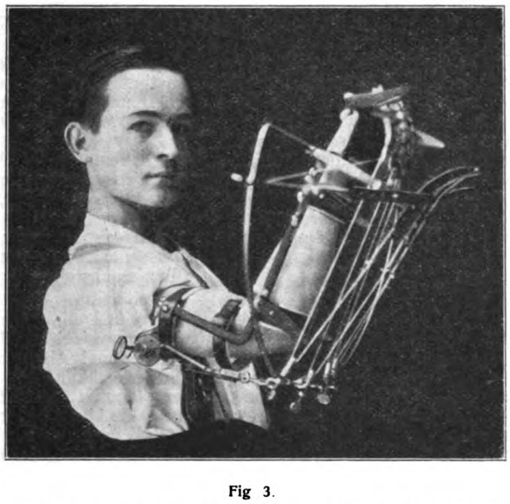


Fig 3.

Ausser der Beugung und Streckung der Hand und der Finger ermöglicht die Schiene das Spreizen der Finger, wozu die Rollen am Spannbügel nur verschoben zu werden brauchen. Der Apparat ist für grosse und kleine Patienten, für einzelne oder sämtliche Finger, für linke und rechte Hand eingerichtet, ohne dass dabei nennenswerte Aenderungen im System vorzunehmen wären. Er eignet sich auch besonders für kleinere Lazarette, in denen Pendelapparate fehlen, denen er in einer Beziehung sogar überlegen ist, indem er vom Patienten den ganzen Tag getragen werden kann.

Aus dem Reservelazarett Karlschule, Freiburg i. Br. (Oberleitung: Prof. Ritschl).

Uebungsapparate mit abstufbarem Widerstand zur Kräftigung der Handschliessmuskeln.

Von Kurt Ramm, Feldunterarzt.

Da die Hand durch Verletzungen und Erkrankungen aller Art regelmässig in ihrer Eigenschaft als Greiforgan Not leidet, und sei es auch nur in der Weise, dass die dem Schliessen der Faust dienenden Fingerbeugemuskeln durch Nichtgebrauch leiden, besteht eine der Hauptaufgaben der funktionellen Behandlung darin, die genannten Muskeln durch aktive Uebungen — am besten unter zunehmendem Widerstand — zu kräftigen. Diesem Zwecke dient unter anderen Massnahmen eine von Patzelt angegebene Uebungsvorrichtung. Diese besteht aus zwei, auf einer Art Schlitten parallel und gegeneinander verschieblich angebrachten Handgriffen, die durch die elastische Kraft zweier Spiralfedern von einander entfernt gehalten werden und vom Uebenden durch Beugung der Fingerglieder einerseits und Opposition und Beugung der Daumenglieder andererseits einander zu nähern sind (s. Fig. 1). Auch in der Orthopädischen Abteilung des Reservelazarettes Karlschule (Freiburg i. Br.) dienen mehrere Patzeltsche Apparate diesen Zwecken. Wenn auch die Grundsätze für den Bau des genannten Apparates als zweckmässig durchaus anerkannt werden müssen, so liegt doch darin ein sehr wesentlicher Nachteil, dass die den Widerstand erzeugenden Spiralfedern sich mit der Zeit abnutzen und stets nur einen ganz bestimmten, den Erfordernissen der Behandlung nur höchst selten richtig angepassten Widerstand abgeben.

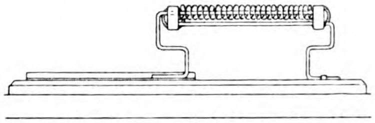


Fig. 1. (Von der Seite.)

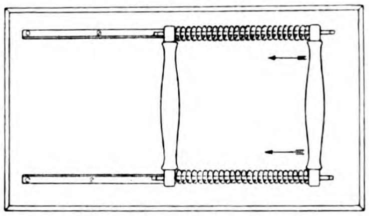


Fig. 1. (Von oben.)

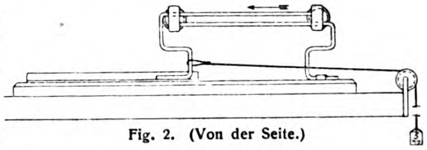


Fig. 2. (Von der Seite.)

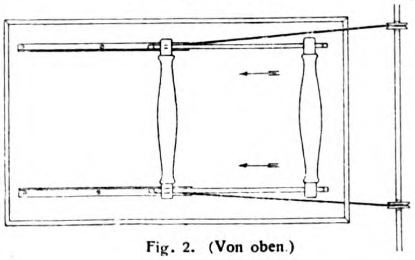


Fig. 2. (Von oben.)

Ist z. B. bei einer starken Bewegungsstörung der Widerstand der Spiralfedern zu gross, so gelingt es dem Kranken überhaupt nicht, die Handgriffe in Bewegung zu setzen. Ist dagegen der Widerstand zu schwach, so ist begreiflicherweise eine Wirkung nicht oder nur durch entsprechend längeres Ueben zu erreichen. Es lag daher nahe, den im Uebrigen recht brauchbaren Apparat in der Richtung zu vervollkommnen, dass der Widerstand dem jeweiligen Kraftvermögen der geschwächten Muskelgruppe angepasst werden könnte. An Stelle der Spiralfedern wurde mit dem den Fingern 2—5 zum Angreifen dienenden Abschnitt des Apparates ein Gewichtszug verbunden in Gestalt zweier am freien Ende mit auswechselbaren Gewichten belasteten Schnüre, die an entsprechenden Stellen am abgewandten Ende des Apparates über dort angebrachten Rollen geleitet werden (s. Fig. 2). So lässt sich der Patzeltsche Apparat ohne Schwierigkeiten umgestalten.

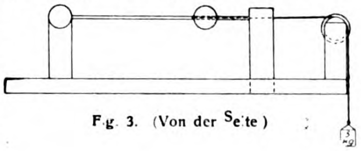


Fig. 3. (Von der Seite.)

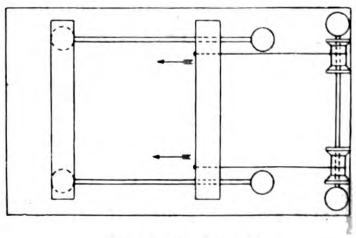


Fig. 3. (Von oben.)

Den Grundsätzen des verbesserten Patzeltschen Apparates entsprechend habe ich mit einfachsten Mitteln eine Vorrichtung gewonnen, die den gleichen Zwecken vollauf gerecht wird. Um sie herzustellen bedarf es nur eines Brettchens, eines Besenstieles, zweier Garnrollen, eines Meters starken Eisendrahtes, zweier Meter Schnur, zweier Leinwandsäckchen mit Kieselsteinen und einiger Holzschrauben oder Nägel. Beiliegende Skizze (Fig. 3) lässt besser als viele Worte erkennen, in welcher Weise man die genannten Bestandteile zu verwenden hat.

Aus dem Reservelazarett I Landau.

Ein Beitrag zur Technik der röntgenologischen Tiefenbestimmung von Fremdkörpern.

Von Stabsarzt Dr. Kunz (Neustadt a/H.), zurzeit ordin. Arzt der chirurgischen Abteilung.

Die röntgenologischen Methoden, welche die Bestimmung des Tiefensitzes eines Fremdkörpers im menschlichen Körper zum Zweck haben, suchen bekanntermassen ihre Aufgaben meist dadurch zu lösen, dass durch Verschieben der Röntgenröhre in einer Horizontalebene zwei verschiedene Aufnahmen auf ein und dieselbe photographische Platte gemacht werden; aus dem Verhältnis der Verschiebung der Röhren zu derjenigen der Fremdkörperschatten auf der Platte ist bei gegebener Entfernung von Röhre und Platte der Tiefensitz des Fremdkörpers mit Leichtigkeit zu ermitteln.

Schwierigkeiten, die allerdings sehr beträchtlich werden und das ganze Verfahren unausführbar machen können, stellen sich nur dadurch ein, dass durch die doppelte Aufnahme auf die gleiche Platte Bilder entstehen, welche, wenn nicht einfache Verhältnisse vorliegen, nicht immer erlauben, die Verschiebung der Fremdkörperschatten mit der notwendigen Genauigkeit zu messen. Bei kleinem Objekt und dicken Körperteilen, besonders wenn zahlreiche Details von Knochen mit auf die Platte kommen, kann sogar der Fall eintreten, dass eine Abbildung des Fremdkörperschattens ganz unterbleibt, resp. in dem Gewirr von helleren und dunkleren Partien nicht sichtbar wird. Man hat versucht, durch verschieden gewählte Expositionszeit bei den beiden Aufnahmen diesen Nachteil zu vermeiden. Leider ist der Erfolg nur gering, da hierbei nur auf die Empfindlichkeit der Bromsilberschicht gegenüber den Röntgenstrahlen Rücksicht genommen wird, was für den beabsichtigten Zweck nur von untergeordneter Bedeutung ist.

Mit einem Schlage wird man aber dieser Schwierigkeit Herr, wenn man, anstatt eine Doppelaufnahme auf eine Platte zu machen, zu jeder der beiden Aufnahmen eine besondere Platte nimmt. Man muss nur dafür Sorge tragen, dass auf jeder der beiden Platten eine, resp. zwei aufeinander senkrecht stehende Linien in einer indifferenten Lage gleichzeitig mit dem Röntgenbild in Erscheinung treten, damit von diesen Linien aus die Messung der Fremdkörperschatten ausgeführt werden kann. Dies wird auf einfachste Weise dadurch erreicht, dass man mit einem spitzen Metallstift (etwa einer dicken, leicht abgestumpften Nähnadel) in den Verstärkungsschirm zwei entsprechende Linien ganz leicht einritzt. Bei der Aufnahme zeichnen sich diese geritzten Linien auch in den verschieden belichteten Teilen der Platte mit gleicher Deutlichkeit ab. Da ja der Verstärkungsschirm der Schichtseite der Platte direkt anliegt, so können sich auch bei grösster Seitwärtsbewegung der Röhre die Linien auf der Platte nicht verschieben, sie nehmen also auf beiden eine identische Lage ein. Zwei auf diese Weise gewonnene Bilder sind in Abb. 1 dargestellt.

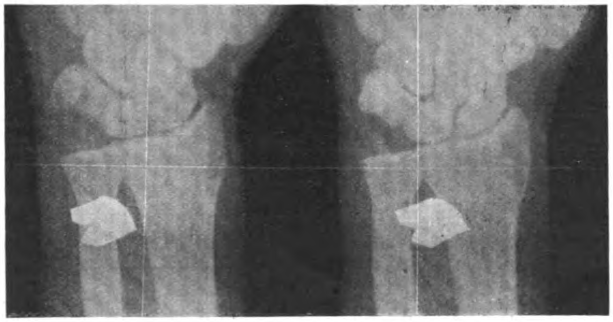


Abb. 1.

Wo eine Kassette für stereoskopische Aufnahmen zur Verfügung steht, können beide Röntgenbilder am einfachsten wohl mit Hilfe dieser ausgeführt werden, wie ja überhaupt diese Art der Tiefenbestimmung nur eine Modifikation der Stereoskopie ist. Fehlt aber eine solche Kassette und scheut man die immerhin nicht unbeträchtlichen Kosten für ihre Anschaffung, so kann man unter Zuhilfenahme einer gewöhnlichen Kassette sich für wenige Mark von jedem geschickten Schreiner eine Hüllkassette konstruieren lassen, welche das gleiche leistet, und nur den unwesentlichen Nachteil hat, dass man nach der ersten Aufnahme die Platte herausnehmen und eine zweite neu einlegen muss. Abb. 2 zeigt diese Hüllkassette mit halbeingeschobener Plattenkassette P. Auf dem Grundbrett G, welches der Breite des Aufnahmetisches entspricht, ist die eigentliche Hüllkassette H aufgesetzt. In diese passt die Plattenkassette P so genau hinein, dass nirgends irgendwelcher Spielraum vorhanden ist. Der ganze Apparat lässt sich unter Verwendung dünner harter Hölzer so herstellen, dass er die Dicke der Plattenkassette nur mässig überschreitet und dabei doch eine vollkommene Festigkeit hat. Die Art der Anwendung geht aus der Abbildung und dem bereits Gesagten zur Genüge hervor.

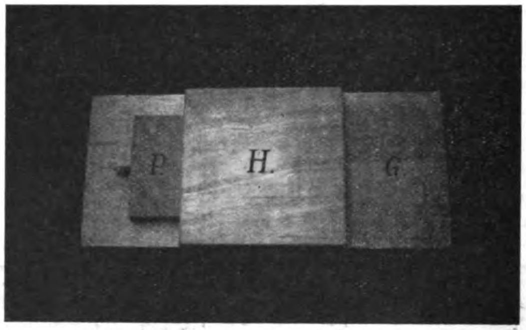


Abb. 2.

Es ist noch hinzuzufügen, dass eine Kassette für die Plattengrösse 13:18 für unsere Zwecke vollständig ausreichend und auch die Anwendung einer Zylinderblende gut möglich ist, wenn ein schwieriges Objekt es erfordern sollte.

Merkblätter für Feldunterärzte.

Veröffentlicht von Generalarzt a. D. Dr. Emil Rotter, derzeit Chefarzt des Reservelazaretts München A.

7. Selbständige Einleitung der Narkosen bis zur Toleranz.

Vortrag von K. Oberarzt Dr. Wilhelm Pettenkofer.

Einführung des Aethers 1846, des Chloroforms 1847. Man unterscheidet heute 4 Gruppen der Schmerzverhütung:

I. Die allgemeine Anästhesie (Funktionslähmung des Grosshirns mit Bewusstseinsstörung) durch Inhalation von Aether, Chloroform u. a. selten durch subkutane oder intravenöse Injektion, oder rektal.

II. Die Lokalanästhesie und Leitungsanästhesie (Funktionslähmung der Nervenendapparate oder im Nervenverlauf).

III. Die Lumbal- und Sakralanästhesie (Beeinflussung der Rückenmarkswurzeln).

IV. Die seltener praktisch verwendete Gefässanästhesie, d. i. Leitungsanästhesie mittels Diffusion des Anästhetikums durch die Gefässwand als a) Venenanästhesie (Bier 1908) und b) arterielle.

Durch Kombination zweier oder mehrerer dieser Anästhesieformen entsteht die „Mischanästhesie“.

Da durch die Narkose Grosshirn — Rückenmark — Medulla oblongata mit ihren lebenswichtigen Zentren direkt angegriffen werden, soll bzw. darf **allgemeine Narkose nur durch einen Arzt** ausgeführt werden. (Narkoseärzte in England und Amerika.) Das Narkotisieren ist **eine Kunst,** die jeder Arzt beherrschen muss und die nur mit theoretischen Kenntnissen und gewissenhafter Aufmerksamkeit verwertet werden kann. Erstere sollen nachstehend gegeben werden.

Chloroformnarkose.

Chloroform lässt das **Atmungszentrum lange frei, greift** aber Vasomotoren und **Herz an.** Postoperativ manchmal Albuminurie.

Kontraindikation bilden: Schwerere Herzerkrankungen!

Ueberblick: Chloroform und Aether **lähmen** das **Zentralnervensystem** zumeist in ganz typischer Reihenfolge, und zwar zunächst das Grosshirn (Bewusstsein), dann nach sehr verschiedener „Exzitation“ das Rückenmark (Motilität, Sensibilität, Reflexe, = „Toleranzstadium“) und schliesslich bei Ueberdosierung die Medulla oblongata (Atmung und Herztätigkeit).

Anwendungsverfahren: Die Chloroformdämpfe müssen stets reichlich mit Luft verdünnt gegeben werden, die man neben der Chloroformmaske zutreten lässt, besonders zu Beginn der Narkose. Man nimmt künstliche Gebisse weg, prüft den Radialpuls und übergibt dessen Ueberwachung womöglich Einem selbständig. Man mahnt dann den Kranken, ruhig von 100 rückwärts zu zählen, um seine Aufmerksamkeit abzulenken, und tropft langsam aber kontinuierlich auf. Während ihm die Orientierung schwindet, tritt das rauschartige Exzitationsstadium ein; hier sorgt man, dass er sich nicht an Armen und Beinen anschlägt und gibt, um ihn über die Exzitation wegzubringen, Chloroform fort, sogar kurzdauernd reichlicher. In dem dann folgenden Stadium der Erschlaffung verhütet man Atemstockung aus Zurücksinken des Zungengrundes in den Schlund dadurch, dass man den Kopf auf die Seite legt oder die untere Zahnreihe vor die obere schiebt (Aufklemmen der Zahnreihen mit Hartholzkeil) oder die Zunge mit Kornzange oder mit einer Naht angeschlungen vorgezogen erhält. Dabei prüft man wiederholt durch Berührung der Augenbindehaut, dann -hornhaut, ob das Stadium der Toleranz eintritt: antwortet der Kranke sogar auf Berührung der Hornhaut nicht mehr mit sofortigem automatischen Lidschluss, und bleiben die Pupillen, auf Lichtabblendung mit der Hand, reaktionslos eng, so ist das Stadium der Toleranz, d. i. ruhiger Schlaf da, und nun NB. unausgesetzt gespannteste Aufmerksamkeit auf die Narkose geboten; auf diesem Punkt die Narkose zu erhalten, muss das aufmerksame Bestreben des Narkotiseurs sein. Denn das Schwinden des Hornhautberührungsreflexes ist auch die unmittelbare Vorstufe des gefährlichen Atemstockungsstadiums aus Lähmung des Atmungszentrums! Letztere zeigt sich an durch plötzliche unbegründete starke **Erweiterung der Pupillen.** Demnach steht das erwünschte Stadium der Operationstoleranz: zwischen Fehlen der Hornhautreflexe und plötzlicher physikalisch unbegründeter Pupillenerweiterung mit Aufhören der natürlichen Atmung! Tritt der Hornhautreflex wieder ein, so hat man mehr Chloroform zu geben, — will die Atmung zessieren, so hat man sofort, unter Weitweglegen des Chloroformkorbes, die künstliche Atmung einzuleiten!

Gewöhnlich genügen zur Erhaltung des einmal erreichten ruhigen Toleranzstadiums 10—12 Tropfen pro Minute. bei zunehmender Dauer der Narkose werden die zur Unterhaltung der Toleranz nötigen Chloroformmengen geringer. Will der Narkotiseur stets über die Tiefe der Narkose orientiert sein, so halte er sich also an die **Indikatoren seitens des Kranken:** Atmung, Puls, Bindehaut-, dann Hornhautberührungsreflexe und Pupillenbewegungen; diese ergänzt die Beachtung der Gesichtsfarbe: gerötete Wangen des Kranken beruhigen, fahle Blässe dagegen deutet auf Anlage zu Herzkollaps.

Ausser dieser Sicherung der Narkose soll der gute Narkosenassistent noch einiges mehr können: er muss, dem Gang der Operation entsprechend, auch die Tiefe der Narkose zu verändern wissen. Bei Operationen am Darm kann die Narkose wegen der geringen Sensibilität der Baucheingeweide oberflächlich sein, vor Beginn des Peritoneumverschlusses ist sie wiederum zu vertiefen. Bei Entleerung grosser Flüssigkeitsmengen aus Körper-, Abszeshöhlen etc. wird sie wegen der drohenden kollateralen Anämie des Gehirns vorübergehend verflacht und dann, wo nötig, wieder vertieft u. a.

Das **Erwachen** lässt meist 15—30 Minuten auf sich warten; der Kranke muss dabei bewacht werden, ob nicht die **Atmung,** in Nachwirkung des Chloroforms, stillstehen will, und weil **Brechneigung** kommt. Bei Erbrechen muss der Kopf vorgeneigt oder auf die Seite gelegt werden, gegen Aspirieren des Erbrochenen!

Aethernarkose.

Aether lässt im Gegensatz zum Chloroform das **Herz fast unbeeinflusst, beeinflusst** hingegen **das Atemzentrum mehr und reizt die Schleimhäute.**

Kontraindikationen sind deshalb: alle Affektionen der mittleren und unteren Luftwege und der Lungen, sowie, wegen seiner enormen (!) Entzündlichkeit, das Arbeiten mit dem Thermokauter.

Nach grossen Blutverlusten und bei Operationen ohne Vorbereitungsmöglichkeit ist Aether dem Chloroform vorzuziehen.

Die **Aetherdämpfe** müssen **konzentriert eingeatmet** werden. Mittels der gewöhnlichen Maske ist eine Aethernarkose von Beginn an kaum auszuführen, aber die Fortführung der Narkose im Toleranzstadium ist auch mit obiger Maske wohl möglich und viel benützt.

Sonst **eigene Aethermaske.** Der **Aetherrausch,** durch Eingiessen von 30 ccm Aether in diese und dichtes Vorhalten ans Gesicht in wenigen Minuten zu erzeugen, ist **sehr bequem** für kleine Eingriffe, birgt **aber die Gefahr der Asphyxie** durch Zurücksinken der Zunge. — Alle übrigen Vorsichtsmassregeln wie beim Chloroform.

Mischnarkosen:

Fertige Gemische von Chloroform und Aether sind theoretisch und praktisch **nicht zu halten.** Am besten ist es die Narkose mit Chloroform einzuleiten, das Toleranzstadium mit Aether zu erhalten. Für die Mischnarkose existieren eine Anzahl Apparate, deren bester von Roth-Draeger konstruiert ist.

Für Narkosen bei Kopf- und Halsoperationen ist unter Umständen die perorale Methode (Einführen eines Leitungsrohres durch Mund oder Nase in die Trachea) notwendig.

Man merke noch: Eine initiale Apnoe durch Reizung des Trigeminus behebt sich durch Zureden und guten Willen des Patienten bei Weiternarkotisieren von selbst.

Im Exzitationsstadium tritt starke Erweiterung der Pupillen auf nebst starken Spasmen der Muskeln (spastische Asphyxie). Dieser Zustand behebt sich ebenfalls unter Weiternarkotisieren.

Die Atmung könnte auch durch Aspiration von Schleim, Fremdkörpern, durch Ansaugen dünner schlaffer Nasenflügel und Lippen behindert werden. Rascheste Entfernung der störenden Ursache! — Junkerapparat spart Chloroform sehr.

Herzexzitantien sind oft wirksam. Amylnitritt und elektrische Phrenikusreizung sind fast jedesmal wirkungslos. — Kampfer kann bei Glykogenverarmung den Körper schwer schädigen! — Man baut gegen **postnarkotische Folgen:** Anämie, Magenatonie etc. durch gute Narkosetechnik **(die Narkose soll nur immer gerade so tief sein als unbedingt nötig!),** präliminäre Verkleinerung des Kreislaufes, Ersatz der Allgemeinnarkose durch die Lokalanästhesie oder Skopolamin-Morphiumdämmerschlaf vor.

Zur Lumbalanästhesie

für Operationen am Becken und den Untergliedmassen soll die Haut nur mit Alkohol und Aether ohne Antiseptika gereinigt werden. Zur Injektion benütze man Tropakokain. Instrumente nicht in Soda sterilisieren. Einstich der Hohlnadel zwischen 4. und 5. Lendenwirbel in der Verbindungslinie zwischen den beiden obersten Punkten der Darmbeinkämme, etwa 7 cm tief, worauf Liquor aus ihr ablaufen muss. Nun wird die mit dem Anästhetikum beschickte Spritze angesetzt, Liquor, etwa 5 ccm aspiriert und diese Mischung langsam in den Wirbelkanal injiziert. Entfernung der Hohlnadel, Pflasterverschluss der kleinen Wunde. Wirkung nach 10 Minuten. Mortalität 1:300—200, Versager etwa 9 Proz.

Federnde Unterlager zum Transport Verwundeter*).

Von Dr. P. Bergengrün, Chefarzt, Kgl. Preuss. Hilfslazarettzug 21.

Der Zweck der Unterlager ist, die beim Fahren mit Wagen, Automobil und Eisenbahnwagen durch Rütteln entstehenden Stösse aufzufangen, um dem Verwundeten Schmerzen zu ersparen und sonstige Schädigungen, oft schwerster Art, von ihm fernzuhalten. Das Prinzip dieser Apparate ist ein einheitliches: es beruht darauf, dass ein feststehendes Unterlagebrett durch Spiralfedern mit einem oberen Brette beweglich verbunden ist, auf dem der geschädigte Körperteil ruht; die Federn verwandeln den harten Stoss in kleinwellige, sanft wiegende Schaukelbewegung.

a) Das federnde Unterlager für die **obere** Extremität (Bild 1).

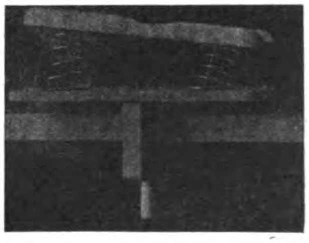


Abb. 1.

Das 50 cm lange und 15 cm breite untere Holzbrett wird mit einer hölzernen Schraubzwinge an die Kante der Trage befestigt. Die zwei das untere mit dem oberen, diesem gleichgestellten Brette verbindenden gekupferten Stahlspiralen sind von verschiedener Höhe: das auf ihnen ruhende obere Brett erhält dadurch eine Neigung für die oft notwendige und niemals Schaden bringende Hochlagerung des Vorderarmes und der Hand. Die proximale, niedrigere Feder ist stärker als die distale, weil sie ein grösseres Gewicht zu tragen hat. Dieses Gewicht könnte sonst leicht die Feder durchdrücken, so dass die Bretter aufeinanderschlügen und so zu schmerzhafter Erschütterung des kranken Gliedes führten. Man kann, um für jeden Fall gesichert zu sein, an die einander zugekehrten Endflächen auch noch Filz anbringen, doch hat sich das bisher nicht als nötig erwiesen.

Die Federn lassen Bewegungen in jeder nur möglichen Richtung zu: In leichtem und glattem Hin- und Herwiegen bewegen sie sich und damit den Arm von oben nach unten, von einer Seite zur andern, von vorne nach hinten und umgekehrt und drehen sich um die sagittale Achse, kurz im Sinne des Kugelgelenkes, natürlich nur in kleinen Amplituden; in alle diese Komponenten der Bewegung zerlegt sich der Rüttelstoss und wird so von dem kranken Körperteile abgeleitet und zugleich in sanfteste, kleinwellige Schaukelbewegung verwandelt.

Um den Federn doch eine Bewegungsgrenze zu geben und so ein Umkippen des Oberbrettes bei etwaigen plötzlichen, starken Stössen zu verhüten, werden sie durch besonders kräftige Halteschnüre davor bewahrt.

Die vorher schon geschiente Extremität ruht auf einem der Breite des Oberbrettes entsprechenden schmalen Kissen, das mit dem Arm zusammen mittelst zweier breiter Gazebinden an beide Bretter angebunden wird. Um ein Abgleiten der Binden zu verhindern, zeigen die Bretter an den Seiten seichte Aushöhlungen. Das Oberbrett ist ausserdem, um dem Polster eine seitliche Stütze zu geben, mit kleinen Seitenleisten versehen. Dass der ganze Arm lege artis, d. h. von der Schulter an fortlaufend bis zur Polsterung der Federunterlage und in sie übergehend mit Kissen gestützt werden muss, erwähne ich als selbstverständlich nur nebenbei.

Nicht unwesentlich ist es, die Extremität ausserdem noch an der Decke des Wagens oder sonstwo an der Wand, an der oberen Trage im Krankenwagen, aufzuhängen. Das Aufhängeband muss natürlich gelockert sein, damit ein plötzliches Anreissen oder Rücken verhütet werde.

---

*) Deutscher Reichs-Gebrauchsmusterschutz Nr. 624 408.

Ein Hauptzweck dieses Aufhängens ist die psychische Beruhigung des Patienten, der die allerkleinste Verschiebung, den leisesten Anstoss als Erreger wütender Schmerzen fürchtet; so aber hat er die Beruhigung ständig vor Augen, dass das kranke Glied unter keinen Umständen fallen kann; ich habe mich davon überzeugt, wie wesentlich das für die Ruhe des Kranken ist.

b) Das federnde Unterlager für die **untere** Extremität (Bild 2)

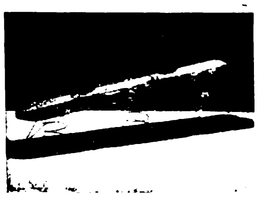


Abb. 2.

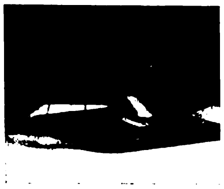


Abb. 3.

unterscheidet sich von dem eben beschriebenen nur durch seine etwas grössere Länge. Es hat drei Federn und ruht auf einem die Seitenstangen der Trage etwas überragenden Brett, um die Leinwandunterlage derselben zu schonen. Sonst sind Polsterung, Anlegung und Ergebnis die gleichen.

Ich hatte daran gedacht, anstatt des oberen Brettes die Hohlrinne einer gewöhnlichen Volkmannschen Schiene zu verwenden, habe das aber unterlassen, weil Metalle viel schwerer, und besonders (wenn wir etwa an Aluminium denken) teurer sind, als ein einfaches Holzbrett. Die Lagerung auf Kissen, die an den Seitenleisten des Oberbrettes einen Halt gewinnen, die Fixierung mit Binden und das Aufhängen der Extremität gewährleisten eine absolute Sicherheit gegen seitliches Abgleiten der Extremität. Zudem kommt das federnde Unterlager ja zu allermeist erst dann zur Verwendung, wenn das Bein schon geschient ist. Wohlverstanden: Das federnde Unterlager ist keine Schiene. Es soll und kann die immer das Ideal bleibende Fixierung der frakturierten Röhrenknochen durch Schienen nicht ersetzen. Nur im Notfalle, wo das Anlegen von Schienen aus irgend einem Grunde unmöglich ist (etwa als Notverband) kann das gebrochene Glied direkt auf das obere Brett gebunden werden; es wird gewiss auch dadurch eine grosse Erleichterung des Transportes ergeben. Die Schiene muss dann später angelegt werden.

Das Unterlager soll lediglich den Transport erleichtern, Störungen des Heilverlaufes nach Möglichkeit ausschliessen und durch Ausschaltung der Schmerzen dem Verwundeten Ruhe geben: In manchen Fällen schon hat sie mir die sonst unumgängliche Morphiumeinspritzung ersetzt. Die Verwundeten schliefen wunderschön, als die Rüttelschmerzen nach Anlegung des Federbrettes aufgehört hatten.

c) Das federnde Unterlager für **Kopf und Hals** (Bild 3).

Im Prinzip demselben Zwecke dienend und ebenso konstruiert, wie die beiden vorigen Apparate, hat doch dieses dritte Unterlager eine wesentlich erweiterte Bestimmung. Seine Form entspricht seiner Sonderaufgabe; die aus massivem Holz gebogenen Leisten sind der Nacken- und Kopfkrümmung angepasst. Auf diese, lege artis mit Polsterung beschickte, schräge Unterlage werden Kopf und Hals, in stabilem Schienenverbande miteinander vereinigt, sowie der oberste Teil der Schultern, gelagert und mit Binden fixiert.

Die niedrigeren Federn, welche die Schultern zu tragen haben, müssen natürlich ganz besonders kräftig sein, da hier ein Aufschlagen des Oberteiles auf die Unterlage geradezu verhängnisvoll werden könnte!

Da dieser Apparat den besonderen Zweck hat, Kopf- und Halsschüsse vor Erschütterungen zu bewahren, so muss er den allgemein geltenden Gesichtspunkten chirurgischer Therapie entsprechen: Wenn nun v. Oettingen auf S. 219 der zweiten Auflage seiner Kriegschirurgie sagt: „Der Schädelschuss verträgt den Transport schlecht“ so ist m. E. der Grund dafür nur im Schütteln und Rütteln des so empfindlichen Gehirns bzw. des Halsmarkes beim Transport zu suchen. Wenn auch nicht unbedingt, so kann das vorliegende, federnde Unterlager für Kopf- und Halsschüsse doch einen beträchtlichen Teil dieser Schädigungen auf dem Transport ausser Kraft setzen. Dasselbe ermöglicht durch Aufheben des Rüttelns im Notfalle einen früheren Transport auch dieser Verwundeten, und gerade die Kopfschüsse haben ein möglichst baldiges Zurruhekommen in körperlicher wie auch psychischer Hinsicht so ganz besonders nötig!

Ich glaube die Hoffnung aussprechen zu dürfen, dass Nachblutungen (durch Aufplatzen junger Verklebungen oder Aneurysmen), weitere innere Verletzungen durch Vortreiben von Knochensplittern in die Zerebralmasse lebens- oder besonders funktionswichtiger Hirnteile (vornehmlich auch der Medulla oblongata!) sowie die Ausbreitung, in manchen Fällen auch schon die Entstehung von Meningitis und Hirnabszess, der Durchbruch eines solchen in die Ventrikel uam., trotz früheren Transportes durch die Lagerung auf diesen Federbrettern vermieden, oder doch erheblich eingeschränkt und dadurch manches Leben wird erhalten werden können.

Die Anwendungsmöglichkeit der federnden Unterlager wird durch den Umstand wesentlich erweitert, dass die Anlegung derselben nicht die geringsten technischen oder ärztlichen Vorkenntnisse erfordert.

Dem Einwande, dass diese Unterlager durch Wasserkissen ersetzt werden könnten, ist entgegenzuhalten, dass starke, urplötzlich die Ruhelage unterbrechende Stösse (wie z. B. durch das oft furchtbar heftige Anreissen der Lokomotive) ein verhängnisvolles hohes Aufschnellen des verletzten Teiles nach Art eines Gummiballes hervorrufen müssten, was bei dem Unterlager vermieden wird; die Federn sind eben nicht so nachgiebig wie die im Gummisack befindliche, so leicht bewegliche Wasserwelle; diese schlägt dabei an die Wand des Gummisackes und erzeugt eine hohe Rückstosswelle; ein zu gering gefülltes Wasserkissen, dagegen ist eben zu leicht durchdrückbar.

In ähnlicher Weisse liessen sich federnde Unterlager für Bauchschüsse und Wirbelsäulenverletzungen in erforderlicher Grösse ebenfalls leicht herstellen.

Die Federn können durch Festbinden des oberen Brettes auf das untere für die Verladung zusammengedrückt werden, so dass sich die Höhenmasse dann nur auf ca. 10—15 cm stellen, so liessen sich die Apparate sehr leicht verpacken, etwa aufrecht in eine Ecke des Wagens oder unter der Trage im Sanitätswagen oder Waggon mitnehmen und sogar bis auf die Verbandplätze vorbringen.

Angefertigt werden die federnden Unterlager von der Fabrik für Möbel aus massiv gebogenem Holz des Herrn A. Türpe jr. in Dresden, Buchenstr. 8.

Die Masse der einzelnen Unterlager sind für die obere Extremität: a) Länge 50 cm, Breite 15 cm, grösste Höhe 16 cm, für die untere Extremität: b) Länge 80 cm, Breite 15 cm, grösste Höhe 18 cm, für Kopf und Hals: Länge 55 cm, Breite 40 cm, grösste Höhe 25 cm.

Die Preise stellen sich: a) für die obere Extremität inkl. Schraubzwinge ohne Kissen 4 M., b) für die untere Extremität ohne Kissen 4 M., c) für Kopf und Hals ohne Kissen 8 M.

Die Unterlager erhalten hellen Oelfarbeanstrich.

Kleine Mitteilungen.

Eine neue Form von Höllensteinstiften.

Die bisherigen Höllensteinstifte haben wohl die wenigsten Aerzte befriedigt, besonders, weil sie stets abbrechen und dann auch, weil es wohl doch nicht gleichgültig ist, wenn ein Stift bei verschiedenen Patienten benutzt wird. Das gab Veranlassung zu dem Wunsche nach Stiften, die nur einmal benützt werden und dies wurde erreicht durch Herstellung von kleinen Glasstäbchen, deren eines Ende einen dünnen Argent.-nitric.-Ueberzug besitzt. Die Firma E. Merck war in liebenswürdiger Weise bereit, die Konstruktion dieser Stäbchen zu übernehmen und sie liegen jetzt in einer Form vor, die sicherlich bei vielen Kollegen Anklang finden wird. Dr. M.

Therapeutische Notizen.

Die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mittelst des kolloidalen Goldes empfiehlt Grenet (Presse médicale 1915 Nr. 50) auf Grund von 84 Fällen, die mit dieser Methode behandelt worden sind und zwar besonders bei jüngeren Individuen und den ausgesprochen akuten Fällen. G. hat das unter dem Namen Goldkollobiase bekannte Präparat, das ¼ mg des Metalls pro Kubikzentimeter enthält und intravenös anzuwenden ist, benutzt; intramuskuläre Injektion hat nur wenig Wirkung. Man beginnt mit 1 oder 1½ ccm und steigt bis auf 2 ccm; zuweilen genügt eine einzige Injektion, meist muss man aber 2—3, auch 4 in Pausen von 1—2 Tagen machen; bei dem geringsten Temperaturanstieg oder erneutem Schmerzanfalle muss man die Injektion wiederholen. Beim subakuten Rheumatismus ist die Wirkung des kolloidalen Golds weniger rasch und vollständig; man muss wenigstens 4—5 Injektionen in Pausen von einigen Tagen machen, immerhin waren die bei solchen Fällen erzielten Resultate noch bessere, als die mit Salizylpräparaten, besonders gelang es immer, Endokarditis zu verhüten. Kurz zusammengefasst haben die intravenösen Injektionen kolloidalen Goldes beim akuten Gelenkrheumatismus folgende Wirkungen: regelmässig Schmerzstillung, oft raschen Temperaturabfall, Abkürzung des Verlaufes, Verhütung von Komplikationen, insbesondere von Seite des Herzens (Endokarditis). Auch bei anderen Gelenk- und neuralgischen Affektionen schien das Mittel gut zu wirken. Als Gegenindikation erwiesen sich nur sehr hohes Fieber oder Gehirnstörungen wegen der kongestionierenden Eigenschaften des Mittels von Bedeutung. St.

Rudolf Massini-Basel berichtet an der Hand von 17 Fällen über die Therapie des akuten Empyems, wie sie an der Basler medizinischen Klinik in den letzten 4 Jahren geübt wurde. In allen Fällen wurde die Bülausche Thorakozentese angewendet, verbunden mit einer Saugvorrichtung ähnlich der von Perthes angegebenen. Die Bülausche Thorakozentese erwies sich in allen Fällen als ausreichend, es trat nie eine Verstopfung des Schlauches oder unvollständige Entleerung des Empyems ein. M. zieht die Bülausche Thorakozentese der Rippenresektion, besonders bei geschwächten Patienten, vor, wegen der Kürze des Eingriffes und hält nur bei Lungengangrän und Lungenkarzinom die grosse Operation für notwendig. Nach Entleerung des Empyems wird das Drainrohr an die Wasserstrahlpumpe angeschlossen mit Zwischenschaltung eines den Druck selbsttätig regulierenden Manometers. Der Minusdruck soll im Anfang nicht mehr als 6 cm betragen und kann später bis auf 20 cm erhöht werden. M. warnt davor, den Drain zu früh zu entfernen, da sonst leicht Sekretverhaltungen zurückbleiben können. — Fieberfreie Patienten, bei denen nur noch wenig Sekret (ca. 5 ccm) abfliesst, lässt M. aufstehen und beginnt mit Atem- und Turnübungen. — Von den 17 Fällen sind die 13 unkomplizierten Fälle vollkommen geheilt, 3 starben an Lungentuberkulose, 1 an Bronchialkarzinom. (Ther. Mh. 1915, 11.)

Fritz Heimann-Breslau schildert die physikalischen, technischen und klinischen Grundlagen der Strahlentherapie der Breslauer Frauenklinik.

An der Klinik wird mit dem Apexinstrumentarium der Firma Reiniger, Gebbert & Schall gearbeitet. Für die Tiefenbestrahlung kommt ausschliesslich die Duraröhre der obengenannten Firma und nur bei weniger intensiven Bestrahlungen die Müllersche Wasserkühlröhre zur Verwendung. — In der Technik der Bestrahlung schlägt die Breslauer Klinik einen Mittelweg ein zwischen der Intensivbestrahlung der Freiburger Schule und der vorsichtigen Methodik von Albers-Schönberg. So wird z. B. beim Myom jedes Feld des in 6—9 Felder eingeteilten Abdomens mit 25 X, in hartnäckigen Fällen mit 50 X bestrahlt, was unter dem Schutze von 3 mm Aluminiumfilter nie eine Hautschädigung, abgesehen von einem leichten Erythem, hervorrief. Beim Uteruskarzinom, besonders in refraktär sich verhaltenden Fällen, wurde die Einzeldosis auf 100 X, ja in letzter Zeit auf 250 X gesteigert, wobei aber auf Hautschädigungen keine Rücksicht genommen wurde.

Die Erfolge der Strahlentherapie waren bei Myomen und Metropathien ausgezeichnete. Bei einigen hundert Myomfällen sind 100 Proz. Heilung zu verzeichnen. — Beim Uteruskarzinom dagegen führte auch die intensivste vaginale und abdominale Röntgenbestrahlung nicht zum Ziele, so dass die Karzinomfälle jetzt nur noch mit Mesothorium, unterstützt durch intensive Röntgenbestrahlung behandelt werden. Ein endgültiges Urteil über diese neue Behandlungsart kann H. nicht fällen, da die Zeit noch zu kurz ist. (Ther. Mh 1915, 11.)

H. Thierry.

Galerie hervorragender Aerzte und Naturforscher. Die Bilder der soeben verstorbenen Dr. Guido Baccelli (Blatt 36) und Dr. J. Wallichs (Blatt 142) stehen den Beziehern der M.m.W., die sie noch nicht besitzen, kostenlos durch unseren Verlag, München, Paul Heysestr. 26, zur Verfügung.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 17. Januar 1916.

— Kriegschronik. Die Räumung der Halbinsel Gallipoli durch die Franzosen und Engländer wurde, als der Abschluss eines ruhmreichen und bedeutungsvollen Kriegsabschnittes, in ganz Deutschland durch Beflaggen der Häuser gefeiert. Und nochmals schmückten sich in der vergangenen Woche die deutschen Städte, als die Erstürmung des Lowtschen und die Einnahme der montenegrinischen Hauptstadt Cetinje durch österreichisch-ungarische Truppen gemeldet wurde. Die Eroberung des Lowtschen, des starken montenegrinischen Bollwerks gegen Oesterreich wird als eine der glänzendsten Waffentaten des Krieges bezeichnet; sie erfolgte mit der Wucht einer gelungenen Ueberraschung und versetzte unsere Gegner in einen Zustand völliger Ratlosigkeit, die sich in gegenseitigen Beschuldigungen Luft macht. Mit Montenegro ist das dritte der kleinen Königreiche, die im Vertrauen aus die Macht der Entente den Krieg erklärten, erledigt. An der bessarabischen Front dauern die russischen Angriffe mit furchtbarer Kraft, aber erfolglos an. Im Westen war die Gefechtstätigkeit gering, doch sind in der Champagne und in den Vogesen einige bemerkenswerte Erfolge zu verzeichnen. Erfreulich ist die mehr und mehr zutage tretende Ueberlegenheit unserer Flieger; unsere Kampfflugzeuge, besonders die kühnen Fliegeroffiziere Bölke und Immelmann, räumen mit unheimlicher Sicherheit unter ihren Gegnern auf. Aber auch die Feinde haben Erfolge zu verzeichnen: die „verlustlose“ Räumung von Gallipoli, die Gefangennahme weiterer Konsuln und Privatleute, die Sprengung neutraler Brücken, die Besetzung Korfus und andere Verletzungen des Völkerrechts sind die Heldentaten, deren sie sich rühmen. Diesen reiht sich ihr Verhalten im Baralongfall würdig an. Die einer Entscheidung feig ausweichende Antwort Greys gereicht England zur höchsten Unehre. Die deutsche Regierung war daher im Recht, wenn sie auf weitere Verhandlungen verzichten und die Ahndung des ungesühnten Verbrechens selbst in die Hand nehmen zu wollen erklärt. Wie sehr sie dabei das ganze deutsche Volk hinter sich hat, zeigt die letzte Reichstagssitzung, in der Vertreter aller Parteien ihren Abscheu vor der Tat der Baralongleute aussprachen und strengste Vergeltung forderten.

In derselben Sitzung des Reichstags vollzog sich auch ein wichtiger Schritt zur Verfesserung unserer sozialen Gesetzgebung, indem der Antrag auf Herabsetzung der Altersgrenze im Altersversicherungsgesetz von 70 auf 65 Jahre einstimmig angenommen wurde; die Regierung sagte beschleunigte Stellungnahme zu der Frage zu.

— Das Kuratorium der Reichsgetreidestelle hat beschlossen, unter vorläufiger Aufhebung der freieren Massnahmen zu den Bestimmungen des Brot- und Mehlverteilungsplanes des vorigen Jahres zurückzukehren und die Tageskopfmenge wie im Frühjahr 1915 festzusetzen. Für die Bedürfnisse der Schwerarbeiter nach stärkeren Brotrationen wird wie bisher ausreichend gesorgt werden. Diese Massregel ergibt sich aus der Notwendigkeit, auch in diesem Jahre mit den Brotvorräten streng hauszuhalten und jeder Verschwendung vorzubeugen. Wenn auch nach der Oeffnung des Balkans die Möglichkeit eines Getreidemangels ausgeschlossen ist, so handelt es sich doch im Interesse unseres finanziellen Durchhaltens darum, mit der eigenen Produktion auszukommen. Das wird durch die Massregel der Reichsgetreidestelle erreicht werden.

— Ueber die Widerstandsfähigkeit der jüngeren Jahrgänge der Wehrpflichtigen wurde im Reichstag von seiten des preussischen Kriegsministeriums Auskunft gegeben. Eine mangelnde Widerstandsfähigkeit der jüngeren Jahrgänge habe sich in grösserem Umfange nicht gezeigt. Die jungen Jahrgänge seien nicht mehr bei Krankheiten beteiligt als die älteren. Die Musterung des letzten Jahrganges habe erfreulicherweise einen ausserordentlich hohen Prozentsatz Kriegstauglicher ergeben. Es werde eine sehr sorgfältige ärztliche Untersuchung der Wehrpflichtigen vorgenommen. Es liege im Interesse der Heeresverwaltung, nur leistungsfähige, gesunde Leute bei der Truppe zu haben. Daher werden die mangelhaft Leistungsfähigen sobald wie möglich zurückgeschickt und dem bürgerlichen Berufe zurückgegeben.

— Nach einer kriegsministeriellen Verfügung ist den beim Feldheer vertraglich verpflichteten Zivilärzten, die nach ihrem Vertrag bei längerer Dienstbehinderung durch Krankheit keinen Anspruch auf die vertragliche Vergütung haben (§ 616 des BGB.) in solchen Fällen vom ersten Tage der Behinderung ab für deren Dauer ein Tagegeld von 18 M. zu zahlen, solange der Vertrag besteht. Bei Dienstbehinderung durch Krankheit von verhältnismässig kurzer Dauer, d. i. bis zu 14 Tagen, wird die vertragliche Vergütung weitergezahlt.

— Aus unserem Leserkreis erhebt sich, wie uns scheint mit Recht, Widerspruch dagegen, dass in der Berl. med. Gesellschaft (D. Wschr. Nr. 2 S. 52) ein Diskussionsredner zur Behandlung von Nierenkrankheiten die französische Evianquelle empfohlen hat. Wenn wir auch jetzt und in Zukunft auf die Erzeugnisse feindlicher Länder nicht grundsätzlich verzichten wollen und können, so sollen wir sie doch nur dann verwenden, wenn wir sie nicht durch gleichwertige deutsche Erzeugnisse ersetzen können. Das trifft aber auf die Evianquelle ganz gewiss nicht zu.

— Die Frage der ärztlichen Behandlung der Kriegsteilnehmerfamilien in Berlin (s. Nr. 1 S. 16) hat jetzt eine befriedigende Lösung gefunden. Vorbehaltlich der Genehmigung der Stadtverordnetenversammlung hat der Magistrat der Stadt Berlin mit dem Vorstand der Aerztekammer für die Provinz Brandenburg und den Stadtkreis Berlin ein Abkommen dahin getroffen, dass die ärztliche Behandlung der Familien von Kriegsteilnehmern auf Kosten der Stadtgemeinde von allen denjenigen Aerzten und Spezialärzten geleistet werden darf, welche sich dem Vorstand der Aerztekammer gegenüber auf bestimmte Bedingungen verpflichten. Als Beginn der Behandlung ist der 22. Januar vorgesehen. Bedingungen sind: 1. Behandlung aller Berechtigten, die sich amtlich auszuweisen haben, in der Behausung des Arztes während seiner Sprechstunden; im Hause des Kranken nur innerhalb des festgesetzten Wohnbezirkes. 2. Verordnung auf gelieferten Rezeptformularen unter Berücksichtigung der Formulae magistrales. 3. Honorierung vermittels Monatsbons im Verhältnis zur Zahl der Fälle durch den Vorstand der Aerztekammer. 4. Befolgung der noch zu erlassenden Ausführungsbestimmungen.

— Die Angelegenheit des schweizerischen Generalstabshauptmann Dr. Bircher, deren Besprechung an dieser Stelle einen kleinen Sturm im Glase Wasser hervorgerufen hat, erledigte sich, wie uns geschrieben wird, dadurch, dass General Wille den Dr. Bircher auf Ende dieses Monats aus Bulgarien zurückberufen und sodann beurlauben wird, damit er seine Obliegenheiten im aargauischen Kantonsspital wieder aufnehmen kann.

— Die k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien schreibt neuerdings den von Dr. med. Moritz Goldberger gestifteten Preis im Betrage von 2000 Kr. für die beste Beantwortung des vom Präsidium gestellten Preisthemas: „Entstehung und Therapie der Reflexanurie“, aus. Um diesen Preis können Aerzte aus Oesterreich-Ungarn und ganz Deutschland konkurrieren. Berücksichtigung finden nur Arbeiten, welche in deutscher Sprache verfasst, bis längstens 15. Mai 1918 an das Präsidium der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien, mit einem Motto versehen, eingesendet werden. Dazu ist ein mit demselben Motto versehenes verschlossenes Kuvert einzusenden, welches Name und Adresse des Autors enthält. Die Zuerkennung des Preises erfolgt in der ersten, im Monat Oktober 1918 stattfindenden Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien.

— Ein „Deutscher Medizinerbund für Sexualethik“ hat sich im Wintersemester 1913/14 unter dem Protektorat des Dekans der med. Fakultät Geh. Rat Prof. Dr. Sattler in Leipzig gebildet. Dieser Bund bekämpft den ausserehelichen Geschlechtsverkehr in jeder Form; er sieht die einzig wahre Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in der Enthaltsamkeit bis zur Ehe. Er sucht sein Ziel zu erreichen durch Vorträge vor den Studierenden der Medizin, im Kriege gleichzeitig durch Aussenden von Flugblättern an die im Felde stehenden Mediziner. Die Aufgabe der Ortsgruppen ist, persönlich in Kommillitonenkreisen zu wirken und Kommillitonen jeden Semesters zur Mitgliedschaft und Mitarbeit zu gewinnen. Mitglied einer Ortsgruppe kann jeder an der betreffenden deutschen Universität immatrikulierte Studierende der Medizin werden. Der Semesterbeitrag ist 1.50 M. Nähere Auskunft erteilt Feldunterarzt Röthig, Leipzig, Südstr. 9.

— Die Deutsche Vereinigung für Krüppelfürsorge E. V. hält am 7. Februar 1916 vormittags 10 Uhr im Plenarsitzungssaale des Reichstagsgebäudes in Berlin eine ausserordentliche Tagung ab. Die wichtigsten Fragen der Kriegskrüppelfürsorge, Invalidenschulen, Krüppelheime, Uebungsschulen für Hirnverletzte, werden zur Besprechung kommen. Referate haben u. a. übernommen die Herren: Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Dietrich-Berlin, Prof. Dr. Biesalski-Berlin, Generalarzt Dr. Schultzen-Berlin, Oberstabsarzt Prof. Dr. Spitzy-Wien, Prof. Riedinger-Würzburg.

— Im Anschluss daran findet am 8. und 9. Februar 1916 ebenfalls im Plenarsitzungssaale des Reichstagsgebäudes eine ausserordentliche Tagung der Deutschen Orthopädischen Gesellschaft statt. Verhandlungsgegenstände sind die Prothesenfrage, die Behandlung der Nervenverletzungen, deform geheilte Oberschenkelfrakturen und Kontrakturen der Ankylosen. Referate haben übernommen die Herren: Gocht-Berlin, Biesalski-Berlin, Sauerbruch-Zürich, F. Lange-München, Spitzy-Wien, Hoeftmann-Königsberg, Wullstein-Bochum, Exzellenz Exner-Wien, Vulpius-Heidelberg, Edinger-Frankfurt, Foerster, Stoffel, Kramer, Heile, Ansinn, Schede, Hohmann, Goldstein-Frankfurt a. M.

— In Magdeburg wird am 15. ds. eine Ausstellung von Ersatzgliedern für Kriegsbeschädigte eröffnet werden. Sie soll ein fast lückenloses Bild der gegenwärtigen Prothesentechnik bringen; besonders sollen die auf das Preisausschreiben für den besten Arbeitsarm eingesandten Prothesen vorgeführt werden.

— Der „Militärarzt“, die Zeitschrift für das gesamte Sanitätswesen der Armeen (Beiblatt der Wiener med. Wochenschrift), die von Dr. Adolf Kronfeld redigiert wird und im Verlage der k. u. k. Hofbuchhandlung Moritz Perles in Wien erscheint, feiert in diesen Tagen das 50 jährige Jubiläum.

— Im Verlag von S. Karger in Berlin erschien der XVIII. Jahrgang des „Jahresberichts über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Neurologie und Psychiatrie“, redigiert von Prof. Dr. L. Jacobsohn in Berlin. Er umfasst den Bericht über das Jahr 1914. (Preis 45 M.)

— In Prag erscheint mit Beginn dieses Jahres eine neue Zeitschrift der deutschen Aerzte Böhmens für wirtschaftliche Interessen, Standesfragen und öffentliches Gesundheitswesen: „Aerztliche Nachrichten“, herausgegeben vom Landesverbande der Aerzte Deutschböhmens zur Wahrung ihrer wirtschaftlichen Interessen. Sie tritt als Organ der deutschböhmischen Aerzte an die Stelle der alten, dem Krieg leider zum Opfer gefallenen „Prager med. Wochenschrift“. Schriftleiter ist Dr. Gottlieb Pick in Aussig.

— Kalender für das Jahr 1916. Dr. A. Dessauers ges. gesch. Hausarztkalender, verlegt bei Curt Kabitzsch in Würzburg, ist von Dr. Orlowski übernommen worden, der ihn im Sinne des Begründers fortgesetzt hat. Die 5 Merkblätter: Zahnpflege, Künstliche Atmung, Chirurgischer Notbehelf auf Reisen und Touren, Massnahmen bei innerlichen Erkrankungen, Frühsymptome der Lungentuberkulose, sind die gleichen geblieben.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden vom 6. bis 12. Dezember v. J. 72 Erkrankungen (und 42 Todesfälle) angezeigt. Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) entfielen 49 (24) auf Kriegsgefangene. In Kroatien und Slavonien wurden vom 29. November bis 6. Dezember v. J. 29 Erkrankungen (und 27 Todesfälle) festgestellt, darunter 27 (25) bei Kriegsgefangenen, ferner vom 6. bis 13. Dezember v. J. 20 (18), davon 17 (17) bei Kriegsgefangenen.

— In der 52. Jahreswoche, vom 26. Dezember 1915 bis 1. Januar 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Trier mit 36,2, die geringste Hof mit 7,2 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Gleiwitz, Herne, Kattowitz, Oberhausen, Recklinghausen (Land), an Masern und Röteln in Regensburg, an Diphtherie und Krupp in Berlin-Lichterfelde, Buer, Hamm, Hof, Schwerin, Wanne. (Vöff. Kais. Ges.A.)

Hochschulnachrichten.

Breslau. Die Wilhelms-Universität Breslau zählt in diesem Wintersemester 2713 immatrikulierte Studierende, davon gelten 1873 als beurlaubt. In der medizinischen Fakultät studieren 800 (darunter 86 Studierende der Zahnheilkunde). (hk.) — Geh. Med.-Rat Dr. Hasse, ordentl. Professor der Anatomie und Direktor des anatomischen Instituts, hat um Enthebung von seinen amtlichen Verpflichtungen für den 1. Oktober d. J. nachgesucht; das Gesuch ist vom Kultusministerium genehmigt. H. begeht in diesem Jahre sein 50 jähriges Doktorjubiläum.

Frankfurt a. M. Zu ordentlichen Honorarprofessoren an der Universität Frankfurt a. M. wurden ernannt: der frühere ordentliche Professor der inneren Medizin an der Wiener Universität Dr. Karl Harko v. Noorden in Frankfurt und der emer. ordentl. Professor der inneren Medizin an der Kieler Universität Geh. Medizinalrat Dr. Heinrich Quincke, ferner der Direktor des Städt. Völkermuseums, Hofrat Dr. med. et phil. h. c. Bernhard Hagen (Völkerkunde). (hk.)

Freiburg. 2246 immatrikulierte Studierende zählt im laufenden Wintersemester die Universität Freiburg (darunter 1878 Kriegsteilnehmer), davon in der medizinischen Fakultät 901 (763). (hk.)

Münster. Die Universität Münster zählt in diesem Wintersemester 2246 immatrikulierte Studierende, davon sind beurlaubt oder gelten als beurlaubt infolge Eintritts in den Heeres- oder Sanitätsdienst 1621. Der medizinisch-propädeutischen Abteilung gehören an 409 (darunter 36 Studierende der Zahnheilkunde). (hk.)

Pest. Sieben neue Privatdozenten haben sich in der medizinischen Fakultät habilitiert: Dr. Ludwig Polyak, Chefarzt der laryngologischen Abteilung des Johannesspitals; Dr. Johann Safranek, Assistent der laryngologischen Klinik; Dr. Aladar Fischer, Chefarzt der chirurgischen Abteilung des Adele-Brody-Kinderspitals; Dr. Ludwig Adam, Assistent an der I. chirurgischen Klinik; Dr. Milos Bogdanovics, Assistent der II. gynäkologischen Klinik; Dr. Bela Kelen, Leiter des klinischen Röntgenlaboratoriums und Dr. Josef Csiky, Assistent der II. medizinischen Klinik. (hk.)

(Todesfälle.)

Aus Königsberg wird gemeldet, dass der Direktor der dortigen chirurgischen Klinik, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Friedrich, seit Kriegsbeginn beratender Chirurg des 1. Armeekorps, an einem Herzleiden 51 jährig gestorben ist. Ein Nekrolog des ausgezeichneten Chirurgen und von uns hochgeschätzten Mitarbeiters wird folgen.

Am 12. ds. starb in Altona, 87 Jahre alt, der Geh. San.-Rat Dr. J. P. W. Wallichs, langjähriges Mitglied des Geschäftsausschusses des Deutschen Aerztevereinsbundes und ehemaliger Schriftleiter des „Aerztlichen Vereinsblattes“. Ein Lebensbild (und das Porträt) dieses trefflichen, um den ärztlichen Stand in Deutschland sehr verdienten Kollegen brachten wir aus Anlass seines 50 jähr. Doktorjubiläums in Nr. 17, 1903.

In Rom starb im Alter von 83 Jahren der ehemalige Direktor der medizinischen Klinik und italienische Unterrichtsminister Guido Baccelli. Er war einst ein Führer jener Kreise Italiens, die gute politische und enge wissenschaftliche Beziehungen mit Deutschland wünschten. Auf dem internationalen med. Kongresse in Berlin 1890 war er nächst Lister der am meisten gefeierte Ausländer. Es wird ihm das Wort zugeschrieben (1911): „Der Dreibund muss uns Italienern ein heiliger Vertrag sein. Wir werden ihn nie brechen.“ Trotzdem war er nach Ausbruch des Krieges einer der ersten Hochschullehrer, die das Eintreten Italiens in den Krieg gegen uns verlangten. — Wir brachten eine biographische Würdigung und ein Bildnis Baccellis in Nr. 13, 1894, anlässlich des internationalen med. Kongresses in Rom, den er leitete.

Der Privatdozent für Neurologie und Elektrotherapie an der Pester Universität, Dr. Arthur Schwarz, ist im Alter von 61 Jahren gestorben. (hk.)

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Dr. Isidor Jacobsohn, Charlottenburg.
Stabsarzt Dr. Hugo Ladenburger, Mannheim.
Feldunterarzt Otto Lauer, Wiesbaden.
Dr. Paul Lindner, Danzig.
Feldunterarzt Philipp Nippen, Niederbreisig.
Unterarzt Dr. Töringer.

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Uebertrag M. 1885.—. Dr. Krause-Nürnberg M. 5.—. Dr. Uibeleisen-Bad Thalkirchen M. 20.—. Oberstabsarzt Dr. Maar, K. Bezirksarzt in Kissingen M. 10.—. Dr. Prey-Siegsdorf M. 10.—. Summa M. 1930.—.

Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.

Deutsche Aerzte!

Verschreibt nur deutsche Präparate und Spezialitäten!

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr)
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 4. 25. Januar 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
68. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Situs viscerum inversus abdominalis mit Eventration des rechtsgelagerten Magens und Stauungsektasie der Speiseröhre.

Von Professor Dr. Wilhelm Fleiner, Direktor der medizinischen Universitätspoliklinik in Heidelberg.

In dieser grossen Zeit des gewaltigen Krieges, in welcher wir alle unsere besten Kräfte freudig den aus dem Felde wund oder krank heimkehrenden Kriegern widmen, dürfen wir doch die friedliche Forschung nicht ausser acht lassen, auch wenn uns dazu vielfach die innere Ruhe fehlt. Und so wage ich es denn, Ihr Interesse auf einen Fall zu lenken, bei welchem die Deutung der Krankheitserscheinungen und der Aufbau der Diagnose bis zur Erkenntnis des ganz eigenartigen Befundes ungewöhnlich viel Lehrreiches darbot.

Es handelt sich um eine 27 jährige Frau, welche mir am 19. XI. 15 von ihrem Manne in die Sprechstunde gebracht worden ist, damit ich die Frage entscheide, ob eine vom Hausarzte und dem zugezogenen Magenspezialisten vorgeschlagene Magenoperation — eine Gastroenterostomie — wirklich notwendig sei. Die Aerzte hätten einen Sanduhrmagen mit Verengerung des Magenausgangs angenommen.

Frau L., eine etwas blass und zart aussehende Dame, ist gut mittelgross, schlank, aber nicht eigentlich unterernährt, früher nie krank gewesen, nur hatte sie schon von früher Kindheit an die „Gewohnheit“ zu erbrechen. Nicht nur gröbere Diätfehler, sondern auch schon Abweichungen von der gewöhnten Kost und Aufregungen verursachten, so lange sich die Patientin zu erinnern vermag, einen Druck in der Magengrube, der in der Brust bis zum Halse hinaufstieg und sich mit einem unangenehmen, lästigen, oft qualvollen Brennen vereinigte, bis Erbrechen eintrat, worauf sich sofort wieder Wohlbefinden einstellte. Allmählich hatte es die Patientin gelernt, das befreiende Erbrechen herbeizuführen, indem sie den Finger in den Schlund steckte. Manchmal verschwand der Druck und das Brennen hinter dem Brustbein auch nach dem raschen Trinken eines ganzen Glases voll Wasser; auch wiederholtes Aufstossen habe oftmals Erleichterung verschafft.

Die körperliche Entwickelung der Patientin ist ebenso wie die geistige ganz normal gewesen; Sport jeder Art hat sie von Kindheit an getrieben, auch wiederholte Seereisen, ohne seekrank zu werden, gut ertragen. Im Alter vom 17. bis zum 22. Lebensjahre hatte sie blühendes, sogar üppiges Aussehen. Sie verheiratete sich mit 23 Jahren und ist nach 1½ Jahren, ohne Beschwerden in der Schwangerschaft, Mutter geworden. Die Entbindung — eine Steissgeburt — ging rasch von statten, aber stillen konnte sie das Kind nur wenige Wochen. Es lebt und ist gesund.

Im Spätherbst vorigen Jahres trat nun ohne nachweisbare Ursache das altgewohnte Erbrechen in viel heftigerem Masse als früher auf und wurde so stark, dass Patientin von Kräften kam und zu Bette liegen musste. Im November 1914 traten im Anschluss an das häufige, profuse Erbrechen Parästhesien in den Vorderarmen, in den Unterschenkeln und im Gesichte auf; zeitweilig wurden die Arme und die Finger steif, die Hände nahmen vorübergehend eine eigenartige Pfötchenstellung an und das Gesicht wurde starr.

Offenbar handelte es sich um die zuerst von Kussmaul beschriebenen tonisch-symmetrischen Muskelkrämpfe, die man später als Tetanie bezeichnete. Durch Tropfklistiere und sonstige reichliche Flüssigkeitszufuhr erholte sich die Patientin wieder, aber ihre frühere körperliche Frische und Ueppigkeit hat sie nicht wieder erreicht. Schwerere Anfälle von Erbrechen sind zwar nicht wiedergekehrt, auch tetanische Anfälle nicht mehr, aber die Patienten ist ängstlich geworden und hält sich seither mehr als es notwendig wäre an eine Angstdiät, aus Furcht, sie müsste bei einem schwereren Rückfalle operiert werden müssen.

Die Untersuchung in der Sprechstunde ergab zunächst nichts abnormes. Nur war auffällig, dass etwa ein Tiefstand des Magens oder ein Plätschern in demselben, wie es nach dem grazilen Körperbau zu erwarten gewesen wäre, absolut nicht nachweisbar war. Auch die Nieren waren nicht palpabel und an Stelle der Leberdämpfung war tympanitischer Schall, während das ganze linke Hypochondrium gedämpft erschien.

Ich nahm nun die Patientin zum Zwecke der klinischen Beobachtung und der Funktionsprüfungen im Diakonissenhause auf.

Am Morgen des 20. November ergab eine Spülung des nüchternen Magens, dass dieser vollkommen leer war. Das Spülwasser war klar und reagierte nicht einmal sauer.

Die sofort nach der Spülung vorgenommene körperliche Untersuchung durch Perkussion und Auskultation ergab normale Lage, Grösse und Funktion des Herzens, die rechte Zwerchfellkuppe stand sehr hoch, etwa in der Höhe der IV. Rippe. Dann ging der Lungenschall in eine Zone tympanitischen Schalles über und eine eigentliche Leberdämpfung fehlte rechterseits, obgleich der Leib keineswegs aufgetrieben war und kein Meteorismus bestand.

Dagegen ging die Herzdämpfung linkerseits nach unten unmittelbar in eine das Epigastrium und linke Hypochondrium einnehmende Dämpfung über, die oben fast horizontal in der Höhe der rechten VI. Rippe verlief und unten dem Verlauf des linken Rippenbogens entsprach.

Plätschern im Magen war wieder nicht nachweisbar, obgleich ein Rest der Spülflüssigkeit im Magen sicher zurückgeblieben war, denn das Rückfliessen des zur Spülung eingegossenen Wassers erfolgte nur sehr langsam und die Entleerung des Magens war sicher unvollständig.

In der linken Fossa iliaca erschien der Dickdarm beim Betasten koterfüllt und in der rechten liess sich in verhältnismässig grosser Ausdehnung sog. Ileozoekalgurren hervorrufen.

Die übrigen Organe erschienen normal, auch das Nervensystem: im Urin war weder Eiweiss noch Zucker. Der Stuhl sei zeitlebens immer regelmässig gewesen und der Appetit immer gut, selbst sofort nach einem Erbrechen wieder.

Am 21. XI. wurde ein Probemittagessen verabreicht und nach 3 Stunden eine Mageninhaltsprobe entnommen. Durch den Magenschlauch, welcher sehr leicht bis zur üblichen Tiefe einzuführen war, kam nur verhältnismässig wenig dicker Brei zutage, in welchem freie Salzsäure nicht nachweisbar und die Menge der Gesamtazidität — wegen der zu geringen Menge — nicht zu bestimmen war.

Das war sehr auffällig, denn bei Magenerweiterung und namentlich bei solchen infolge narbiger Pylorusstenose, überhaupt bei Geschwüren, ist der Mageninhalt immer sehr reichlich und dünnflüssig, ganz abgesehen vom Säuregehalt.

Ich glaubte deshalb der ängstlichen Patientin schon jetzt die beruhigende Mitteilung machen zu dürfen, dass eine Narbenverengerung am Magenausgang und eine Magenerweiterung nicht vorliege und dass deshalb die Notwendigkeit einer Operation nicht bestehe.

Dem Mangel an Salzsäure im Mageninhalt entnahm ich die Indikation zur Verordnung: **Rp. Acid. hydrochl. dil. 2,0, Pepsin germ. 0,5, Aq. dest. ad 200,0, MDs. ein Esslöffel voll nach jeder Mahlzeit.**

Wider Erwarten wurde aber diese Medizin gar nicht ertragen und weil jeder Löffel den lästigen, mit Brennen verbundenen Druck in der Magengrube und hinter dem Brustbein hervorrief, sehr ungern genommen.

Zur Sicherheit nahm ich nun am 22. XI. nochmals eine Spülung des nüchternen Magens vor und wiederum war derselbe leer, das Spülwasser völlig klar und nicht sauer.

Vielleicht ass nun die Patientin, ermutigt durch die günstigen Ergebnisse der Untersuchungen mehr als ihr gut war, vielleicht schadete ihr tatsächlich die Salzsäuremedizin: kurz, in der Nacht vom 22. XI. trat nach stundenlangem Drücken und Brennen im „Magen“ und in der Brust 2mal sehr starkes Erbrechen ein. Das Erbrochene war zähflüssig, fadenziehend, bräumlich, ohne jegliche Säure. Die bräunlichen Massen liessen an Blut denken: sie gaben aber weder mikroskopisch noch chemisch die Anwesenheit von Blutkörperchen und von Blutfarbstoff zu erkennen. Auch in dem an diesem und am folgenden Tage entleerten normalen Stuhle war chemisch kein Blut nachweisbar.

Nach dem zweimaligen Erbrechen war die Patientin wieder so wohl wie vorher; sie sagte, es seien dieselben Anfälle gewesen, wie sie sie von Kindheit an gehabt habe. Da diese Anfälle mir aber durch die bisherigen Untersuchungsergebnisse nicht erklärt wurden und es mir auch nicht gelungen war, eine bestimmte Diagnose zu stellen, ja sogar nicht einmal einwandfrei die Form und Lage des Magens und das Verhalten der sicher auch in Frage kommenden Speiseröhre zu bestimmen, so liess ich mir *die vor Jahresfrist in F. aufgenommenen Röntgenplatten* kommen und nahm in der Poliklinik selbst *erneute Röntgenuntersuchungen* vor.

Diese führten, wie wir gleich sehen werden, zu den merkwürdigsten Ergebnissen und bewiesen ihre grosse Ueberlegenheit über alle sonstigen Untersuchungsmethoden.

Was zunächst die alten, in F. aufgenommenen Röntgenplatten anbetrifft, welche der Gatte der Patientin mir am 24. XI. übergeben hatte, so war deren Deutung, ganz abgesehen von der Eigenartigkeit der Schattenbilder, aus dem Grunde sehr schwierig, als denselben keinerlei Notizen beigegeben waren und deshalb nicht sofort zu ersehen war, ob die Aufnahmen dorso-ventral oder umgekehrt stattgefunden hatten, was also rechts oder links war und in welchen Zeitabständen nach der Einnahme der Kontrastmahlzeit die Aufnahmen gemacht worden waren.

Waren die Platten wie üblich dorso-ventral aufgenommen, so musste ein *Situs inversus der Bauchorgane* vorliegen *und gleichzeitig der rechts gelagerte Magen eventriert* sein oder eine *Zwerchfellhernie* bestehen. Von der Speiseröhre war, wenigstens auf der ersten Platte, nichts zu sehen, denn man hatte offenbar nur auf die Bauchorgane eingestellt und so kam nur ein kleiner Teil des Thorax mit auf das Bild.

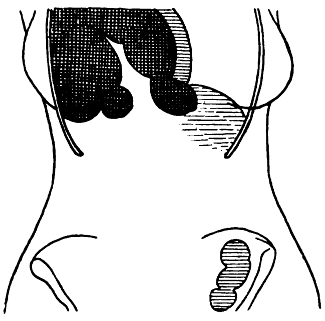


Fig. 1.

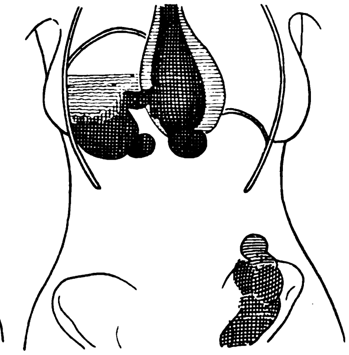


Fig. 2.

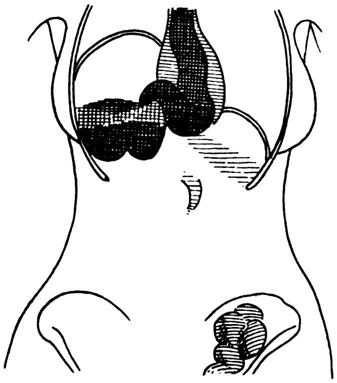


Fig. 3.

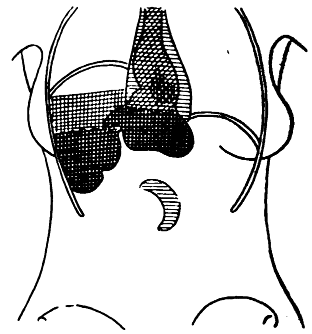


Fig. 4. Aufnahme sofort nach dem Verschlucken des Citobaryumbreies.

So ist auch auf dieser I. Platte die Diagnose eines Sanduhrmagens zunächst erklärlich. (Fig. 1.)

Man sieht auf Fig. 1 den Kontrastbrei in einem zwerchfell- oder sanduhrförmigen Raume mit 2 zitzenartigen, abwärts gerichteten Fortsätzen, von welchen der mediane wohl den kardialen und der laterale dem pylorischen Teil des Magens zu entsprechen scheint. Die Luftblase im Magen ist leider nicht mehr auf die Platte gekommen und die entsprechende Zwerchfellkuppe leider auch nicht.

Die Fig. 2 gibt das Bild der nunmehr höher eingestellten II. Platte wieder. Hier sieht man nun 2, etwas weiter auseinander gerückte Säcke, welche beide noch eine beträchtliche Menge Kontrastbrei enthalten und durch einen tiefen, querverlaufenden Schatten miteinander verbunden sind. *Der mediane Schatten scheint der stark erweiterten und schlingenartig gewundenen Speiseröhre zu entsprechen*, denn die Intensität des Schattens ist wie in einem gewundenen oder schlingenartigen Rohr verschieden. Auch *der Schatten im lateralen Sacke, dem Magen*, zeigt eine *schichtweise* verschiedene Intensität und über der helleren Schicht den Luftraum.

Die beiderseitigen *Zwerchfellkuppen* sind *fast um Handbreite verschieden hoch* und die ihnen entsprechenden Bogen sehr deutlich zu sehen.

Das Herz liegt an normaler Stelle und ist ziemlich klein.

Kontrastbrei ist schon im *Zoekum* angelangt, aber auch dieses *liegt invers, in der linken Fossa iliaca.*

Ist diese II. Platte, wie üblich, 6 Stunden nach Einnahme der Kontrastmahlzeit aufgenommen, so muss der *Sechsstundenrest in beiden Säcken als sehr beträchtlich* bezeichnet werden.

Auf der III. Platte ist die *Schlingenform der Speiseröhre* noch deutlicher zu erkennen; *vor der Kardia bildet sie einen* fast medial gelegenen *Sack*, der noch viel schattengebenden Rest enthält. Ganz getrennt davon und ziemlich viel tiefer unten und weit nach links reichend liegt ein ebenfalls nicht unerheblicher *Rest von Kontrastbrei im Magen.*

Ist diese III. Platte am folgenden Tage, etwa 24 Stunden nach der ersten aufgenommen worden, so *muss der verlagerte Magen unbedingt als motorisch insuffizient bezeichnet werden*: der Speiseröhrensack natürlich auch (*Stauungsektasie*).

Im Zoekum ist nur noch ein kleiner Rest schattengebenden Inhalts. Andere Dickdarmschlingen sind nicht zu sehen.

Dagegen deutet ein dünner, konvex nach links über die Wirbelsäule und links von ihr hinziehender Schatten auf das *Duodenum* hin.

Nicht ganz befriedigt von diesem Plattenstudium habe ich nun von meinem Assistenten, Herrn Dr. *Weiss*, im Röntgenlaboratorium der Poliklinik die Füllung der Speiseröhre und des Magens am 25. und 26. XI. vor dem Schirme beobachten lassen.

Die Lungen waren ganz normal und frei beweglich, aber die rechte Zwerchfellkuppe stand ungewöhnlich hoch, zwischen 3. und 4. Rippe, wie das auch schon die Perkussion ergeben hatte. Das Herz pulsierte schön und regelmässig, nur erschien sein Schatten etwas schmal und klein.

Jeden Schluck des Citobaryumbreies sah man die Speiseröhre herunterkommen, aber in der Höhe der Kardia haltmachen, als ob ein Hindernis da wäre. Mit jedem Schlucke dehnte sich die Speiseröhre mehr und mehr, unten sackartig, etwas höher schlingenartig, ausgebuchtet, und als eine gewisse Füllung erreicht war, sah man den schattengebenden Brei nach rechts umbiegen und langsam nach rechts in den Magen hinüberfliessen, aber kaum abwärts steigen.

Fig. 4 entspricht dem *Status nach der Einnahme der ganzen Citobaryummahlzeit.*

Als die ganze Portion verschluckt war, wurde ein *weicher, geschlossener, mit Quecksilber gefüllter Magenschlauch eingeführt*, was ohne jeglichen Würgreiz und ohne alle Schwierigkeit gelang.

In den Magen kam die Sonde aber nicht, sondern sie machte an der etwa der Kardia entsprechenden Stelle zuerst einen kleinen Bogen nach rechts und bog dann links um in den stark erweiterten schlingenförmigen Speiseröhrensack, welche sie durch ihre Schwere kahnförmig in die Quere dehnte.

Fig. 5 gibt dieses Stadium sehr gut wieder.

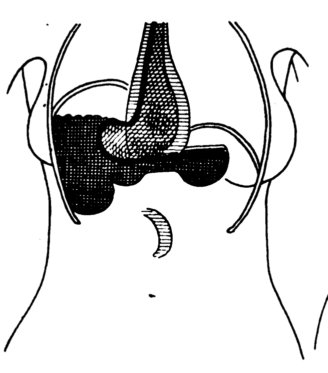


Fig. 5. Wie bei Fig. 4, doch nach Einführung einer Quecksilbersonde.

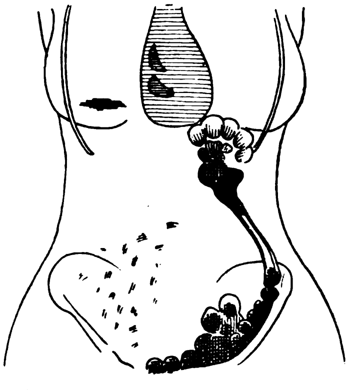


Fig. 6. Aufnahme 6 Stunden nach dem Verschlucken des Citobaryumbreies.

Wahrscheinlich ist es mir bei den „*Magenspülungen*“ und auch bei der *Entnahme der Mageninhaltsprobe* ebenso gegangen, wie hier. Ich habe nur den riesigen Speiseröhrensack erreicht und ausgespült und nicht den Magen. Verdächtig war ja gleich das Ergebnis der Spülungen: es floss wohl alles hinein, aber nicht alles wieder zurück, und trotzdem war nach den Spülungen kein Plätschern nachweisbar. Die entnommene Mageninhaltsprobe war zweifellos eine Speiseröhreninhaltsprobe und daher säurefrei. Auf Zucker in dieser Probe haben wir leider nicht untersucht. Der fadenziehende Schleim im Erbrochenen entstammte gewiss auch den Schleimdrüsen der Speiseröhre.

Nach 6 Stunden zeigt eine andere Platte (Fig. 6), dass nur noch ein kleiner Rest von Cytobaryum in der Speiseröhre und ein ebenso kleiner im Magen verblieben ist. Vom Duodenum, das gleich nach der Citobaryummahlzeit in der schon oben beschriebenen Lage sichtbar war, war jetzt nichts mehr zu beobachten, jedoch in der rechten Unterbauchhälfte waren in den Ileumschlingen die bekannten, wirren, krausen Massen wie viele kleine Wölkchen zu sehen und der ganze Dickdarm lag in der linken Bauchseite. Seine Form und Grösse war ganz wesentlich verschieden von dem, was wir sonst — ganz abgesehen von individuellen Lageverhältnissen — auf dem Schirme oder auf Röntgenplatten zu sehen gewöhnt sind. Colon ascendens und Flexuren fehlten und es war nicht einmal ohne weiteres gleich zu sagen, was Zoekum war oder S romanum oder Globus pelvicus. Auf den 3 alten F.-Platten (Fig. 1, 2 u. 3) war immer nur Kotschatten in einem in der Fossa iliaca sinistra gelegenen Dickdarmabschnitt zu sehen, sogar schon auf der I. Platte (Fig. 1), welche gleich nach der Einnahme der Kontrastmahlzeit aufgenommen worden war. Auch in der Krankengeschichte habe ich erwähnt, dass der in der Foss. il. sin. gelegene Dickdarmteil koterfüllt zu fühlen war. Man würde nach diesen Befunden also gar kein Bedenken tragen, diesen Kolonabschnitt als das links gelagerte Zoekum anzusehen.

Die Fig. 6 und die Ueberlegung der embryonalen Entwicklungsvorgänge, welche die Lage des Darmes beeinflussen, belehren uns aber eines anderen.

Man sieht auf Fig. 6 den schneckenförmig aufgerollten Anfangsteil des Dickdarms mit seinen teils kot- teils lufterfüllten Haustren im linken Hypochondrium, dicht unterhalb der dort invers gelagerten Leber. Dort muss also das Zoekum liegen. Von diesem Schlingenkonvolut geht fast geradlinig abwärts zur Fossa iliaca sinistra ein Stück Dickdarm, welches nur in seinem obersten Abschnitt koterfüllt, dann aber leer und ziemlich stark kontrahiert ist, bis es in den wiederum koterfüllten, in der Fossa iliaca sin. und im kleinen Becken gelegenen Dickdarmabschnitt, nennen wir ihn S romanum, übergeht. Der Dickdarm ist also sehr viel kürzer, als es sonst und bei normalen Lageverhältnissen der Fall ist.

Diese Sinistroposition des Dickdarms entspräche, wenn nicht sämtliche Bauchorgane invers gelagert wären, der Dextroposition. Dickdarm und Dünndarm haben sich nicht überkreuzt.

In der speziellen chirurgischen Diagnostik von De Quervain sind sehr gute halbschematische Zeichnungen von solchen abnormen Darmlagerungsverhältnissen, auf welche ich hier, der Kürze halber, verweisen möchte.

Weiterhin ist aus unserer Fig. 6 zu entnehmen, dass man den minimalen Sechsstundenrest in der Speiseröhre und im Magen nicht im Sinne einer motorischen Insuffizienz mehr auffassen kann. In der Tat zeigt eine weitere Röntgenplatte, welche 24 Stunden nach der Einnahme der Kontrastmahlzeit und inzwischen regelmässig erfolgter Nahrungsaufnahme gemacht wurde, die Speiseröhre und den Magen, den Dünndarm und den Dickdarm bis hinab zu den untersten Abschnitten vollständig leer, so dass ich auf die bildliche Wiedergabe dieser Verhältnisse wohl verzichten kann.

Die geschilderten klinischen und röntgenologischen Untersuchungsmethoden haben sich in diesem merkwürdigen Falle zur Diagnose und therapeutischen Indikationsstellung als ausreichend erwiesen. Sie geben einen guten Einblick in die abnormen anatomischen Verhältnisse, auch ein Verständnis für die zeitweilig auftretenden, vorwiegend mechanischen Funktionsstörungen und zeigten auch den Weg, wie man den letzteren vorbeugen oder abhelfen kann. Es blieben aber doch noch wissenschaftliche Fragen genug übrig, welche man nur durch fortlaufende und eingehende, insbesondere röntgenologische Untersuchungen genauer hätte beantworten können. Das primum non nocere ist aber ein Gebot, über welches der Arzt auch in seinen wissenschaftlichen Bestrebungen nicht hinausgehen darf.

Bis dahin war das Krankheitsgefühl bei der Patientin nicht besonders gross, doch war der Operationsvorschlag des „Sanduhrmagens" nicht spurlos an ihr vorüber gegangen und hat das Selbstvertrauen so untergraben, dass sie sich über ein Jahr streng an eine Angstdiät hielt. Nicht jeder nimmt die oft unüberlegt gemachte Mitteilung eines bei der Durchleuchtung mehr oder weniger zufällig erhobenen Befundes ruhig hin — man denke nur an die vielgestaltigen, aus der Vorstellung einer Magen- oder Darmsenkung erwachsenen Krankheitserscheinungen — und so hatte ich denn auch alle Mühe, die etwas misstrauisch und empfindsam gewordene Patientin über den Befund zu beruhigen und ihr den Situs viscerum inversus nicht als eine Missbildung, sondern als ein Naturspiel, wie die blonden oder schwarzen Haare, die gerade oder gebogene Nase harmlos hinzustellen. Deshalb unterdrückte ich auch meine Neugier und beschränkte mich auf die notwendigsten Untersuchungen.

Jeder von uns kennt Leute, ich will nicht sagen Patienten, welche aus ihrem interessanten Befunde Kapital schlagen und darauf reisen, um sich in Kliniken oder ärztlichen Gesellschaften vorstellen zu lassen. Unter diesen entsinne ich mich besonders eines Leipziger Bierzapfers Sch., welchen C. Hirsch ausführlich beschrieben und in der Med. Gesellschaft Göttingen am 3. XII. 1908 mit einer Hernia diaphragmatica vorgestellt hat. Hirsch besprach damals die Differentialdiagnose zwischen Hernia und Eventratio diaphragmatica, von welcher er meinte, dass sie mit den heute zu Gebote stehenden Methoden nicht sicher zu stellen sei. Jedenfalls ist Sch. zur Entscheidung dieser Frage vielfach durchleuchtet worden und als ich ihn das erstemal sah, hatte er schon ein riesiges Röntgengeschwür auf dem Rücken.

Ich habe den Fall Sch. für eine Eventratio diaphragmatica gehalten, d. h. für einen abnormen Hochstand der linken Zwechfellkuppel und entsprechender Empordrängung des Magens. Man konnte bei ihm die schöne Bogenlinie der linken Zwerchfellhälfte sehr gut oberhalb der Luftblase des Magens sehen.

Ebenso war auf verschiedenen Bildern von Frau L. die rechte und linke Zwerchfellkuppe sehr deutlich zu sehen, und der fast handbreite Höhenunterschied beider Zwerchfellshälften war sehr auffällig. Beim ersten Blicke drängte sich mir da auch der Gedanke an Eventratio oder Hernia diaphragmatica auf. Ausser im Fall Sch. habe ich eine Eventratio diaphragmatica bei einem jungen Manne gesehen, welcher nach der Resorption eines pleuritischen (linksseitigen) Exsudates Schlingbeschwerden und zeitweilig auch Erbrechen bekam, wie Frau L. Bei diesem war durch den Hochstand des Magens eine starke Abknickung der Speiseröhre zustande gekommen und man sah die eingeführte Quecksilbersonde in der Höhe der Kardia einen scharfen Bogen nach links oben nach dem Magen hin nehmen. Die Speiseröhre war in mässigem Grade diffus erweitert.

Zwerchfellhernien kommen nur auf der Magenseite vor, in der Regel also links; bei unserer Patientin hätte sie also rechts sein müssen. Auf der Magenseite gestatten dreieckige Lücken, welche zwischen den sternalen und kostalen Ursprungsstellen von Muskelbündeln des Zwerchfells vorkommen unter besonderen Umständen den Durchtritt des Magens nach der Pleurahöhle hin. Der ausgestülpte Teil des Magens liegt dann — von der Pleura diaphragmatica als Bruchsack bedeckt — oberhalb des Zwerchfells. Einklemmungserscheinungen mit peritonitischen oder pleuritischen Reizzuständen, Verdrängung des Herzens, Schmerzen und profusem Erbrechen kommen dann leicht zustande. Ich habe nur einen derartigen Fall gesehen, aber schon vor der Röntgenzeit; er betraf einen 10 jährigen Knaben, welcher in unregelmässigen Abständen an solchen Erscheinungen erkrankte und in der Zwischenzeit ganz gesund erschien. Er ist von Professor Heidenhain in Worms operiert und geheilt worden.

Das Interesse für den inversen Situs viscerum, den man nur als kurioses Naturspiel einschätzte und in den klinischen Perkussionskursen zum Hereinlegen der Anfänger benützte, ist ganz besonders gewachsen, seitdem Spemann und seine Schüler Pressler und Meyer der Lösung dieses Problems auf experimentellem Wege näher gekommen sind.

Schon die typische Asymmetrie des Situs viscerum der Wirbeltiere hat manche Forscher beschäftigt. Gegenbaur lehrte uns die Form und Lagerung der Bauchorgane als Produkt der Anpassung an die gegebenen Raumverhältnisse auffassen und manche Andere bezeichneten als Grund der Aufwindung des Darmes dessen Längenwachstum in einem zur gestreckten Lagerung nicht ausreichenden Raume. Nach der Ansicht von Götte[1]) wird die Darmasymmetrie veranlasst durch die Asymmetrie der Anlage des dorsalen Pankreas. Durch letztere sollen der ganze Gastroduodenalbogen und die Leberanlage verschoben und dadurch der Situs viscerum bestimmt werden. Auf diese Asymmetrie führte Götte auch diejenige der Herzschlinge zurück. Spemann schnitt an der Neurula von Bombinator mittels dünner Glasnadeln ein viereckiges Stück der weit offenen Medullarplatte samt dem daruntergelegenen Dach des Urdarmes heraus und brachte es in umgekehrter Orientierung wieder zur Einheilung. Die Folge war in vielen Fällen ein typischer Situs inversus viscerum. Obwohl also der Keim im Augenblick der Operation noch ganz symmetrisch zu schein schien, lag doch in dem ausgeschnittenen Stück der Darmanlage schon die Tendenz zur Krümmung in einer bestimmten Richtung, welche den ganzen Situs zu bestimmen vermochte, nach Umkehrung in umgekehrtem Sinne. Die Herzanlage wurde bei der Operation nicht berührt; sie liegt fast auf der entgegengesetzten Seite des Keims und doch zeigte eine der drei damals rekonstruierten Schnittserien einen Herzsitus, der genau das Spiegelbild eines normalen darstellt. Daraus folgt, dass die Lagerung des Darmsystems einen Einfluss auf die des Herzens auszuüben vermag. Man kann dabei an die asymmetrisch gelagerte Leber denken, deren Blut in schräger Richtung in das Herz einströmt. (cf. Pressler: l. c. S. 2.)

---

[1]) Zit. bei Pressler: Beobachtungen und Versuche über den normalen und inversen Situs viscerum et cordis bei Anurenlarven. Arch. f. Entwicklungsmechanik d. Organismen 32. 1911 H. 1.

In meinem Falle war der Situs der Brustorgane und insbesondere die Lage des Herzens normal. Abnorm war nur der aussergewöhnliche Hochstand der rechten Zwerchfellkuppel, den ich mir nicht recht erklären kann, aber doch schon für embryonal angelegt halte. Wahrscheinlich liegt eine Entwicklungshemmung der rechten Lunge vor. Dieser rechtseitige Zwerchfellhochstand ist meiner Ansicht nach das Primäre gewesen und der Magen hat sich in den frei gebliebenen, eigentlich grösstenteils zum Thorax gehörenden Raum durch Anpassung gelagert, eventriert.

Was endlich die Speiseröhre anbetrifft, so hat sie vermutlich — da ja die Thoraxorgane normale Anordnung zeigten — ihren Weg durch das zur linken Zwerchfellshälfte gehörende Foramen oesophageum genommen und musste dann zu dem rechtsgelagerten und hochstehenden (eventrierten) Magen nach rechts umbiegen. Im Verhältnis zur Lage des Magens war sie also zu lang und diese unnötige Länge gab den ersten Anlass zur Schlingenbildung. Es mag ja auch sein, dass durch die Umbiegung der Speiseröhre nach rechts der Eingang zum hochgelagerten Magen verengert oder erschwert war. Notwendig ist aber die Annahme einer kardialen Stenose zur Erklärung der Schlingenbildung im untersten Speiseröhrenabschnitt nicht. Immerhin erforderte aber die Entleerung der Speiseröhre nach dem Magen, dessen Inhalt schon bei mässiger Füllung, wie die verschiedenen Bilder zeigen, mit seinem Niveau mehr als handbreit höher steht, als der untere Pol des Speiseröhrensackes, eine regelmässige und nicht zu unterschätzende Muskelarbeit der Speiseröhrenwandung, um diese „Hubhöhe" zu überwinden. Diese ungewöhnliche Arbeit hat sicher die schon embryonal angelegte Schlingenbildung der Speiseröhre noch mehr begünstigt und zur Verlängerung und Erweiterung des Speiseröhrenschlauches im Laufe der Jahre manches beigetragen.

Auf angeborene Formanomalien der Speiseröhre habe ich schon vor Jahren hingewiesen (Lehrbuch der Verdauungskrankheiten, Stuttgart 1896, S. 103 und a. a. O.) und wir müssen in manchen Fällen, auch bei solchen, die man, wie den Kardiospasmus, zu den Neurosen zählt, mit ihnen rechnen. Ich besitze ein Diapositiv von einer Speiseröhre, welches mir Herr Kollege A. Hirsch in Stuttgart, der Entdecker des Pylorusreflexes, gelegentlich einer Konsultation dediziert hat: auf diesem gleicht der Oesophagus mit einer vollständigen O-Schlinge an Grösse und Weite einer Dickdarmschlinge, etwa dem S romanum. Die Frau, von welcher das Bild stammte, ist zur Zeit der Aufnahme schon recht alt gewesen und nie vorher für speiseröhrenkrank, sondern für herzkrank gehalten worden. Kürzlich hat auch M. Sternberg in Wien (M.m.W. 1915 Nr. 48) eine Patientin mit starker Verlängerung, Erweiterung und Schlingenbildung der Speiseröhre demonstriert. Gar so selten sind derartige Vorkommnisse also nicht, und wenn man bei Globuszuständen, Eruktation, Rumination und Erbrechen nicht nur an den Magen und an die Nerven denkt, sondern auch an die Speiseröhre denkt (cf. Jung: Inaug.-Diss. Heidelberg 1911), so ist man schon auf dem Wege zur richtigen Diagnose.

Nach dem Rouxschen Gesetz der funktionellen Anpassung an die geforderten Leistungen ist Gesundheit und Wohlbefinden mit der abnormen Form und Lagerung eines Organes, ja sogar eines ganzen Organsystemes, durchaus vereinbar.

Die Bilder, welche ich von meiner Patientin Frau F. hier aufgenommen habe (Fig. 4, 5 u. 6), zeigen Speiseröhre, Magen und Darm, trotz hochgradiger Form- und Lageveränderungen dieser Organe im Zustande vollkommener Funktionstüchtigkeit. Es besteht zwar verlängerte Verweildauer in der Speiseröhre und im Magen: diese Organe werden aber mit ihrer täglichen Arbeitsleistung — am wichtigsten ist hier die mechanische — fertig, ohne dass im geringsten das subjektive Wohlbefinden beeinträchtigt wird. Der Appetit ist gut und was noch im Hinblick auf den Dickdarm besonders hervorgehoben werden muss, die Darmfunktion und der Stuhlgang sind zeitlebens niemals gestört gewesen.

Die voriges Jahr in F. aufgenommenen alten Platten der Frau L. zeigen eine erhebliche Funktionsstörung der abnorm geformten und gelagerten Organe: Stauung in der Speiseröhre und motorische Insuffizienz des Magens. Auf den Magen scheint (in F.) das Hauptgewicht gelegt und die erweiterte Speiseröhre nicht beachtet oder als mit dem Magen zusammengehörig betrachtet und das Ganze als Sanduhrmagen aufgefasst worden zu sein.

Nun ist ja die motorische Insuffizienz eines Magens eine strikte Indikation für die Vornahme einer Gastroenterostomie, aber allgemein gültig nur dann, wenn die motorische Insuffizienz dauernd besteht und nicht nur gelegentlich, wie hier, als vorübergehender Zustand auftritt.

In der Zeit, zu welcher ich die Patientin klinisch beobachten konnte, bestand seitens des Magens keine motorische Insuffizienz mehr — mithin auch keine Indikation zur Operation.

Die Beobachtung zeigte auch, dass eine Gastroenterostomie in diesem Falle sehr schwer ausführbar und ganz atypisch gewesen wäre. Das Duodenum ging nach links konvex über die Wirbelsäule hinaus und der tiefste Teil des Magens lag hoch oben im rechten Hypochondrium. Das Netz, das Mesenterium und überhaupt alle mesenterialen Bildungen lagen ganz anders als gewöhnlich.

Ob eine Gastroenterostomie, auch wenn dieselbe geglückt wäre, auch genützt hätte? Ich zweifle daran, denn die Hauptursache der Störungen lag in diesem Falle nicht im Magen, sondern im Oesophagus. Das Erbrechen war ein oesophageales, kein gastrisches. Vom Magen trat beim Würgen und Erbrechen wahrscheinlich gar nichts in den von unten wie von oben gleich schwer zugänglichen Oesophagus und dieser entleerte sich ganz gut und verhältnismässig leicht — habituell — nach oben.

Eher hätte man noch den so tief herabreichenden Oesophagussack mit der nicht weit davon gelegenen Pars pylorica des Magens in Verbindung setzen können: Oesophagogastroanastomose. Operieren kann man ja alles und der Dünndarm würde ja wohl auch mit der Zuleitung der von der Speiseröhre direkt heruntergekommenen Nahrung fertig geworden sein; aber operieren sollte man doch nur das, was unbedingt notwendig erscheint und Nutzen verspricht. Im vorliegenden Falle bin ich — vorerst wenigstens — für noli me tangere.

Die therapeutische Aufgabe wird demnach und vorerst — vielleicht auch für immer — sehr einfach sein. Man wird dafür sorgen müssen, das Auftreten der Stagnation in der Speiseröhre zu vermeiden. Bei vernünftiger, ruhiger und einfacher Lebensweise, insbesondere beim Einhalten der richtigen Essenszeiten, ist dies ohne besondere Einschränkung der Diät ganz gut möglich. Enge Kleider, welche die untere Thoraxapertur einschnüren, müssen natürlich vermieden werden. Die Patientin hat ein ausgesprochenes Verlangen danach, öfters

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Wasser zu trinken, und es mag dies instinktiv zur Gewohnheit geworden sein, denn reines Wasser oder ein alkalischer Säuerling vor den Mahlzeiten ist wohl das beste Mittel, etwaige in der Speiseröhre länger verweilende Nahrungsreste, welche da unter dem Einfluss der Mundbakterien in saure Gärung geraten, fortzuspülen, zu verdünnen oder die gebildete Säure (Milchsäure) zu neutralisieren. Fäulnisprozesse im stagnierenden Speiseröhreninhalt sind bis jetzt nicht vorgekommen; über Foetor ex ore hat die Patientin nie geklagt.

Genügt das einfache Trinkwasser oder ein alkalischer Säuerling nicht, oder stellt sich eine grössere Stagnation in der Speiseröhre ein, die durch den beschriebenen Druck in der Magengrube und das Brennen hinter dem Brustbein sich kundgibt, so wäre die abendliche Entleerung der Speiseröhre mittels einer weichen Magensonde die einfachste Abhilfe. Sicherer und vollständiger wäre noch die Ausspülung der Speiseröhre, welche auf die gleiche Weise geschieht, wie die Magenspülung, nur mit kleineren Wassermengen auf einmal, damit Ueberfliessen in den Aditus laryngis vermieden wird. Im Notfall hilft sich die Patientin selbst, indem sie das oesophageale Erbrechen mit dem Finger im Halse provoziert.

Aus der I. inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses Charlottenburg-Westend (Prof. Umber).

Ueber Indikanämie und Hyperindikanämie bei Nierenkranken und Nierengesunden.

Von Dr. Max Rosenberg, Assistenten der Abteilung.

Der Indikannachweis im Serum ist zuerst Obermeyer und Popper[1]) bei Urämiekranken gelungen. Unser Mitarbeiter Tschertkoff[2]) hat gezeigt, dass die sogen. Indikanämie sich nur bei einer bestimmten Form der Urämie, nämlich der echten Urämie oder Azotämie, wo auch der Rest-N des Blutes beträchtlich erhöht ist, findet, hier aber von einer bestimmten Höhe des Rest-N- oder Harnstoffspiegels an fast ausnahmslos.

Der Ausdruck Indikanämie ist nicht ganz korrekt, ebenso wie der Ausdruck Azotämie, denn beide sollen nicht das Vorhandensein von Indikan oder Rest-N bezeichnen, sondern eine Vermehrung dieser Körper. Selbstverständlich ist in jedem Blut Indikan vorhanden, denn wie sollte es sonst in den Urin gelangen, wo es sich ja physiologischerweise findet. Da die Bezeichnung Indikanämie aber zu Missverständnissen Anlass geben könnte, halte ich es für richtig, sie durch das dem Ausdruck Hyperglykämie analog gebildete Wort Hyperindikanämie zu ersetzen.

Die Anwesenheit von Indikan im normalen Serum, die also aus theoretischen Gründen als selbstverständlich vorausgesetzt werden musste, liess sich mit der Obermeyerschen Indikanprobe nicht nachweisen. Durch die feineren Proben von Jolles[3]) gelingt dieser Nachweis aber in jedem Falle, wie bereits Haas[4]) in dieser Wochenschrift mitgeteilt hat. Es fragt sich nun, ob uns die Jollessche Probe für das klinische Studium der Hyperindikanämie weiter bringt, oder ob es ratsamer ist, sich für diesen Zweck auch weiter an die alte Obermeyersche Reaktion zu halten.

Eine positive Indikanprobe im Serum nach der Obermeyer-Tschertkoffschen Methode gilt uns als beweisend für eine Nierenfunktionsstörung im Sinne einer echten Urämie. Lässt sich nun bei Verwendung der feineren Jollesschen Proben eine bestimmte niedrigere Grenze setzen, von der ab eine Hyperindikanämie als urämisch anzusehen ist, oder ist uns diese Grenze an der Stelle gegeben, wo der Indikannachweis mit der bisherigen Probe eben gelang? Denn die Existenz einer nichturämischen Hyperindikanämie ist a priori bei jeder nicht urämischen Hyperindikanurie anzunehmen. Die von uns aufgeworfene Frage lässt sich also auch so formulieren: von welcher Höhe ab lässt sich die Hyperindikanämie mit Sicherheit als Zeichen einer azotämischen Nierenstörung verwerten?

Haas ist der Ansicht, dass den geringen Graden von Hyperindikanämie grosse Bedeutung beizumessen ist, und dass uns die Jollessche Probe eine Funktionsstörung der Niere aufdecken kann, die uns bisher mit unseren funktionellen Prüfungsmethoden entgangen ist. Ich kann nach meinen bisherigen Erfahrungen den klinischen Wert dieser geringen Grade von Hyperindikanämie, die uns die Jollessche Probe nachzuweisen gestattet, wie die weiteren Ausführungen zeigen werden, nicht so hoch einschätzen, verkenne aber durchaus nicht, dass es theoretisch von grossem Interesse ist, auch die geringen Erhöhungen des Indikanspiegels im Blute Nierenkranker zu studieren.

Indessen gerade für die Bewertung der Nierenfunktion lassen die geringen Grade von Hyperindikanämie nicht so eindeutige Schlüsse zu wie die höheren, die wir bisher mit der Obermeyerschen Probe nachweisen konnten. Ich überblicke jetzt ein Material von 800 Indikan- und Harnstoffbestimmungen im Serum und habe nie mit der Obermeyerschen Probe nach der von Tschertkoff angegebenen Methode eine positive Indikanprobe im Serum erhalten, wenn nicht eine schwere Niereninsuffizienz vorlag. Anders liegen die Dinge bei Verwendung der Jollesschen Probe. Ich werde auf die Bedeutung der Hyperindikanämie für die Beurteilung der Nierenfunktion an anderer Stelle im Rahmen der übrigen Nierenfunktionsprüfungsmethoden in einer gemeinschaftlichen Arbeit mit Machwitz zu sprechen kommen; hier liegt mir nur daran, die von Haas angeschnittene Frage zu erörtern, ob und inwieweit wir durch die Jollesschen Indikanproben weitere Einblicke in die Funktionsschädigung kranker Nieren gewinnen können.

Ich möchte einige Bemerkungen zur Methodik vorausschicken: Den Blutharnstoff bestimmte ich nach der Methode von Ambard und Hallion, die ich in einem gemeinsamen Aufsatz mit Machwitz (D.m.W 1915 Nr. 38) kurz beschrieben habe. Für die Indikanbestimmung wurde das Serum mit der gleichen Menge 20 proz. Trichloressigsäure enteiweisst und nach der von Jolles angegebenen Methode 10 ccm des Filtrats mit 1 ccm 5 proz. Thymolspiritus und 10 ccm Obermeyers Reagens im Reagenzglase versetzt und mehrfach umgeschüttelt; nach 20 Minuten wurde das gebildete Indolignon mit ca. 2 ccm Chloroform ausgeschüttelt, das Resultat nach frühestens 4 Stunden abgelesen. Die quantitative Indikanbestimmung nach Jolles ist trotz unleugbarer Vorzüge vor den bisherigen quantitativen Methoden meiner Ansicht nach für klinische Zwecke noch zu umständlich. Wir nahmen daher nur eine ungefähre Schätzung des Indikans vor, indem wir feststellten, wieviel Kubikzentimeter Filtrat erforderlich sind, um eben eine positive Indikanreaktion zu erhalten. Da nach Jolles sich noch 0,0032 mg Indikan in 10 ccm Flüssigkeit nachweisen lassen, ist auf diese Weise eine ungefähre Berechnung der vorhandenen Indikanmenge leicht möglich. War die Indikanreaktion mit 10 ccm negativ, so wurde sie mit 12, 15 etc. ccm in einem entsprechend längeren Glase mit entsprechend grösserer Menge Thymolspiritus und Obermeyers Reagens, aber der gleichen Menge Chloroform wiederholt; war sie positiv, so wurden 9, 8 usw., 3, 2½, 2, 1½, 1, 9/10, 8/10 usw., 1/10 ccm des Filtrats genommen, mit Wasser auf 10 ccm aufgefüllt und dann in der gleichen Weise verfahren. Aus der Stärke der Reaktion mit 10 ccm lässt sich bei einiger Uebung leicht schätzen, welche weiteren Verdünnungen als ungefähre untere Grenze für eine positive Reaktion zu prüfen sind. Wichtig ist, dass der Pat. kein Jod in der letzten Zeit erhalten hat, da sonst die Jodreaktion die Indikanreaktion verdeckt. Auch muss das Serum nur wenige Stunden nach der Entnahme untersucht werden, weil sonst Indikan durch Zersetzung oder Oxydation verloren geht. Der Thymolprobe gebührt meiner Ansicht nach vor der α-Naphtholprobe der Vorzug, weil die schwache Rosafärbung des Chloroforms leichter zu erkennen ist als die leicht bläuliche Farbe, die dem Chloroform im durchscheinenden Licht an und für sich in geringem Grade zukommt.

Ich teile nun zunächst meine bisherigen Untersuchungsresultate mit und zwar möchte ich mit den nierengesunden Fällen beginnen. Die Indikan- und Harnstoffwerte beziehen sich, soweit keine anderen Angaben gemacht sind, auf Nüchternblut, die Indikanreaktion im Urin wurde in der üblichen Weise mit Obermeyers Reagens ausgeführt und je nach der Stärke dieser Probe die Indikanurie als —, Spur, schwach +, +, ++ bezeichnet. Die Indikanreaktion im Serum war mit 10 ccm Filtrat nach der Obermeyer-Tschertkoffschen Methode ausnahmslos bei diesen Nierengesunden negativ. Nach unseren Erfahrungen ist die

---

[1]) Zschr. f. klin. Med. 72. 1911.

[2]) D.m.W. 1914 Nr. 36.

[3]) Zschr. f. physiol. Chem. 94 95.

[4]) M.m.W. 1915 Nr. 31.

Jollessche Reaktion etwa viermal feiner als die Obermeyersche, so dass diese Probe im Serum erst dann positiv ausfällt, wenn die Jollessche mit etwa 2,5—2,0 ccm Filtrat positiv wird. Die in den Tabellen angeführten Indikanzahlen in mg ‰ stellen, wie oben angeführt, keine absolut quantitativen, sondern nur ungefähre Werte dar.

Tabelle 1. Gesunde und Kranke ohne Nierenschädigung.[5]

Nr.	Name	Klinische Diagnose	Blutharnstoff g ‰	Blutindikan mg ‰	Besondere Bemerkungen	Indikanurie
1.	Peters	gesund	0,16	0,71 (9)*	—	—
2.	„	„	0,23	1,6 (4)	3 St. nach Zufuhr von 500 g Fleisch	—
3.	Lin.	„	0,13	0,8 (8)	—	Spur
4.	„	„	0,32	2,13 (3)	3 St. nach Zufuhr von 500 g Fleisch	Spur
5.	Schmitz	abheilende Enteritis	0,20	0,64 (10)	—	Spur
6.	„	gesund	0,30	1,28 (5)	3 St. nach Zufuhr von 300 g Fleisch	+
7.	Mey.	Arteriosklerose	0,18	1,6 (4)	—	+
8.	Schlö.	Paralyse	0,30	0,8 (8)	—	+
9.	Bene.	Herzdekompensat.	0,35	0,43 (15)	—	—
10.	Lade.	chron. Pfortaderthrombose	1,33	1,28 (5)	moribund	++
11.	Krüg.	Arteriosklerose	0,20	0,43 (15)	—	—
12.	Müll.	Icterus catarrh.	0,20	0,43 (15)	—	+
13.	Walb.	Leukämie	0,50	0,8 (8)	—	+/++
14.	Sub.	Paralyse	0,30	0,64 (10)	—	+
15.	Rieb.	Pleuritis	0,20	0,43 (15)	—	—
16.	Zep.	Arteriosklerose	0,40	1,28 (5)	—	++
17.	Tieb.	Myodegner. cordis	0,40	0,36 (18)	—	—
18.	Lorenz	Pleuraempyem	0,22	0,8 (8)	—	+
19.	Eck.	Pyopneumothorax	0,28	0,64 (10)	—	schwach +
20.	Skorbil.	Ca. pylori	0,30	1,6 (4)	—	++
21.	Jahn	Neurasthenie	0,20	0,8 (8)	—	+
22.	Bail.	gesund	0,24	1,28 (5)	—	+/++
23.	Herz	Icterus catarrh.	0,30	0,71 (9)	—	+/++
24.	Rab.	Ca recti	0,20	1,28 (5)	—	++
25.	Reich.	Peritonealkarcinose	0,25	0,91 (7)	—	+
26.	Pfoten.	Herzdekompensat.	0,10	0,58 (11)	—	Spur
27.	Beck.	Apoplexie	0,30	0,64 (10)	—	+
28	Mül.	Hämoptoe	0,23	0,43 (15)	—	Spur
29.	Schmi.	Neurasthenie	0,18	0,36 (18)	—	—
30.	Langb.	Herzdekompensat.	0,31	0,32 (20)	—	—
31.	Fisch.	perniziöse Anämie	0,28	0,8 (8)	—	+
32.	Berti.	Apoplexie	0,18	0,32 (20)	—	?
33.	Fuh.	Arteriosklerose	0,22	0,64 (10)	—	Spur
34.	Die.	Ca. recti	0,32	1,6 (4)	—	++
35.	Paul.	Aorteninsuffizienz	0,21	0,64 (10)	—	—
36.	Rem.	Peritonitis tbc.	0,19	1,6 (4)	—	+
37.	Goese	Leberkrebs	0,16	1,6 (4)	—	+
38.	Hem.	Tbc. pulmonum	0,22	0,8 (8)	—	Spur
39.	Ika.	gesund	0,27	0,36 (18)	—	—
40.	Grev.	gesund	0,21	0,32 (20)	—	—

*) Die eingeklammerten Ziffern geben in dieser wie den beiden folgenden Tabellen die Anzahl ccm des Serum-Trichloressigsäure-Filtrats an, die gerade noch eine positive Jollessche Reaktion geben.

Aus der vorstehenden Tabelle ergibt sich, dass der Indikangehalt des Serums, wie der des Urins bei Gesunden und bei Kranken mit gesunder Niere innerhalb recht weiter Grenzen schwankt. Der Nachweis des Indikans nach Jolles gelang in jedem Falle mit höchstens 20 ccm Serum-Trichloressigsäurefiltrat (= 10 ccm Serum), in den meisten Fällen sogar mit weniger, in einzelnen Fällen sogar schon mit 3 und 4 ccm Filtrat. Es würde dies einem ungefähren Indikangehalt von 0,32 mg pro mille bis 2,13 mg pro mille entsprechen. Bei völlig Gesunden war die Jollessche Indikanreaktion mit 20—5 ccm Filtrat eben positiv, was einem Indikangehalt von etwa 0,32—1,28 mg pro mille entspricht. Bei den höheren Werten war meist auch reichlich Indikan im Urin vorhanden. Durch Zufuhr von 300—500 g Fleisch liess sich in drei Fällen der Indikangehalt des Blutes so steigern, dass die vorher mit 8—10 ccm positive Jollessche Reaktion schon mit 3—5 ccm positiv wurde, dass also das Blutindikan von etwa 0,64—0,8 mg pro mille auf 1,28—2,13 pro mille stieg. Aus dieser Beobachtung muss der praktische Schluss gezogen werden, dass die Indikanbestimmung im Nüchternblut ausgeführt werden muss, wenn man vergleichbare Werte erhalten will. Bei Kranken ohne Nierenschädigung war die Reaktion mit 20—4 ccm Filtrat positiv, was einem ungefähren Indikangehalt von 0,32—1,6 mg pro mille gleichkommt. Die höchsten Werte (1,6 mg pro mille) zeigten 3 Karzinome des Intestinaltraktus, eine tuberkulöse Peritonitis und eine Nierensklerose mit allgemeiner Arteriosklerose, die keine nennenswerten Nierenfunktionsschädigungen zeigte. Auch diese 5 Fälle hatten alle eine ziemlich starke Indikanurie. Es nähern sich also bei Gesunden nach starker Eiweisszufuhr (Jolles + mit 3—5 ccm Filtrat) und bei manchen Kranken ohne Nierenschädigung, besonders Karzinome des Intestinaltraktus (Jolles + mit 4 ccm Filtrat) die Indikanwerte im Blut der Grenze, bei der die Tschertkoff-Obermeyersche Reaktion positiv wird (Jolles + mit etwa 2,5 ccm Filtrat). Somit erreicht die Hyperindikanämie bei Nierengesunden oft so hohe Werte, wie wir sie bei azotämischen Nierenkranken erst bei beträchtlichem Anstieg des Blutharnstoffspiegels zu sehen bekommen. Insbesondere bei Karzinomen des Intestinaltraktus, wo die Indikanbildung beträchtlich vermehrt ist, steigt, wie es ja auch theoretisch verlangt werden muss. der Indikangehalt des Serums stark an, jedoch haben wir bei Nierengesunden, wie nochmals hervorgehoben werden soll, nie Werte gefunden, die mit der Obermeyer-Tschertkoffschen Reaktion nachweisbar waren, wenn sie auch zum Teil dicht an diese Grenze heranreichten. Die Tatsache, dass der Indikangehalt des Blutes bei Gesunden nach einer reichlichen Fleischmahlzeit stark ansteigen kann (Fall 1—6) und zwar erheblicher als der Harnstoffspiegel, steht vielleicht im Widerspruch zu der schon von Tschertkoff erwähnten und von uns mehrfach bestätigten Erfahrung, dass bei Azotämien der Harnstoffspiegel des Blutes sich nach der negativen Seite hin diätetisch viel leichter beeinflussen lässt als der Indikanspiegel. Es lassen sich diese Verhältnisse aber nicht unbedingt mit einander vergleichen, da bei der azotämischen Hyperindikanämie nach meinen Untersuchungen[6] eine intermediäre Mehrbildung von Indikan mitzuspielen scheint, die hier fortfällt. Es liegt auf der Hand, dass diese hohen Indikanwerte im Serum Nichtnierenkranker den Wert der Jollesschen Reaktion für geringe Hyperindikanämie bei Nephritikern stark beeinträchtigen.

Wir kommen nun zu den Nierenkranken mit normalem Blutharnstoff (bis 0,5 Prom.).

Tabelle 2. Nierenkranke mit normalem Blutharnstoff.[7]

Nr.	Name	Klinische Diagnose [1]	Blutharnstoff gr ‰	Blutindikan mg ‰	Besondere Bemerkungen
1.	Baumg.	chronische Nephrose	0,50	0,64 (10)*)	
2.	Mandr.	akute diffuse Glomerulonephritis	0,40	0,64 (10)	
3.	Tillm.	„ „ „	0,45	0,64 (10)	
4.	Scharfenb.	„ „ „	0,25	0,36 (18)	
5.	Kern.	„ „ „	0,25	0,43 (15)	
6.	Beck	„ „ „	0,15	0,40 (16)	
7.	Rothk.	„ „ „	0,25	0,91 (7)	in Abheilung
8.	Ubr.	„ „ „	0,3	0,36 (18)	
9.	Heid.	orthostatische Albuminurie	0,20	0,64 (10)	
10.	Brau.	Nephrose	0,18	0,36 (18)	
11.	Kern.	Pyelonephritis	0,21	0,43 (15)	
12.	Shus.	akute diffuse Glomerulonephritis	0,30	0,64 (10)	
13.	Völz.	„ „ „	0,35	1,28 (5)	in Abheilung
14.	Mich.	„ „ „	0,30	0,43 (15)	
15.	Bend.	„ „ „	0,11	0,43 (15)	in Abheilung
16.	Pilgern.	„ „ „	0,20	0,64 (10)	
17.	Shus.	„ „ „	0,20	0,8 (8)	
18.	„	„ „ „	0,15	0,53 (12)	
19.	Mich.	Nephrose	0,23	0,32 (20)	
20.	Körn	„	0,34	0,80 (7,5)	
21.	Kraus	„	0,48	1,6 (4)	
22.	Bul	akute diffuse Glomerulonephritis	0,30	0,8 (8)	
23.	Racull.	„ „ „	0,15	0,32 (20)	in Abheilung
24.	Pilgerm.	„ „ „	0,21	0,91 (7)	in Abheilung
25.	Hopp.	„ „ „	0,28	1,67 (3)	schlechte Nierenfunktion
26.	Stru.	chron. diffuse Glomerulonephritis	0,20	0,43 (15)	Funktion leicht geschädigt
27.	Kern.	akute „ „	0,25	0,91 (7)	
28.	Gross.	„ „ „	0,33	0,71 (9)	
29	Schwendt.	„ „ „	0,38	1,6 (4)	schlechte Funktion
30.	Duhr.	„ „ „	0,15	0,73 (9)	
31.	Rup	Nephrose	0,18	1,07 (6)	Nierenfunktion intakt
32	Wau	akute diffuse Glomerulonephritis	0,43	1,6 (4)	

[1] Nomenklatur nach Volhard und Fahr.

*) Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die Anzahl ccm Serum-Trichloressigsäure-Filtrat die grade noch eine positive Jollessche Reaktion geben.

Man sieht, dass auch bei Nierenkranken ohne Erhöhung des Blutharnstoffes die Werte für das Blutindikan innerhalb beträchtlicher Grenzen, und zwar der gleichen wie bei Nierengesunden, schwanken. Dabei ging keineswegs jedesmal die mit unseren bisherigen Prüfungsmethoden[8] festgestellte Insuffizienz der Nierenfunktion der Höhe der Hyperindikanämie parallel. So war in zwei Fällen (Nr. 25 und 29) bei beträchtlich vermehrtem Indikangehalt des Serums die Nierenfunktion, besonders die Konzentrationsfähigkeit, erheblich geschädigt, hingegen bei den abheilenden Fällen (Nr. 13 und 21) bei gleich grossen Indikanwerten gar keine Funktionsstörung nachweisbar. Das gleiche gilt für den Fall 24. Es scheint mir demnach, als ob bei dieser Gruppe ebenso wie bei manchen Nierengesunden die Hyperindikanämie auf vermehrte, mit der Nierenerkrankung nicht in Zusammenhang stehende, Indikanbildung zurückgeführt werden muss und keinen Schluss auf die Nierenfunktion zulässt.

---

[5] Anm. bei der Korrektur: Inzwischen wurden noch 5 hiehergehörige Fälle untersucht, die eine eben positive Indikanreaktion bei Mengen zwischen 3 und 10 ccm Serum-Trichloressigsäure-Filtrat zeigten.

[6] Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. 79 H. 4 S. 265.

[7] Anm. bei der Korrektur: Von 36 hierher gehörigen, inzwischen noch beobachteten Fällen zeigten 35 eine eben positive Jollessche Probe bei Mengen zwischen 3 und 10 ccm Filtrat, eine abheilende, früher stark azotämische Glomerulonephritis mit 1,5 ccm Filtrat.

Tschertkoff hat in seiner Mitteilung angegeben, dass im allgemeinen bei Azotämien das Blutindikan (mit seiner Methode bestimmt) bei etwa 1,5 Prom. Blutharnstoff auftritt, zuweilen etwas früher, zuweilen etwas später. Ich habe bei weiterer Verfolgung dieser Beobachtung bei bisher 800 Bestimmungen nur wenige Ausnahmen von dieser Regel gefunden. Die höheren Grade der Azotämie mit starker Hyperindikanämie wollen wir in diesem Zusammenhang nicht erwähnen, ihre Besprechung bleibt einer grösseren Arbeit vorbehalten. Hier interessieren uns nur die leichteren Azotämien und Hyperindikanämien, welch letztere sich bisher der Bestimmung entzogen haben. Diese Fälle sind in Tabelle 3 zusammengestellt.

Tabelle 3.

Nierenkranke mit erhöhtem Blutharnstoff bis 1,5 g Prom.[9]

Nr.	Name	Klinische Diagnose	Blutharnstoff gr ‰	Blutindikan mg ‰	Besondere Bemerkungen
1.	Jünz.	Kombinationsform	0,[illegible]9	1,28 (5)[1]	
2.	Hoff.	akute diffuse Glomerulonephritis	0,68	0,64 ([illegible]0)	in Abheilung
3.	Lie.	chron. Pyelonephritis	0,74	0,8 (8)	
4.	Bonnw.	Kombinationsform	0 88	1,28 ([illegible])	
5.	Leis.	„	1,02	1,28 (5)	
6.	Dat.	akute diffuse Glomerulonephritis	0,58	0,64 (10)	
7.	Flittn.	beginnende Kombinationsform	0,68	0,[illegible]4 (10)	
8.	Klei.	Kombinationsform	0,98	0,85 (7 5)	
9.	Scharfenb.	akute diffuse Glomerulonephritis	0,95	1,07 ([illegible])	
10.	Breitz.	chron. diffuse Glomerulonephritis	1,39	9,1 * (0,7)	schwere Neuroretinitis
11.	„	„ „ „	1,35	12,8 * (0,5)	albuminurica
12.	„	„ „ „	1,40	8,0 * (0,8)	
13.	Racull.	akute diffuse Glomerulonephritis	0,55	0,8 (8)	
14.	Lind.	Kombinationsform	1,20	1,6 (4)	
15.	Scharfenb.	akute diffuse Glomerulonephritis	0,58	1,6 (4)	
16.	Hard.	Nephrose, Pneumonie	0,[illegible]6	0,91 (7)	moribund
17.	Poschw.	akute diffuse Glomerulonephritis	0,72	1,07 (6)	
18.	Kärn.	Nephrose, Pneumonie	1,10	1,60 (4)	moribund, 1 Tag lang anurisch
19.	Niesw.	Pyelonephritis	0,69	0,64 (10)	
20.	Ges.	Amyloidosis, Tbc. pulm.	0,60	0,64 (10)	
21.	Hoff.	akute diffuse Glomerulonephritis	1,54	1,07 (6)	
22.	Sterniak.	chron. diffuse Glomerulonephritis	1,57	3,2 * (2)	schwere Niereninsuffizienz
23.	Stras.	„ „ „	0,66	2,56* (2,5)	leichte Niereninsuffizienz
24.	Gebh.	Kombinationsform	1,33	1,28 (5)	
25.	Tres.	„	1,54	4,27* ([illegible],5)	
26.	Wanl.	„	1,27	1,60 (4)	
27.	Lindem.	akute diffuse Glomerulonephritis	1,22	1,6 (4)	
28.	„	„ „ „	1,16	1,6 (4)	

[1] Die eingeklammerten Ziffern geben die Zahl der ccm des Serum-Trichloressigsäure-Filtrats an, die eben noch eine positive Jollessche Probe geben.

*) Indikanreaktion auch nach Obermeyer-Tschertkoff positiv.

Bei Betrachtung dieser Fälle zeigt sich, dass ein ungefähres, wenn auch kein absolutes Parallelgehen des Harnstoff- und Indikanspiegels im Blute besteht. Die Blutindikanwerte liegen hier im ganzen höher als die der ersten und zweiten Tabelle, sie schwanken zwischen 0,64 und 12,28 mg pro mille. Aber die Verhältnisse liegen doch so, dass nicht Nierenkranke (Tab. 1, Fall 20 u. 34) ebenso hohe und höhere Indikanwerte im Serum haben können wie Nephritiker mit einer Azotämie um 1 Prom. Harnstoff (Tab. 3, Fall 8, 9, 14 etc.) Wenn also bei Nierengesunden der Indikanspiegel im Blut ebenso hoch und höher steigen kann wie bei Nephritikern mit leichter Azotämie und beträchtlicher Störung der Nierenfunktion, ist es doch äusserst misslich, diese Grade der Hyperindikanämie als Mass für die Funktionsstörung der Niere heranziehen zu wollen. Vielleicht ist dies in den Fällen möglich, wo bei leichterer Hyperindikanämie keine Hyperindikanurie besteht, wo also das Verhältnis zwischen Blut- und Urinindikan mehr im Sinne einer Indikanretention spricht. Ob diese leichteren Grade der Hyperindikanämie bei gleichzeitiger Bestimmung der Indikanausscheidung mehr Bedeutung für die Beurteilung der Nierenfunktion gewinnen werden, müssen weitere Untersuchungen zeigen. Für das Verhältnis zwischen Harnstoffretention und Harnstoffausscheidung gibt es bekanntlich eine entsprechende Bestimmungsmethode, die sogen. Constante d'Ambard. Ich habe diese Bestimmung nur ganz selten angewandt, da ich der Ansicht bin, dass uns Wasser- und Konzentrationsversuch und die Harnstoffzulage für die Aufdeckung feiner Niereninsuffizienzen bessere Dienste leisten.

Es ist nun ohne weiteres zuzugeben, dass es nicht angängig ist, die Hyperindikanämie einfach mit der Höhe der Azotämie zu vergleichen, um ihren Wert als Nierenfunktionsprüfungsmethode zu beurteilen, da die Höhe des Harnstoffspiegels im Blut kein absolutes Mass für die Schwere der Niereninsuffizienz ist, und wir, wie eben hervorgehoben, noch weit feinere funktionelle Prüfungsmethoden besitzen. Aber auch die Ergebnisse dieser Methoden gehen bei den in Frage kommenden leichten nephritischen Hyperindikanämien mit der Höhe des Indikanspiegels nicht absolut parallel. Die Ursache für diese Differenzen liegt meiner Ansicht nach darin, dass der Nephritiker wie der Nierengesunde in seiner nicht renal bedingten Bildung von Indikan schwankt, und dass diese Schwankung bei den geringen Graden von Hyperindikanämie ein beträchtliches Plus oder Minus in der Höhe des Indikanspiegels bedingen, das nicht einer schlechteren oder besseren Nierenfunktion zur Last gelegt werden darf.

Haas hat nun an der Hand von zwei Fällen seiner Beobachtung und zwei ähnlichen von Tschertkoff mitgeteilten Fällen von relativ hoher Hyperindikanämie bei relativ geringer Azotämie die Vermutung ausgesprochen, dass es Nephritiden gibt, bei denen das Nierenfilter gerade für Indikan und Aminosäuren besonders geschädigt ist, während die tieferen Abbauprodukte des Eiweisses noch relativ gut passieren können. Es ist ohne weiteres zuzugeben, dass es insuffiziente Nephritiden gibt, bei denen der Blutharnstoff relativ niedrig ist, während die grössere Höhe des Indikanspiegels ein richtigeres Bild von dem Grade der Insuffizienz gibt. Diese Fälle sind aber ziemlich selten, wir haben unter etwa 50 echten Urämien nur 6 gesehen [Fall Br., Tab. 3, Nr. 10, 11, 12 gehört dazu[10]]. Man muss aber auch bedenken, dass bei einem Teil dieser Fälle der Blutharnstoff alimentär stark herabgedrückt ist, sei es absichtlich aus therapeutisch-diätetischen Gründen, sei es infolge der Anorexie und des Erbrechens, das bei diesen Kranken sehr häufig besteht. Denn die Nierenfunktionsprüfung ergibt in diesen Fällen auch betreffs der Harnstoffelimination schlechte Resultate und es ist andererseits sehr wohl möglich, dass die starke Hyperindikanämie ihre Entstehung nicht nur der vermehrten Retention, sondern auch der vermehrten Bildung verdankt, welch letztere meines Erachtens bisher noch zu wenig bei der Frage der Hyperindikanämie beachtet wird und deren Existenz ich an anderer Stelle[11] nachgewiesen habe.

Ich möchte zum Schluss noch kurz auf den Vorschlag von Haas zu sprechen kommen, das Indikan zur Aufdeckung „feinster Niereninsuffizienzen" anzuwenden, indem man die Ausscheidung bzw. Retention (Erhöhung des Indikanspiegels im Blut) einer Indikanzulage bei tryptophanfreier Diät beobachtet. Ich habe mehrere Bedenken gegen diese Methode. Die Ausscheidung einer Ureazulage, wenn sie in der richtigen Weise ohne vermehrte Flüsigkeitszufuhr bei Beobachtung der maximal erreichten Konzentration ausgeführt wird, stellt doch schon eine recht feine Probe dar, und der Wasser- und Konzentrationsversuch Volhards übertrifft sie womöglich noch an Feinheit. Die Bestimmungsmethoden für den Harnstoff bzw. Stickstoff sind aber immer noch einfacher und exakter als die quantitative Indikanbestimmung nach Jolles, und das Vorkommen einer isolierten Niereninsuffizienz für Indikan und Aminosäuren ist mir nach dem Obengesagten nicht gerade wahrscheinlich. Ausserdem erscheint es mir fraglich, ob es, auch bei tryptophanfreier Diät, gelingt, die Indikanausscheidung und den Indikanspiegel im Blut auf ganz konstanter Höhe zu erhalten, denn die Indikanbildung im Darm ist bis zu einem gewissen Grade von der Nahrung unabhängig, weil sie ja auch bei Hungernden nicht vollständig verschwindet. Schliesslich wissen wir nicht, ob die Resorption des Indikans im Darm stets eine ganz gleichmässige ist und ob und wieviel im Körper verbrannt wird, eine Schwierigkeit, die beim Harnstoff nicht besteht. Die Verhältnisse der Resorption und Verbrennung scheinen wenigstens bei Verabfolgung von Indol und Tryptophan per os nach den Untersuchungen Kaufmanns[12], Ellingers und Gentzens[13] nicht ganz gleichmässig zu sein. Aus allen diesen Gründen kann ich mir von dieser neuen, von Haas vorgeschlagenen Prüfungsmethode nicht allzuviel versprechen.

---

[8] Wasser-, Verdünnungs- und Konzentrationsversuch, N- und NaCl-Zulage, Blutharnstoff, Jodausscheidung.

[9] Anm. bei der Korrektur: 19 weitere hierher gehörige Nierenkranke zeigten eine eben positive Indikanreaktion mit Filtratmengen von 0,7—5 ccm.

[10] Alle diese Fälle zeigten übrigens eine besonders schwere Neuroretinitis albuminurica.

[11] Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. 79.

Zusammenfassung.

Die leichteren Grade von Hyperindikanämie, die nur mit der Jollesschen, nicht mit der Obermeyerschen Probe nachweisbar sind, lassen sich als Gradmesser der Niereninsuffizienz nicht verwerten, da ein ebenso hoher Indikanspiegel im Blut bei Gesunden und vor allem bei anderen Krankheiten ohne Niereninsuffizienz auch vorkommt. Die Grenze, von der ab die Hyperindikanämie unbedingt für Niereninsuffizienz spricht, liegt etwa an dem Punkt, wo sich das Blutindikan mit der Obermeyer-Tschertkoffschen Methode nachweisen lässt. Für praktisch-klinische Zwecke ist also diese Methode zum Nachweis des Blutindikans mehr zu empfehlen. Vielleicht wäre es auch vorteilhaft den Ausdruck Hyperindikanämie für die Fälle zu reservieren, deren Blutindikan mit dieser Probe nachweisbar ist.

Die amtsärztliche Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Von Medizinalrat Dr. Henkel in München.

II.

Gemeinverständliche Belehrung über Scharlach.

I. Der Scharlach ist eine sehr ansteckende Krankheit, welche mit Fieber, Halsschmerzen, auch Erbrechen einhergeht; gewöhnlich tritt ein lebhaft roter Hautausschlag auf, welcher sich fast gleichmässig über den ganzen Körper verbreitet, im Gesichte weniger ausgeprägt ist. Der Scharlach kann sehr schwere Halsentzündungen im Gefolge und Nierenerkrankungen mit Wassersucht, Ohren-, Drüseneiterungen als Nachkrankheiten haben. Die ihm äusserlich ähnlichen, meist viel gutartigeren Masern pflegen mit Husten und geröteten Augen, der Scharlach mit höherem Fieber und Halsschmerzen verbunden zu sein. Im allgemeinen sind die Kranken desto mehr gefährdet, je jünger und schwächlicher sie sind. Es gibt Fälle, in welchen sich der Hautausschlag kaum bemerkbar macht oder nach wenigen Stunden verschwindet.

II. Der Scharlach ist schon vor dem Auftreten der Hautrötung und bis zu beendigter Abschuppung ansteckungsfähig. Aerztlicher Rat und Hilfe ist dringend notwendig. Die Krankheitskeime haften namentlich an der Haut des Kranken. Sie können auch mit den Absonderungen, mit Rachen- und Nasenschleim, Auswurf, Hautschuppen verbreitet werden. Uebertragung kann durch die Luft, besonders aber durch den Verkehr, die Berührung der Kranken und ihrer Gebrauchsgegenstände erfolgen und so durch Gesunde weiterverbreitet werden.

Die Ansteckungsgefahr dauert ungefähr 6 Wochen. Der Scharlach befällt hauptsächlich Kinder, aber auch noch Erwachsene.

III. Der Kranke ist die Hauptquelle der Ansteckung. Um diese zu verhüten, ist der Kranke schleunigst abzusondern, das Krankenzimmer soll nur vom Pflegepersonal, nie von Kindern betreten werden.

Die amtliche Vorschrift lautet: „Die Absonderung hat in eigenen Räumen und derart zu erfolgen, dass eine Weiterverbreitung der Krankheit möglichst ausgeschlossen wird. Der Kranke darf mit anderen Personen als den zu seiner Pflege bestimmten, dem Arzte und dem Seelsorger nicht in Berührung kommen. Angehörigen und Urkundspersonen ist der Zutritt zum Kranken unter Beobachtung der erforderlichen Vorsichtsmassregeln gestattet.“ Die Aufnahme von Scharlachkranken in ein Krankenhaus ist stets und dringend zu empfehlen, im Interesse des Kranken wie der Angehörigen, namentlich bei den engen Wohnverhältnissen der Grossstadt, in welcher geeignete Anstalten und Transportmittel Tag und Nacht zur Verfügung stehen. Zur Ueberführung in ein Krankenhaus ist die Sanitätskolonne oder Rettungsgesellschaft anzurufen. Dem öffentlichen Verkehr dienende Beförderungsmittel (Strassenbahn, Droschken) dürfen nicht benützt werden. Musste ausnahmsweise ein solches Gefährte zur Benützung kommen, so ist alsbald durch die städtische Desinfektionsanstalt dessen Desinfektion und Reinigung vorzunehmen.

Die Ueberführung in eine Anstalt ist dringend geboten, wenn genügende Absonderung oder fortlaufende Desinfektion in der Wohnung nicht durchführbar ist, oder nicht durchgeführt wird, wenn in der Wohnung des Kranken Nahrungsmittel bereitet und verkauft werden, oder in der Behausung ein lebhafter Verkehr (Schulen, grosse Geschäftsräume, Gastwirtschaften, Pensionate, Anstalten) stattfindet.

Sogen. leichte Scharlachfälle können ebenso ansteckend wirken wie schwerere; die Gefahr der Verschleppung ist bei leichteren Fällen eine grössere.

IV. Kann der Kranke zu Hause belassen werden, so ist als Krankenzimmer ein heller, trockener, leicht zu lüftender Raum zu wählen, in welchem nur die notwendigsten Möbel und Gebrauchsgegenstände sich befinden sollen. Teppiche, Läufer, Kleider, Bettvorhänge, auch Bücher sind aus dem Zimmer zu entfernen und fernzuhalten; den bisherigen Schlaf- und Wohnraum des Kranken säubert und lüftet man gründlich (siehe Abs. 5 d. Ziffer). Erscheint unter den gegebenen Verhältnisse die Belassung des Kranken im bisherigen Zimmer tunlich oder notwendig, so hüte man sich, Gebrauchsgegenstände ohne sorgfältige Desinfektion und Reinigung daraus zu entfernen.

Aus Wohnungen, in welchen Scharlach herrscht, dürfen Lebensmittel, namentlich Milch, auch Bücher und andere Gegenstände nicht abgegeben werden.

Personen, die mit Scharlachkranken in Berührung kommen, dürfen während der Dauer der Krankheit nicht in Gasthäusern, Milchwirtschaften, Bäckereien, Nahrungsmittelhandlungen beschäftigt werden. Sie sollen ihren Verkehr und ihre geschäftliche Tätigkeit nach Möglichkeit beschränken und durch häufigen Kleiderwechsel und Seifenwaschungen, namentlich von Händen und Gesicht, die Uebertragungsgefahr vermindern.

Das Pflegepersonal soll sich der grössten Reinlichkeit befleissigen, ein waschbares Ueberkleid tragen, im Krankenzimmer keinerlei Nahrungsmittel zu sich nehmen und nach allen Verrichtungen bei den Kranken, besonders beim Verlassen des Zimmers die Hände (Vorderarme, Gesicht) desinfizieren und dann reinigen. Waschgelegenheit mit Seife ist stets bereit zu halten. Als Desinfektionsflüssigkeit dient Kresolwasser (25 g Kresolseifenlösung auf einen Liter Wasser).

Für fortlaufende Reinlichkeitspflege und für Lüftung in den Krankenräumen ist Sorge zu tragen und das Krankenzimmer täglich mindestens einmal mit heisser Schmierseifenlösung (300 g auf 10 Liter Wasser) aufzuwaschen. Absonderungen aus Mund und Nase, Auswurf, Gurgelwasser, Erbrochenes sind in Gefässen, welche zur Hälfte mit Kresolwasser gefüllt sind, aufzunehmen und nicht vor 2 Stunden zu entleeren. Ess- und Trinkgeschirre (Bestecke) des Kranken sollen in (2 proz.) Sodalösung ausgekocht werden. Die Leib- und Bettwäsche, Taschentücher, waschbare Kleidung des Erkrankten sind durch mindestens zweistündiges Einlegen in Kresolwasser von schädlichen Keimen zu befreien. Gebrauchsgegenstände, welche aus dem Krankenzimmer gebracht werden, müssen zuvor mit Desinfektionslösung gereinigt, bzw. der Desinfektionsanstalt zur Behandlung übergeben werden.

Den Anordnungen des Arztes und des berufsmässigen Pflegepersonals ist genaue Folge zu leisten.

V. An Scharlach erkrankte Lehrer und Schüler dürfen zur Schule nicht zugelassen werden, bevor sie nach ihrer Genesung gebadet, ihre Wäsche, Kleidung und Gebrauchsgegenstände, wie ihr Aufenthaltsraum nach amtsärztlicher Vorschrift desinfiziert und gereinigt sind und die Wohnung gründlich gesäubert ist.

Gesunde Lehrer und Schüler aus Wohnungen in welchen Scharlach aufgetreten ist, dürfen zur Schule oder Anstalt erst zugelassen werden, nachdem die Erkrankten genesen und der Aufenthaltsraum des Kranken, Wäsche, Kleidung und Gebrauchsgegenstände der Desinfektion und Reinigung unterstellt worden sind. Wurde der Kranke aus der Wohnung entfernt, die Wohnung desinfiziert und gereinigt oder wurde eine andere Wohnung von den gesunden Angehörigen bezogen, so dürfen diese frisch gewaschen und gekleidet zum Unterrichte zugelassen werden; die Schüler, wenn sie nicht den Scharlach nachweislich überstanden haben, soferne sie nach 8 Tagen gesund geblieben sind.

VI. Reinlichkeitspflege und Vorsicht im Verkehr mit Scharlachkranken, deren Familie und Wohnung ist das beste Vorbeugungsmittel.

---

[12] Zschr. f. phys. Chem. 71. 1911.

[13] Hofmeisters Beiträge 4. 171. 1904.

Die Pflege und Desinfektion bei Scharlach.

I. Die Pflegepersonen sollen unmittelbar vor dem Betreten des Krankenzimmers ein waschbares Ueberkleid oder eine den Körper und die Arme bedeckende Schürze anziehen und erst beim Verlassen des Zimmers wieder ablegen, in der Nähe der Türe aufhängen, in Kresolwasser einlegen oder in einem mit Kresolwasser getränkten Beutel mitnehmen. Sie sollen im Krankenzimmer nichts genissen und nach allen Verrichtungen bei den Kranken, namentlich beim Verlassen des Zimmers die Hände und, soweit erforderlich, auch Vorderarme und Gesicht gründlich desinfizieren und dann reinigen. Waschgelegenheit mit Seife, Nagelbürste, Handtüchern ist stets bereit zu halten. Als Desinfektionsflüssigkeit dient Kresolwasser (25 g Kresolseifenlösung auf einen Liter Wasser).

II. Auswurf aus Mund, Nase, Gurgelwasser, Erbrochenes müssen in Gefässen aufgefangen werden, die zur Hälfte mit Kresolwasser angefüllt sind. Diese Abgänge dürfen erst, nachdem sie mindestens 2 Stunden in den Gefässen sich befanden, beseitigt werden.

Gebrauchte Leib- und Bettwäsche, Taschentücher, Handtücher, sind in Kresolwasser mindestens 2 Stunden zu belassen, bevor sie zur Wäsche gegeben werden. Das vom Kranken benützte Ess- und Trinkgerät soll nach dem Gebrauch im Krankenzimmer mit heisser Sodalösung (20 g auf einen Liter Wasser) gründlich ausgekocht werden.

III. Das Krankenzimmer sei hell und luftig, das Krankenbett von allen Seiten zugängig. Der Fussboden des Krankenzimmers ist täglich mit Seifenwasser, am besten mit Schmierseifenlösung (300 g auf 10 Liter Wasser) aufzuwaschen; beschmutzte Stellen und Gerätschaften sind mit Kresolwasser zu reinigen. Die hiezu benützten Lappen und Tücher sind in Kresolwasser 2 Stunden eingelegt zu lassen. Das Zimmer ist regelmässig zu lüften.

IV. Der Kranke ist am ganzen Körper rein zu halten; Gesicht und Hände mehrmals täglich mit Seifenwasser zu reinigen. Nach jeder Mahlzeit spüle der Kranke den Mund mit Wasser aus.

V. Kein Gegenstand darf undesinfiziert das Krankenzimmer verlassen. Bücher aus Leihbibliotheken, Zeitschriften aus Lesezirkeln sollen nie im Krankenzimmer benützt werden.

VI. Der beste Schutz gegen Ansteckung ist auch für das Pflegepersonal sorgfältige Reinlichkeitspflege. Als Mundwasser benütze man, besonders vor und nach den Mahlzeiten, warmes Salzwasser, Borwasser, auch essigsaure Alaunlösung oder ähnliche desinfizierende Flüssigkeiten. Das Krankenpflegepersonal hat, insbesondere während der Ausübung seines Berufes, im Umgange mit anderen Personen sich grösster Vorsicht und Reinlichkeit zu befleissigen und sich anderweitiger Tätigkeit im Geschäftsverkehr zu enthalten. Auch vor dem Besuche und der Pflege anderer Kranker ist jedesmal gründliche Desinfektion, Reinigung und Wechsel der Ueberkleidung geboten.

VII. Genesene Personen haben vor Wiedereintritt in den Verkehr mit anderen ihren ganzen Körper mit warmem Seifenwasser zu reinigen, am besten ein Vollbad zu nehmen und sich frisch zu kleiden.

Die Schlussdesinfektion geschieht, gewöhnlich auf amtliche Veranlassung, durch die städtische Desinfektionsanstalt nach B der Dienstesvorschriften. Der geeignete Zeitpunkt wird ärztlich bestimmt. Nach der Schlussdesinfektion hat gründliche Reinigung des Krankenraumes und der Wohnung (mit Schmierseifenlösung) und Lüftung stattzufinden.

Amtsärztliche Vorkehrungen bei Scharlach.

Die Uebertragung der Krankheit, welche in Grossstädten nicht mehr ausstirbt, deren gewöhnliche Inkubationszeit 3—7 Tage dauert, geschieht durch unmittelbare Berührung mit Kranken, durch die Luft des Krankenzimmers, Wäsche, Kleidungsstücke und Gebrauchsgegenstände. Die Krankheit wird auch mit solchen Stoffen und Gegenständen durch gesunde Personen übermittelt.

I. Ermittlung und Feststellung an Ort und Stelle. MB. vom 9. Mai 1911 § 5 Ziff. II: Wenn die Anzeige der ersten Erkrankung nicht durch einen Arzt erfolgt ist, oder Scharlach in besonders grosser Verbreitung oder bösartiger Form auftritt.

Ermittlung: Wie lange bestehen die verdächtigen Krankheitserscheinungen? Wo und wie hat sich der Kranke vermutlich angesteckt? Wo war der Kranke in den letzten 14 Tagen vor Beginn der Erkrankung? Mit welchen Personen kam er in Berührung? Kamen in seiner Umgebung (im Geschäft, Herberge, Schulen, Anstalten) Besuche, Zuzug oder Verkehr der Angehörigen auswärts, Sendungen von Kleidern, Wäsche u. dergl. vor?

§ 5 der MB. VIII § 6 I u. II und § 7 VI.

Bei epidemischem Auftreten § 21 der MB.

Die gleichen Personen, die zur Anzeige verpflichtet sind, müssen dem Amtsarzte auf Befragen Auskunft erteilen. Auch der Arzt kann sich nicht auf das Berufsgeheimnis berufen.

Der Amtsarzt kann bei Gefahr im Verzug sofort Schutzmassregeln anordnen. Er hat das der Distriktspolizeibehörde bei Rückgabe der Anzeige mit seinem Antrage zur Kenntnis zu bringen.

Leider vermisst man auf dem Anzeigeformblatt die Frage nach genügender Absonderung und Pflege und den örtlichen Verhältnissen, ohne deren Kenntnis eine amtsärztliche Antragstellung sehr erschwert ist.

II. Absonderung: § 10 I und III der MB.

Es ist ohne Verzug Absonderung anzuordnen (in eigenem Raume) im Sinne von § 10 III; in Ziffer IV heisst es: Die Absonderung ist, wenn möglich, in der Behausung des Kranken durchzuführen. In der Stadt, namentlich in der Grossstadt ist in den meisten Fällen die Ueberführung in ein Krankenhaus vom Standpunkt des Volkswohles dringend geboten. Nur auf diese Weise könnte man den Scharlach und andere übertragbare Krankheiten mit vollem Erfolg bekämpfen.

§ 10 IV: Die Ueberführung des Kranken in eine geeignete Anstalt ist anzuordnen, wenn in der Behausung des Kranken eine ausreichende Absonderung nicht möglich, oder die Absonderung, oder die angeordnete fortlaufende Desinfektion nicht entsprechend durchgeführt wird. Die Absonderung im Krankenhaus ist auch dann besonderung zu erwägen, wen der Kranke in einer Unterrichts- oder Erziehungsanstalt wohnt, oder wenn in seiner Behausung eine Wirtschaft oder ein sonstiges Nahrungsmittel- und Genussmittelgewerbe betrieben wird.

Die angeordnete Ueberführung kann nur geschehen, soferne sie nach dem im Benehmen mit dem behandelnden Aerzte abzugebenden Gutachten des Bezirksarztes ohne Schädigung des Kranken ausführbar ist. Unbedingt notwendig ist in der gesamten Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten die Mitwirkung des Arztes!

In der Grossstadt ist eine Schädigung bei den ausgezeichneten Transportmitteln und Anstalten nahezu ausgeschlossen, der Vorteil der Anstaltsbehandlung dagegen schwerwiegend.

Die Absonderung ist aufzuheben, sobald die Gefahr einer Weiterverbreitung der Krankheit beseitigt ist, d. h. nach voller Genesung und Durchführung der vorschriftsmässigen Desinfektion und Reinigung.

III. Personen, welche im Verkehr mit Scharlachkranken stehen, müssen sich jeder Tätigkeit und jeden Verkehres in öffentlichen Häusern, Anstalten, Geschäfts- und Nahrungsmittelbetrieben enthalten.

Beschränkung des Gewerbebetriebes siehe § 16 MB.

IV. Schulen. Münchener neue „Bestimmungen 1914".

Im übrigen muss verwiesen werden auf § 14 I, III, IV, V, VI, VII, VIII der MB.

§ 15 I, II, III, IV, V, VI, VII.

Die Schliessung einer Schule lässt sich, besonders in ländlichen Gegenden, manchmal dadurch vermeiden, dass man beim Auftreten des Scharlachs in einem räumlich abgegrenzten Bezirk (Einöde, Weiler) die Kinder dieser Ortschaft vom Schulbesuche ausschliesst. Zum gleichen Zwecke und in ähnlicher Weise wird man in den Städten Kinder und Häusergruppen, in welchen gehäufte Fälle vorkommen, vom Schulbesuche ausschalten. Die Schliessung einer Schule ist anzuordnen, wenn eine daselbst wohnende Person erkrankt ist und nicht wirksam abgesondert, d. h. in der Regel aus dem Hause (in eine Krankenanstalt) überführt werden kann.

Die Schliessung von Schulen und Schulklassen ist anzuordnen, wenn die Krankheit an Ausdehnung oder Bösartigkeit zunimmt. Es empfiehlt sich, namentlich in Städten, beim Auftreten von 2 (oder einigen) Erkrankungsfällen innerhalb kürzerer Zeit (3 Wochen) eine Desinfektion des Schulraumes ausführen zu lassen.

Vor Wiedereröffnung einer Schule oder Schulklasse muss Desinfektion und Reinigung erfolgt sein. Schliessung und Wiedereröffnung geschieht auf bezirksärztliche Begutachtung. Bei Pensionaten, Internaten soll die Schliessung womöglich vermieden werden. Sie bringt Gefahr der Verschleppung in andere Gegenden mit sich.

An Scharlach erkrankte Anstaltszöglinge sollen sofort ins Krankenhaus verbracht werden. Es ist Desinfektion in der Anstalt nach Anordnung des Amtsarztes durchzuführen. Es ist ärztliche Beobachtnug der gesunden Zöglinge, namentlich bei solchen geboten, welche in näherem Verkehr mit den Kranken standen, im gleichen Schlafsaale untergebracht waren.

Die Entlassung einzelner Anstaltszöglinge kann genehmigt werden, wenn diese nach bezirks- oder anstaltsärztlichem Gutachten gesund sind und nach Entfernung der Kranken, Desinfektion und nach Ablauf von weiteren 8 Tagen keine Krankheitserscheinungen zeigen. Zöglinge, welche nachweislich den Scharlach schon überstanden haben, können, wenn sie hausärztlich gesund befunden wurden, entlassen werden. Sie sollen vor dem Austritt gebadet, mit reiner Wäsche und Kleidung versehen sein.

Kranke und krankheitsverdächtige Zöglinge dürfen nur ausnahmsweise entlassen werden, wenn nach bezirksärztlichem Gutachten die zur Verhütung der Verschleppung der Krankheit notwendigen Massregeln getroffen werden — eigene Beförderungsmittel, Absonderung, Pflege und fortlaufende Desinfektion am neuen Aufenthaltsorte.

V. Fortlaufende Desinfektion: siehe Pflege und Desinfektion bei Scharlach. Da der Bezirksarzt die fortlaufende Desinfektion nicht überwachen kann, sind Aerzte, Krankenpfleger, Sanitätspersonen zur Mithilfe heranzuziehen und die Bevölkerung überhaupt über den Nutzen und die Notwendigkeit dieser Massregeln aufzuklären.

VI. Schlussdesinfektion: B der Dienstesvorschriften für die Münchener städtische Desinfektionsanstalt. Abänderungen von dieser Vorschrift in einzelnen Fällen werden nach bezirksärztlicher Anordnung durchgeführt. Nach Entfernung des Kranken aus der Wohnung ist Schlussdesinfektion und Reinigung unverzüglich durchzuführen. Vor diesem Vollzug sind benutzte Kleidungsstücke, Wäsche nicht zu entfernen oder in den Verkehr zu bringen! § 20 der MB.

Amtsärztlicher Antrag an die Polizeibehörde bei Scharlach.*)

(Anweisung für die Angehörigen.)

I. D.. Kranke ist in einem eigenen, luftigen und staubfreien Raum unterzubringen und vom Verkehr mit anderen Personen abzusondern; es ist für fortlaufende Desinfektion und Pflege Sorge zu tragen.

II. D.. Kranke ist in ein Krankenhaus zu überführen, da eine genügende Absonderung oder die fortlaufende Desinfektion in seiner Wohnung nicht durchführbar ist oder nicht durchgeführt wird und die Ueberführung ohne Schädigung des Kranken nach Mitteilung des behandelnden Arztes erfolgen kann,

weil in der Wohnung, in der der Erkrankte untergebracht ist, oder in einem mit der Wohnung in Verbindung stehenden Raume Nahrungsmittel zubereitet oder verkauft werden,

weil ein starker Verkehr im Hause infolge des Vorhandenseins von Nahrungsmittelgeschäften, Gastwirtschaften, Pensionaten, Erziehungs- und Unterrichtsanstalten, weil . . . .

. . . .

die Ueberführung geboten erscheinen lässt.

III. Die Eltern, Pflegeeltern, Mietgeber oder sonstigen zur Fürsorge für den Erkrankten verpflichteten Personen haben den Erkrankungsfall umgehend der von dem erkrankten Kind, Lehrlinge usw. besuchten Schule oder Erziehungsanstalt anzuzeigen.

IV. Erkrankte dürfen eine Schule oder Anstalt nicht besuchen, bevor sie nach ärztlicher oder amtsärztlicher Bestätigung genesen sind, und bevor Krankenräume, Kleidung, Wäsche und persönliche Gebrauchsgegenstände nach der behördlichen Vorschrift desinfiziert und gereinigt sind.

V. Lehrer, Erzieher und jugendliche Personen, welche in der gleichen Wohnung bleiben, dürfen zur Schule oder Anstalt erst zugelassen werden, nachdem die Erkrankten genesen, und der Aufenthaltsraum des Kranken, Wäsche, Kleidung und Gebrauchsgegenstände der Desinfektion und Reinigung unterstellt worden sind. Wurde der Kranke aus der Wohnung entfernt, die Wohnung desinfiziert und gereinigt oder wurde eine andere Wohnung von den gesunden Angehörigen bezogen, so dürfen diese frisch gewaschen und gekleidet zum Unterrichte zugelassen werden; jugendliche Personen jedoch, wenn sie nicht den Scharlach nachweislich überstanden haben, erst dann, wenn sie nach Ablauf von weiteren 8 Tagen gesund geblieben sind.

VI. Jugendliche Angehörige sind vom Verkehre mit anderen Kindern, namentlich auf öffentlichen Strassen, Plätzen und in Kirchen abzuhalten; die Angehörigen des Kranken haben Besuche in anderen Familien möglichst zu vermeiden.

VII. Nach Beendigung der Krankheit oder nach Entfernung des Kranken aus der Wohnung muss unverzüglich Schlussdesinfektion durch die städtische Anstalt nach Vorschrift B erfolgen.

VIII. Nach Vollzug der Schlussdesinfektion ist eine gründliche Reinigung der Wohnung und der Gebrauchsgegenstände des Erkrankten dringend geboten.

Kleidungsstücke, Leib- und Bettwäsche, Bettstücke und andere Gegenstände, die von den Kranken und zu ihrer Pflege benützt wurden, dürfen nicht an andere überlassen, verschickt oder sonst in den Verkehr gebracht werden, ehe sie desinfiziert sind.

IX. Wegen der richtigen Pflege des Kranken und der fortlaufenden Desinfektion am Krankenbette wird auf die gemeinverständliche Belehrung über Scharlach verwiesen.

Ein Fall von Situs viscerum inversus totalis.

Von Dr. **Rudolf Beck**, k. k. Regimentsarzt, Znaim.

Ich habe den Fall, den ich im folgenden beschreibe, wegen seiner grossen Seltenheit in der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien am 15. X. 1915 kurz vorgestellt. Ich habe diese Anomalie zufällig bei der militärischen Präsentierung des Mannes entdeckt. Er ist 32 Jahre alt, von Beruf Militärkappenerzeuger, verheiratet, hat 2 gesunde Kinder im Alter von 3 und 2 Jahren. Er hatte als Kind Masern, im Alter von 15 Jahren Lungenentzündung, war sonst stets gesund

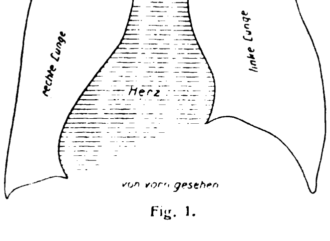


Fig. 1.

Er bietet folgenden Befund: Mittelgross, ziemlich schwache Muskulatur, gute Zähne, Haut und Schleimhäute normal gefärbt. Der Herzspitzenstoss ist im Stehen deutlich sichtbar an der rechten Brustwand, er liegt einen Querfinger innerhalb der rechten Mamillarlinie. Die Herzdämpfung beginnt am unteren Rande der rechten 4. Rippe und sie reicht vom rechten Brustbeinrande nach rechts bis etwa einen Querfinger innerhalb der rechten Mamillarlinie. Das Herz liegt also in der rechten Brustseite und ist (vgl. die beiliegende Röntgendurchleuchtungsabzeichnung Fig. 1; ein sehr schönes Röntgenogramm des Falles, aus dem sich der Pulmonalis-, der rechte Vorhofschatten und die Aorta ascendens sehr deutlich präsentieren, kann ich leider aus äusseren Gründen nicht einsenden) so gelagert, dass es ein Spiegelbild der normalen Lage darstellt; speziell sieht nicht nur die Herzspitze nach rechts, sondern es ist auch auf der rechten Seite der sogen. linke Vorhof- und Pulmonalisschatten vorhanden, ferner auf der linken Seite der sogen. rechte Vorhofschatten und die Aorta ascendens.

Die Leber liegt im linken Hypochondrium (ihre Dämpfung beginnt in der linken Mamillarlinie am oberen Rande der 6. Rippe und reicht nach abwärts bis zum linken Rippenbogen). Die Milz liegt rechts (ihre Dämpfung findet sich in der mittleren rechten Axillarlinie an der 8. und 9. Rippe). Grösse und Form der Leber und Milz sind also normal, nur ihre Lage ist ein Spiegelbild der normalen Lage.

Nach Einnahme von Bariumwasser zeigt sich auch der Magen auf der rechten Seite als genaues Spiegelbild der normalen Lage; auch steht das linke Zwerchfell höher als das rechte.

Der rechte Hoden ist viel länger als der linke; bekanntlich ist in der Norm das Gegenteil der Fall. **Bamberger** hat, wie ich glaube, als Erster darauf hingewiesen, dass beim Situs viscerum inversus totalis auch der rechte Hoden der grössere ist.

Der Mann ist im übrigen ganz gesund, er bietet keinerlei sonstige Anomalie und keinerlei Missbildung. Es mag auch noch erwähnt werden, dass er Rechtshänder ist.

Ueber die Verwechslung von Quecksilber- und Salvarsanexanthemen.

Von Prof. **A. Neisser** in Breslau.

Es war zweifellos ein Verdienst **Wechselmanns**, dass er in der in dieser Wochenschrift Nr. 48 unter dem gleichen Titel erschienenen Arbeit darauf hinwies, dass gar zu häufig irgendwelche Krankheitserscheinungen, die bei oder nach einer Salvarsanbehandlung auftreten, ohne weiteres auf Rechnung des Salvarsans geschoben werden. Erscheinungen, die vielleicht überhaupt mit der Therapie nichts zu tun haben, nur zufällig und zeitlich mit ihr zusammentreffen und wo das „post hoc" ohne weiteres als „propter hoc" gedeutet wird, oder bei denen es sich bei Anwendung der **kombinierten** Quecksilber-Salvarsan-Therapie um **Quecksilber** folgen, speziell Quecksilberexantheme und **nicht** um Salvarsanexantheme handelt.

Es ist auch ohne weiteres zuzugeben, dass oft nach dem klinischen Bilde eine Differentialdiagnose der **Arsen- und Quecksilber**exantheme nicht gestellt werden kann.

Aber ich muss durchaus bestreiten, dass es nach Salvarsanbehandlung nicht auch ganz typische Salvarsanexantheme geben solle. Ich bin in der Lage, über eine Anzahl solcher Fälle berichten zu können, die unter dem typischen Bilde einer diffusen skarlatinaartigen Dermatitis, die nach **Wechselmann nur** als Quecksilberfolge auftreten soll, verlaufen sind, die aber zweifellos als Arsen- resp. Salvarsanfolgen gedeutet werden müssen. Dagegen habe ich noch nie „pustulöse Ausschläge, pemphigus- und zosterartige Formen, welche in Geschwüre übergehen können, als universelle Dermatosen" nach Salvarsanbehandlung gesehen. Typischen Zoster haben wir allerdings, freilich sehr spärlich, beobachtet.

Bei den Salvarsanexanthemen hat man, wie ich glaube, zwei Typen zu unterscheiden.

Die erste Gruppe möchte ich als „**Arsenexantheme**" bezeichnen; denn sie entsprechen absolut den auch bei reichlicher Acidum-arsenicosum-Medikation auftretenden Erscheinungen. Sie beginnen mit isoliert stehenden hochroten Stippchen und kleinen Fleckchen, die sich schnell vergrössern und über mehr oder weniger grosse Flächen oft geradezu universell ausbreiten. Gewöhnlich beginnen sie einige Tage nach der letzten einer Serie von Injektionen mit Frost, sind von hohem Fieber begleitet, häufig juckend, die Haut mehr oder weniger infiltrierend, 8—14 Tage, auch länger anhaltend und schliesslich mit starker lamellöser Desquamation endigend. Hin und wieder steigert sich der exsudative Prozess zum Nässen, in ganz besonders schweren Fällen — von denen ich allerdings nur einen nach Arsenophenylglyzin vor vielen Jahren gesehen habe — zu Blasenbildung.

Natürlich werden auch **Handteller** und **Fusssohlen** befallen. Die Infiltration führt leicht zur Starrheit und bei trotzdem stattfindenden Bewegungen zu schmerzhafter Rhagadenbildung. Es bilden sich dicke, hornig-lamellöse Schwarten, die sich dann handschuhartig in grossen Fetzen abstossen. Diese Folgen, bei denen es sich zweifellos um parakeratotische Prozesse handelt, unterscheiden sich meiner Ueberzeugung nach scharf von den richtigen Arsenkeratosen, wie sie sich nach längerem Arsengebrauch allmählich einstellen. Und ich möchte auch mit **Wechselmann** glauben, dass er mit Recht die Deutung des **Philip**schen Falles als Arsenkeratose anzweifelt. Theoretisch wird man zugeben können, dass auch bei 606-Behandlung, namentlich wenn es sich um eine Depotbehandlung mit prolongierter Arsenwirkung handelt, die Entstehung einer Arsenkeratose denkbar wäre. Aber wahrscheinlich ist ein solches Vorkommnis bei der schnellen Ausscheidung der Hauptmasse des Salvarsans und damit des Arsens nicht. Ich selbst habe wenigstens noch keine Arsenkeratose und ebensowenig eine Arsenmelanose bei mit Salvarsan Behandelten gesehen.

---

*) Nicht Zutreffendes zu durchstreichen!

Diese Fälle stammen fast alle aus dem 1. oder 2. Jahre der Salvarsanära, in denen wir noch verhältnismässig grosse Dosen und, was mir für die Entstehung der Exantheme als das Wichtigere erscheint, in verhältnismässig kurzen Intervallen injizierten, wodurch anscheinend eine Kumulierung des Arsens im Körper zustande kam. Ein Teil der Fälle trat auch nach Depotbehandlung mit Salvarsansuspensionen in Ol. olivarum, Ol. sesami oder Paraffinum liquidum auf; also auch hier bei einer Anwendungsweise, bei der die Gesamtmasse des eingeführten Salvarsans lange im Körper zurückgehalten wurde und nach Verarbeitung des Salvarsans als grosse Arsenmenge zur Wirkung gelangen konnte.

Diese Exantheme muss man meines Erachtens auf eine direkte Schädigung der Gefässe und Gewebe durch das für den betreffenden Fall im Uebermass vorhandene Arsen zurückzuführen. Es gibt natürlich kein absolutes Mass für die Grösse der zur Erzeugung des Exanthems notwendigen Salvarsan- resp. Arsendosis, sondern auch hier spielt die Empfindlichkeit der einzelnen Individuen eine gewisse Rolle.

Scharf zu trennen von diesen „Arsenexanthemen“ im engeren Sinne sind, wie ich glaube, die mehr als „Arzneiexantheme“ auf Grund einer schon vorhandenen, meist aber erworbenen Idiosynkrasie auftretenden Erscheinungen, die gewöhnlich nur als papulo-urtikarielle oder erythematös-urtikarielle Eruption in ganz wechselnder Ausbreitung auftreten, von den Kranken oft gar nicht oder höchstens wegen des Juckens beachtet und daher auch leicht übersehen werden. Fast immer verschwinden sie nach wenigen Tagen ohne Schuppung, um aber, und das ist nun das Wesentliche, nach jeder Injektion mehr oder weniger stark wieder aufzutreten. Sehr leicht aber kann es vorkommen, dass, wenn man in zu kurzen Intervallen und mit zu grossen Dosen bei Menschen mit solchen Erscheinungen die Salvarsanbehandlung fortsetzt, sich sehr schnell auffallend schwere universelle, exfoliative und ekzematöse Erythrodermien anschliessen, die dann einen wochenlangen Verlauf haben und nur sehr langsam abheilen. Wahrscheinlich spielt eben das Moment der Ueberempfindlichkeit der Haut eine wesentliche Rolle.

Diesen Formen schliessen sich an die bisweilen direkt am Ende der Injektionen oder unmittelbar hinterher auftretenden kongestiven Hyperämien, die oft von ganz akut einsetzenden ödematösen Schwellungen begleitet sind. Auch hier handelt es sich wohl sicher um reine Vasodilatatorenreizungen, die bei genügender Intensität nicht bloss zur Hyperämie, sondern eben auch zu „akuten Oedemen“ wie bei der typischen Urtikaria führen.

Durch diese letztbeschriebenen Erythrodermieformen wird allerdings eine Beziehung zwischen den beiden beschriebenen Exanthemformen hergestellt, indem bei beiden sich schliesslich eine exfoliative Dermatitis einstellt. Aber die Anfangsstadien und die ganze Pathogenese sind doch verschieden. Die reinen „Arsenexantheme“ sind von vornherein durch Gewebsschädigung entstehende Entzündungen, und zwar rein entzündliche Vorgänge, während bei den anderen Vasodilatatorenreizung und akute Oedeme die alleinige oder eine wesentliche Rolle spielen; urtikarielle Vorgänge, die erst bei erneuter und verstärkter Zufuhr sich in Dermatitisformen umwandeln. Da bei letzterer eine Idiosynkrasie ein wesentliches Moment zum Zustandekommen ist, so tritt, wie schon gesagt, auch fast stets eine Neueruption bei jeder neuen Salvarsanzufuhr auf, während die Menschen mit den echten Arsenexanthemen spätere Arsenzufuhren gut vertragen, es müsste denn sein, dass man auch wieder eine Kumulierung des Salvarsans herbeiführt.

Geradezu experimentell konnte die Tatsache der erworbenen Idiosynkrasie bei 2 Fällen bewiesen werden, die allerdings nicht mit Salvarsan, sondern mit dem dem Salvarsan ganz nahe stehenden Arsenophenylglyzin behandelt waren. Bei beiden konnte eine ungemein deutliche, einmal sich recht weit ausbreitende erythematöse Kutireaktion durch örtliche Applikation eines Tröpfchens einer Arsenophenylglyzinlösung erzielt werden, während Quecksilber bei diesen Menschen ohne jeden Einfluss blieb.

Dass nun alle diese Erscheinungen mit dem Salvarsan und nicht mit dem Quecksilber zusammenhängen — und das ist ja der Punkt, den ich besonders Wechselmann gegenüber betonen muss — geht daraus hervor, dass es sich in einigen meiner Fälle um Kranke handelt, die überhaupt noch nie mit Quecksilber behandelt waren oder bei denen die merkurielle Behandlung viele Jahre vor der Salvarsananwendung zurücklag. Ferner: in einigen Fällen wurde nach der von Exanthemen begleiteten Salvarsanbehandlung sehr intensiv mit Quecksilber, ja sogar mit Einreibungen behandelt, ohne dass die geringsten Reizerscheinungen auftraten. Wieder andere, die kombiniert behandelt wurden, bekamen immer ihr Exanthemrezidiv nur, wenn von neuem Salvarsan angewendet wurde, während die Quecksilberanwendung ohne jeden Einfluss blieb.

Kurz, ich habe nicht den geringsten Zweifel, dass es rein durch Salvarsan erzeugte Exantheme gibt, gebe aber zu, dass es bisweilen ganz unmöglich ist, sie von Quecksilberexanthemen zu unterscheiden, und dass man demgemäss bei gleichzeitiger Anwendung beider Medikamente nicht immer in der Lage ist, die Entscheidung zu treffen, welchem Medikament das Exanthem zuzuschreiben ist.

Aber alle diese Momente können mich nicht dazu bewegen, die kombinierte Quecksilber-Salvarsan-Therapie — trotz Wechselmanns Warnungen — aufzugeben. Ich leugne nicht die Möglichkeit, bei ganz frischen Luesfällen mit Salvarsan allein glänzende Abortiv-Heilresultate zu erzielen, aber ich halte den Erfolg durch eine kombinierte Therapie für gesicherter und habe mich bisher noch nicht ein einziges Mal davon überzeugen können, dass die Kombination schädlich sei.

Kälte- und Uviolbehandlung in Verbindung mit Röntgen und Radium.

Von H. Axmann in Erfurt.

In Nr. 40 dieser Wochenschrift berichtet E. Sommer-Zürich sehr dankenswert über „Kohlensäureschnee als Sensibilisator in der Radiumtherapie“ und wünscht Nachprüfung seiner Beobachtungen an einem grösseren Krankenmaterial.

Ich kann ihm seine Beobachtungen voll bestätigen, insofern als bei mir seit 1911 sämtliche Oberflächenbestrahlungen mittels Radium- oder Röntgen, falls sie nicht zu ausgedehnt sind, durch Kältebehandlung eingeleitet werden. Insbesondere bewährte sich dieses Vorgehen bei den Nävi und Hautkankroiden, ebenso bei der Psoriasis. Gerade bei grossen Nävi liess sich der Gegensatz zwischen mit Kälte behandelten gegen die übrigen Stellen unter Röntgenbestrahlung, gleichsam nach Art eines Experimentes, vorzüglich erkennen. Obwohl die betreffenden Versuche bereits aus dem Jahre 1911 stammen[1]), hatte ich Gelegenheit, leider durch den Druck verspätet, im nächsten Jahre folgendes zu schreiben: „Des weiteren habe ich noch eine sehr vorteilhafte Kombination mit Röntgenstrahlen bei den bereits erwähnten Nävi finden können. Wenn man diese mit Kohlensäure vorbehandelt, kommt man mit geringeren Röntgendosen aus, während man eine fast hautfarbene Fläche ohne Teleangiektasien erhält. Mit Röntgen allein gelang die Aufhellung niemals so gut. Vergleichsweise nicht kombiniert behandelte Stellen im selben Nävus blieben zurück[2]).“ Was für Röntgen gilt, ist natürlich in diesem Falle auch dem Radium billig, wie die Erfahrung weiter gelehrt hat.

Bei dieser Gelegenheit sei es vergönnt, auch noch auf eine andere Verbindung strahlender Energien hinzuweisen, von der meinerseits auch schon früher die Rede war[3]).

Hierüber wird zuerst betont, dass eine Art Antagonismus zwischen kurzwelligen Uviol- und korpuskulären Radium- und Röntgenstrahlen besteht, derart, dass sie gegeneinander eine ausgleichende Wirkung haben[4]). Denn so gut, wie die Uviolstrahlen von Radium und Röntgen gesetzte Teleangiektasien und sonstige Hautschäden zurückbilden, so können sie vorbeugend dagegen wirken[5]). Deshalb pflege ich seit langem zwischen die einzelnen Radium- und Röntgenbestrahlungen Uviolbehandlungen einzuschieben, worauf ich die Entstehung einer schönen hautfarbenen Narbe und grössere Widerstandsfähigkeit gegen Röntgenschädigungen zurückführe. Auch theoretische Erwägungen geben hierfür eine Grundlage, doch würde die Erörterung jetzt zu viel Raum in Anspruch nehmen.

Man kann also mittels Kälte verstärken, mittels Uviol abschwächen. Es entspricht das wohl durchaus der durch das eine, wie das andere erzeugten passiven und aktiven Abart der Hyperämie der Haut.

Vielleicht nehmen sich die massgebenden Kollegen auch dieser Beobachtung einmal an.[6])

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Soldat und Operation im Kriege.

Von Regierungsrat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

Das Recht der ausschliesslichen Verfügung über den eigenen Körper geniesst in allen Rechtsstaaten absoluten Rechtsschutz. Wie das Reichsgericht einer Ueberspannung des freien Selbstbestimmungsrechtes des Verletzten, der sich weigert, durch eine ärztlicher Kunst mögliche Operation seine verlorene Erwerbsfähigkeit wiederherstellen zu lassen, einigermassen vorgebeugt hat, ist bei Wiedergabe seines Urteils vom 30. Mai 1913 in Nr. 2, 1914 d. Wschr. gezeigt. Es ist aber bekannt, wie bestimmt das Reichsgericht in seiner Rechtsprechung in Strafsachen die Konstruktion eines besonderen Berufsrechts des Arztes, vermöge dessen ihm ein Eingriff in die körperliche Unversehrtheit seines Patienten ohne oder selbst gegen dessen Willen erlaubt sei, wiederholt und sehr entschieden abgelehnt hat. Allein der Wille des bürgerlichen Kranken oder seines gesetzlichen Vertreters soll grundsätzlich über den Umfang der ärztlichen Behandlung und insbesondere über die Vornahme eines Eingriffs in die körperliche Unversehrtheit des Patienten entscheiden. Darüber, ob mit diesem rechtlich einwandfreien, juristisch-theoretisch auch wohl nicht abänderlichen Grundsatz dem in medizinischen Fragen entweder begreiflich urteilslosen oder nicht eben zu seinem Heil urteilenden und beratenen Kranken praktisch immer gedient ist, herrscht bei dem heutigen Stande der medizinischen Wissenschaft auch über Aerztekreise hinaus einiger Zweifel. Dass aber dieser auf dem Recht der Persönlichkeit beruhende Grundsatz mit den aus der allgemeinen Wehrpflicht, unserem wirksamsten Barbarenheilmittel gegen überwuchernden Persönlichkeitskultus, sich ergebenden Rechten des Staates am menschlichen Körper unvereinbar und in dem Augenblick mindestens erheblichen Umwandlungen unterworfen sein muss, in dem die „Persönlichkeit“ Soldat wird, sich der mächtigsten staatlichen Organisation in unbedingter militärischer Unterordnung unter deren Interessen einzufügen hat, leuchtet heute allgemein ein. Das Persönlichkeitsrecht der Verfügung über den eigenen Körper unterliegt, wie Weimann es in seinem, mir von der Schriftleitung zur Aeusserung übersandten Aufsatz „Aerztlicher Eingriff bei Heeresangehörigen“ (Deutsche Strafrechts-Zeitung 1915 S. 529 f.) ausdrückt, einer „öffentlich-rechtlichen Verfügungsbeschränkung“ zugunsten der Militärbehörde, einer Beschränkung, die auch alsbald im Verbot der Selbstverstümmelung oder anderweiten Untauglichmachung zur Erfüllung der Wehrpflicht sehr energischen zivil- und militärstrafrechtlichen Ausdruck gefunden hat.

---

[1]) Vgl. Axmann: Zschr. f. ärztl. Fortbild. 5. Berlin 1911.

[2]) Vgl. Axmann: Kältebehandlung bei Hautkrankheiten. Jb. f. physik. M. 2. Leipzig 1912.

[3]) Axmann: M.m.W. 1907 Nr. 38 u. dsgl. 1908 Nr. 17.

[4]) Wenn auch der Begriff „korpuskulär“ neuerdings physikalisch nicht mehr richtig ist, so möge man ihn als blosses Beiwort gelten lassen.

[5]) Axmann: M.m.W. 1908 Nr. 17

[6]) Als Kälteträger benutze ich meinen von L. & H. Löwenstein, Berlin N., hergestellten Apparat.

Die Militärbehörde beansprucht die „Persönlichkeit“ als militärtauglichen“ Soldaten und kann über den Körper des Mannes, der seine Wehrpflicht erfüllt, ohne sich eines rechtswidrigen Eingriffes schuldig zu machen, insoweit verfügen, als es sich um die militärische Tauglichkeit dieses Körpers handelt. Im Urteil vom 23. Dezember 1911 hat das Reichsmilitärgericht (Entscheidungen XVI, 224) grundsätzlich ausgesprochen, die Pflicht des Soldaten, sich einem ärztlichen Eingriffe zu unterwerfen, ergebe sich aus der soldatischen Dienstpflicht. Allerdings ist für Friedenszeiten im § 77 Nr. 3 der Friedens-Sanitätsordnung vom 16. Mai 1891 bestimmt, dass vor jeder erheblichen chirurgischen Operation der ordinierende Sanitätsoffizier sich der Einwilligung des Kranken versichern und, wenn nicht Gefahr im Verzuge ist, dem Chefarzt von der Zeit der Operationsausführung Meldung machen muss. Die Kriegs-Sanitätsordnung vom 27. Januar **1907** aber enthält eine derartige Vorschrift nicht. Die Tatsache des Fehlens dieser Vorschrift in der Kriegs-Sanitätsordnung erweist m. E. schon, dass sie nicht gewollt ist. Vollends aber beweist das die Ziffer 65 der Anlage III zur Kriegs-Sanitätsordnung, die obiger Vorschrift der Friedens-Sanitätsordnung offenbar nachgebildet, aber für den Krieg entsprechend umgewandelt ist. Nach dieser Vorschrift sind die Stationsärzte in der Krankenbehandlung selbständig, aber verpflichtet, mit dem Chefarzt oder mit spezialistisch besonders erfahrenen Sanitätsoffizieren zu konsultieren, wenn sie sich davon Nutzen für den Kranken versprechen. „Grössere Operationen sind dem Chefarzt anzumelden.“ Wer heute die wunderbaren Erfolge der Kriegschirurgie sieht — und unsere Soldaten sind einig in dankbarer Anerkennung der ärztlichen Leistungen, die das nur irgend Herstellbare wiederherstellen —, kann annehmen, dass in der Kriegs-Sanitätsordnung absichtlich und in vollem Vertrauen auf die Kunst sowohl wie auf die Gewissenhaftigkeit unserer Aerzte die Einwilligung des zu Operierenden nicht erfordert und an deren Stelle mit guten Gründen in voller Ueberlegung der militärische Gehorsam in Dienstsachen gesetzt ist. Der Zucht des Soldaten vor dem Feind, dem er für seinen Staat sein Leben bietet, entspricht die Zucht vor dem Arzt, der ihm im Auftrage seines Staates sein Leben retten will. Anordnungen eines Sanitätsoffiziers, welche die Wiederherstellung der Dienstbrauchbarkeit der in seiner Behandlung befindlichen Mannschaften betreffen, sind, sofern sie ein besonderes Gebot oder Verbot enthalten, Befehle in Dienstsachen, wie das Reichsmilitärgericht in der gleichen obengenannten Entscheidung ausgesprochen hat. Ich möchte meinen, dass man sich bei dem Stande unserer Kriegschirurgie gerade im Interesse unserer Verwundeten, denen eine über ihr Urteilsvermögen hinausgehende, sie unnötig peinigende Entschliessung und Einwilligung gar nicht erst zugemutet werden soll, mit dem bestehenden Rechtszustand ohne positive Gesetzesbestimmung nur einverstanden erklären kann. Die Anwendung des § 77 Nr. 3 der Friedens-Sanitätsordnung gegenüber Kriegsverletzten würde diesen nur schädlich und für unsere Kriegschirurgie ein oft im Zwange schnellen und höchst verantwortungsvollen Handelns schwer überwindliches Hemmnis sein.

Die oben genannte Arbeit gibt im übrigen einen dankenswerten kritischen Ueberblick über die bisherige Beantwortung dieser in ärztlichen und juristischen Kreisen in den letzten Monaten sehr vielfach erörterten Frage. (Verwiesen wird dort insbesondere auf die D.m.W. 1915 S. 500, 803 und Berl. Aerztekorr. Nr. 19 u. 20.) Wegen der Einzelheiten sei auf die Arbeit von Weimann Bezug genommen, in der unter Mitteilung der Literatur und Rechtsprechung die wesentlichsten Zweifelsfragen möglichst knapp und klar besprochen sind. Die eingehendere Behandlung der Frage setzt weit ausholende juristische Auseinandersetzungen voraus, die aber schliesslich doch nach Lage der gegenwärtigen Bestimmungen zu rein juristisch unanfechtbaren Ergebnissen nicht führen können. Soviel aber scheint nach der bisherigen Auseinandersetzung sicher und vom ärztlichen sowohl wie vom juristischen Standpunkt durchaus befriedigend, dass mit dem genannten Autor namhafte Spezialisten des Aerzterechts darin jetzt grundsätzlich einig sind, dass es für die Dauer des mobilen Zustandes bei ärztlichen Eingriffen an Soldaten überhaupt nicht auf deren Einwilligung ankommt, gleichgültig ob es sich um erhebliche oder nicht erhebliche chirurgische Operationen im Sinne des § 77 der Friedens-Sanitätsordnung handelt. Dieses Ergebnis, ob man es auf dem oben skizzierten Wege begründen zu können oder weiter ableiten zu müssen glaubt, ist jedenfalls das praktisch allein brauchbare und die etwaige weitere Erörterung dürfte vorwiegend juristisches Interesse haben.

Bücheranzeigen und Referate.

M. Hindhede: Moderne Ernährung. Deutsche Ausgabe, bearbeitet und mit einem Vorwort versehen von Prof. v. Düring. Bei Vobach & Co., Leipzig, Berlin, Wien, Zürich. Ohne Jahreszahl. 164 Seiten klein 8. Preis geb. M. 1.80.

Der Name Hindhede wird in Aerzte- und Laienkreisen immer bekannter, seine Anhängerschaft immer grösser. Eine Darstellung seiner Lehren in ihrer neuesten Form wird daher weiten Kreisen erwünscht sein. Kein Arzt, Theoretiker noch Praktiker, kann dieses Bändchen unberücksichtigt lassen. Behandelt es doch die Frage, die uns jetzt allen so nahe geht und die von uns Aerzten stetes Mitdenken und Mitreden erfordert: die Frage der zweckmässigsten Ernährung. Wenn auch viele der Lehre Hindhedes ihre Beistimmung versagen werden, jedem wird das Büchlein Stoff zum Nachdenken geben. Hindhede behandelt vor allem die Frage des Eiweissminimums, die ja genügend geklärt scheint, wenn man das Handeln um einige Gramm nicht zu wichtig nimmt, und zwar in dem Sinne, dass die Voitsche Zahl nicht das Minimum bedeutet, sondern es erheblich überschreitet. Wichtiger und einer endgültigen Klärung daher dringend bedürftig erscheint die des weiteren behandelte Frage, ob eine Ueberschreitung der Eiweissnorm wesentlicher Natur, vor allem ob der verbreitete reichliche Fleischgenuss eine gesundheitliche Gefahr und wirtschaftliche Verschwendung bedeutet oder nicht. Hindhede sucht zu beweisen, und seine Beweise sind recht ernst zu nehmen, dass das tatsächlich der Fall ist. Er führt das anscheinend so geheimnisvolle Aussterben der Stadtbevölkerungen, ihre Degeneration, auf die unzweckmässige Ernährung mit der starken Betonung des Fleisches zurück. Er sucht zu beweisen, dass besonders für die Minderbemittelten diese Art der Ernährung unwirtschaftlich und, als zu Unterernährung führend, gesundheitsschädlich ist. Man kann gut für 72 Pf. leben, wenn man aber in der Meinung, dass Fleisch Kraft gibt, von diesem Gelde sich Fleisch kaufen will, muss man hungern. Man kann, und das ist gerade für die gegenwärtige Zeit wichtig, ohne jede Gefahr für Gesundheit und Arbeitskraft die teuren Nahrungsstoffe mit den billigen vertauschen. Die Kostform, die Hindhede als wirtschaftlich und gesundheitfördernd vorschlägt, ist im Grunde keine neue. Die verbreitete Ansicht, das „System Hindhede“ bestehe darin, dass man nichts isst als Kartoffel und Butter ist irrig. Seine Kostreform besteht im wesentlichen in Rückkehr zu der einfachen, fast fleischlosen Ernährung mit Zerealien, Kartoffeln, Gemüsen, Milch und Milchprodukten, einer Kostform, die in weiten Landbezirken von jeher, bis vor kurzem wenigstens, die übliche gewesen ist. „Während meiner zwanzigjährigen Beschäftigung mit diesen Fragen kam ich zur Erkenntnis, dass es die westjütischen Bauern waren, die auf den Zinnen der Wissenschaft standen, während die Universitätsautoritäten im Tale wanderten. Ich habe daher meiner Kindheit Moral wiedergefunden und es tut mir deshalb leid, die Jugend im Fleisch schwelgen zu sehen.“ Für schädlich hält Hindhede geringe Fleischmengen nicht, aber für einen Luxus, etwa wie Schokoladebonbons.

Die Schreibart des Büchleins zeigt eine starke, urwüchsige Persönlichkeit, die uns die Unebenheit in der Anlage der Schrift übersehen lässt. Das Büchlein ist nämlich zum Teil sehr populär, verfällt oft in den Gesprächston, stellenweise ist es aber recht eingehend wissenschaftlich gehalten und manchmal hat man den Eindruck, als seien die Worte direkt an den Mann gerichtet, in dem Hindhede seinen wichtigsten Gegner sieht, an Max Rubner. Gleich die Einleitung ist nur Polemik gegen Rubner. Rubners Erwiderung wird mit Spannung zu erwarten sein, er wird sich wohl selbst wehren. Dagegen ist es wohl am Platze, der Empfindung Ausdruck zu geben, dass wir Münchner gerne die Gestalt unseres Voit, der uns immer verehrungswürdig bleiben wird, gerechter, das heisst im Sinne seiner Zeit, verstanden und beurteilt gesehen hätten. Man muss Voits Leistungen an dem messen, was vor ihm in diesen Dingen geschehen war. Auch muss erinnert werden, dass Voits Forderung von einem Gehalt der Nahrung an animalischem Eiweiss in der Höhe von nicht einmal 40 g, das ist in Fleisch 200—250 g, durchaus keine Grundlage dafür gibt, Voit als Schuldigen am Fleischluxus hinzustellen. Ob man nun zu Rubner steht oder mit Hindhede durch dick und dünn gehen will, eine Ueberzeugung wird sicher jeder aus dem Buche gewinnen, nämlich, dass unbedingt die Erfüllung des Wunsches nötig ist, in dem diese beiden einig sind: die baldige Gründung eines wissenschaftlichen Institutes und eines Reichsamtes für Volksernährung.

Kerschensteiner.

Praktisches Kochbuch zum System Dr. med. Hindhede. Deutsche Ausgabe, bearbeitet von Prof. v. Düring. Bei Vobach & Co., Berlin, Leipzig, Wien, Zürich. Ohne Jahreszahl. 192 Seiten klein 8. Preis geb. M. 2.60.

„Wie soll man die Menschen der Jetztzeit zurückführen zu der altbackenen Moral, die nicht nur auf dem Gebiete der Ernährung der beste Schutz gegen die Entartung der Völker ist?" Hindhede möchte am liebsten die Menschen nur mit Milch, Brot, Kartoffeln und Obst ernähren, er möchte die Städte einreissen und jedem ein Landstückchen zum Eigenbau geben, auf dem er sich Gemüse und Obst selbst ziehen kann. Er weiss aber, dass das Utopien sind. Die Idealkost scheint den allermeisten zu reizlos. Ein Haupteinwand Rubners, der sehr gewichtig ist, ist ja auch, dass Gefahr besteht, die Masse könnte der Reizlosigkeit einer fleischfreien Kost einfach mit Schnaps aufhelfen und da ist das Fleisch doch noch besser. Hindhede sucht das Problem in der Weise zu lösen, dass er Mittel angibt, aus den von ihm empfohlenen Nahrungsmitteln eine abwechslungsreiche und den Gaumen reizende Kost zusammenzustellen. Diesen Zweck verfolgt der zweite Teil seiner „Modernen Ernährung", der die Gestalt eines Kochbuches gewonnen hat. Er enthält eine Einführung, die vor allem Anleitung gibt, wie man sehr sparsam leben und die Speisen zusammenstellen kann. Es folgen 292 Rezepte, darunter 50 Fleisch- und Fischspeisen, ein Zeichen, dass Hindhede kein „Fanatiker" ist. Als billige Fleischgerichte empfiehlt er mit Recht die in manchen Gegenden viel zu wenig verwandten „zusammengekochten" Gerichte (Fleisch mit Gemüse usw. zusammen gekocht). Das Kochbuch wird besonders da, wo es auf sparsames Essen ankommt, gute Dienste tun.

Eingeschaltet ist ein Abschnitt, der als rein medizinischer Natur eigentlich nicht hineingehört, eine Tabelle der Nahrungsmittel, die nach Hindhede harnsäurelösenden Urin geben, das sind vor allem die Nahrungsmittel, welche basische Salze enthalten. Er kommt zu dem Schlusse, dass, wie es Lahmann tut, das Wasser, in dem Kartoffel, Spinat usw. gekocht worden sind, mitbenutzt werden soll; vor allem das Kartoffelwasser wird empfohlen. Nachprüfung erwünscht. Kerschensteiner.

Prof. **Ernst Sommer**-Zürich: **Röntgen-Taschenbuch.** 6. Band, Verlag von Otto Nemnich. Preis gebunden 5 M.

Der letzte Band des rasch beliebt gewordenen Taschenbuchs bringt aus der Feder bekannter Autoren 24 Aufsätze teils technisch-diagnostischen Inhalts (Herzmessung, Sanduhrmagen, Physikalisches über Röntgenstrahlen, Unterbrecher, Blenden; Dosierung, stereoskopische Aufnahmen, Röntgenaufnahmen von Perinephritis uratica, Epilepsie), teils therapeutischer Natur (Tiefendosierung, Behandlung von Haut-, Blut-, Frauenkrankheiten, Tuberkulose, Tumoren u. a.), ferner die technischen Fortschritte des Vorjahres, nach Firmen geordnet. Das Merkblatt der Deutschen Röntgengesellschaft über Schutzmassregeln und 2 Schweizerische Röntgen-Minimaltarife sind ebenfalls abgedruckt. Den Schluss bildet das internationale Röntgenologenadressenverzeichnis, das jedoch einer Ueberprüfung bedarf. Das gut ausgestattete Büchlein wird sicher ebenso freundliche Aufnahme finden wie seine Vorgänger. Grashey-München.

Gustav Alexander-Wien: **Die Syphilis des Gehörorgans.** Wien und Leipzig 1915. Alfred Hölder. 257 Seiten und 5 Tabellen. Preis broschiert M. 6.20.

In Alexanders Buch finden die neuen Gesichtspunkte, die in den letzten Jahren für die syphilitischen Ohrenkrankheiten erstanden sind, Berücksichtigung. Neben der Wassermannreaktion sind charakteristisch: Die starke Verkürzung der Kopfknochenleitung bei akquirierter und hereditärer Lues des inneren Ohres und ferner die periodischen Abnormitäten in der reflektorischen Erregbarkeit des statischen Labyrinths, nämlich Erloschensein für die eine, Erhaltensein für die andere Reizqualität, sowie das Fistelsymptom ohne Fistel. Die Aetiologie der unter Salvarsanmedikation auftretenden Erkrankung des inneren Ohres ist bis heute noch nicht geklärt. Solche Zufälle lassen sich durch eine kombinierte Hg-Neosalvarsankur vermeiden und beseitigen. Chronische Mittelohreiterungen geben keine Kontraindikation gegen Salvarsan, dagegen nichtluetische Labyrinthitiden. Mit der Syphilis hat die wirkliche Otosklerose nichts zu tun, es gibt aber einen dieser analogen luetischen Symptomenkomplex. Die syphilitischen Ohrenkrankheiten sind an der Hand einer reichen Kasuistik ausführlich besprochen und in 5 Tabellen schematisiert. Dem Verlage ist zu danken, dass das Werk durch Sonderabdruck aus dem Handbuch der Geschlechtskrankheiten, herausgegeben von Finger, Jadassohn, Ehrmann und Grosz, einem grösseren Leserkreis zugänglich gemacht ist.

Gottfried Trautmann-München.

H. A. Gins: A. Kussmauls zwanzig Briefe über Menschenpocken- und Kuhpockenimpfung. Gemeinverständliche Darstellung der Impffrage. Mit einem Geleitwort von Ministerialdirektor Dr. Kirchner. Berlin 1914. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz. Preis M. 1.60.

Die seit langer Zeit im Buchhandel nicht mehr vorhandenen und nunmehr von A: Gins herausgegebenen und mit einem Nachwort versehenen zwanzig Briefe über Menschenpocken- und Kuhpockenimpfung von A. Kussmaul stehen ausserhalb der kritischen Betrachtung. Es genügt hier zu sagen, dass sie die beste gemeinverständliche Schrift über die Kuhpockenimpfung sind und dass sie als Ausführungen eines Arztes, der selbst noch manches Pockenelend mitgemacht hat, auch heute noch allen denjenigen eine Quelle der Belehrung sein können, die unter dem Einfluss laienhafter Impfgegner an der Bedeutung der Jennerschen Entdeckung irre werden wollen. Das Nachwort des Herausgebers stellt kurz und übersichtlich zusammen, was die Entwicklung der medizinischen Forschung seit dem Erscheinen der Briefe Kussmauls neues zur Pockenfrage gebracht hat. A. Groth-München.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 25, Heft 1.

A. Jesionek-Giessen: **Natürliche und künstliche Heliotherapie des Lupus.**

Dieser zweite auch durch eine Reihe von Bildern erläuterte Aufsatz schildert genau die in Giessen übliche Technik, das dortige „künstliche Lichtbad", die Anlage des Raumes, der Lampen usw. Natürlich lassen sich diese technischen Einzelheiten nicht mit kurzen Worten wiedergeben, wie denn auch der Arzt, der eine derartige Einrichtung machen will, nicht nur den Aufsatz selbst lesen, sondern sich die Sache in Giessen ansehen wird.

Wilhelm Neumann-Baden-Baden: **Zur Behandlung der Hämoptoe.**

Es wird namentlich empfohlen, viele Fälle von Blutungen nicht liegen, sondern sitzen zu lassen. Auf das Hochsitzen im Bett sind wir ja schon lange gekommen, und wenn man die Beine abbindet, so tut man doch nur das in erhöhtem Masse, was bei dem Herunterhängen in Sitzstellung in geringem Masse eintritt. Der neue Vorschlag, den N. auf Grund zufälliger Erfahrung mit „leichtsinnigen" Kranken macht, liegt daher nahe und darf zum Nachprüfen empfohlen werden, wenn auch ein gewisser Mut dazu gehört. Die Erklärungen, die sich daran schliessen, besonders warum die Blutungen meist nachts eintreten, sind recht interessant, müssen aber doch in der Urschrift durchgelesen werden. Ausserdem wird die intravenöse Einspritzung von 5—6 ccm einer 10 proz. (also hypertonischen) Kochsalzlösung als „meistens prompt blutstillend" empfohlen. Kalziumkur hat Vorteile, wenn sie monatelang, gewissermassen prophylaktisch, fortgesetzt wird. Dass es noch nötig ist, vor Morphium zu warnen, muss natürlich den Facharzt wundern.

J. Orth: **Trauma und Lungentuberkulose.**

Vier Obergutachten, die sich zum kurzen Berichte nicht eignen. Wertvoller Stoff für das Studium der Frage.

Generalarzt Goldscheider: **Aufgaben und Probleme der inneren Medizin im Kriege.** (Aus der Sitzung der Berliner mediz. Gesellschaft vom 20. Oktober 1915.)

Im ersten Teile wird die schon mehrfach erörterte Frage des Zusammenhanges von Lungentuberkulose und Krieg besprochen, die uns noch viel beschäftigen wird. Die Erfahrungen, wie viele Tuberkulöse den Krieg aushalten, kann auf die ganze Behandlungsweise nicht ohne Einfluss bleiben. Es handelt sich jetzt natürlich mehr um Sammlung von Fällen, da die Verarbeitung erst nach dem Kriege einsetzen kann und einsetzen muss. Der zweite Teil weist auf die Bedeutung der Psyche hin. Die Beeinflussung der Krankheit durch den Willen des Kranken ist ja ein sehr wichtiges Kapitel, besonders auch in der Heilstättenbehandlung. Und wenn, wie es nach den geschilderten Ausführungen der Fall zu sein scheint, auch diese Frage nach dem Kriege besser beachtet und erforscht wird, als wie es bisher geschah, wo man die Namen der Fachärzte noch an den Fingern abzählen kann, die wenigstens in der Literatur davon sprachen, so wird auch das eine erfreuliche Wirkung sein.

Liebe-Waldhof Elgershausen.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 52, 1915.

M. Katzenstein-Buch b. Berlin: **Stumpfplastik.**

Verf. schildert kurz, wie er einen 8 cm langen aus dem Stumpf herausragenden Knochen durch Hautplastik deckte. In der ersten Sitzung wurde aus dem gesunden Oberschenkel mit einem halbmondförmigen Schnitt eine Hauttasche gebildet und in diese der Knochenstumpf eingefügt. In der zweiten Sitzung wurde durch einen halbkreisförmigen Schnitt ein zweiter Hautlappen gebildet und dieser so umgeschlagen, dass er die Rückseite des Stumpfes zum Teil bedeckt. Bei der dritten Operation wurde die mediale Brücke durchschnitten und horizontal nach hinten umgeschlagen; in der letzten (vierten) Sitzung wurde die laterale Brücke durchtrennt und damit der kranke Oberschenkel vom gesunden wieder gelöst; diese letzte Hautbrücke dient zugleich zur Deckung des letzten Stumpfrestes auf der Rückseite. Der am gesunden Oberschenkel entstandene Defekt heilte in kurzer Zeit aus. So erzielte Verf. einen tragfähigen Stumpf. Mit 6 Abbildungen. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Beiträge zur klinischen Chirurgie. 97. Band, 5. Heft. 9. kriegschirurg. Heft. Red. von P. v. Bruns. Tübingen, Laupp, 1915.

W. Gundermann gibt **kriegschirurgischen Bericht aus der Giessener Klinik über die ersten 5 Monate des Krieges.**

G. berichtet über die bis 31. XII. 14 in der Poppertschen Klinik behandelten Fälle: 615 Verwundete (561 direkte Kriegs-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

verletzungen, 415 Gewehrschüsse, 80 Granatsplitter-, 46 Schrapnellverletzungen) mit 4,5 Proz. Mortalität (da nur schwere Fälle der Klinik zugingen), während aus dem Lazarettbezirk Giessen nur 0,95 Proz. Mortalität sich ergibt. Nach G. kommt den der Verletzung unmittelbar vorhergehenden körperlichen Anstrengungen ein sichtbar nachteiliger Einfluss auf die Wundverhältnisse nicht zu, u. a. pflichtet er der Goldammerschen Ablehnung des Gipsverbandes für die Verbandplätze bei, da ein guter Gipsverband Ruhe und Zeit beansprucht, ein schlechter gefährlich ist, er sollte nur da angewendet werden, wo er mit Ruhe und Sorgfalt angelegt werden und mindestens 24 Stunden von fachgemässer Seite kontrolliert werden kann, auch verführt der Gipsverband leicht dazu, zu lange liegengelassen zu werden. Unter kurzer Anführung der Fälle bespricht G. zuerst die letal verlaufenen Fälle mit entsprechenden epikritischen Bemerkungen und geht dann zunächst auf die 45 Kopfverletzungen (17 Schädelverletzungen) ein, in jedem Fall von Schädelstreifschuss wurde das Schädeldach freigelegt und fast stets der Knochen eingedrückt (mit Splitter in Dura oder Gehirn) gefunden. Bei Kieferfrakturen fand G. nie die Knochennaht nötig und plädiert für frühzeitige zahnärztliche Behandlung. Von 21 Brustschüssen war wegen infizierten Pleuraergusses 10 mal Pleurotomie nötig (alle geheilt). Von 28 Bauchverletzungen erwiesen sich 5 als penetrierende Bauchschüsse (2 zu chirurgischem Eingriff führend), 5 waren Leberschüsse. Besonders die Gefässschüsse werden näher besprochen (42 Fälle, 8 der Axillaris, 7 der Femoralis, 4 der Poplitea), im Anschluss an die Gefässverletzungen kam es 17 mal zur Ausbildung eines Aneurysmas, G. hebt die Unterschiede des falschen Aneurysmas von dem arteriell-venösen hervor, ersteres führt leichter zu lokalen Störungen, es erfordert grosse Aufmerksamkeit betreffs event. Wachstums. U. a. beobachtete G. eine eigentümliche Aenderung der Herzaktion bei Kompression des Aneurysmas, die sich auch im Orthodiagramm dokumentierte und betreffs deren es G. dahingestellt lässt, ob es sich um eine zentrifugale vom Herzen selbst ausgehende Vaguswirkung oder um eine durch periphere Vagusfasern vermittelte zentripetale Vagusreizung handelt. Bei 56 Verletzungen grösserer Nervenstämme wurde 11 mal Neurolyse, 18 mal Nervennaht ausgeführt. Bei den Gelenkverletzungen (69 Fälle, 8 die Schulter, 7 den Ellenbogen, 14 das Hüftgelenk, 30 das Knie betr.) empfiehlt G. bei stärkerer Infektion den Gebrauch von Spülungen mit Wasserstoffsuperoxyd. Betreffs der Schussfrakturen (65 des Oberarms, 26 des Vorderarms, 81 des Oberschenkels, 50 des Unterschenkels) sah G. ganz die typischen Bilder, wie sie in dem vom Kriegsministerium edierten Atlas dargestellt, er war über die relativ rasche Konsolidation erstaunt und verhält sich auch bei starker Splitterung (wenn nicht septische Temperaturen und Eiterverhaltung zu chirurgischem Vorgehen zwingen) abwartend und schliesst sich im allgemeinen den Autoren an, die sich für möglichst konservative Behandlung aussprechen. Grosses Gewicht legt G. auf entsprechende medikomechanische Nachbehandlung (Heissluftkasten etc.).

Felix Landois berichtet aus einem Feldlazarett über **die primäre Naht bei Lungenzerreissungen im Felde** und teilt 2 betreffende Fälle mit schwerer Zerreissung der Lunge und ausgedehntem Hämatothorax mit; nach der tief durch das Lungenparenchym angelegten Naht stand sofort die Blutung und wurde die Lunge möglichst an der Nahtstelle zirkulär in den Defekt eingenäht. L. plädiert wie Sauerbruch bei allen mit offenem Pneumothorax und Lungenzerreissungen einhergehenden Brustverletzungen für operative Behandlung.

Oscar Orth berichtet aus der chirurgischen Abteilung des Reservelazaretts Forbach über **penetrierende Brust-Bauchverletzungen,** er hält den bisherigen mehr konservativen Standpunkt hiebei (Guleke) für angreifbar und teilt einige betreffende operativ behandelte Fälle mit.

Von Ernst Jeger, dem in sibirischer Gefangenschaft verstorbenen Assistenten der Breslauer Klinik, werden 2 nachgelassene Arbeiten mitgeteilt: 1. **einige kriegschirurgische Improvisationen** (Schilderung eines vereinfachten Ueberdruckapparates für Thoraxoperationen, der sich in Przemysl bestens bewährt hat [2 Abbild.] und von Apparaten zur Behandlung der Schussfrakturen der Humerusdiaphyse und des Schultergelenks) und 2. **zur Technik der Blutgefässnaht,** worin er unter Mitteilung zweier Fälle Gelegenheit nimmt, verschiedene für das Gelingen der Operation keineswegs unwichtige technische Neuerungen zu besprechen.

Otto Ansinn berichtet aus dem Reservelazarett Kriegsschule zu Bromberg über **Streckapparate mit passiven und mit automatischen Gelenkbewegungen** und schildert unter Beigabe zahlreicher Abbildungen seinen Streckapparat mit Rahmen, wodurch durch Heben und Senken die 3 Gelenke des Beines von Anfang an mehrmals täglich bewegt werden können, er teilt unter Beigabe von Röntgenogrammen und Abbildungen der Resultate die guten Erfolge des Apparates mit, der in ähnlicher Weise auch für den Arm sich herstellen lässt.

Ludwig Moszkowicz bespricht aus dem Vereinsreservespital des Roten Kreuzes Nr. 1 in Wien die Frage: **Wie vermindern wir die Gefahr der Gangrän nach Aneurysmenoperationen?** Er hebt u. a. hervor, dass Kikuzi, Bier u. a. die früher übliche Sackexstirpation verwerfen, da sie zu viel von der Arterie und den wichtigsten Kollateralen opfert und hat eine Methode ausgebaut, um noch vor der Operation über die Leistungsfähigkeit der Kollateralen sich zu informieren, die sich an das Verfahren anschliesst, das er speziell zur Bestimmung der Höhe des Arterienverschlusses bei Gangraena pedis angegeben: z. B. bei dem häufigen Aneurysma der Femoralis in der Höhe der Fovea ovalis wird die Extremität durch Anlegen einer Gummibinde unterhalb des Aneurysmas anämisch gemacht und 2 Minuten belassen, dann wird die Art. sem. am Poupartschen Band gegen den Schambeinast gedrückt, bis jede Pulsation im Aneurysma verschwunden und nun die Gummibinde abgenommen. Sind die Kollateralen leistungsfähig, so muss trotz der Kompression der Femoralis bis an die Zehenspitzen eine Hyperämie als Reaktion auf die Anämie auftreten. M. überzeugte, dass statt der Gummibinde einfaches Emporheben des Beines oder Arms genügt, und erscheint es ihm durchführbar, dass keine radikale Aneurysmaoperation vorgenommen wird, ehe vor der Operation oder während derselben einwandfrei durch den Hyperämieversuch festgestellt ist, dass nach der Unterbindung der Gefässe keine Zirkulationsstörung auftreten wird. In allen Fällen, bei denen der Hyperämieversuch negativ ausfällt, erwächst die Aufgabe, die Entwicklung eines Kollateralkreislaufs zu fördern, Kompressionsbehandlung ist so lang fortzusetzen, bis der Hyperämieversuch positiv ausfällt. M. bespricht die verschiedenen Methoden künstlicher Verengerung der zuführenden Arterie und hält u. a. das Einspannen des Gefässes mittelst eines frei transplantierten Faszienstreifens für das einfachste. Angesichts der von Tschermiachowski mitgeteilten Erfolge und Misserfolge von Aneurysmenoperationen mit Gefässnaht wäre nach M., auch wenn die Gefässnaht beabsichtigt ist, vor oder während der Operation der Hyperämieversuch anzustellen und die Gefässnaht nur dann auszuführen, wenn an der Leistungsfähigkeit der Kollateralen kein Zweifel besteht, andernfalls wäre nur eine Verengerung der zuführenden Arterie gestattet. Im Anhang teilt M. kurz die Krankengeschichten von 14 von ihm behandelten Fällen von Aneurysma mit. Schr.

Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. 78. Band, 1. Heft, 1915. Stuttgart, F. Enke.

Das Heft ist als Festgabe der Giessener Universitäts-Frauenklinik erschienen, die am 15. November 1914 ihr 100 jähriges Jubiläum feierte. Der Krieg hat das Erscheinen der von dem Leiter und den Aerzten der Anstalt geschriebenen Arbeiten verzögert.

Erich Opitz: **Die Giessener Universitäts-Frauenklinik einst und jetzt.**

Die Arbeit enthält einen historischen Rückblick, dann eine Beschreibung der derzeitigen Klinik und eine Uebersicht der Prinzipien, nach denen die geburtshilfliche und die gynäkologische Station jetzt geleitet werden. Dann folgt eine statistisch-kritische und kasuistische Uebersicht der vom 1. April 1912 bis 1. Juni 1914 beobachteten Fälle. Dieser ausführlichen, recht interessanten Aufzählung folgt ein kurzer Ausblick auf das Arbeitsprogramm der Gegenwart. Ein Verzeichnis der aus der Giessener Frauenklinik 1912—1914 hervorgegangenen Arbeiten ist angefügt.

Kurt Behne und Erich Opitz: **Zur Technik der Tiefentherapie.**

Die X-Strahlung einer Röhre ist um so härter, je kälter die Antikathode gehalten wird. Die Kühlung der Röhre ist daher einer der wichtigsten Faktoren, der die Technik der modernen Tiefentherapie beherrscht. Kühlung der Antikathode beeinflusste die Intensität und die Härte des Strahlengemisches und erlaubte eine bei weitem höhere Dauerbelastung. Die Aenderung des Strahlengemisches scheint darin zu liegen, dass gesundes Gewebe unerwartet wenig empfindlich ist bei gleicher oder gar gesteigerter Empfindlichkeit des Gewebes von Neubildungen.

Albert Dahlmann: **Eklampsieähnliche Krankheitsbilder und Schwangerschaftsleber nach Pfortaderastunterbindung im Tierversuch.**

Bericht über die bei Kaninchen nach Unterbindung des linken Pfortaderastes erzielten Befunde.

Albert Dahlmann: **Beitrag zur geburtshilflichen Bedeutung des Frakturbeckens.**

Die Frau war als 4 jähriges Kind überfahren und hatte durch multiple Frakturen ein hochgradig verengtes Becken, so dass eine absolute Indikation zum Kaiserschnitt gegeben war. 3 mal in 4½ Jahren wird die Patientin durch Kaiserschnitt von lebensfähigen Kindern entbunden, bei der letzten Operation der Uterus und die Adnexe der einen Seite exstirpiert. Röntgenbilder des stark veränderten Beckens.

Rud. Th. Jaschke: **Ueber das transitorische Fieber der Neugeborenen.**

Auf Grund von Beobachtungen an 1000 Neugeborenen hält Verf. das „transitorische Fieber“ nicht für ein „Hungerfieber“, sondern nimmt einen Zusammenhang an einmal mit der Ansiedlung der Milchflora im Darm, andererseits mit dem Uebergang von der kolostralen zur Milchnahrung.

Rud. Th. Jaschke: **Ueber den Mechanismus der Selbstentwicklung.**

Bericht über 2 interessante Fälle: 1. zweite Schräglage mit vorliegender Schulter, 2. Rückenlage mit Vorfall beider Arme.

Geburtsbeendigung durch Wendung. Theoretische Bemerkungen über die Formen und den Mechanismus der Selbstentwicklung.

Rud. Th. Jaschke: **Die neue Lehre von der Placenta praevia nebst Mitteilung eines Falles von Placenta praevia isthmica totalis.**

Die Placenta praevia entsteht durch eine falche Eieinbettung. Die Plazenta, die im Isthmus, dem Zwischenstück zwischen Korpus und Zervix, sitzt, ist deshalb so gefahrvoll, weil nach der Ueberdehnung durch den Kopf ein mangelhaft kontraktionsfähiger Schlauch zurückbleibt, aus dem es wegen der dauernden Atonie blutet. Die Behandlung derartiger Fälle durch Sectio caesarea oder durch sehr exakte Tamponade ist eine wertvolle Neuerung.

Rud. Th. Jaschke: **Die Wertung der verschiedenen Formen von Herzkrankheiten in der Schwangerschaft.**

Verf. erörtert noch einmal die schon vor 5 Jahren von ihm besprochene Frage. Er ist auf seinem damaligen Standpunkte stehengeblieben und betont die Wichtigkeit einer möglichst scharfen Unterscheidung zwischen Klappenfehlern und Herzmuskelerkrankung. Die richtige Beurteilung der Funktionsbreite, der Belastungsfähigkeit ist die Hauptsache. Die in praxi vorkommenden Möglichkeiten sind 1. reine Klappenfehler mit äusserst geringer Gefahr, 2. Klappenfehler plus Herzmuskelerkrankung: erfordern die meisten Opfer, 3. chronische Muskelinsusfizienz, 4. akuter Prozess am Endo-, Myo- oder Perikard, 5. Komplikation durch extrakardiale Erkrankung. Für diese Gruppen gibt Verf. kasuistische Beläge.

Rud. Th. Jaschke: **Ovarialgravidität mit wohlerhaltenem Embryo.**

Kasuistischer Beitrag zu dieser seltenen Form ektopischer Gravidität mit zahlreichen Abbildungen. Die primäre Eiimplantation — die theoretisch wichtige Frage dieser Abnormitäten — fand im Ovarium selbst statt, und zwar wahrscheinlich im Corpus luteum.

Rud. Th. Jaschke und Paul Lindig: **Zur Biologie des Kolostrums.**

Die Verff. konnten mittels der Abderhaldenschen Dialysiermethode ein verschiedenes Verhalten von mütterlichem und fötalem Serum einerseits gegen Kolostrumeiweiss, andererseits gegen Milcheiweiss feststellen. Ein Neugeborenes, das enteral noch keine Nahrung aufgenommen hat, verfügt im Blute über Abwehrvorrichtungen gegen Milcheiweiss, nicht aber gegen Kolostrumeiweiss. Letzteres ist also nicht als blutfremd anzusehen, ist also dem während des intrauterinen Lebens parenteral zugeführten Eiweiss nahe verwandt. Es braucht also im Verdauungskanal nicht erst gespalten zu werden. Mit der allmählichen Aenderung des kolostralen Charakters des Brustdrüsensekrets findet eine Einübung der fermentativen Darmkräfte durch Anpassung an die von Tag zu Tag sich steigernde Spaltbedürftigkeit der aufgenommenen Eiweissmischung statt. Auf Grund dieser Schulung erwirbt der Säugling im Laufe der zweiten Woche die Fähigkeit, vermöge seiner geschulten Abbauvorrichtungen in den Verdauungswegen reine Milchnahrung in vollem Umfange zu verwerten. Die praktische Folgerung ist: der Neugeborene soll angelegt werden und durch das Kolostrum in schonender Form die Fähigkeit erlangen, blut-, ja selbst artfremdes Eiweiss zu verdauen.

C. Koch: **Vergleichende Untersuchungen zur Aetiologie der Schwangerschaftspyelitis.**

Verf. fasst seine bakteriologischen Resultate dahin zusammen: Auffallend ist die ausserordentlich grosse Prozentzahl von Fällen, in denen Bakterien symptomlos oder als Infektionserreger nachgewiesen wurden. Gravidität und die Zeit ausserhalb der Gravidität verhalten sich ungefähr gleich. Bei weitem überwiegt das Bacterium coli, an nächster Stelle kommen die Haufenkokken. Als Infektionsweg ist mit wenigen Ausnahmen der aszendierende nachgewiesen, wenn auch der lymphogene bzw. hämatogene unter gewissen Umständen nicht abzulehnen ist. Besondere Berücksichtigung verdient die Ansicht einer Persistenz der Harnleiterinfektion vom Kindesalter her.

Paul Lindig: **Beitrag zur Erkennung und Behandlung der Genitaltuberkulose.**

An der Giessener Klinik wurde das Tuberkulin Rosenbach bei geeigneten Fällen geprüft und in vielen Fällen als brauchbar befunden. In diagnostischer Beziehung leisten Stichreaktionen Gutes, Injektionen in steigenden Dosen, besonders kombiniert mit Höhensonnen- und Röntgenbehandlung ergeben auch therapeutisch oft verblüffende Resultate.

A. Seitz: **Ueber das primäre Chorionepitheliom des Ovariums.**

Bei einer 27 jährigen Frau, in deren Anamnese 5 normale Geburten, keine Aborte oder Blasenmolen zu verzeichnen sind, findet sich 2 Monate nach dem letzten normalen Partus ein Tumor des rechten Ovariums, der sich mikroskopisch als Chorionepitheliom erweist, das dort primär entstanden sein muss, da sich trotz eingehender Untersuchung kein Anhaltspunkt für eine primäre Tumorbildung im Uterus auffinden liess. Der Fall verlief bald nach dem Austritt aus der Klinik tödlich.

S. Stephan-Greifswald: **Ueber die Aetiologie der Inversio uteri bei Prolaps.**

Idiopathische Umstülpungen der Gebärmutter sind nicht ganz häufig. Den 16 in der Literatur niedergelegten Fällen fügt Verf. einen neuen hinzu. 74 jährige Frau. Operation: Totalexstirpation, Beckenbodenplastik. Heilung. Besprechung der ätiologischen Momente, die wohl besonders mechanische sind, vielleicht aber auch in einer Hypoplasie des Adrenalinsystems bestehen.

Werner-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 3, 1916.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.** Fortsetzung folgt.

G. Axhausen-Berlin: **Zur totalen Oesophagoplastik.** (Demonstrationsvortrag in der Berl. med. Ges. am 10. XI. 15.)

cf. pag. 1614 der M.m.W. 1915.

J. Manliu-Berlin: **Optochin bei Pneumonie.**

Verf. berichtet über 10 Fälle, bei denen er eine günstige Wirkung der Optochinbehandlung sah. Leider klagen die Patienten oft über Seh- und Hörstörungen nach Anwendung von Optochin. Da Kampfer die Optochinwirkung abschwächt, so liesse sich dasselbe vielleicht als Optochinantidot verwenden und durch ihn die Entwicklung schwerer Sehstörungen ausschalten.

H. E. Schmidt-Berlin: **Die Anwendung harter filtrierter Röntgenstrahlen in der Dermatotherapie.**

Verf. lehnt die Behandlung der oberflächlichen Hauterkrankungen mit harten filtrierten Röntgenstrahlen ab, sie bedeutet nach seiner Ansicht keinen Fortschritt, sondern einen Rückschritt.

A. Hirschberg-Berlin: **Intrauterine Skelettierung des retinierten Kopfes.**

Kasuistischer Beitrag.

Reckzeh: **Die Kriegsliteratur aus dem Gebiet der inneren Medizin.**

Uebersichtsreferat. (Fortsetzung folgt.)

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 2. J. Boas-Berlin: **Kritische Bemerkungen zur Diagnose und Therapie des Ulcus duodeni.** (Schluss folgt.)

H. Strauss-Berlin: **Ueber die Einwirkung von Blutkohle auf die Magenverdauung.**

Verf. fand bestätigt, dass im Brutofenversuch durch die Blutkohle eine deutliche Adsorption bezüglich der freien Salzsäure und der Gesamtazidität, eine viel geringere auch bezüglich des Pepsins stattfindet; dasselbe, aber viel weniger ausgesprochen, ergaben die Versuche mit dem Probefrühstück. In der Regel wird die adsorbierte Menge durch die Sekretion des Magens ausreichend ersetzt werden und keine Schädigung der Magenverdauung erfolgen. Appetitstörungen sah Verf. selbst bei fortgesetzten Kohlegaben nur sehr selten eintreten, wobei er allerdings auf sehr gutes Verrühren der Kohle mit Tee, Glühwein usw. bedacht war. Wichtig ist zu wissen, dass bei Kohleklistieren (Dysenterie) auch Blut adsorbiert und so der Nachweis kleiner Blutmengen im Stuhl vereitelt werden kann.

Leonhard: **100 Brust- und Lungenschüsse.**

62 Proz. Gewehrschüsse (29 Proz. Mortalität), 27 Proz. Granatschüsse (48 Proz. Mortalität), 10 Proz. Schrapnellschüsse (30 Proz. Mortalität). Die Behandlung ist eine möglichst konservative und schonende, wozu reichliche Morphiumdosen (3 mal täglich 0,02 g, event. 10—14 Tage hindurch) dienen, welche auch die erforderliche erhobene, fast sitzende Haltung ermöglichen. Temperaturen bis 39° können trotz rein blutigen Ergusses mehrere Wochen anhalten, brauchen nicht zu beunruhigen und erfordern keinen Eingriff. Einzelne weitere Beobachtungen (Krankengeschichten) sind im Original einzusehen.

A. Peyser-Berlin: **Gehörverletzungen im Stellungskriege und ihre Behandlung beim Truppenteil.**

Gehörverletzungen im Stellungskrieg sind recht häufig, meistens aber leichter Art, so dass P. 85 Proz. bei der Truppe behalten konnte, was allerdings gute Unterkunftsverhältnisse und geeignete Aerzte voraussetzt. Soweit möglich, soll dies angestrebt und nur bei schwereren Fällen die Einweisung in Lazarette erfolgen. Nur die leichtesten Fälle werden nach einigen Tagen wieder dienstfähig, die übrigen bedürfen längere Zeit der Schonung, wobei sie nur im leichten Kompagniedienst verwendet werden: bei Labyrinth- und Trommelfellverletzungen besteht meist noch längere Zeit eine besondere Empfindlichkeit und Neigung zu einer Erkrankung. Bei Wiedereintritt der Gefechtsfähigkeit ist oft noch der Ausschluss von dem Wachdienst angezeigt. Die einzelnen Ohraffektionen haben während der Schonzeit natürlich auch eine entsprechende ärztliche Behandlung zu erfahren.

H. Matti-Bern: **Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen.** III. Der Gasbrand.

K. Lossen-Wetzlar: **Ein Tetanusfall.**

Der Fall kam zur Heilung bei häufigen grossen Morphiumgaben, Serumbehandlung, wobei die Infusionen in starker Verdünnung (1 Liter) mit Kochsalzlösung trotz der langen Dauer des Einfliessens anscheinend besonders wirksam waren. Ausserdem schien die Anregung der Diurese durch Jodnatrium günstig zu wirken.

v. Daranyi-Temesvar: **Unzulänglichkeit der Beobachtungsdauer bei Cholera.**

Bei der grossen Zahl von gesunden Bazillenträgern genügt eine 5 tägige Quarantäne nicht, es müsste daher bei Personen, die aus

Choleragegenden kommen und wo eine bakteriologische Untersuchung nicht durchführbar ist, eine 14 tägige Beobachtung angeordnet werden.

A. Fauser-Stuttgart: **Ueber dysglanduläre Psychosen.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

K. Liepelt-Berlin: **Recvalysat, ein wirksames Präparat der frischen Baldrianwurzel.**

Das Recvalysat als gutes Tonikum, Sedativum oder sogar Hypnotikum ist in vielen Fällen der gewöhnlichen Baldriantinktur wesentlich überlegen.

Silberschmidt-Zürich: **Friedrich Erisman †.**

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 1. O. Zuckerkandl: **Zur Behandlung der Erfrierungen im Felde.**

In frischen Fällen von Erfrierung lässt sich die drohende Gangrän mitunter durch Massage, Einreibungen, Bäder usw. abwenden. Bei endgültiger Gewebsschädigung ist vor allem der Infektion entgegenzuarbeiten und durch Ruhigstellung (Schienen) des sorgfältig gereinigten Gliedes und durch individuelle Behandlung ein möglichst reizloser Verlauf anzustreben. Der Erfolg dieses Vorgehens ist meist sehr gut und ermöglicht dann die Ueberführung in das Hinterland. Eventuell notwendige Operationen werden meistens in der atypischen möglichst konservativen Abtragung der abgestorbenen Teile bestehen; bisweilen wird zur Rettung des Lebens bei fortschreitender Phlegmone eine typische Amputation notwendig.

S. Plaschkes: **Neigung verletzter Gliedmassen zu Erfrierungen.**

Nicht nur frühere Erfrierung, sondern auch, wie aus verschiedenen Beobachtungen P.s zu schliessen ist, andere Verletzungen, schaffen eine vermehrte Disposition zu Erfrierungen und zwar bereits bei nicht anhaltenden geringeren Kältegraden. Besonders getroffen werden, wahrscheinlich wegen Veränderungen an den Nerven, Hautpartien, in welchen Hypästhesie, Hypalgesie, Zyanose und andere trophische Störungen bestehen. Aehnliches fand P. bei Versuchen mit künstlicher Vereisung durch Aethylchlorid, die an der früher verletzten Stelle früher auftritt und später schwindet, als an den gesunden Teilen.

F. Derganz: **Der Gasbrand.**

Uebersichtsvortrag.

A. Brandweiner-Wien: **Ueber Salvarsannatrium nebst einigen allgemeinen Bemerkungen zur Salvarsantherapie.**

Vergleichende Versuche ergaben, dass die Heftigkeit der Reaktion nach Salvarsannatrium mit der Grösse der Dosis und mit der Verringerung der Menge des Lösungsmittels steigt. Demnach ist die übliche Empfehlung der Lösung von je 0,1 g in 10 ccm Kochsalzlösung zutreffend; zu warnen ist vor grösseren Einzelgaben als 0,6 g. Das Salvarsannatrium ist anscheinend etwas giftiger als das Neosalvarsan und wird besser nicht ambulatorisch angewendet.

Im allgemeinen ist bei der Salvarsantherapie jede, auch die kleinste Reaktion genau zu beachten und event. der in der Regel 5 tägige Zwischenraum der Injektionen zu erhöhen; empfehlenswert sind nur die intravenösen Injektionen. Immer ist, auch bei der frischen Sekundärsyphilis, eine gleichzeitige Quecksilberbehandlung angezeigt. Wichtig, speziell bei den Neurorezidiven, ist die Liquoruntersuchung und es soll der Kranke erst dann entlassen werden, wenn der Liquorbefund normal ist. Unter den Nebenerscheinungen der Behandlung verdienen die Schlaflosigkeit und die Empfindlichkeit gegen Geräusche besondere Beachtung und Vorsicht, weil sie die ersten Andeutungen schwererer Störungen (Enzephalitis) bilden können.

A. Saxl-Kallwang: **Verstellbarer Sitzring für Beinprothesen.**

Die von S. beschriebene Anbringung eines verstellbaren Sitzringes an Beinprothesen erleichtert besonders bei kurzem Oberschenkelstumpf sehr die zur genauen Anpassung notwendigen kleinen Aenderungen der Länge und die Erzielung der normalen Rotationsstellung. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Leipzig.** Dezember 1915.

Anthon Albert Franz Walter: Pathologisch-anatomische Beiträge zur Missbildungslehre des Sehnerveneintritts, zur Kasuistik der psammösen Endotheliome des Sehnerven und der Epidermoidzysten der Orbita.

Günther Hugo Felix: Ueber krankhafte Veränderungen am Fusse des Pferdes bei Griffbeschlag. (Vet.-med. Diss.)

Müller: Ueber Einrichtung und Betrieb von Feldschlächtereien unter besonderer Berücksichtigung der Tierseuchenbekämpfung und der Fleischbeschau. (Vet.-med. Diss.)

Universität **München.** Dezember 1915.

Hatziwassiliu Gregor P.: Ueber die Wirkung von Gold- und Platinsalzen auf rote Blutkörperchen und ihre Bedeutung als Sensibilisatoren.

Brüderl Heinrich: Beitrag zur Toxikologie, Symptomatologie und pathologischen Anatomie der Pilzvergiftungen.

Heckner Martin: Das Cholesteatom des Mittelohrs im Kindesalter.

Paschen Richard: Das Schicksal der wegen Grawitztumor Operierten, nebst kasuistischen Beiträgen aus den Hamburger Krankenhäusern.

Vereins- und Kongressberichte.

Altonaer Aerztlicher Verein.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 13. Oktober 1915.

Vorsitzender: Herr Henop.

Schriftführer: Herr Jenckel.

Herr **Fischer: Prostitution und Geschlechtskrankheiten.**

Vortr. erörtert die Ansteckungsgefahr bei öffentlichen Kontrollmädchen. Von diesen erfolgen Infektionen, weil zwischen den Untersuchungen neue Krankheitserscheinungen auftreten können, weil bei chronischer Gonorrhöe mit spärlicher Gonokokkenausscheidung diese erst bei wiederholter Untersuchung gefunden werden, weil bei latenter Syphilis Spirochäten im Blute kreisen und in Sekreten, kleinen Wunden, vielleicht auch im Menstrualblut frei werden, weil ohne Vorhandensein von Ulcus molle doch Streptobazillen in Vulva und Vagina vorhanden sein und zur Ansteckung führen können (Bruck und eigene Beobachtung). Die Gefahr dieser Infektionen wird vermindert durch häufige gründlichste und mikroskopische Untersuchung, durch peinliche Sauberkeit (kurze Nägel), strengste Disziplinierung und Bestrafung der Kontrollmädchen, wenn sie an sich wahrgenommene Erkrankungen nicht sofort mitteilen. Sichtbare Krankheitserscheinungen werden relativ selten bei denselben gefunden. Weit grösser ist die Ansteckungsgefahr bei heimlichen Prostituierten, bei denen in Altona und anderen Städten (z. B. Berlin und Breslau) bis 50 Proz. bei der Vorführung krank befunden werden. Die heimlichen Prostituierten setzen den Geschlechtsverkehr fort trotz schwerster Krankheitserscheinungen und trotz Kenntnis derselben. Deshalb sind dieselben auf jede Weise aufzuspüren und der Zwangsbehandlung und Bestrafung zuzuführen. Zum Schluss weist Herr Fischer auf die Pflichten jedes Arztes bei der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten hin. (Letzteres wird ausführlich im Schleswig-Holsteinschen Vereinsblatt ausgeführt.)

Diskussion: Herren Appel, Schröder, Brinitzer.

Herr Fischer (Schlusswort): Einschlüsse in Epithelien werden sehr häufig beobachtet, es ist unwahrscheinlich, dass sie mit Gonorrhöe in Verbindung stehen. Es wird noch erörtert, wie die Einschreibung in die Kontrolle zwangsweise und freiwillig erfolgt und welche Gründe für die Entlassung aus der Kontrolle massgebend sind. Es ist durchaus nicht schwer, dass Kontrollmädchen, wenn sie wollen, einem soliden Leben wieder zugeführt werden.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

Vereinsamtliche Niederschrift.

II. Sitzung vom 16. Oktober 1915.

Vorsitzender: Herr Gelbke.

Schriftführer: Herr Rietschel und Herr H. Weber.

Vor der Tagesordnung.

Herr **Heubner: Zur Frage der Behandlung schwerer diphtheritischer Lähmungen mit grossen Dosen Antitoxin.**

M. H. Mit Erlaubnis des Herrn Vorsitzenden schliesse ich eine Bemerkung an den in voriger Sitzung vor der Tagesordnung von Herrn Paessler vorgestellten Fall von diphtherischer Lähmung an. Es war mir von besonderem Interesse, dass Herr Paessler die rasche Abheilung einer bis dahin sehr hartnäckig gebliebenen ausgebreiteten Lähmung auf die Anwendung sehr grosser Dosen von Antitoxin zurückführt. Es berührt dies eine noch umstrittene Frage. Ich selbst halte diese Therapie auf Grund einer nicht grossen aber immerhin nicht leicht wiegenden Erfahrung weiterer Versuche durchaus wert. Meine drei wichtigsten Fälle stellten noch möglich höhere Grade von Lähmung dar, als der vorgestellte; bei 2 Kindern von 4 und 5 Jahren war diese bis auf die Respirationmuskeln (einmal komplette Lähmung des Zwerchfelles, einmal alleiniges Erhaltensein dieses Muskels) vorgeschritten, im 3. war eine so hochgradige Schlundlähmung vorhanden, dass auch der Speichel in der Mundhöhle sich ansammelte und von Zeit zu Zeit mechanisch entleert werden musste (9 jähr. Kn.). Alle 3 Fälle genasen unter Anwendung von 27 000—30 000 I.-E. Antitoxin.

Ich möchte Ihnen deshalb, falls Ihnen ein solch schwerer Fall — sie sind ja glücklicherweise selten — zur Behandlung kommt, die Nachahmung des von Herrn Paessler gerühmten Verfahrens warm empfehlen. Ich möchte dies umsomehr tun, als kürzlich ein junger Berliner Pädiater, Kleinschmidt, kurzerhand über diese Behandlung den Stab gebrochen hat, und zwar auf Grund eines scheinbar sehr exakten Beweises. Er hat nämlich bei einem Kranken das Schicksche Experiment zur Ermittelung von Antitoxin in den Geweben des Erkrankten angewandt. Wie Ihnen wohl bekannt, besteht dieses darin, dass dem Kranken eine geringe Menge Diphtherietoxin intrakutan injiziert wird. Ist das Gewebe frei von Antitoxin, so gibt es eine Reaktion ähnlich derjenigen beim Tuberkulin, ist dagegen Antitoxin im Körper vorhanden, so fällt die Probe negativ aus. Da es nun in mehreren Fällen schwerer Lähmung keine Reaktion erhielt, so schloss er, dass hier der Körper antitoxinhaltig sei, und eine weitere Zufuhr dieses Heilmittels zwecklos und verfehlt sei. Nun hat aber Schick selbst auf die erhebliche individuelle Verschiedenheit des einzelnen Kranken in Bezug auf Eintritt und Stärke der Reaktion aufmerksam gemacht, so dass ein aus diesem Experiment gezogener Schluss auf die Quantität des im Körper vorhandenen Antitoxins schon sehr misslich ist — es sind ja gerade hier nur die sehr grossen Dosen wirksam —, und vor allem ist es sehr fraglich, ob bei so schwer darniederliegenden Kindern die Haut überhaupt noch fähig zu einer solchen Reaktion ist. Kleinschmidt meint, man könne auch ohnedem Abheilung schwerer Lähmungen beobachten: nun, die beiden einzigen Fälle von diphtheritischer Respirationslähmung, die er beobachtet hat, sind ihm, ohne dass er den Versuch der Anwendung grosser Dosen gemacht hat, gestorben. Das entspricht ganz der allgemeinen Erfahrung.

Es ist glatt zuzugeben, dass eine Erklärung des Verfahrens noch nicht möglich ist. Herr Paessler sieht sie in der dauernden Anwesenheit von Diphtheriebazillen in den Lakunen der Tonsillen, ein Befund, der auch an meiner Kilnik mehrfach erhoben worden ist. Es ist das gewiss ein beachtenswerter Gesichtspunkt; mir scheint damit nur nicht recht erklärt zu sein, warum es dieser hohen Dosen bedarf, und warum sonst Dauerträger von Bazillen in der grössten Mehrzahl von Lähmungen frei bleiben. Aber die Unerklärbarkeit teilt das in Rede stehende Verfahren mit mancher anderen therapeutischen Massnahme, auf die wir aus theoretischen Bedenken auch nicht verzichten.

Herr **Georg Hesse** zeigt die **Steine und Röntgenbilder** eines Kranken, der an Blasen- und linkseitigem Nierenblasenstein litt. Der Blasenstein wurde in Lokalanästhesie durch Sectio alta entfernt, der Nierenstein samt der völlig entarteten linken Niere 14 Tage später in Allgemeinnarkose. Die Eingriffe wurden ohne Störung überstanden.

Herr **Mann: Ueber den Mechanismus der Blutbewegung in der Vena jugularis interna**[1]).

Im Jahre 1902[2]) hatte ich Gelegenheit einen Fall von freiliegendem Bulbus venae jugularis im Mittelohr bei fehlendem Trommelfell zu beobachten. Ich entdeckte, dass die Blutbewegung im Bulbus, also auch in der V. jugularis interna von der jeweiligen Kopfstellung abhängt. Bei einer Seitwärtsdrehung des Kopfes um eine senkrechte Achse, bei welcher der Proc. mast. senkrecht über das Sternoklavikulargelenk zu stehen kommt, erfolgt sie unter der ansaugenden Kraft des rechten Vorhofes in maximaler Weise. Das rührt daher, dass durch Zug des verkürzten Sternokleido das Lumen der Vena vollständig erweitert wird.

Am Schluss der kleinen Mitteilung habe ich gesagt: „Ich möchte noch darauf hinweisen, dass ich die lebhafte Blutbewegung auf der Seite des Halses, von welcher der Kopf abgewendet ist, für einen Kompensationsmechanismus des Körpers halte. Denn möglicherweise stockt oder ist auf ein Minimum herabgedrängt die Blutbewegung in der Jugularis der anderen Seite. Es müsste eine venöse Stauung im Schädel eintreten, wenn wir längere Zeit in dieser extremen Kopfhaltung verweilen."

Für die praktische Otologie habe ich folgende Schlusssätze formuliert:

„Die Ausführung der Sternokleidostellung nach freigelegtem Sinus beantwortet:

1. Die Frage: Ist der im Sinus vorhandene Thrombus obturierend oder nicht?
2. Die Frage: Ist bei intakt gefundenem Sinus der Bulbus bzw. die Jugularis von einem obturierenden Thrombus verschlossen oder nicht?

Diese Betrachtungen konnte ich 1904[3]) ergänzen.

1. Ein 14 jähriger Schüler zeigte auf der rechten Seite des Halses eine sehr grosse V. jugularis externa (in der Arbeit abgebildet). Ich schloss daraus, dass ihm auf dieser Seite die V. jugularis interna fehlen könne. Verschloss man durch Fingerdruck die grosse V. jug. externa nahe der Klavikula, so schwoll sie sofort zur Dicke eines Männerdaumens an — und der Kranke bekam Kopfschmerzen auf der rechten Kopfhälfte.

Liess man nun den Kopf stark nach links drehen, so dass die linke V. jug. interna abgeschnürt war, unter gleichzeitigem Verschluss der V. jug. externa rechts, so trat sofort hochgradige Zyanose ein. Die sichtbaren Venen an der Stirn traten hervor als dunkelblaue Stränge, subjektiv stellte sich bei ihm Flimmern vor den Augen, Kopfschmerz und heftiges Angstgefühl ein, als ob in jedem Augenblick die Sinne schwinden sollten. Damit war von neuem bewiesen, dass das Auftreten der lebhaften Pulsation in der V. jug. interna auf der Seite, wo der Warzenfortsatz senkrecht über dem Sternoklavikulargelenk steht (in dieser Arbeit zuerst positive Sternokleidostellung genannt, im Gegensatz zur negativen auf der anderen Seite) eine ausserordentlich wichtige und feine Kompensationseinrichtung des menschlichen Körpers ist, um venöse Stauung im Schädel zu vermeiden.

2. Ein 22 jähriger Bergmann war aus beträchtlicher Höhe herabgestürzt und hatte dabei beide Vorderarme gebrochen. Etwa ein Vierteljahr später bemerkte er, dass beim Bücken das rechte Auge hervortrete. Herr Augenarzt Dr. Voigt in Dresden stellte uns den Fall als intermittierenden Exophthalmus vor. Er erklärte ihn als ein Phänomen venöser Natur, und zwar nahm er ein traumatisch entstandenes retrobulbäres venöses Angiom an, welches bei allen Bewegungen, welche die rückläufige Blutzirkulation hemmen, wie Bücken, Pressen usw. eine stärkere Blutfüllung erfährt und dadurch den Bulbus aus der Augenhöhle hervordrängt.

Als ich diesen Kranken auf der Seite des intermittierenden Exophthalmus in die negative Sternokleidostellung brachte, trat mit derselben Präzision wie beim Bücken der Bulbus aus der Augenhöhle hervor.

Ich bin auf Grund dieses hier kurz wiedergegebenen Falles zu folgenden Schlusssätzen gekommen:

1. Bei starker Seitwärtsdrehung des Kopfes nach rechts oder links erfolgt auf der Seite der negativen Sternokleidostellung eine wesentliche Behinderung des Blutabflusses in der Jugularis interna. Dies würde in kurzer Zeit zu schweren Stauungserscheinungen im Schädel führen, wenn nicht gleichzeitig auf der Seite der positiven Sternokleidostellung die Jugularis interna wesentlich erweitert und unter die ansaugende Kraft des rechten Vorhofs gestellt würde.
2. Auf der Seite der negativen Sternokleidostellung tritt aber trotzdem eine gewisse venöse Stauung im Schädel ein.
3. Bei freigelegtem Sinus sigmoideus kann man mit Hilfe der positiven Sternokleidostellung den Nachweis liefern, ob die Jugularis interna inklusive Sinus an irgend einer Stelle von einem obturierenden Thrombus verschlossen ist.
4. Die bei Sinusverletzung beobachteten Fälle von Luftembolie erklären sich nur durch die positive Sternokleidostellung.
5. Durch geeignete Lagerung des Kranken bei Operationen und Verbänden am Sinus lässt sich Luftembolie mit Sicherheit vermeiden.
6. Durch abwechselndes Herbeiführen der positiven und negativen Sternokleidostellung lässt sich festsetzen, ob eine oder beide Jugulares internae weit genug sind, um den venösen Abfluss des Blutes aus der Schädelhöhle allein zu übernehmen.

Es werden sich also künftig die Todesfälle vermeiden lassen, die bei Unterbindung einer Jugularis interna infolge mangelhafter Entwicklung der anderen eingetreten sind.

Seit dem Jahre 1904 habe ich mich nicht wieder zu diesem Gegenstand geäussert. Ich habe ihm trotzdem unausgesetzt mein Interesse zugewendet und die oben aufgestellten Sätze als richtig befunden.

Zuerst ist in der ophthalmologischen Literatur eine Bestätigung meiner Beobachtungen erfolgt durch Prof. Birch-Hirschfeld-Leipzig[4]).

Von den Otologen war es zuerst Hansberg[5]), der das Jugularisphänomen in zweien seiner Fälle bestätigt fand. Weiterhin bespricht es ausführlich Körner[6]). Bönninghaus[7]) führt in seinem Lehrbuch der Ohrenheilkunde die erwähnten Jugulariserscheinungen als Mannsches Symptom an.

O. Muck-Essen hat sich in zwei Aufsätzen mit den besprochenen Fragen beschäftigt. Sie führen folgende Titel:

Ueber die Beeinflussung der Blutzirkulation im Schädelinnern durch die sog. Sternokleidostellung des Kopfes. (M.m.W. 1912 Nr. 7.)

Gestaltveränderung einer Hirnwunde durch Kopfdrehung hervorgerufen. (Ein weiterer Beitrag zur Beeinflussung der Blutzirkulation im Schädelinnern durch Sternokleidostellung.) (M.m.W. 1915 Nr. 25.)

In der zweiten Arbeit nimmt er noch Bezug auf einen dritten Aufsatz: Ueber die Ursache einer bei raumbeschränkenden Vorgängen in der hinteren Schädelgrube beobachteten eigentümlichen Schiefstellung des Kopfes. (M.m.W. 1914 Nr. 13.)

Die Beobachtungen dieses Autors sind gut und einwandfrei, die Schlüsse, welche er zieht, sind richtig, nicht einwandfrei ist jedoch wie er mit mir und meiner Autorschaft umgeht.

In der Anmerkung 3 der ersten Arbeit sagt er: „Unter positiver Sternokleidostellung des Kopfes wollen wir[8]) die Kopfstellung verstehen, bei welcher der Warzenfortsatz der Schädelhälfte, welche den Knochendefekt zeigt, direkt über dem gleichseitigen Sternoklavikulargelenk zu stehen kommt. Die entgegengesetzte analoge Kopfstellung ist dann die negative Sternokleidostellung.

Wer steckt hinter dem wir? Jeder Leser, welcher meine Arbeiten nicht kennt, kann doch nur vermuten Herr Muck. Muck hat diese Versuchsanordnung zuerst gemacht und Muck hat diesen Namen geprägt. Wozu dies?

---

[1]) Ausgearbeitet und erweitert nach einer Demonstration.

[2]) Z. f. Otol. 40. H. 4.

[3]) Ein neuer Beitrag zur Lehre vom Mechanismus der Blutbewegung in der Vena jugularis interna. Verhdl. d. deutsch. otol. Ges. 1904, S. 121.

[4]) Die Krankheiten der Orbita. Hb. v. Graefe-Saemisch. II. Teil. IX. Bd. XIII.

[5]) Z. f. Otol. 44. S. 340—342.

[6]) Die otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter. Nachträge zur III. Auflage, S. 49. Wiesbaden 1908.

[7]) Karger: Berlin 1908.

[8]) Von mir gesperrt gedruckt.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Das wird dadurch nicht gebessert, dass er mich auf der nächsten Seite der Arbeit erwähnt und sagt: „Mann fand 1904 bei einem Fall von freiliegendem Bulbus usw. In dieser positiven Sternokleidostellung war die Pulsation in der V. jugularis interna am deutlichsten zu beobachten."

Das fand ich aber gar nicht 1904, sondern schon 1902, und warum werden die Arbeiten nicht so zitiert, dass sie jeder sofort nachlesen kann, der sich dafür interessiert? Die beiden Fälle von 1904, die mich zu weiteren Schlussfolgerungen veranlassten, werden totgeschwiegen. Warum, werden wir gleich sehen.

Muck kommt zu folgenden Schlusssätzen:

1. Der behinderte Abfluss aus einer Vena jugularis interna macht keine allgemeine Stauung im Schädelinnern, sondern nur eine partielle und zwar in der gleichliegenden Hemisphäre.

2. Durch die Sternokleidostellung des Kopfes entsteht eine ungleichmässige Füllung der Sinus der beiden Hemisphären insofern, als in der positiven Sternokleidostellung die gleichseitige Hemisphäre eine Volumenabnahme, in der negativen hingegen dieselbe Hemisphäre eine Volumenzunahme erfährt.

Diese Volumenänderungen der beiden Hemisphären sind bedingt durch den ungleichmässigen Abfluss des Blutes aus den Sinus des Gehirns, wenn der Kopf sich in der Sternokleidostellung befindet. Während in der negativen Sternokleidostellung auf der Seite, nach der der Kopf gedreht wird, die V. jug. int. eine Kompression erfährt und damit eine Stauung in den gleichliegenden Hirnsinus eintritt, gestalten sich die Abflussbedingungen für den venösen Blutabfluss aus dem Schädelinnern in der positiven Sternokleidostellung für die gleichseitige Hemisphäre günstiger.

Wir haben also in der positiven Sternokleidostellung des Kopfes eine Kompensationseinrichtung für den einseitig behinderten venösen Abfluss des Blutes aus dem Schädelinnern."

Wer meine, vor 10 Jahren aufgestellten Schlusssätze 1 und 2 vergleicht, kann sich nur darüber wundern, wie viel mehr Worte Muck braucht, um dasselbe als Resultat eigener Forschung dem Leser zu unterbreiten.

Das über den Kompensationsmechanismus habe ich aber in meiner Arbeit 1904 viel klarer ausgedrückt:

„Der Eintritt des Pulses in der V. jugularis interna bei der Sternokleidostellung ist der Ausdruck einer ausserordentlich wichtigen und feinen Kompensationseinrichtung des menschlichen Körpers — nicht die Sternokleidostellung, wie Herr Muck sagt, — die machen wir im Experiment.

Während Herr Muck im Jahre 1912, wie wir oben bezüglich der Sternokleidostellung ausgeführt haben, noch das schamhafte „Wir" gebraucht, wird er in seiner Arbeit „Ueber die Ursache usw." (M.m.W. 1914 S. 716) deutlicher. Hier steht zu lesen: „Ich fand nämlich, dass wenn der Kopf seitlich um die Vertikale gedreht wird, der Füllungsgrad in den Blutleitern der beiden Schädelhälften auffällig verschieden ist" usw.

Nahm Herr Muck an, dass ich und diejenigen, die meine Arbeiten kannten, es nun auch langsam glauben würden, dass wirklich er das gefunden habe und nicht ich?

Nicht bestritten soll und kann Herrn Muck werden, dass er mit Hilfe der von mir angegebenen Untersuchungsmethode am trepanierten und geheilten Schädel und neuerdings auch an einer Gehirnwunde, die von mir schon 1904 mit aller Bestimmtheit aufgestellte Lehre von der halbseitigen Stauung im Schädel auf der Seite der negativen Sternokleidostellung mit Beispielen belegt hat — aber auch nicht mehr!

Einen solchen Fall stelle ich Ihnen eben vor.

Der Fall, für welchen ich Ihre Aufmerksamkeit erbitte, ist ein 9 jähriger Junge, welcher Juni vorigen Jahres auf der Abteilung des Herrn Geh. Rat Lindner von Seidel operiert worden ist. Es waren alle Zeichen eines Hirntumors vorhanden. Als Sitz musste die rechte motorische Region angenommen werden. Es wurde ein grosser Hautknochenlappen angelegt, so dass die Regio Rolandica vollkommen zugänglich wurde. Trotz eifrigen Suchens konnte ein Tumor nicht gefunden werden. Um die nötige Entlastung des Gehirns herbeizuführen, wurde die Knochenplatte an den Rändern verkleinert und die Schädelwunde primär geschlossen. Der Allgemeinzustand hat sich auffallend gebessert. Der Knochenlappen ist aber infolge eintretenden Hirnprolapses nicht eingeheilt, er schwimmt, wenn ich so sagen darf, auf der aufgetriebenen Hemisphäre. An den Rändern des Knochenlappens hat das Gehirn die Kopfhaut hernienartig vorgestülpt.

Ich zeige Ihnen nun den Fall nicht wegen seines sehr interessanten neurologischen Befundes, sondern lediglich wegen des durch Kopfstellung wechselnden Hirnvolumens der operierten Seite.

Wenn er den Kopf geradeaus hält, so dass Stirn und Vorderfläche des Körpers in parallelen Ebenen liegen, nimmt der von allen Seiten gut mit Haut bedeckte Hirnprolaps eine Mittelstellung ein. Er lässt für das Auge und den tastenden Finger deutliche Pulsation erkennen. Dreht man den Kopf des Patienten so nach links, dass der Warzenfortsatz der operierten Kopfseite senkrecht über dem Sternoklavikulargelenk steht (positive Sternokleidostellung), so verstärkt sich die Pulsation. Erzeugt man nun durch Kopfdrehen nach rechts die negative Sternokleidostellung, so hebt sich unter abnehmender Pulsation der Hirnprolaps nach aussen, bis zu einer deutlich nachweisbaren Höhe gegenüber der Mittelstellung.

Bei der grossen Anzahl von Kopfschüssen, welche zur Zeit in Lazaretten liegen, bei welchen entweder schon das Geschoss oder nachträglich der Chirurg, Lücken im knöchernen Schädel erzeugt haben, können sich die Kollegen nun wieder von der Richtigkeit überzeugen, was ich vor nunmehr 11 Jahren mit folgenden Worten präzisiert hatte:

„Auf der Seite der negativen Sternokleidostellung tritt eine gewisse venöse Stauung im Schädel ein."

Zuletzt hat Goerke*) das Wort ergriffen zu meinem Jugularissymptom. Er bestätigt die Richtigkeit meiner Annahme, dass die positive Sternokleidostellung eine grosse Rolle spielt beim Zustandekommen einer Luftembolie.

Herr **Böhmig: Neurologisches aus dem Reservelazarett I.** (Mit Krankenvorstellungen.)

In der Aussprache bemerkt Herr H. Weber, dass er bei zwei Soldaten mit Tangentialschuss des Gehirns eine fraglos funktionelle ausgesprochene ataktische Sprachstörung, in der Hauptsache beim Nachsprechen, beobachtet habe; genau wie die Paralytiker veränderten diese Leute sog. schwierige Worte, wie Dampfschiff-Schleppschiffahrt, Flanell-Lappen usw., durch Stolpern, Häsitieren, Versetzen einzelner Buchstaben und Silben; die Sprachstörung war vorübergehend.

Herr **Mann: Krankenvorstellung.**

Vor 10 Jahren infolge Traumas entstandene Schläfenlappenzyste bei der Radikaloperation des linken Ohres eröffnet.

Erscheint ausführlich an anderem Orte.

Gynäkologische Gesellschaft München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 16. Dezember 1915.

Die Neuwahl der Vorstandschaft wurde bis nach dem Kriege verschoben, auf Ersuchen führt die alte Vorstandschaft die Geschäfte bis nach Friedensschluss weiter.

Herr **Amann** demonstriert:

1. 2 Fälle von **Uterussarkomen mit Metastasen in den Lungen;**
2. **Peritheliom des Ovars mit Metastase im Gehirn;**
3. **Intramurales Fleischmyom mit Drucknekrose der Wand und Durchbruch in die Korpushöhle;**
4. **Tubentuberkulose mit tuberkulösen Abszessen im Uterus.**

Herr **Bab: Bemerkungen zur hypophysären Pathologie und Therapie.** (Erscheint in dieser Wochenschrift.)

Herr **v. Seuffert: Zur Physik der gynäkologischen Strahlentherapie.**

Zwei verschiedene biologische Wirkungen strahlender Materie sind therapeutisch verwendbar:

1. Die diffuse und oberflächliche Zellzerstörung durch weiche Strahlen. Diese bewirkt die rasche Blutstillung und Beseitigung der Jauchung, also gerade das, was am Anfang der neuen Krebstherapie so begeistert begrüsst wurde. Dass Blutstillung und Beseitigung der Jauchung durch Strahlen so viel vollkommener erreicht werden können, als durch alle früheren Mittel, beruht auf der besseren Tiefenwirkung.

Möglichste Steigerung der Tiefenwirkung wurde ja auch schon mit den früheren Methoden angestrebt, aber lange nicht so gründlich erreicht. Daher ist es auch nicht richtig, dass mit anderen Palliativmitteln gleich Gutes erzielt werden kann.

Ueber der allerdings noch wertvolleren zweiten Strahlenwirkung scheinen diese besonders für das subjektive Befinden der Patientinnen so wertvollen Wirkungen der weichen Strahlen oft fast vergessen und jedenfalls viel zu wenig ausgenützt zu werden.

Wer ausschliesslich nur mit harten Strahlen behandelt, verzichtet ganz auf sie, und erlebt infolgedessen manchmal sehr unangenehme Nachblutungen. Wir pflegen daher schon seit einiger Zeit wieder bei der ersten Strahlenbehandlung auch weiche Strahlen zur Wirkung zu bringen. Erst wenn durch diese sicherere Blutstillung usf. erreicht ist, wird mit harten Strahlen allein weiterbehandelt.

2. Die elektive, tiefgehende Wirkung der harten Strahlen.

Dass zu einer Tiefentherapie nur harte Strahlen brauchbar sind, war ja eigentlich von Anfang an selbstverständlich. Wie sich die, welche das Arbeiten mit weichen Strahlen auch für Tiefentherapie empfohlen haben, das vorstellen, dass diese weiche Strahlen da, wo sie überhaupt nicht hindringen können, wirken sollen, ist unverständlich.

Aber auch Elektivität der Wirkung kann, wie heute sicher feststeht, nur mit harten Strahlen erreicht werden, und zwar um so besser, je härter die Strahlen sind.

Diese Elektivität der harten Strahlen ist jedoch keine absolute! Sie besteht nur darin, dass zur Beeinflussung der sogen. „strahlenempfindlichen" Zellen geringere Strahlenmengen genügen, als zu der weniger empfindlicher Gewebe.

---

*) Ueber Sinusblutungen, ihre Gefahren und ihre Behandlung. Arch. f. Ohrenheilk. 96. S. 36 ff.

Infolge dieser Tatsache hängt die Elektivität und damit auch Erfolg und Ungefährlichkeit jeder Strahlenbehandlung ebenso sehr von einer richtigen Dosierung, wie von geeigneter, harter Qualität der Strahlen ab.

Dem, was im Interesse einer guten Dosierung wünschenswert wäre, stehen nun aber so ziemlich alle physikalischen Verhältnisse direkt entgegen.

Infolge von Dispersion und Absorption müssen, statt umgekehrt, alle oberflächlicher gelegenen Gewebe eines bestrahlten Körpers stets von grösseren Strahlenmengen getroffen werden, als das eigentliche Tiefenobjekt der Therapie.

Diese ungünstigen „Dosenquotienten" müssen nach Möglichkeit verbessert werden. Diese Frage ist auch der Hauptinhalt der beiden, in letzter Zeit erschienenen Mitteilungen aus der Freiburger Klinik.

Die Mittel hierzu sind: Zur Verbesserung des Absorptionsquotienten: möglichst grosse Härte und „spezifische Homogenität" der Strahlen.

Bei den radioaktiven Substanzen sind diese beiden Voraussetzungen bereits optimal erfüllt.

Bei den Röntgenstrahlen dagegen, waren die ungünstigen Absorptionsverhältnisse bisher der Grund ihrer geringen Brauchbarkeit für Karzinomtiefentherapie.

Da das Hindernis hier an der Qualität der Röntgenstrahlen liegt, so kann eine wesentliche Verbesserung nur durch Erzeugung bedeutend härterer Röntgenstrahlen erreicht werden, also durch Lösung technischer Probleme. „Reinigung" der jetzigen Strahlengemische durch stärkere Filtrierung genügt allein nicht, ist aber zur Steigerung der spezifischen Homogenität auch notwendig.

Bezüglich der Dispersionsschwierigkeiten liegen die Verhältnisse gerade umgekehrt: Durch Vermehrung des Abstandes der Strahlenquelle vom bestrahlten Objekt kann der Dispersionsquotient fast beliebig verbessert werden.

Da jedoch mit jeder Abstandsvergrösserung ein im Quadrat dieser Vergrösserung wachsender Quantitätsverlust verbunden ist, so ist dieses Mittel nur da anwendbar, wo sehr grosse Strahlenmengen zur Verfügung stehen.

Das aber ist nur bei Röntgenstrahlen der Fall. Hier wird tatsächlich mit den heute allgemein benützten Fokusabständen schon ein fast optimaler Dispersionsquotient erreicht.

Für die Radium- und Mesothoriumtherapie aber liegen diese Verhältnisse noch sehr ungünstig. Man kann wohl sagen, dass fast alle Misserfolge, insbesondere alle Gefahren dieser Therapie, allein durch die schlechten Dosenquotienten bedingt sind.

Die Grösse des Einflusses dieses Faktors wird noch viel zu wenig berücksichtigt, obwohl man sich über sie durch einfachste mathematische Ueberlegung klar werden muss.

Werden starke radioaktive Präparate, was gar nicht selten geschieht, mit Oberflächenabständen von nur wenigen Millimetern angewendet, dann erhält das dem Präparat nächstliegende Gewebe Strahlendosen, die tausend- bis millionenmal grösser sein können, als die zur Zerstörung empfindlicher Zellen schon ausreichende Dosis. Wenn da die Elektivität aufhört und diffuse Gewebszerstörungen eintreten, so darf das gewiss nicht dem Mittel an sich zur Last gelegt werden.

Allerdings kann schon durch Vergrösserung der Abstände auf nur einige Zentimeter der Dispersionsquotient ganz erheblich verbessert werden.

Zum sicheren Ausschluss jeder Gefahr genügt aber diese Verbesserung noch keineswegs. Besonders bei perkutanen Bestrahlungen und wenn zur Erzielung der bei Karzinom notwendigen Tiefenwirkung mit sehr starken Präparaten behandelt werden muss, dann braucht man unbedingt noch viel kleinere Dosenquotienten.

Zu weiterer Abstandsvergrösserung reichen nun aber selbst die heute zur Verfügung stehenden, relativ grossen Mengen radioaktiver Substanzen nicht aus.

Da auch nicht erwartet werden kann, dass wir in absehbarer Zeit zehn- oder hundertmal mehr Radium- oder Mesothorium bekommen werden, so wäre die „Radiumtherapie" hier auf einen toten Punkt gekommen.

In der Veränderung der Konzentration unserer radioaktiven Bestrahlungsapparate besitzen wir aber ein weiteres, bisher noch wenig ausgenütztes Mittel zur Verbesserung des Dosenquotienten.

Das Gesetz von der Abnahme der Intensitäten im Quadrat der Entfernung gilt nämlich im vollen Umfang nur für punktförmige Strahlenquellen. Die Röntgenröhren sind immer als solche zu betrachten.

Dagegen wirken selbst unsere stärkst-konzentrierten Radiumpräparate bei kleinen Abständen nicht als punktförmig, und durch Verminderung der Konzentration kann die Dispersion und deren ungünstige Folgen noch ausserordentlich viel mehr vermindert werden.

Trotz sehr grosser technischer Schwierigkeiten, die sich der praktischen Verwendung dieser Möglichkeit einer Quotientenverminderung entgegenstellen, müssen wir versuchen, sie auszunützen. Denn nur dadurch können wir die noch notwendige Verbesserung unserer Radiumtiefentherapie erreichen.

Die neuesten technischen Fortschritte und experimentelle Forschungen, die während des letzten Jahres von verschiedenen Autoren ausgeführt wurden, lassen auch hoffen, dass man bald noch erheblich mehr als bisher mit Strahlentherapie erreichen kann. Die Resultate der vom Verfasser in dieser Beziehung angestellten Untersuchungen werden demnächst in einer ausführlichen Publikation mitgeteilt werden. (Autoreferat.) G. Wiener-München.

Aerztlicher Verein in Nürnberg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 9. September 1915.

Vorsitzender: Herr Port.

Herr **Port: Demonstrationen aus dem Gebiete der Orthopädie.**

Diskussion: Herr Silberstein.

Herr **Walterhöfer: Ueber Malaria im gegenwärtigen Kriege.** Mit Demonstration von Blutpräparaten und Fieberkurven.

Diskussion: Herr G. v. Merkel.

Herr **Brandt: Ueber einen Fall von Hautdiphtherie.**

Sitzung vom 30. September 1915.

Vorsitzender: Herr Port.

Herr **Florian Hahn** bringt die Krankengeschichte eines 15 jähr. Knaben, bei dem sich unmittelbar an eine Angina eine **progrediente eitrig-fibrinöse Meningitis** des rechten Schläfenlappens mit halbseitiger Lähmung und Fazialisparese entwickelt hatte. Ausgedehnte Trepanation. Vorstellung des vollkommen Geheilten.

Herr **Emil Müller** berichtet aus dem Reservelazarett II Ludwigsfeld über einen Fall von **Streifschuss (!) des Kopfes** mit schwerer **motorisch-amnestischer Aphasie.** Knochenimpression. Trepanation. Heilung. Vorstellung des Patienten. (Erscheint in dieser Wochenschrift.)

Diskussion: Herren Schild, Frank.

Herr **Florian Hahn** referiert über die von ihm im Reservelazarett II Ludwigsfeld vorgenommenen **12 Aneurysmaoperationen** und stellt 6 radikal Operierte und Geheilte vor: 1 Fall von Aneurysma der Art. femoralis am und über dem Poupartband, 1 Aneurysma arteriovenosum der Art. femoralis, 1 der Poplitea, 1 der Tibialis post., 2 der Art. axillaris. Lange Vorbereitung der Verletzten durch Kompression, Bindenwicklung, Hochlagerung etc. wird dringend empfohlen.

Ferner berichtet er über **9 Fälle von Nervenlähmungen durch Schussverletzung.** Von 5 Radialislähmungen wurden durch Operation 3 geheilt, diese betrafen nur Nervenlösungen mit Entfernung von Fremdkörpern und Neueinbettung der von Umschnürungen befreiten Nerven. 1 Medianuslähmung behob sich 5 Monate nach Resektion und Naht. Bei den übrigen Operierten kann ein definitives Ergebnis wegen Kürze der Zeit seit den Operationen noch nicht erwartet werden oder es war von den Verletzten keine Nachricht zu erhalten. Vorstellung 2 geheilter Radialislähmungen.

Weiterhin Vorstellung eines Verwundeten, dem in die Hohlhand wegen schwerer Narbenkontraktur ein **Wanderlappen** aus der Brust eingesetzt war. Als Gegenstück wird ein Verletzter mit Kontrakturstellung des Daumens bei unbedeutenden Narben gezeigt; der Zustand wird als **hysterische Zwangsstellung des Daumens** angesprochen.

Schliesslich wird eine **Becken-Hüftgelenksschussverletzung** vorgestellt, bei welcher nach langdauernder Eiterung mit allgemein septischen Erscheinungen Luxation des Hüftgelenks eingetreten war. Resektion des Caput femoris brachte Heilung, die noch durch eine Osteomyelitis der Skapula kompliziert war.

Herr **Hubrich: Vorstellung von Augenverwundeten.**

Verein deutscher Aerzte in Prag.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 3. Dezember 1915.

Herr **Hilgenreiner** bespricht: 1. an der Hand einiger Projektionsbilder die ziemlich typischen **Querdurchschüsse der Hand** mit Zersplitterung mehrerer bis sämtlicher Mittelhandknochen, wie sie entstehen, wenn die beim Umklammern des Gewehres, Spatens o. dgl. mehr oder minder fixierte Hand in radioulnarer Richtung vom Projektil durchschlagen wird. Dum-dum-Wirkung des Geschosses durch vorheriges Aufschlagen desselben auf dem umklammerten Gewehrlauf etc. wird verhältnismässig häufig beobachtet. Die Weichteile der Hohlhand bleiben ob ihrer geschützten Lage fast stets unversehrt im Gegensatz zu den meist schwer betroffenen Weichteilen des Handrückens. Von atypischen Querdurchschüssen der Hand werden ein Konturschuss des Handrückens und ein querer Durchschuss mit Verletzung der kleinen Nerven in der Vola manus und schweren trophoneurotischen Störungen demonstriert.

2. Vortr. stellt weiter einen operierten Fall von **Plexuslähmung nach Schussverletzung** mit eigenartiger Knochenneubildung vor. Bei der Operation fand sich ein merkwürdiges zartes, die Nerven

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

des Plexus zangen- und ringförmig umgreifendes Knochengebilde, welches man sich nur als aus verschleppten, von der Klavikula stammenden Periostteilen entstanden erklären kann.

O. Wiener.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 17. Dezember 1915.

Prof. **Pal** berichtet über einen Versuch mit einer **Rutengängerin**, Frl. L., bei welchem er sich überzeugte, dass sie **Emanationsempfindungen** besitzt.

Dr. **Josef Gerstmann** spricht, unter Vorstellung eines Mannes, über **reine taktile Agnosie als isolierte Krankheitserscheinung nach Schussverletzung des rechten Scheitelbeins** an einer der mittleren Region der postzentralen Hirnrindenwindungen entsprechenden Stelle. Bei vollständig freiem Sensorium und bei normaler Sprache vermag der Kranke, der seit ca. 7 Monaten beobachtet wird, in der linken Hand allgemein bekannte und übliche Gebrauchsgegenstände durch Betasten nach Bedeutung, Zweck und Verwendung nicht zu erkennen, obwohl die elementaren Empfindungsqualitäten dieser Hand völlig ungestört sind. Er kann die Gegenstände nicht benennen, obwohl er durch Tasten herausbringt, ob sie rauh oder glatt, lang oder kurz, leicht oder schwer, rund oder eckig sind. Diese Tastlähmung der linken Hand ist aber auch die einzige isolierte Ausfallserscheinung nach einer umschriebenen Schussverletzung an obgenannter Stelle.

Privatdozent Dr. **Finsterer** demonstriert einen Soldaten, der von ihm wegen **arteriomesenterialen Duodenalverschlusses und profuser Magenblutung** mit Erfolg operiert wurde. Seit 4 Jahren wiederholte Anfälle von linkseitiger Nierenkolik, seit einem Jahre zeitweise Magenbeschwerden und schwarze Stühle. Mitte September l. J. trat plötzlich blutiger Stuhl auf, dann Bluterbrechen, wiederholt und sehr profus, so dass der Mann verfiel und kleinen, kaum tastbaren Puls aufwies. Dabei war der Magen enorm dilatiert, trotz Erbrechens bestand starkes Plätschern; links vom Nabel eine sehr druckschmerzhafte Stelle, sonst Abdomen weich. Diagnose: hoher Dünndarmverschluss. Mediane Laparotomie unter Lokalanästhesie. Der enorm erweiterte Magen reichte bis ins kleine Becken, das Duodenum, gegen die Leberpforte hochgezogen, sehr stark erweitert, das Jejunum leer und kontrahiert. Die Dehnung des Duodenums reichte bis zur Durchtrittsstelle der Art. mesenterialis superior, von dort ab war der Endteil des Duodenums und Anfangsteil des Jejunum vollkommen leer. Von der ersten Jejunumschlinge aus zogen derbe Adhäsionen zu dem durch einen Nierentumor etwas vorgewölbten Mesocolon descendens. Hintere Gastroenterostomie, reaktionsloser Verlauf, kein Rezidiv der Magenblutung. 4 Wochen später wurde wegen der intermittierenden Pyonephrose mit Fieber die Nephrektomie gemacht. Genesung.

Prof. **Ehrmann** stellt eine Frau mit der seltenen **Kombination von Syphilis mit Tuberkulose** bzw. **Lupus** der Stirne, Nase, Wange und des Kinns vor.

Dr. **M. Kraus** demonstriert einen Soldaten mit **Parotisluxation infolge einer Kieferschussfraktur.** Aus der linken Wange ragte in die Mundhöhle ein etwa walnussgrosser, drüsenartiger Körper hinein. Es war die linke Parotis, die durch einen Schrapnellsteckschuss mit Fraktur des Unterkiefers aus ihrer Lage gebracht wurde und schon mit dem linken Zungenrande verwachsen war, was das Sprechen behinderte. Als der Vortr. diese Verwachsung durchtrennte, wurde die Zunge wieder freibeweglich und der Mann sprach wieder deutlicher. Durch das Ansetzen eines grösseren Saugglases an die linke Wange wurde die Parotis in die normale Lage gebracht.

Dr. **A. Kautzky-Bey** über **Fremdkörperlokalisation mittels einer Durchleuchtung und einer Plattenaufnahme.**

Erscheint in der M.m.W.

An den Vortrag schloss sich eine längere Diskussion, an welcher sich die Herren Fritz Demmer, Gottwald Schwarz, Foramitti, M. Haudek, M. Benedikt und der Vortr. selbst beteiligten. Das Verfahren Kautzkys wurde als ein einfaches und sinnreiches, daher zu empfehlendes anerkannt, überdies wurden andere, gut brauchbare Lokalisationsmethoden besprochen.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ein neues französisches Präparat als Ersatz für das Salvarsan.

In dem Bericht über die Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 29. November d. J. finden wir eine Mitteilung über zwei neue Präparate, welche bei der Behandlung der Syphilis das Salvarsan und das Neosalvarsan ersetzen sollen; sie sollen ihnen gleichwertig sein, ja sie in mancher Hinsicht übertreffen. (Cinq cent cinquante cas de syphilis traités par un composé organique d'arsenic, de bromure d'argent et d'antimonyle. A. Renault. L. Fournier et L. Guénot, présentée par A. Laveran. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 22, 1915.) Um die parasitizide Wirksamkeit des Arsenobenzols zu steigern, hatte Danysz vom Institut Pasteur als einer der ersten Verbindungen desselben mit verschiedenen Metallsalzen und Metalloiden hergestellt. Unter den so erhaltenen Körpern waren namentlich zwei besonders wirksam, die Verbindung mit Bromsilber (bromo-argentique) und die mit Antimonylsilberbromid (bromo-argentique-antimoniée); bei gewissen experimentell erzeugten Trypanosomiasen und der experimentellen Syphilis des Kaninchens ergaben sie ausgezeichnete Resultate. Als sie im Spital Cochin auch gegen die menschliche Syphilis versucht wurden, zeigten sie gleichfalls eine grosse Heilwirkung. Ueber die ersten derartigen Versuche berichtete der Akademie der Wissenschaften Danysz; die Ergebnisse wurden vor 2 Jahren in den Annales de l'institut Pasteur publiziert (ref. M.m.W. 1914, Nr. 22, S. 1244). Seine Versuche wurden von den Vorgenannten wieder aufgenommen und diese haben die guten Resultate auch bei der Behandlung der menschlichen Syphilis bestätigt gefunden. Namentlich die von D. als Präparat 102 bezeichnete silberhaltige Antimonylbromidlösung ist von allen organischen Arsenikverbindungen besonders wirksam. Seine therapeutische Wirksamkeit entfaltet das Präparat schon in sehr geringen Dosen von 0,10 g, selbst 0,05 g, während eine Giftwirkung sich erst bei 0,10 g pro Kilo Kaninchen zeigt. Es wurde bisher bei über 500 Syphilitikern intravenös injiziert, welche im Stadium des Schankers waren oder sekundäre Erscheinungen zeigten. Die Injektion wurde alle 3—4 Tage vorgenommen zunächst mit einer Dosis von 0,10—0,50 g und stieg über 0,30 g bzw. 0,35 g bis zu einer Gesamtdosis von 1,20 —1,50 g in 6—7 Injektionen. Die erste Einspritzung hatte gewöhnlich einen mehr oder minder heftigen Fieberanfall zur Folge. Magendarmbeschwerden fehlten, meist auch Kopfschmerzen Die späteren Injektionen riefen keine bemerkenswerte oder bloss eine ganz unbedeutende Reaktion hervor. Zwei- oder dreimal trat an den der Injektion folgenden Tagen ein Nesselausschlag oder ein scharlachähnliches Erythem auf, begleitet von einem leichten Fieberanfall. In 2 oder 3 Tagen verschwand er wieder. Es waren dies die einzigen Nebenerscheinungen, welche zur Beobachtung kamen. In der Heilwirkung erwies sich das neue Mittel dem Arsenobenzol gleichwertig: Rückbildung der primären und sekundären Erscheinungen, Verschwinden der Spirochäten und Hebung des Allgemeinzustandes; ebenso war die Wirkung bei tertiärer Syphilis sehr günstig (Gummata im Unterhautzellgewebe, gummöse Periostitis etc.). Was die Beständigkeit der Reaktion anbelangt, so zeigten Prüfungen, die Monate nach der letzten Injektion vorgenommen wurden, dass sie wie beim Arsenobenzol grossen Schwankungen unterliegt.

Bei Patienten, welche einen nur einige Tage alten syphilitischen Schanker aufwiesen und bei denen das Ergebnis vom Beginn der Behandlung an negativ war, schien wenigstens die Ausbreitung der Krankheit verhindert zu werden. Die Reaktion blieb negativ, wenn auch die Behandlung ein Jahr lang dauerte. Bei den Patienten aber, bei welchen sie vom ersten Augenblick der Behandlung an positiv war, nahm sie allmählich ab und verschwand ganz, also ebenso wie bei der Behandlung mit Arsenobenzol muss man hier mit dem Urteil zurückhalten, denn nach einigen Monaten kann sie wieder auftreten. Es ist dann nötig eine oder mehrere neue Injektionen zu machen.

Zusammenfassend geht aus der Mitteilung hervor, dass das Antimonylsilberbromidarsenik von Danysz bei der Behandlung der Syphilis sehr günstige Resultate ergibt, welche sich mit denen wohl vergleichen lassen, welche bei der Salvarsanbehandlung erreicht werden können. Das Antimonylsilberbromidarsenik übertrifft aber das Arsenobenzol noch dadurch, dass es schon bei einer geringeren Arsenikmenge wirksam ist und weniger intensive und weniger peinliche Reaktionserscheinungen hervorruft. Die Verfasser glauben, wenn man nach ihrem Verfahren vorgehe seien keinerlei Zwischenfälle zu befürchten. Nach dem Gesagten bedeutet seine Einführung in die Therapie zweifellos einen Fortschritt in der Behandlung der Syphilis.

Zu denselben Schlussfolgerungen gelangte Dr. Raspail bei den Untersuchungen bezüglich der Behandlung der Syphilis mit Verbindungen von Bromsilber und Antimonylbromsilber mit Arsenobenzol. Er behandelte 50 Fälle von meist sekundärer Syphilis im Spital von Val-de Grâce. In einem Rapport an die Militärbehörde spricht sich R. folgendermassen aus. Das von Danysz gefundene Präparat 102 hat folgende Vorteile:

1. Es ist ziemlich beständig; eine Lösung hält sich stundenlang unverändert, so dass man zahlreiche Patienten damit hintereinander behandeln kann.
2. Die Behandlung ist sehr einfach und bedarf keines grossen Instrumentariums.
3. Sie hat keine schädlichen Folgen und zeigt höchstens eine vorübergehende nicht schwere Reaktion.
4. Sie kann sehr rasch durchgeführt werden, da die Pause zwischen zwei Injektionen nicht mehr als einen Tag zu betragen braucht.
5. Sie ist sehr wirksam. Primäre sowohl, wie sekundäre und tertiäre Erscheinungen verschwinden in einigen Tagen bei einer Dosierung, die immer viel weniger hoch zu sein braucht als beim Salvarsan und dem Neosalvarsan. In 80 Proz. der Fälle fiel bei einer Gabe von 1—1,20 g von 102 der Blutbefund 1—2 Monate nach Schluss der Behandlung negativ aus.

Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 4. 25. Januar 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 4.

Aus dem Seuchenlaboratorium einer Armee.

Zur Aetiologie und Pathogenese des Gasbrands.

I. Mitteilung.

Von H. Conradi und R. Bieling.

Der Gasbrand ist im wesentlichen eine Krankheit des Krieges. Hingegen treten die übrigen Infektionskrankheiten, die den Heeren folgen, nicht minder häufig auch im Frieden auf. Unter seinem Schutze konnte daher bei Zeiten gegen die Kriegsseuchen und ihre spezifischen Erreger gerüstet werden. Längst ist die andere, nicht minder gefährliche Wundinfektion des Schlachtfeldes, der Tetanus, durch prophylaktische, auf ätiologischer Forschung beruhende Massnahmen eine vermeidbare Krankheit geworden. Der Gasbrand aber, dessen Aetiologie noch wenig geklärt war, traf uns nahezu unvorbereitet. Sein spärliches Vorkommen in den Friedensjahren legte der systematischen Forschung Schranken auf. Um so beschwerlicher war darum der Weg, den Eugen Fraenkel, v. Hibler, Ghon und Sachs u. a. einschlugen und bis zur ätiologischen Klärung sporadischer Gasbrandfälle zu Ende gingen. Allein Einzelbefunde reichen nicht aus, den dunklen Komplex der Massenerkrankungen zu erhellen. Ebenso aber wie die bakteriologische Forschung Mittel zur Verhütung einer anderen Wundinfektionskrankheit, des Tetanus, bereitstellte, wird auch die Erkenntnis der Aetiologie und Pathogenese des Gasbrandes seiner Prophylaxe und der kausalen Therapie entgegenführen.

Innerhalb eines bestimmten Zeitraumes haben wir deshalb auf Veranlassung des Armeearztes Herrn Obergeneralarzt Landgraf, dem die Arbeit jede Förderung verdankt, sämtliche im Armeebereich beobachteten Gasbrandinfektionen bakteriologisch untersucht *).

Uebereinstimmend war bei unserem Beobachtungsmaterial die Art des Traumas, nämlich Verletzungen durch Explosivgeschosse (Granaten, Minen, Gewehrgranaten), während nur 7 mal ein Gewehrschuss (3 mal Steckschuss) vorlag. Ferner führte regelmässig das Trauma zur Zertrümmerung und Zerreissung tiefliegenden Gewebes, häufig ausserdem zur Zersplitterung der Knochen, während der Einschuss und der nicht immer vorhandene Ausschuss relativ klein waren. Oft ging die Verletzung mit sehr erheblichem Blutverlust einher und bisweilen sogar erfolgte Durchtrennung grosser Arterienstämme. Geschosssteile und -splitter, Tuchfetzen und Erde wurden mehrfach im Schusskanal gefunden.

Das klinische Verhalten der untersuchten Krankheitsfälle war übereinstimmend. Stets boten sich im Verlauf des einzelnen Krankheitsfalles folgende fünf charakteristische Symptome:

1. Das Gewebsemphysem und -ödem, das sich an der Oberfläche als Schwellung bemerkbar macht, und wie ein Luftkissen anfühlt, bei tieferliegendem Sitz durch Knistern verrät. Häufig entleert sich aus dem Wundkanal sanguinolente, schäumige Flüssigkeit. Besonders ausgedehnte Oedeme heben die Epidermis blasenartig ab.

2. Lokale Fäulnis, mit regionärem, rasch fortschreitendem, brandigem Zerfall der Muskulatur, gekennzeichnet durch widerlichen, säuerlich-ranzigen Geruch und durch schwarzbraune, schwarzgrüne oder schwarzblaue Verfärbung der Wundränder und der umgebenden Haut- und Muskelpartien.

3. Fortschreitendes Kälterwerden der distalen Partien der verletzten Extremitäten mit Kältemarmorierung der Haut.

4. Starke Frequenzsteigerung des meist kleinen Pulses, während die Temperatur uncharakteristisch, bald weniger, bald mehr ansteigt.

5. Dyspnoe, komatöse Atmung in extremis.

Die abgesetzten Glieder zeigten die oben erörterten Veränderungen. Längere Zeit nach der Operation waren die Muskelfasern durch Gasblasen im Perimysium auseinandergesprengt. Dann war auch die Schwimmprobe positiv, während sofort nach der Operation entnommene Muskelstücke im Wasser untersanken.

Die kurze Zeit nach dem Tode erfolgten Sektionen zeigten ausser geringer Brüchigkeit von Leber- und Milzgewebe keinerlei makroskopische Veränderungen. Längere Zeit nach dem Tode floss beim Durchschneiden aus sämtlichen inneren Organen reichlich schaumige Flüssigkeit aus. Typische Schaumleber wurde jedoch niemals beobachtet [1]).

Wie bei statistischen Forschungen die Zuverlässigkeit des Urmaterials die Exaktheit der folgenden Ergebnisse bedingt, so hängt auch die bakteriologische Untersuchung entscheidend von der einwandfreien Beschaffenheit des Ausgangsmaterials ab. Vor allem kam es darauf an, die Krankheitserreger des befallenen Gewebes rein zu erhalten und ohne fremde Beimengung fortzuzüchten. Der Zutritt von Fremdkörpern zum Untersuchungsmaterial musste verhindert, eine Anreicherung des Gasbranderregers im natürlichen Nährboden erzielt werden. Sonach bedurfte es einer besonderen Methodik, um die vom Wundkanal her eingedrungenen, der Oberfläche entstammenden Zufallskeime auszuschalten. Weiterhin konnte die Grundlage der ätiologischen Untersuchung nur das dem Kranken entnommene Muskelgewebe bilden, nicht aber das Leichenmaterial. Es war nämlich zu erwarten, dass exzidierte Muskelteile oder amputierte Gliedmassen den Erreger rein enthielten, das Obduktionsmaterial aber von anaëroben Fäulniskeimen durchsetzt war. Eine solche Verunreinigung des Ausgangsmaterials erschien um so unerwünschter, als der von Eugen Fraenkel entdeckte Bacillus emphysematodes, der als Gasbranderreger von vornherein in Betracht kam, nicht selten auch als Nebenbefund in menschlichen Leichen festgestellt wurde. Nur im Zusammenhang mit dem Krankenmaterial konnte somit das Sektionsmaterial ätiologischen Schlussfolgerungen zugrunde gelegt werden.

Danach war folgende Arbeitsweise vorgezeichnet: Unmittelbar nach der Operation wurden apfel- bis faustgrosse Muskelstücke, die dem primären Herd benachbart lagen, entnommen und sogleich in 1 proz. $HgCl_2$-Lösung eingelegt. Die Entnahme und auch die spätere Verarbeitung der Muskelteile erfolgte mit Instrumenten, die in heissem, auf mindestens 160° erhitztem Oel ca. 1 Minute lang gehalten waren. Hierauf wurde unter sterilen Kautelen ein Muskelstück halbiert, der Gewebssaft auf Objektträger ausgestrichen und im hängenden Tropfen untersucht. Nach 1—3 stündigem Aufenthalt in der 1 proz. $HgCl_2$-Lösung wurde die Muskelprobe in 1 prom. $HgCl_2$-Lösung übertragen und in Standgefässen mit Watte bedeckt im Brutschrank bei 37° gehalten. Sobald die Organteile infolge ihrer Gasentwicklung spontan an die Oberfläche kamen, d. h. meist bereits nach 24 stündigem Aufenthalt im Brutschrank, erfolgte in der später zu erörternden Weise die weitere Verarbeitung. Analog verfuhren wir mit dem Obduktionsmaterial (Muskulatur, Leber, Milz, Niere, Herzblut im abgebundenen Herzen).

---

*) Den Anstoss zu der systematischen Untersuchung gab Stabsveterinär d. R. Dr. Steinbrück, der von vornherein auf die engen Beziehungen zwischen Rauschbrand und Gasbrand hinwies.

Landgraf.

[1]) Bei einem Fall von Schaumleber fand sich der Bacillus emphysematodes Fraenkel. Den von Herrn Marine-Oberstabsarzt Wendt zur Verfügung gestellten Notizen entnehmen wir, dass bei einem Schussverletzten (Gewehrschuss durch den 3. Lendenwirbel und das Colon sigmoideum) bei der ca. 8 Stunden nach dem Tode erfolgten Sektion die Leber folgenden Befund darbot: „Oberfläche zeigt kleine, grieskorngrosse, gelbliche Herde, die man auf Einschnitt und Bestreichen nicht wegstreichen kann. Die ganze Leber durchsetzt von diesen Herden, die in der Mitte eine kleine Delle zeigen: Gewebe brüchig. Die Diagnose war in vivo auf Gasbazillen nicht gestellt."

Nach dieser Anreicherung im natürlichen Nährsubstrat, der Keimvermehrung im Mutterboden, wurden die Muskel- bzw. die Organteile mit den im Oelbad sterilisierten Instrumenten aufgeschnitten. Dauerte die Bebrütung kurz, so war das Muskelinnere weich und rosafarben, während die der Sublimatwirkung ausgesetzte Randzone grau sowie fest war und wie gekocht aussah. Nach längerer Bebrütung (2—3 Tage bei 37°) war nur die graue, feste Aussenhülle erhalten, während der Kern aus einer breiig-flüssigen, grünlich-schwarzen übelriechenden Masse bestand, oder gar nur einen schmierigen inneren Wandbelag der Aussenhülle darstellte. Diese tiefschwarze Innenschicht der Hülle bestand aus einem Quecksilberniederschlag, der vom Schwefelwasserstoff des sich zersetzenden Muskels aus dem Quecksilberalbuminat gebildet wurde. Von diesem Gewebsbrei wurden Abstriche und hängende Tropfen angefertigt. Ferner legten wir Kulturen in folgender Weise an: Es wurden Partikel in flüssige, vorher eine Viertelstunde lang gekochte Traubenzucker(1 proz.)-Agarröhrchen eingebracht, geschüttelt und nach Erstarren mit heissem Agar überschichtet. Ausserdem kochten wir in ca. 2 ccm Bouillon aufgeschwemmte Muskelteilchen 1, 2 und 5 Minuten lang, ehe sie in der beschriebenen Weise auf Traubenzuckeragar in hoher Schicht verimpft wurden. Ferner wurden zur Erzielung von Einzelkolonien mit ungekochtem Gewebsmaterial Traubenzuckeragarplatten gegossen und im Botkinschen Apparat nach Einleitung von chemisch reinem Wasserstoff bei 37° bebrütet. Wundsekrete wurden mittels steriler Pipette dem Patienten entnommen und an Ort und Stelle in 1 proz. Traubenzuckerbouillon übertragen, die sogleich in Buchnerröhrchen hineingestellt und nach Ankunft im Laboratorium in den Brutschrank verbracht werden. Die Untersuchung und weitere Verarbeitung der Kulturen fand nach 48 Stunden gekocht und ungekocht in der eben erörterten Weise statt. An Stelle der Buchnerröhrchen benutzten wir auch im weiteren Verlaufe der Untersuchung verschiedene, eben dem kochenden Dampftopf entnommene, flüssige Kultursubstrate, die sofort mit sterilem Oel überschichtet und danach beimpft wurden. Von sonstigen Züchtungsmethoden konnte abgesehen werden. Zur Identifizierung der Reinkulturen dienten mikroskopische Untersuchungen, Spezialnährböden und Tierversuche

In sämtlichen 53 Fällen von Gasbrand, die zur Untersuchung gelangten, fand sich ein in allen morphologischen und biologischen Eigenschaften übereinstimmender, also einheitlicher, wohlcharakterisierter Mikroorganismus, den wir als Gasbrandbazillus (G.B.), Bacillus sarcemphysematodes hominis bezeichnen.

Im folgenden seien zunächst seine Fundorte aufgeführt:

1. Der Gasbrandbazillus wurde im Blut stets vermisst.
2. Im Wundsekret des Patienten und auch in Muskelteilchen seines Krankheitsherdes selbst waren G.B. anwesend, immer jedoch in Gemeinschaft mit einer sehr verschiedenartigen, von Fall zu Fall wechselnden und stets an Zahl überwiegenden Begleitflora. Je einmal misslang hier der Nachweis.
3. In den Muskelteilen aus der Nachbarschaft des Krankheitsherdes fanden sich bei unmittelbarer Untersuchung die G.B. konstant und mit Ausnahme eines Falles rein ohne Beimengung zum Teil in spärlicher Menge vor, wie mikroskopische Betrachtung und Kultur lehrten. Nach 1—3 tägiger Anreicherung dieser Muskelstücke bei 37° aber wurden die G.B. bereits im Abstrich in grösster Menge und in Reinkultur innerhalb der zersetzten Gewebe festgestellt.
4. Im Obduktionsmaterial wurden fast stets ausschliesslich die G.B. in Muskulatur, Leber, Milz, Niere und Herzblut nachgewiesen. Nur ausnahmsweise, und zwar in einem Falle waren daneben Begleitbakterien vorhanden.

Bei Erörterung der Morphologie und Biologie des G.B. sei an erster Stelle seine ungewöhnliche Vielgestaltigkeit hervorgehoben. Nicht minder auffällig ist die nahezu völlige Formgleichheit mit dem Rauschbrandbazillus, wie die folgende morphologische Darstellung zeigen wird.

Betrachten wir zunächst die vegetativen (sporenlosen) Formen des G.B., so sind hier alle Uebergänge vom kurzen und plumpen Stäbchen zum langen und schlanken gegeben.

Typisch jedoch sind Bakterien, deren Länge 3—4 μ beträgt. Sehr häufig liegen 2 so gestaltete Stäbchen als Doppelstäbchen gerade oder im stumpfen Winkel aneinander, getrennt durch einen Spalt, der Stäbchenbreite erreichen kann. Ist diese Teilung noch nicht zustande gekommen, so sieht man Stäbchen von gewöhnlicher Breite und doppelter Länge. Besonders bei den langen Formen wechseln nach Färbung mit den gewöhnlichen Anilinfarbstoffen gut tingierte Teile des Bakterienleibes strichweise mit blassen ab. Auch nimmt man bei ungefärbten Stäbchen an beiden Polenden durch stärkeres Lichtbrechungsvermögen auffällige Körner wahr. Solche Stäbchen sind ferner in der Mitte aufgedunsen, heller gefärbt und verjüngen sich, Eiform darbietend, an beiden Enden. Diese Blähformen stehen möglicherweise zur Sporulation in Beziehung.

Bei den Sporenformen sehen wir sowohl endständige Sporenträger und selten auch mittelständige. Die Sporen sind 2—3 μ lang, 1,8—2,2 μ breit. Liegen die Sporen im Bakterienleib, so bedingen sie hier eine typische Auftreibung, die bei endständiger Lage zu der sehr häufigen Keulenform, bei mittelständiger zur seltenen Wetzsteinform führt. Im gefärbten Zustand sind entweder Keulen- und Wetzsteinformen gleichmässig tingiert und dann treten auch im hängenden Tropfen ihre Sporen nicht hervor. Werden hier aber innerhalb der Auftreibung hellglänzende Sporen wahrgenommen, so heben sich diese im gefärbten Präparat scharf konturiert aus dem dunklen Bakterienleib ab. Je nach der Sporenstellung finden sich alle Uebergänge von der Wetzstein- zur Keulenform. Die Länge der Keulen- und der Sporenstäbe beträgt ca. 5 μ, ihre Breite ca. 1—1½ μ, je nachdem man den kleinsten oder grössten Querdurchmesser wählt. In sporenreichen Präparaten übersieht man, von dem eben geschilderten Sporenträger ausgehend, die weiteren Entwicklungsstadien, wie der Sporenhalter immer dünner wird, hie und da noch als feines Fädchen der Spore anhängt und schliesslich ganz ausfällt. Doch läuft auch bei der freien ungefärbten Spore die scharf konturierte Begrenzungslinie an beiden Polen in eine feine Spitze aus.

Analog dem geschilderten Doppelstäbchen werden auch bei den Sporenstäben Doppelformen wahrgenommen, d. h. Stäbchen, die am freien Ende je eine Spore tragen und so die Form von Hanteln annehmen. Auch die Trennungslinie zwischen dem Keulenpaar ist nicht immer deutlich, ja sie kann sogar gänzlich fehlen.

Charakteristisch für den G.B. sind seine Involutionsformen, die wir als Schnörkel- und Fadenform bezeichnen. Die bisweilen häufigeren Schnörkelformen sind besonders dann zu beobachten, wenn der Züchtung eingreifende thermische Schädigungen (wiederholtes Kochen des Ausgangsmaterials) oder Beeinträchtigung der Entwicklung durch Luftzutritt (bisweilen im Buchnerschen Röhrchen) vorausgegangen sind. Die Schnörkelformen stellen Gebilde bis zur 2—3 fachen Länge eines typischen Stäbchens dar, sind aber schmäler und in unregelmässigen Schleifen gewunden. Bisweilen gewahrt man am Ende leichte, etwas dunkler gefärbte knopfartige Anschwellungen oder auch eine wohlausgebildete Spore. Bringt man Kulturen, die ausschliesslich die eben geschilderten Involutionsformen aufzeigen, unter günstige Lebensbedingungen, so enthält die neue Generation wieder ausnahmslos typisch gestaltete Stäbchen und Sporenträger. Eine besondere Bedeutung als differentialdiagnostisches Merkmal beanspruchen die Fadenformen des G.B. Im Gegensatz zu nahestehenden Arten kommen diese in typischen Kulturen des G.B. nur selten und dann lediglich in spärlichen Exemplaren vor. Teils sind sie ungegliedert, teils auch gegliedert und dann schwankt Anzahl sowie Grösse der Glieder, während die Weite der Spalten annähernd gleich erscheint.

Die G.B. sind ziemlich lebhaft beweglich, wie sich sowohl bei Untersuchung von Kulturen, insbesondere in defibriniertem Rinderblut, von angereicherten Organteilen sowie von Exsudaten ergibt. Im hängenden Tropfen zeigen die Doppelstäbchen und auch die Blähformen eine rasche, eigentümliche Beweglichkeit, indem nämlich die Doppelstäbchen um den Trennungsspalt als Achse hin und herschlagend sich fortbewegen, während die Blähformen mit starken Seitenausschlägen sich um ihren Schwerpunkt drehend ebenfalls in gerader Linie vorwärts eilen. Die einfachen Stäbchen bewegen sich analog den Blähformen, bei den Sporenträgern liegt der Drehpunkt im Sporenmittelpunkt. Dagegen ist den Fadenformen sowie den Stäbchen von der Länge eines Doppelstäbchens eine mehr schlängelnde Bewegung eigen. Luftzutritt hebt die Beweglichkeit sämtlicher Typen mehr oder minder schnell auf. Daher müssen hängende Tropfen von frisch geöffneten Kulturen sogleich besichtigt werden. Relativ spät, d. h. erst nach 15 Minuten, tritt die Starre der Stäbchen in Exsudatflüssigkeiten ein. Als Motor dienen den G.B. zahlreiche peritritische Geisseln, die durch die Körner-Fischersche Modifikation der Löfflerschen Methode prägnant sich darstellen lassen. Kapseln hingegen werden regelmässig vermisst, sowohl in Kulturen wie in Organen. Die in serumhaltigem Substrat stets darstellbaren Serumhöfe dürfen mit Kapselbildung nicht verwechselt werden.

Mit Hilfe der Gramschen Methode[2]) werden in der Regel die G.B. intensiv gefärbt, jedoch finden sich in jedem Präparat von Kulturen sowohl wie von Organen neben typischen, Gram-positiven Stäbchen alle Uebergänge vom Gram-positiven bis zum Gram-negativen Verhalten. Selbst beim Einzelindividuum ist zuweilen die Gramfärbung nicht homogen. So verhält sich z. B. einmal die Keulenanschwellung Gram-positiv, der Keulenschaft Gram-negativ.

---

[2]) Karbolgentianaviolett 2 Minuten, Jodjodkalium 1½ Minuten, abs. Alkohol maximal 1 Minute.

Eine nicht gerade hervortretende, immerhin bemerkenswerte Eigenschaft des G.B. stellt die sogen. Granulosebildung dar. Nach höchstens halbstündiger Färbung mit Lugolscher Lösung gewahrt man am besten an frischen Muskelabstrichen scharf begrenzte, braunrote bis blauschwarze Schollen, die aus dem gelben Bakterienleib herausschauen. Sie sind übrigens stets nur vereinzelt nachweisbar, am häufigsten noch im Stäbchenteil von Sporenträgern. Ganz selten nur werden granulosehaltige Bazillen in Kulturen angetroffen.

Liess schon die morphologische Darstellung des Einzelkeimes die nahe Verwandtschaft des G.B. des Menschen mit dem Rauschbrandbazillus des Rindes erkennen, so gilt dies nicht minder von dem biologischen Verhalten.

Der G.B. wächst streng anaërob. Spuren von Sauerstoff hemmen seine Entwicklung. Daher zeigen beimpfte Bouillonröhrchen und ebenso die oberen Schichten von Agarkulturen in einer Ausdehnung von 1 cm kein Wachstum. Des weiteren wurden Oberflächenkolonien weder auf Schrägagar in Buchnerschen Röhrchen noch auf Agarplatten in Wasserstoffatmosphäre (Botkinscher Apparat) erzielt. Hingegen bietet die Fortzüchtung unter anaëroben Bedingungen keinerlei Schwierigkeiten, selbst alte Kulturen gehen jederzeit an. Diese Haltbarkeit beruht auf der Anwesenheit mehr oder weniger reichlicher Sporen in den üblichen Nährböden. Betrug doch die beobachtete, maximale Resistenz der an Granaten angetrockneten Sporen gegenüber Siedehitze 60 Minuten. Ueppige Einzelkolonien erhielten wir nach geeigneter Verdünnung des Ausgangsmaterials sowohl durch Plattenguss von 1 proz. Traubenzuckeragar im Botkinschen Apparat, oder bequemer noch durch einfache Schüttelkultur in 1 proz. Traubenzuckeragar in hoher Schicht.

Die Agarkolonie ist ein in der Aufsicht weissliches, flockiges, ausgefranztes Gebilde, das Hirsekorngrösse bei isolierter Lage erreicht und niemals mit Nachbarkolonien verschmilzt. In der Durchsicht erinnert zunächst die Kolonie an faserige Asbestflocken, bei näherem Zusehen indes hebt sich deutlich ein rundlicher schwarzgrauer Innenkörper von einer hellen, durchschimmernden Randzone ab, die sich schliesslich in kurze, radiäre, strahlige Ausläufer auflöst.

Weit schärfer prägt sich diese Kolonieform in Nährgelatine aus. Besonders klar aber tritt hier der Strahlenkranz der feinsten Radiärfasern der Randzone heraus. Im weiteren Verlauf des Wachstums wird allmählich die Gelatine im Bereich der Randzone verflüssigt und nunmehr schwimmt der dunkle Zentralkörper der Einzelkolonie in einer hellen Flüssigkeitsblase, die wiederum in die noch feste Gelatinemasse radiäre spinnwebendünne Fäden hineintreibt. Schliesslich fliessen die Kolonien ineinander und nach völliger Verflüssigung bedeckt die opaleszente Gelatineflüssigkeit einen die Kuppe des Reagenzglases einnehmenden, grauweisslichen, leicht aufzuwirbelnden Niederschlag.

Die spezifische Eigenschaft des G.B., im menschlichen Organismus das Muskelgewebe unter stürmischer Gasproduktion zu zersetzen, hier den Gasbrand hervorzurufen, ist auch im Reagenzglas nachweisbar. Sehr reichliche, gasförmige Stoffwechselprodukte bildet nämlich der G.B. schon in einfach zusammengesetzten bouillonhaltigen Nährböden. Agar-Agar wird daher auch ohne besonderen Zusatz von Kohlehydrat durch das Wachstum des G.B. mit Gasblasen durchsetzt. Noch intensiver gestaltet sich diese Gasentwicklung in Kulturen, die 1 Proz. verschiedener Kohlehydrate enthalten.

Zur Prüfung der Gärfähigkeit des G.B. gingen wir folgendermassen vor: Wir fügten zu 2 proz. Peptonwasser 1 Proz. der Zuckerart und 10 Proz. Lackmustinktur (Kahlbaum), sterilisierten, beimpften, überschichteten mit Paraffin und dichteten dann nochmals mit Agar ab. So gelang der Nachweis auch geringster Gasmengen. Als Impfmaterial dienten Peptonwasserkulturen, und zwar solche, die bereits mehrmals in 2 proz. Peptonwasser umgezüchtet und so völlig von den Kohlehydratspuren der Traubenzuckeragar-Reinkultur befreit waren. Die Untersuchung erstreckte sich auf: Laktose, Saccharose, Maltose, Dextrose, Lävulose, Galaktose, Mannose sowie Mannit; ferner auf Xylose, Rhamnose und Arabinose. Sämtliche Kohlehydrate wurden unterschiedslos unter Gasbildung und Säuerung des Nährbodens zerlegt, und ausserdem konnte im Brutschrank eine mehr oder minder vollkommene Entfärbung des Lackmusfarbstoffs, nach Belichtung wiederum Rotfärbung, wahrgenommen werden. Die Gärfähigkeit des G.B. war demnach gegenüber sämtlichen geprüften Kohlehydraten uneingeschränkt vorhanden.

Zur quantitativen Bestimmung der gebildeten Gasmengen wurden 3 tägige Traubenzuckerbouillonkulturen in Gärkölbchen verwendet. Die Gesamtmenge des Gases schwankte unter den gewählten Versuchsbedingungen zwischen 3,7 und 4,4 ccm. In diesem Gasgemisch nahm die Kohlensäure 55—59 Proz. des Rauminhalts ein, wie sich aus dem Zusatz von Kalilauge ergab.

Zur Prüfung der Aldehydbildung aus Kohlehydraten diente Endo-Agar in hoher Schicht. Da nach eintägigem Wachstum in der unteren Hälfte der Agarsäule leichte Rosafärbung des vorher farblosen Röhrchens eintrat, war also bei der Zerlegung des Milchzuckers durch den G.B. Aldehyd entstanden.

Mit der Gasentwicklung ging stets eine starke Säurebildung einher. In 1 proz. Traubenzuckerbouillon (Buchnersches Röhrchen), die 48 Stunden bei 37° gehalten wurde, ergab die Titration mit Kalilauge bei Verwendung von Phenolphthalein als Indikator 4—6 mal höhere Säurewerte als die ungeimpfte Ausgangsbouillon. Bei 2,0 ccm 5 Tage bei 37° gehaltener Kulturen in 1 proz. Traubenzuckerbouillon (Buchnersche Röhrchen), schwankten die Werte zwischen 3,3 und 7,0 ccm n/100 KOH, während die unbeimpfte Bouillon unter den nämlichen Versuchsbedingungen nur 1,2 ccm bis zum Umschlagspunkt verbrauchte. Entsprechend der Säurebildung in Bouillon zeigte die mit Paraffin und Agar überschichtete Magermilch bei 37° frühestens nach 24 Stunden, meistens nach 3—4 Tagen, neben lebhafter Gasproduktion eine Säurefällung, das Kasein schrumpfte und schliesslich stand die Molke über einem die Kuppe des Reagenzglases einnehmenden Kaseinklumpen, während die Paraffinagardeckschicht durch Gas in die Höhe getrieben war.

Besonders charakteristisch ist das Wachstum des G.B. in Lackmusmolke (Kahlbaum), die wiederum mit Paraffin und Agar überschichtet wurde. Einmal tritt hier deutliche Rötung bei geringer Trübung sowie Gasbildung gewöhnlich nach 36 Stunden bei 37° ein, ferner wird bei fortgesetzter Bebrütung die Molke völlig entfärbt. Bei Ausgiessen so entfärbter Molke in eine Schale, stellt sich allmählich wieder Rotfärbung ein. Es findet also eine reversible Reduktion des Lackmusfarbstoffes statt.. Diese Reduktionsgrösse wurde mit einer Kaliumpermanganatlösung bestimmt; es ergab sich bei Vergleich mit ungeimpfter Lackmusmolke eine Steigerung des Permanganatverbrauchs etwa um das Vierfache. Auch bei Zusatz von 0,5 Proz. Kaliumtelluritlösung 1 : 100 zu Traubenzuckeragar färbten sich infolge der Tellurreduktion selbst die kleinsten Kolonien des G.B. schwarz und hoben sich damit scharf vom Untergrunde ab, so dass ihre Auffindung erleichtert war. Sehr verwendbar erwies sich noch Traubenzucker-Neutralrotagar, bei dem nach 24 stündiger Bebrütung Entfärbung und grünliche Fluoreszenz neben der Gasentwicklung eintrat. Auch Traubenzuckeragar, dem Fuchsin (konz. alkoholische Lösung) 1 : 1000 zugefügt war, wurde nach eintägigem Wachstum farblos.

Als Indikator der Reduktion diente weiter eine dünne Aufschwemmung von roten Blutkörperchen in physiologischer Kochsalzlösung. Diese wurde in sterilen Schilfsäckchen, die an beiden Enden mit Kollodium abgedichtet waren, 24 Stunden bei 37° in 2 Tage alte Bouillonkulturen von G.B. versenkt. Die spektroskopische Prüfung des Schilfsackinhalts ergab dann völlige Reduktion des Hämoglobins, die zwar nach Schütteln vorübergehend verschwand, jedoch nach kurzem Stehenlassen wieder eintrat, ein Vorgang, der einen Ueberschuss von reduzierenden Substanzen in der Blutlösung anzeigt.

Schwefelwasserstoffbildung wird bisweilen in den üblichen Nährböden schon allein durch den Geruch wahrgenommen, Schwärzung von Bleiazetatpapier erfolgt jedoch stets in sämtlichen Kulturen. Schwärzung durch Schwefelwasserstoff tritt ferner in Serumkulturen ein, die mit einer Agarschicht überdeckt sind, und zwar schwärzt hier der diffundierende Schwefelwasserstoff nur die bedeckende Agarschicht. In Rinderhirnnährböden nach Ficker wurde Schwärzung vermisst, die Oberflächenschicht nahm zwar nach längerem Stehen im Brutschrank einen leicht grauen Ton an, aber ebenso auch bei der unbeimpften Kontrolle; der geringe Farbenkontrast ist demnach wohl auf Austrocknung zurückzuführen. Hingegen wurden aus Hirn von Kaninchen und Meerschweinchen analog bereitete Nährböden geschwärzt. In allen Hirnkulturen trat starke Gasbildung auf, beim Kochen entwichen reichliche Mengen Ammoniak, indes der Nährboden selbst stark sauer reagierte. Dementspechend ergibt auch die einfache Prüfung mittels Lackmuspapiers je nach der Beobachtungszeit verschiedene Resultate.

In aufrecht erstarrtem Rinderserum, das mit Agar überschichtet wurde, zeigte sich neben der bereits erörterten Agarschwärzung eine allmähliche unter Gasentwicklung fortschreitende Verflüssigung des Serums, die gewöhnlich nach 48 Stunden langsam einsetzte. Die intensive Gasproduktion aus dem sich verflüssigenden Rinderserum trat besonders deutlich hervor, wenn das erstarrte Serum mit Paraffin und Agar überschichtet wurde. Verflüssigtes Serum rötete Merck sches Lackmuspapier. Sonach war die Serumverflüssigung als peptische Verdauung aufzufassen und dementsprechend fiel die Biuretprobe positiv aus. Die gleiche Reaktion wurde ferner, allerdings meist schwächer, oder doch erst nach längerer Bebrütung, bei Milchkulturen in der Molke festgestellt, aus Kasein entstand also bei saurer Reaktion Pepton. Labferment hingegen konnte bei dem G.B. nicht nachgewiesen werden; wenigstens blieb im Wasserbad bei 37° gehaltene Milch nach Zusatz von Traubenzuckerbouillon- oder Milchkultur innerhalb von 24 Stunden unverändert. Steril aufgefangene Fibrinflocken aus Rinderblut wurden in Traubenzuckerbouillonkulturen, allerdings langsam, verdaut. Mit G.B.-Kultur beimpfte und dann versiegelte Hühnereier wiesen nach eintägiger Bebrütung infolge der voraufgegangenen Sublimatbehandlung und des auftretenden Schwefelwasserstoffes eine graue, fettig aussehende Schale auf. Mit der fortschreitenden Gasentwicklung floss in den folgenden Tagen übelriechende Flüssigkeit aus, der Dotter war eine trockene krümelige Masse und das Eiweiss eine trübe Flüssigkeit, die von zahllosen G.B. durchsetzt war und eine schwache Biuretreaktion zeigte.

Die Beobachtung feiner Fetttröpfchen auf menschlicher Oedemflüssigkeit legte die Vermutung nahe, dass die G.B. imstande wären, ausser Kohlehydraten und Eiweiss auch Triglyzeride zu spalten. Jedoch liess sich in Traubenzuckeragar, dem Rinder-, Hammel- und Schweinefett in feiner Verteilung zugefügt worden war, eine Zerlegung dieser Fettarten nicht wahrnehmen.

Wie bereits eingangs erörtert, werden auch mit G.B. in vivo infizierte menschliche Organe, die nach Exzision vor Ausseninfektion geschützt, bei 37° im Sublimatbad gehalten werden, allmählich unter Entwicklung übelriechender Gase zerlegt und verflüssigt. Die starke Biuretreaktion des verflüssigten menschlichen Muskels zeigt die peptonisierende Fähigkeit des G.B. auch gegenüber Muskeleiweiss an. Der weitere Abbau verläuft bei saurer Reaktion bis zur völligen Vergasung. Diese kann, worauf schon hingewiesen wurde, solche Dimensionen annehmen, dass von faustgrossen Muskelstücken schliesslich nur die sublimatgehärtete Rinde, einem Gasballon vergleichbar, übrig bleibt. Der gleiche Vorgang konnte auch experimentell im menschlichen Muskel hervorgerufen werden.

Bei Obduzierten wurden nämlich faustgrosse Muskelstücke entnommen, stundenlang in 1 proz. und danach in 1 prom. Sublimat bis zu 5 Tagen bei 37° gehalten. Diejenigen Gewebestücke, die auch dann noch unverändert zu Boden lagen, keine Schwimmprobe, also auch keine Fäulnis darboten, und überdies als keimfrei sich erwiesen, wurden mit G.B.-Kulturen mittels Pravazspritze im Zentrum beimpft und weiter bei 37° im Sublimatbad aufbewahrt. Nach 2 Tagen bereits schwamm dann stets der Muskel, und sein Durchschnitt offenbarte die nämliche Höhlenbildung, wie der in vivo mit G.B. infizierte.

Auf diese Weise gelang es also durch experimentelle Infektion im menschlichen Muskel ein wesentliches klinisches und anatomisches Symptom des G.B. hervorzurufen. Dasselbe gelang auch mit Schweinemuskel. Hingegen war es nicht möglich, steril entnommenen Rindermuskel, der analog behandelt und infiziert wurde und eine Reinkultur von G.B. darbot, gasbrandig zu machen. Vielmehr wurde, wenigstens nach viertägigem Aufenthalt im Brutschrank, der mit G.B. beimpfte Rindermuskel nicht gerade auffällig verändert, der Kern blieb vielmehr fest und rot, war allerdings weicher als die nicht infizierte Kontrollprobe. Doch blieb hier eine wahrnehmbare Gasentwicklung aus, der gasbrandige Rindermuskel blieb dauernd am Boden des Gefässes liegen und gab keine Biuretreaktion.

Das spärliche Wachstum des G.B. steht hier im Zusammenhang mit seinem Unvermögen, das Muskeleiweiss des Rindes tiefgreifend abzubauen, während die üppige Vermehrung des Gasbranderregers im Menschen- und Schweinemuskel mit deren elektiver, fermentativer Zerlegung einhergeht. Letzten Endes beruht also die natürliche Immunität des Rindes gegenüber Gasbrand auf der mangelnden Fähigkeit des G.B., das Muskeleiweiss des Rindes zu verdauen. Indem so in vitro die Assimilationsfähigkeit eines pathogenen Keimes gegenüber menschlichem und tierischem Eiweiss geprüft wurde, zeigte sich ein bisher nicht beschrittener Weg, um durch Klarstellung des Chemismus die sonst nur durch Tierversuch feststellbare Empfänglichkeit bzw. natürliche Immunität eines Organismus gegenüber bestimmten Krankheitserregern, d. h. deren pathogenes Verhalten, einwandfrei im Reagenzglas nachzuweisen.

Im Einklang mit diesen Versuchen in vitro stehen auch die Ergebnisse der experimentellen Infektion, die gleichfalls die nämlichen Unterschiede in der Uebertragbarkeit des G.B. auf Versuchstiere aufzeigen. Die Pathogenität des Gasbranderregers ist somit eine elektive.

Eine erhebliche Schwierigkeit steht der experimentellen Feststellung der Pathogenität entgegen, indem nämlich der G.B. auf allen künstlichen Nährböden innerhalb weniger Generationen seine Virulenz mehr oder minder einbüsst. Ferner schwächen sich virulente Kulturen auch beim Aufbewahren innerhalb einiger Wochen ab. Ob diese Funktionsveränderung nur auf das allmähliche Eindringen des Luftsauerstoffes zurückzuführen ist, bleibt dahingestellt. Am längsten hielten sich Kulturen in Rinderhirn, -serum, und -blut virulent. Bei avirulent gewordenen Stämmen stellte sich nach deren Uebertragung in sterilen Schweinemuskel die pathogene Wirkung wieder ein. Offenbar üben hier die bei der Eiweisszersetzung entstehenden Giftstoffe einen infektionsbegünstigenden Einfluss aus.

Am empfänglichsten für die Infektion ist das Meerschweinchen, das bei geeigneter Dosierung ganz regelmässig der Infektion erliegt. Diese geschah in der Regel auf folgende Weise:

Gut gewachsene, 2—3 tägige, reichliche Gasentwicklung zeigende Traubenzuckeragarkulturen wurden steril zerkleinert, mit ca. 5 bis 6 ccm Bouillon übergossen und hiervon sogleich 2—3 ccm Bouillon Meerschweinchen von 250—400 g in den rechten Hinterschenkel eingespritzt. Der Tod erfolgte im allgemeinen nach 24—48 Stunden. Bei der Obduktion fand sich stets im Unterhautzellgewebe, insbesondere in der Umgebung der Injektionsstelle, ein häufig bis an die Brust hinaufreichendes, sulziges, himbeergeleeartiges Oedem. Mehr oder minder zahlreiche Gasblasen durchsetzten besonders die Subkutis der Schenkelbeuge und die bindegewebige Hülle der Muskulatur. Diese wies im Bereich des Krankheitsherdes eine schwarzrote Verfärbung, feuchte Beschaffenheit und weiche, mürbe Konsistenz als Ausdruck des progredienten Gewebszerfalles auf. Die Serosa der Bauchhaut war meist milchig getrübt und rosa gefärbt. Eine deutliche Peritonitis und Aszitesflüssigkeit in der Bauchhöhle liess sich nicht immer feststellen. Nur bei verzögertem Tode und bei trächtigen Meerschweinchen bot sich ein z. T. reichliches seröses, leicht rötliches Exsudat dar, das ausserhalb des Körpers erstarrte. Die Milz erschien auffällig dunkel, schwarzrot; die Lungen fielen beim Oeffnen des Pleuraraumes nicht zusammen, sie waren vielmehr weiss, emphysematös. Bei den übrigen Organen fehlten Abweichungen von der Norm.

Kaninchen, die in gleicher Weise und selbst mit Mengen bis 10 ccm Bouillonaufschwemmung von frisch aus dem Menschen gezüchteten Kulturen I. Generation geimpft wurden, starben niemals, sie waren also stets unempfänglich für Kulturmaterial. Indes haftete die Infektion, sobald natürlich infizierte Organe oder Körpersäfte verwendet wurden. Offenbar trugen hier die mitübertragenen histogenen Giftstoffe, die späterhin zu erörtern sind, zum Zustandekommen des Infekts bei. Die Infektion gedieh nur auf dem künstlich veränderten Boden der Intoxikation. Danach ist also im Gegensatz zum Oedembazillus der G.B. für das Kaninchen nicht absolut, sondern bedingt pathogen. So gelang bisweilen eine Infektion mit brandigem, mehrere Tage angereichertem Menschenmuskel bei subkutaner Einspritzung vom Ohr aus. Ferner erwies sich fast regelmässig die Oedem- und Exsudatflüssigkeit, sowie die Muskulatur infizierter Meerschweinchen als virulent. Dieses Impfmaterial wurde übrigens unmittelbar nach dem Tode entnommen, um ein postmortales Einwandern anaërober Darmkeime auszuschalten. Solche Vorsichtsmassregel ist wichtig, denn sowohl die Bazillen des malignen Oedems wie der Bacillus emphysematodes sind häufige und leicht zu verwechselnde Darmschmarotzer. Es wurden also zur intramuskulären Injektion der Kaninchen seröse Exsudate eben an Gasbrand gefallener Meerschweinchen verwendet und zwar Mengen von ca. 3 ccm. Danach gingen die Kaninchen in der Regel schon am nächsten Tage ein. Bei den infizierten Versuchstieren war die injizierte Extremität stark geschwollen, knisterte beim Betasten und zeigte so schon in vivo den Gasbrand an. Die Obduktion ergab dann ein analoges Bild wie bei Meerschweinchen. Auch hier war ein deutlicher Unterschied gegenüber dem Befund vorhanden, wie er für das maligne Oedem des Kaninchens von den Autoren festgestellt wurde. In der Umgebung der Injektionsstelle war nämlich die Haut des Unterschenkels durch Gasblasen in mehr oder minder grossem Umfang von der Muskulatur abgehoben. Diese gewährte weiterhin je nach dem Virulenzgrad des Impfmaterials ein verschiedenes Aussehen. Entweder war die Muskulatur streifenförmig gerötet, feucht und knisterte beim Einschneiden. Entnommene Muskelproben schwammen dann zwar auf dem Wasser, jedoch nur im Zusammenhang mit dem gashaltigen Bindegewebe. Bei hoher Virulenz hingegen, besonders nach Injektion gasbrandiger Kaninchenmuskeln, sah die Muskulatur des ganzen Unterschenkels dunkelbraunviolett aus, sie war feucht und weich, teilweise in Farbe und Konsistenz an Zwetschenmus erinnernd. Der progrediente Gewebszerfall führte also hier zur intravitalen Auflösung der Muskulatur. Stets bot sich ein sulzighämorrhagisches Oedem des Unterhautzellgewebes von tiefroter Färbung dar, das von der Schenkelbeuge bis in die Nähe des Rippenbogens oder noch weiter hinauf reichte.

Ging die experimentelle Infektion vom Ohr aus, so durchbrach die Oedemgeschwulst der Haut die Epidermis und nässte. Das Gewebsemphysem und Oedem erstreckte sich dann bis zum Thorax.

Auch Hühner blieben für Kulturmaterial unempfänglich. Dagegen gelang es bei ihnen blutigseröses Oedem, hämorrhagischstreifige Muskelveränderung und sehr starke Gasentwicklung zwischen Pectoralis major und minor durch Injektion von ca. 3 ccm Meerschweinchenödem in den Brustmuskel hervorzurufen.

Weisse Mäuse vertrugen 0,5 ccm Abschwemmung einer Traubenzucker-Agarkultur reaktionslos, erkrankten jedoch tödlich nach Injektion derselben Menge von Kaninchenödem.

Eine mit 3 ccm der Abschwemmung einer Traubenzucker-Agarkultur intramuskulär behandelte Ente war am ersten und zweiten Tag danach krank, eine fühlbare Gasentwicklung im Gewebe oder stärkere Schwellung war jedoch nicht feststellbar, vielmehr trat bald Erholung ein.

Zum Studium der Giftwirkung des G.B. verwendeten wir Kaninchen sowie weisse Mäuse. Für die Ausführung dieser toxikologischen Versuche dienten Abschwemmungen von Traubenzuckeragar-Bouillonkulturen und Aszites von tödlich infizierten Kaninchen. Stets erfolgte die Einspritzung der giftigen Flüssigkeiten intravenös. Die Versuche sind in folgender Tabelle enthalten.

Tabelle 1.

Tier Nr.	Gewicht	Injektionsflüssigkeit	Ergebnis
1	2150 g	$^1/_5$ Kochsalzabschwemmung von 5tägiger Traubenzucker-Agarkultur	† nach $2^1/_2$ Stunden
2	2185 g	$^2/_5$ wie bei 1	† nach 2 Stunden
3	ca. 2 kg	9 ccm 2tägiger Traubenzucker-Bouillonkultur	† zwischen 4 u. 12 Stunden
4	ca 2 kg	4 ccm 6tägiger Traubenzucker-Bouillonkultur	† nach 15 Stunden
5	ca. 2 kg	4 ccm wie bei 4	überlebt
6	1540 g	1 ccm } 2tägiger Traubenzucker-Bouillonkultur	überlebt
7	1810 g	2 ccm	überlebt
8	2340 g	5,5 ccm	überlebt
9	1520 g	4,2 ccm 6tägiger verflüssigter Serumkultur	† nach 4 Stunden
10	1500 g	5,5 ccm Aszites von Tier 9	† nach 2 Stunden

(Schluss folgt.)

Feldmässige Improvisation röntgenologischer Hilfsgeräte und deren Verwendung zur Fremdkörperlokalisation und Orthoröntgenographie.

Von Prof. Grashey, Stabsarzt in einem Kriegslazarett.

Der Krieg ist ein vorzüglicher Lehrmeister, sich mit einfachen Hilfsmitteln zurecht zu finden, auf manche schönen, im Frieden unentbehrlichen Spezialapparate zu verzichten, deren wichtigste aber doch baldmöglichst mit Hilfe eines einfachen Schreiners oder Schlossers herzustellen.

Bei Einrichtung einer Feldröntgenstation wird man sich zunächst eine genügende Anzahl all der kleinen Geräte machen lassen, welche zur bequemen Lagerung und sicheren Fixation des aufzunehmenden Körperteils nötig sind, welche aber in den Kisten der fahrbaren Röntgeneinrichtungen mit Rücksicht auf Raum und Gewicht nicht mitgeführt werden können: Sandsäcke, welche gar nicht gross und schwer genug sein können, aber nicht prall gefüllt werden dürfen, um schmiegsam zu bleiben; Winkelbretter und Keilhölzer für Fuss- und Knieaufnahmen, kleine Bretter und Kistchen zur Unterstützung von Kopf, Arm, Schulter usw.; Schlitzbinden mit Gewichten allenfalls. Ausgiebige Anwendung dieser unscheinbaren Fixationsmittel ist ungemein wichtig zur Erzielung scharfer Bilder. Dafür verzichten wir, da längere Exposition eines gut fixierten Körperteils keine Rolle spielt, lieber auf den Verstärkungsschirm, diesen falschen Freund, ausser wenn es auf feinere Einzelheiten nicht ankommt, wenn die Aufnahme für den Kranken besonders beschwerlich ist, wenn strenge Fixation aus besonderen Gründen nicht möglich ist und schliesslich bei Aufnahme dickerer Körperteile mit verhältnismässig geringer Kraftquelle.

Von grösseren Gegenständen vermisst man vor allem eine leicht und ausgiebig bewegliche, durch den Untersucher selbst zu bedienende Durchleuchtungsvorrichtung; ferner eine Vorrichtung zur genauen Herzgrössenbestimmung; sehr notwendig ist schliesslich ein Durchleuchtungstisch zur Untersuchung im Liegen. Vor einem halben Jahre habe ich mir die genannten Apparate in wenigen Tagen bauen lassen und zwar gleich so, dass sie auch für Fremdkörperlokalisation und für Operationen im Röntgenlicht dienlich waren. Im folgenden will ich diese Apparate, welche rasch, einfach und billig herzustellen und bei einiger Handfertigkeit leicht zu bedienen sind, kurz beschreiben. Es sind dies

1. eine Gewichtszug-Hängeblende (Fig. 1) für Durchleuchtung im Stehen und Sitzen. Unter Zuhilfenahme eines Tischchens, an welchem ein grosser Leuchtschirm befestigt werden kann (Fig. 2), ist die Blende brauchbar für orthoröntgenographische Messungen; der Normalstrahl wird durch Diopter (Fig. 7) vorher zentriert.

2. ein Trochoskop, d. h. ein Tischchen, unter welchem sich die geschützte Röhre verschieben lässt (Fig. 3—6, 8); es hat eine abnehmbare Tischplatte (Fig. 4), dient zur Durchleuchtung im Liegen und, nach Markierung des senkrechten Strahls mittels Oelpendel (Fig. 6) auch zur Fremdkörperbestimmung (Fig. 8) und für röntgenoskopische Operationen.

Die Hängeblende (Fig. 1) besteht aus einem rechteckigen Holzrahmen[1]) ABCD, welcher das Röhrenkästchen K und den zwischen zwei schmalen Leisten einzuklemmenden Leuchtschirm S (24 × 30) trägt und durch 3 Gewichte Q ausbalanciert ist. Das schmale Brett D ist mit Gleitschuhen i i gegen k hin verschieblich, aber auch durch kleine Zapfen in Löchern von A und C feststellbar. Das mit Bleigummi ausgeschlagene Röhrenkästchen trägt vorne ein |_|-förmiges Rähmchen; in dieses kann man quadratische Bleiblechstücke mit runden oder spaltförmigen Oeffnungen (hoch oder quer) einstecken, ebenso die Zentriervorrichtung (Fig. 7), bestehend aus Eisenblechplatte, deren zentrale Oeffnung ein Metallfadenkreuz trägt. In etwa 10 cm Entfernung ist ein zweites Fadenkreuz oder ein Metallring unverrückbar mit dem ersten Kreuz verbunden. Die Röhre wird verschoben, bis sich beide Kreuze auf dem Schirmbild decken, der Fusspunkt des Normalstrahls auf dem Schirm wird durch Tintenkreuz bezeichnet. Der Rahmen wird mit der linken Hand bei A, mit der rechten bei D gefasst; er wird in die Höhe und über den untergetretenen Kranken herabgezogen. Zur Durchleuchtung von Hand und Ellbogen steht der Kranke ausserhalb des Rahmens; man kann von vorne nach hinten schräg (Zwerchfell) durchleuchten, indem man B senkt, D hebt; ferner seitlich schräg durch einfache Drehung, die bequemer ist als die Drehung des Kranken; schliesslich kann man den Rahmen seitlich kippen, bis 90°, so dass A senkrecht über C steht oder umgekehrt; meist genügt halbschräge Neigung, um ein vorgestrecktes Bein zu durchleuchten. Der Rahmen ist also allseits leicht beweglich, besitzt die Vorzüge der vorbildlichen Holzknechtschen Blende. Dass der Schirm fixiert werden kann, ist wertvoll für orientierende Fremdkörperdurchleuchtungen, zur Festlegung einer durch den Fremdkörper gelegten Nomalebene[2]) und zur Projektion zweier im Fremdkörper sich schneidender Geraden nach Levy-Dorn, dann zur orthoröntgenoskopischen Bestimmung in zwei aufeinander senkrechten Richtungen — nach Moritz[3]) —, deren Bedeutung kürzlich von Kaestle[4]) wieder betont wurde.

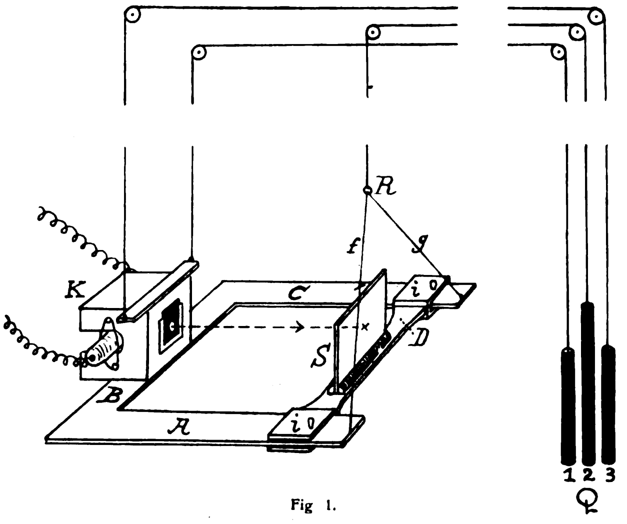


Fig 1.

---

[1]) Masse: Breite der Bretter 8 cm, Dicke gut 2 cm; innerer Abstand der Bretter A und C gut 1 m, grösster innerer Abstand der Bretter B und D 55 cm; die hintere Aufhängeschnur fg gleitet in einem Ring R. Die Schnüre der Gewichte Q 1, 2, 3 müssen einzeln Führungen haben, um sich nicht zu verwickeln.

[2]) Näheres siehe in Verfassers Artikel „Chirurgie" in Rieder-Rosenthals Lehrbuch der Röntgenkunde 1.

[3]) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 7.

Für orthodiagraphische Zwecke braucht man (Fig. 2) ein Zusatzteil; die horizontale Leiste D der Fig. 1 wird ersetzt durch eine vertikal stehende L, ebenfalls mit Schuhen i i gleitend resp. feststellbar. Eine kleinere Glasplatte G ist mit röntgenlichtdurchlässigem Heftpflaster daran unverrückbar befestigt. Auf der Glasplatte sieht man in der Richtung des Normalstrahls (Pfeil) eine mit Pflaster angeklebte Schrotmarke, welche mittels Eindeckung auf den Schatten des erwähnten Zentrierkreuzes (Fig. 7) hinter dem vorgehaltenen Leuchtschirm zentriert wurde. Befestigt man vorne an einem geeigneten Tischchen T mittels Schraubzwingen zz (an eventuell vorgenagelter Leiste v) einen grossen Leuchtschirm S (40 × 50 quer), so kann man jetzt sowohl Fremdkörperbestimmungen nach Exners Methode[5], als auch orthoröntgenographische Bestimmungen des Herzens vornehmen. Die Röhre wird stets in einer zur Schirmebene parallelen Ebene verschoben; denn die Leiste L gleitet rückwärts auf dem Schirm; das erwähnte Schrotkorn von G wird auf den Fremdkörper eingedeckt, der Fusspunkt auf dem Schirm und auch auf der Haut des Kranken angemerkt, dann die Röhre (= Schrotkorn) eine gemessene Strecke verschoben und zu dieser Strecke die Verschiebung des Fremdkörperschattens in Proportion gesetzt. Es verhält sich nämlich Röhren- plus Fremdkörperschattenverschiebung zur Fremdkörperschattenverschiebung wie Fokusschirmabstand (leicht messbar) zum gesuchten Fremdkörperschirmabstand. Die Sicherheit der Ergebnisse wird erhöht durch Wiederholung der Bestimmung unter Abänderung der veränderlichen Werte.

Es ist eine besondere Erleichterung besonders für schwächliche Kranke, wenn man zwei gewöhnliche, in der Höhe verstellbare Turnringe oberhalb der Blende herabhängen lässt. Zur genaueren Ruhigstellung genügt ein Stuhl mit angenagelter hölzerner T-förmiger Kopfstütze. Wo diese nicht ausreicht, empfiehlt sich mehr die Lokalisation mittels Trochoskop.

Die Orthoröntgenographie des Herzens wird mittels der Hängeblende (Fig. 2) in folgender Weise vorgenommen: Die Medianebene des Thorax wird ventral und dorsal mit Bleidraht markiert, die Mammillen mit Bleiplättchen. Der Thorax steht richtig, d. h. mit der Frontalebene parallel zum Schirm, wenn beide Bleidrähte und das Schrotkorn von G. sich decken. Die Medianebene wird mit Fettstift auf den Schirm aufgetragen, dann Mammillen, Herz- und Zwerchfell-, Thoraxumrisse ebenso. Der Kranke steht natürlich innerhalb des Rahmens, bei × in Figur 2, in welcher L nur der Uebersicht halber in einigem Abstand von S gezeichnet ist. In Wirklichkeit gleitet S dicht auf der Rückfläche des Schirmes S. Das den Normalstrahl bezeichnende Schrotkorn oben auf der Glasplatte G ist dabei dicht am Schirm, vor dem Kranken und daher leicht sichtbar. Der Rahmen wird bei A und C geführt, bis das Schrotkorn sich an einem der Herzmesspunkte befindet. Die linke Hand drückt dann die Leiste L gegen den Schirm, während die rechte den Punkt auf dem Bleiglas des Leuchtschirims anzeichnet. Dann wird der nächste Messpunkt aufgesucht und eingestellt usw. Das vollzieht sich alles viel rascher und einfacher, als es sich beschreiben lässt. Die Hauptmesspunkte werden zum Schluss noch einmal nachgeprüft. Die Figur wird gleich auf der Schirmzeichnung ausgemessen und dann durchgepaust.

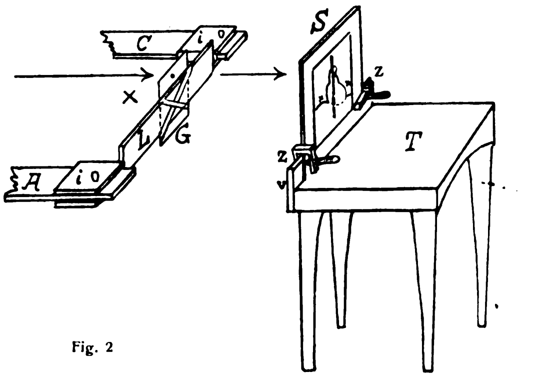


Fig. 2

Ein Trochoskop kann man in einfacher Weise improvisieren, indem man ein Tischchen (Fig. 3) mit einer dünneren, abnehmbaren (Fig. 4), aber mit Zapfen fixierbaren Platte versieht. Das Nächstliegende, eine Röhrenkiste mit Sesselrollen an einem Handgriff unter dem Tisch zu dirigieren, hat G. Schwarz[6]) ausgeführt. Um die Röhrenverschiebung für Fremdkörperlokalisation genauer messen zu können, habe ich dem Tisch ein unteres Fach (die ursprüngliche Tischplatte) eingefügt, auf welchem die Röhre in einem mit Bleigummi ausgeschlagenen, mit Handgriff CD versehenen Kästchen hin und hergeschoben werden kann. Ausser Betrieb war die Deichsel D am Scharnier abwärts geklappt, um nicht vorzustehen. Die Blendenöffnung B lässt sich durch entsprechend gelochte Metallplättchen weiter verkleinern. Von den Röhrenpolösen führen kurze Spiralkabel zu den Oesenträgern EE, wo auch die langen Zuleitungsdrähte eingehakt werden. Die Röhre wird zentriert mittels des Moritzschen Oelpendels (Fig. 6). Ein zylindrisches Glas, ca. 7 mm hoch, ist mit einem Kork verschlossen, der einen Metallring R trägt und in dessen Mitte das Pendel P hängt, in Oel, um rascher auszuschwingen.

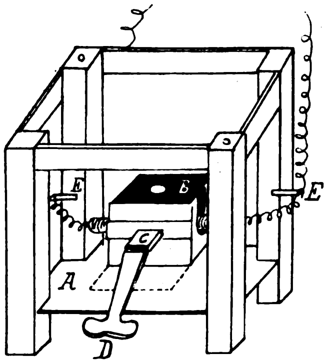


Fig. 3.

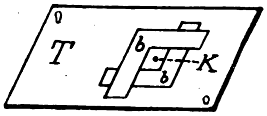


Fig 4.

Fig. 5.

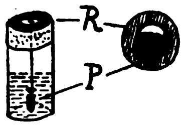


Fig. 6.

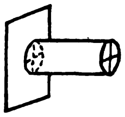


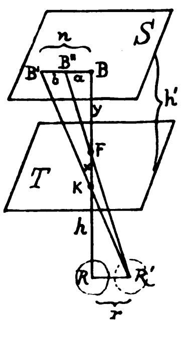
Fig. 7.

In Fig. 6 rechts ist das Schattenbild des noch nicht ganz zentrierten Pendels gezeichnet; die Röhre wäre noch etwas zu verschieben, und zwar in entgegengesetzter Richtung, als man den Pendelschatten verschieben möchte im Bild. Zweckmässigerweise stellt man nun auch die Blendenöffnung B (Fig. 3) zentrisch ein[7]. Der Fusspunkt des senkrechten Strahls wird auf der Tischplatte durch ein Schrotkorn fixiert, das etwas in die Tischplatte eingelassen wird (K, Fig. 4). Die Stellung des Röhrenkästchens wird auf Platte A mit Bleistift umrissen, kann also jederzeit leicht wieder hergestellt werden.

Projektilbestimmungen macht man am besten nach Moritz, indem man den Fremdkörper auf die Schrotmarke, also den senkrechten Strahl, einstellt, dann die Röhre um eine auf A gemessene Strecke verschiebt (in Fig. 3 punktiert) und aus der Verschiebung des Fremdkörperschattens die Tiefenlage berechnet, bei bekanntem Abstand Fokus—Tisch und Tisch—Schirm. Ersterer wird gemessen von der Polöse des Röhrenhalses; exakter zu bestimmen ist er in Fig. 8 aus den ähnlichen Dreiecken B′BK und KRR′ nach der Gleichung $r : n = h : h'$; $h = \frac{h' \cdot r}{n}$; einmalige Bestimmung genügt ein für allemal bei gleichbleibendem Röhrentyp. Der Abstand Schirm—Tisch wird festgelegt dadurch, dass man den Schirm auf gleichlange Klötzchen (Fig. 5) legt, die mit kleinen vorstehenden Nägeln auf die Tischplatte gesteckt werden. Die Fremdkörpertiefe (unter dem Schirm) wird berechnet analog wie oben, aus $r : a = (h + x)(h' - x)$; $x = \frac{rh' - ah}{a + r}$; zur Kontrolle misst man auch die „schon ein für allemal berechnete“ Verschiebung des Schrotkornschattens nach. An der Hand einer kleinen Tabelle, die man sich für die praktisch in Betracht kommenden Werte anlegt, kann man aus der Fremdkörperschatten-

Fig. 8.

RR′ = r = Röhrenverschiebung
T Tischebene
S Schirmebene
RKB Senkrechter Strahl
K Schrotkorn in der Tischebene
F Fremdkörper
h = Abstand Fokus (R) — Tischebene
h′ = Abstand Tisch — Schirm
x = Abstand Tisch — Fremdkörper
y = Abstand Schirm — Fremdkörper
BB′ = n = Verschiebung des Schattens von K
BB″ = a = Verschiebung des Schattens von F



---

[4] Med. Klin. 1915 Nr. 34.

[5] W.kl.W. 1897 Nr. 1.

[6] D.m.W. 1915 Nr. 48.

[7] Mit kleiner Blende und zentriertem Metallkreuz kann man dann annähernde Herzmasse gewinnen.

verschiebung ohne weiteres den senkrechten Tiefenabstand des Fremdkörpers ablesen.

Will man, ohne erst auf dem Schirm den Fremdkörper senkrecht einzustellen, aus einem Aufnahmepaar auf eine Platte die Lage ermitteln, so empfiehlt sich die Berechnung nach Sechehaye[8]. An Stelle des Schirms tritt eine grössere Glasplatte, welche die photographische Platte trägt. Die Umrisse der letzteren werden aufgezeichnet, sie wird, während der Kranke liegen bleibt, entwickelt, die Schattenmesspunkte werden auf die Glasplatte und von hier mittelst Diopter auf die Körperoberfläche übertragen. Diese Untersuchungen sind nun allerdings, sobald man den senkrechten Strahl als Wegweiser verlässt, nicht mehr als einfach und bequem zu bezeichnen. Es kam mir darauf an zu zeigen, was man mit Notbehelfen ausrichten kann. Ein Vorteil der Untertischphotographie leuchtet ohne weiteres ein, das ist die Möglichkeit, die Platte zu entfernen, ohne dass die Lage des Objekts hiedurch gestört wird, die man sonst nur mühsam und mit besonderen Messvorrichtungen wiederherstellen kann. — Die Fremdkörper, deren Entfernung aus dicken Körperteilen praktisch noch in Betracht kommt, haben eine solche Grösse und sind fast ausnahmslos bei Durchleuchtung noch so gut sichtbar, dass das oben beschriebene einfachere Verfahren ausreicht. Solche Tiefenbestimmungen kommen überhaupt nur für solche Fremdkörper in Betracht, bei welchen die orientierende Durchleuchtung unter Sondenpalpation, Drehung des Körperteils, aktiven Bewegungen etc. im Stich lässt, also im Becken, Rücken, Thorax, Schulter, Hüfte, Schädel die tief und unbeweglich liegenden Kugeln und Splitter.

Die exakteste Lokalisation, so wertvoll sie in vielen Fällen auch ist, kann im Stich lassen. Der Wert und die Bedeutung der Fremdkörpersuche im Röntgenlicht ist dementsprechend anerkannt. (Vorgeschichte etc. s. bei Schwarz l. c., dessen „Stellsondenverfahren" nachgeprüft zu werden verdient.) Weniger bekannt zu sein scheint, dass man röntgenoskopische Operationen auch im Felde, zumal im Stellungskrieg, mit einfachsten Mitteln ausführen kann. Man braucht hiezu nur einen Tisch, wie in Fig. 3, dem Zweck anzupassen; es genügt sogar, die vorhandene Tischplatte zu belassen und nur ein Quadrat auszuschneiden, mit treppenförmigen Kanten, so dass man ein Stück starken Pappendeckels einlegen kann. Die Röhre soll in der Regel zentriert werden, im Notfall durch Visieren mit freiem Auge nach dem Fokus, zwischen zwei durch Pendel übereinander gebrachten Kreuzen; exakter mit Oelpendel (s. o.). Das Zentrieren einer Röhre kann man nicht als ein besonderes Kunststück bezeichnen. Der Tisch wird mit sterilem Tuch bedeckt; das den Zentralstrahl kennzeichnende Schrotkorn ist leicht durchzuführen. Der Schirm (ohne Rahmen) wird zwischen einer ausgekochten Bleiglasplatte und einem abgewaschenen und ebenfalls sterilisierten Film befestigt, durch ausgekochte Gummibänder gehalten. Eine orientierende Durchleuchtung und Tiefenbestimmung geht voraus. Dann wird der Fremdkörper an geeigneter Stelle nochmals in den senkrechten Strahl eingestellt, und nun bei künstlichem Licht eingeschnitten; findet man ihn nicht, so tastet man mit der Pinzette unter Röntgenkontrolle, bis entsprechende Mitbewegungen des Fremdkörpers die Nähe des Instruments anzeigen. Je nach der Lage des Projektils ist es manchmal zweckmässiger, den Körperteil beim Abtasten im Röntgenlicht um 90° zu drehen, z. B. an der Fussohle gelegentlich. Um den lästigen Wechsel zwischen künstlichem Licht und Röntgenlicht zu vermeiden, habe ich das zu Hause für röntgenoskopische Fremdkörperoperationen bei Tageslicht benutzte, an der Stirne zu befestigende Kryptoskop[9] auch im Felde angewendet, und zahlreiche Projektile, auch kleinere Splitter aus den Extremitäten, auch aus dicken Oberschenkeln, sogar aus dem Schultergelenk entfernen können. Ein kleines Kryptoskop, am Auge noch besonders abgedichtet, lässt sich auch mit einfachen Mitteln herstellen und mittels Band am Kopf befestigen. In der Regel sind aber die bei Kriegsverletzten zu extrahierenden Projektile so gross, oder doch so gut sichtbar, dass man auch mit schlechter adaptierten Augen und einfachem Schirm zurecht kommt. Die Einstellung des Fremdkörpers auf die Schrotmarke ist bei Durchleuchtung von Hand, Arm, Unterschenkel höchst einfach. Wer bei dickeren Körperteilen Schwierigkeiten begegnet, begnüge sich damit, die Röhre im Kästchen auf eine kleine Blende zu zentrieren, deren Mittelpunkt dann die Zone des Zentralstrahls mit genügender Deutlichkeit kennzeichnet.

Der Einwand, dass bei röntgenoskopischen Operationen die Asepsis gefährdet sei, ist durch geeignete sorgfältige Vorbereitung leicht zu widerlegen. Die Furcht, sich den Strahlen zu sehr auszusetzen, ist unbegründet; die Röhre ist allseitig mit Bleigummi abgedichtet, die Strahlen kommen nur bei der Blendenöffnung heraus, das Gesichtsfeld wird, da man sich ja vorher orientiert hat, noch weiter abgeblendet durch zwei sich kreuzende Winkelblenden (Fig. 4, b b); der Operateur trägt Bleischurz; der Leuchtschirm ist durch Bleiglas gedeckt; im Schirmbild arbeitet man mit Pinzetten, kleinen Fasszangen, so dass die Hände den Strahlen nicht ausgesetzt sind.

Die röntgenoskopischen Operationen würden sich gewiss rascher einbürgern, wenn chirurgisch vorgebildete Röntgenologen und röntgenologisch vorgebildete Chirurgen sich häufiger zu gemeinsamer Arbeit zusammenfänden.

Zur Frage der Schädelschüsse.

Von Regimentsarzt Dr. Alfred Kirchenberger, Kommandant des k. u. k. Feldspitales Nr. 8/5.

Zu der ebenso wichtigen als vielbesprochenen Frage der Schädelschüsse möchte ich auf zwei Punkte hinweisen, welche, wie ich glaube, in den zahlreichen Veröffentlichungen nicht immer genügend betont werden.

Sehr häufig wird die Frage besprochen, ob und welche Fälle man operieren soll oder nicht, jedoch fast nie, wie man operieren soll. Ich halte es für sehr wichtig, zwar ausreichend zu operieren, dabei aber jede überflüssige Schädigung zu vermeiden. Dazu gehören:

1. Die Narkose. Fast alle in Frage kommenden Operationen lassen sich in Lokalanästhesie ausführen. Die Narkose bedeutet, so wie für jeden Schwerkranken, auch für den Gehirnverletzten, einen schweren Schock, um so mehr, als man nur in der tiefen Narkose operieren kann. Skopolamin, welches ich sonst gern verwende, möchte ich widerraten einerseits wegen der Blutdrucksteigerung, besonders aber wegen möglicherweise auftretender Störungen der Atmung, die ohnehin bei plötzlicher Entleerung von Gehirnabszessen leicht auftreten.

Lokalanästhesie mit einem Kokainersatzpräparate und Zusatz von Adrenalin macht ferner Haidenheimsche Umstechungen überflüssig.

2. Schnittführung. Man kommt fast stets bei Tangentialschüssen mit einer geringfügigen Verlängerung der Wunde, bei Durchschüssen mit einem verbindenden Schnitte zwischen Ein- und Ausschuss aus. Ausgedehnte Türflügelschnitte sind nach meiner Erfahrung nie notwendig.

3. Ebenso überflüssig ist es, das Periost in grösserer Ausdehnung vom Knochen abzuhebeln, als man letzteren entfernen will.

Die unmittelbare Veranlassung zur Veröffentlichung dieser Zeilen bildete eine Abbildung aus einem neuerschienenen Werke im Anzeigenteile der Feldbeilage der M.m.W. Auf diesem Bilde ist die Operation vollendet: Der Rand der harten Hirnhaut ist überall sichtbar, letztere überall auf einige Millimeter freigelegt, die Luersche Zange vollendet soeben anscheinend die Glättung des Knochenrandes. Trotzdem ist der Knochen noch weithin freigelegt. Ein solches Vorgehen verlangt überflüssig oft Narkose und Assistenz und stört die Wundheilung durch Bildung von eiternden Taschen, durch Verzögerung des Aneinanderlegens der Hautränder und jedenfalls auch durch Begünstigung des Auftretens von Nekrosen am Knochenrande, und endlich durch Verhinderung der doch manchmal auftretenden Knochenneubildung. Wenn ich so operiere, so benötige ich kaum jemals eine Assistenz, indem ich mir die Wunde mit federnden Wundsperren (ich bevorzuge die „Assistenzzangen" der Firma Block in Bodenbach) auseinanderhalte. Den Kopf hält ein Operationsdiener oder eine Schwester unter den sterilen Kompressen; ein Instrumentarius ist bei der verhältnismässig geringen Zahl der Instrumente überflüssig. Die Operation pflegt in 10 bis 15 Minuten beendet zu sein.

---

[8] Genfer These 1899; beschrieben auch von Sorge in den Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 1913.

[9] Beitr. z. klin. Chir. 70. Heft 1.

Bei einem derartig schonenden Operieren dürfte gegen eine häufige prophylaktische Operation kaum ein Einwand zu erheben sein.

Der zweite Punkt betrifft die Transportfrage. Ich habe an verschiedenen Stellen gearbeitet, fast in gleicher Höhe mit den Verbandplätzen und weit hinten im Etappenraum, und dabei den Eindruck erhalten, dass man alle Schädelschüsse so rasch als möglich in ein chirurgisches Spital bringen, daselbst aber mindestens 14 Tage liegen lassen soll. Dieser Satz ist übrigens auch die Ansicht vieler anderer Chirurgen. Ich habe viele schwer bewusstlose Durchschüsse ohne Operation nach einigen Tagen Ruhelagerung aufwachen und manche operierte, scheinbar hoffnungslose Fälle bei längerer Ruhe sich auffallend bessern gesehen.

Nur zur Vollständigkeit und um Missverständnisse zu vermeiden, füge ich hinzu, dass ich alle Knochenstreifschüsse, alle Durchschüsse, bei denen die Hautbrücke gleich oder schmäler ist als die Summe von Ein- und Ausschuss, alle Schrapnell- und Granatensteckschüsse, endlich alle Handgranaten- und ähnliche Verletzungen sofort revidiere, alle Durchschüsse und Gewehrsteckschüsse beim Eintreten irgend welcher beunruhigender Symptome operiere. Die Erfolge sind, wenn ich die Leute längere Zeit liegen lassen kann, stets sehr gute. Ich hoffe, nach Friedensschluss von einer genügend grossen Anzahl der Schädelverletzten, welche durch meine Hände gegangen sind, Nachrichten zu erhalten, so dass ich ziffernmässige Belege für die Wichtigkeit eines längeren Liegenlassens derselben, ähnlich den Bauchschüssen, erbringen kann. Für besonders gefährlich aber halte ich einen längeren Strassentransport frisch Operierter.

Merkblätter für Feldunterärzte.

Veröffentlicht von Generalarzt a. D. Dr. Emil Rotter, derzeit Chefarzt des Reservelazaretts München A.

8. Augenheilkunde im Felde.

Vortrag von Prof. Dr. Salzer, Stabsarzt und ordin. Arzt der Augenstation.

Der augenärztlichen Betätigung im Felde sind engere Grenzen gezogen. Die Diagnostik von Augenhintergrundserkrankungen mit dem Augenspiegel kann wegfallen. Um so wichtiger ist die Beherrschung zweier einfacher Methoden, 1. der seitlichen Beleuchtung und 2. der einfachen Durchleuchtung der brechenden Medien mit dem Augenspiegel.

Die seitliche Beleuchtung wird vorgenommen mit Hilfe einer gewöhnlichen elektrischen Taschenlampe oder einer sonstigen Lichtquelle, deren Strahlen durch eine Sammellinse von der Seite her auf das Auge konzentriert werden. Ist Hornhaut und Kammerwasser klar, die Pupille rund und beweglich, die Iriszeichnung deutlich, so ist der vordere Augenabschnitt normal. Finden sich Trübungen der Hornhaut, Beschläge auf ihrer Hinterfläche, enge unregelmässige Pupille, vielleicht deutliche hintere Synechien, Verwaschenheit der Irisstruktur, so handelt es sich um eine Regenbogenhautentzündung. Die seitliche Beleuchtung wird ergänzt durch die Durchleuchtung, wobei die Lichtquelle hinter dem Kopf des Patienten steht und die Pupille mit einem einfachen Augenspiegel, ohne alle Hilfsapparate, zum Aufleuchten gebracht wird.

Hier erkennen wir ausser etwaigen Trübungen in den vorderen Medien auch noch solche in Linse und Glaskörper.

Wer diese einfachen Methoden nicht beherrscht, sendet am besten irgend erhebliche Augenerkrankungen ins nächste Feldlazarett. Bei einfacher Bindehautentzündung muss sicher sein, dass keine Regenbogenhautentzündung oder sonstige tiefere Entzündung vorliegt.

Von Medikamenten sind erforderlich:
Zinc. sulf. ¼ Proz.
Arg. nitr. ¼ Proz.
Cocain. mur. 5 Proz.
Atropin. sulf. 1 Proz.
Fluorescin. natr. 2 Proz.
Suprareninum mur. 1: 1000,
ferner 3 Proz. Borvaseline und womöglich 10 Proz. Noviformsalbe.

Was im Felde vorkommt, sind gewöhnlich Entzündungen, Sehstörungen und Verletzungen. Hiervon nur das Wichtigste.

Ein Patient kommt mit roten, entzündeten Augen; er klagt Tränen, Schmerzen, Lichtscheu, Sekret verklebt die Lidspalte. Wenn wir mit den eben genannten Methoden den Augapfel selbst normal finden, so handelt es sich um eine Bindehautentzündung. Ein Tropfen Suprarenin. mur. 1 : 1000 und 5 Proz. Kokain machen das Auge blass und beseitigen die Lichtscheu. Wir spülen das Auge gründlich mit Borwasser oder dünner Oxyzyanatlösung aus (am besten warm) und verordnen zweistündliches Einträufeln von ¼ Proz. Zinc. sulf. Bessert sich nach einigen Tagen der Zustand nicht wesentlich, so nehmen wir statt Zink eine ¼ proz. Höllensteinlösung; beide Mittel ergänzen sich in ihrer Wirkung. Manche Katarrhe reagieren besser auf Zink und umgekehrt. Liegen aber gefährlichere Bindehautentzündungen vor, die Gonorrhöe oder etwa die Diphtherie, so besteht Erblindungsgefahr durch Erkrankung der Hornhaut. Fehlt die Möglichkeit, solche Patienten sofort zurückzubringen, so beschränke man sich auf Ausspülen mit Borwasser oder Kochsalzlösung und Einstreichen von Borvaseline. Dabei ist strengstens auf Schonung der Hornhaut zu achten. Keinesfalls Reiben und Wischen mit Watte und Pinseln im Auge!

Trachom, Körnerkrankheit der Bindehaut, scheint in diesem Feldzug keine grosse Rolle zu spielen. Zeigen sich verdächtige sagoartige Körner in der Schleimhaut, besonders in der Uebergangsfalte, so ist der Patient zu isolieren und zurückzutransportieren.

Epitheldefekte der Hornhaut bei beginnenden Geschwüren oder nach Verletzungen erkennt man mit einem Tropfen 2 proz. Fluoreszin. Nach der Einträufelung und nachfolgenden Ausspülung mit warmem Wasser färbt sich die von Epithel entblösste Hornhautstelle grasgrün. Man streiche Borsalbe oder Noviformsalbe ein und bedecke das Auge mit einem leichten Verband.

Ernstere Hornhauterkrankungen sollen zurücktransportiert werden. Verwechslung mit alten Hornhautflecken zu vermeiden! Die Anwesenheit von entzündlichen Erscheinungen, Injektion um die Hornhaut herum, Tränen, Schmerzen, Lichtscheu sowie Epitheldefekte (Fluoreszin!) lassen den Prozess als frisch erkennen. Kleine Hornhautgeschwüre werden mit Einstreichen von 3 proz. Borsalbe, Atropin und Verband behandelt. Ist man im Zweifel, ob eine Regenbogenhautentzündung vorliegt, so gebe man Atropin. Erweitert sich die Pupille danach in regelmässig runder Form, so liegt keine erhebliche Iritis vor. Wird die Pupille dagegen zackig, so liegen iritische Verwachsungen vor. Man gibt dann zweistündlich Atropin und Kokain, bis der Patient zurücktransportiert werden kann. Wenn bei entzündlichen Erscheinungen die Pupille weit ist, so kann es sich um Glaukom (Drucksteigerung) handeln, wobei Atropin streng zu vermeiden ist.

Ausser Entzündungen kommen im Felde auch **Sehstörungen** vor. Diese können auf Fehlern der Refraktion oder auf alten Veränderungen, mit Vorliebe Hornhautflecken, beruhen. Anamnese bietet Fingerzeige. Nur einige Formen von Sehstörungen seien erwähnt, die praktisch im Felde eine grosse Rolle spielen.

1. Zentrales Skotom, bedingt durch retrobulbäre Neuritis im Gefolge von Erkältungen, Vergiftungen (Tabak!) u. a. Der Patient bemerkt einen Ausfall überall dort, wo er hinblickt. Beim Lesen fällt das jeweils fixierte Wort aus. Die sehr häufigen Klagen über fliegende Mücken, schwarze Punkte usw. sind meist belanglos.

2. Das Flimmerskotom, anfallsweises Auftreten eines ringförmigen flimmernden Gesichtsfeldausfalles, entsteht auf toxischem Wege (Tabak, Darmgifte, bei Magendarmstörungen) durch Kontraktion der Gefässe im Sehzentrum, oft von Kopfschmerzen, Erbrechen, seltener Lähmungserscheinungen begleitet. Therapie: Rauchverbot, Diät.

3. Die Nachtblindheit kommt als Symptom bei gewissen Netzhauterkrankungen, aber auch als selbständiges Leiden bei Ernährungsstörungen, Ueberanstrengungen, Aufregungen usw. vor. Simulation oft schwer auszuschliessen. Erholungsurlaub oft nützlich.

Sehr häufig findet sich ein Krankheitsbild, das sich aus Herabsetzung der Sehschärfe, konzentrischer Gesichtsfeldeinschränkung, Zuckungen oder Krämpfen der Gesichtsmuskulatur zusammengesetzt, besonders bei Leuten, die längere Zeit dem Granatfeuer ausgesetzt waren, oder sonst heftigen Schreck erlitten. Es handelt sich hier um traumatische Neurose, die ja nicht mit Simulation zu verwechseln ist. Die grosse Gleichförmigkeit der Symptome bei zahlreichen Fällen lässt die Berechtigung dieses Krankheitsbegriffes klar hervortreten. Leichtere Fälle heilen nach Erholungsurlaub, schwerere sind sehr hartnäckig.

Von den **Verletzungen** werden oberflächliche Kratzwunden der Hornhaut, kleine Zerreissungen der Bindehaut, oberflächliche Fremdkörper in Hornhaut und Bindehaut wenig Schwierigkeiten machen. Bei jeder Verletzung ist von fundamentaler Wichtigkeit die Entscheidung, ob eine Perforation der Bulbuskapsel stattgefunden hat oder nicht. Ausser dem objektiven Befund entscheidet darüber die vorsichtige Prüfung des Augendruckes, die bei geschlossenem Auge durch leichtes Palpieren mit beiden Zeigefingern im Vergleich mit dem gesunden Auge ausgeführt wird. Ist das verletzte Auge weicher als das andere, so hat eine Perforation stattgefunden. Man streicht 10 proz. Noviformsalbe oder 3 proz. Borsalbe ein und schickt den Patienten mit Schutzverband zurück, auch wenn noch Sehvermögen vorhanden ist. Erst recht muss dies geschehen, wenn ein Splitter irgendwelcher Art sich im Auge befinden kann. Besonders hier droht die Gefahr der sympathischen Entzündung.

Die Schussverletzungen der Augen sind bei der Häufigkeit der Kopfschüsse jetzt zahlreicher. Es kann sich handeln um

Kontusion, um Perforation oder um Fremdkörperverletzung der Augen.

Zahlreiche Schüsse, die in der Nähe der Augen durch den Schädel gehen, bewirken Zerreissungen der Aderhaut und Netzhaut, ev. mit Ablösung derselben, Luxation der Linse und andere Kontusionsfolgen. Trotzdem der Bulbus nicht eröffnet ist, besteht eine hochgradige Sehstörung. Wir haben auch einige unzweifelhafte Fälle solcher schweren Kontusionen durch Luftdruck in der Nähe vorbeifliegender oder platzender Geschosse beobachtet. Die Behandlung besteht lediglich in der Versorgung der Ein- und Ausschusswunde.

Perforation eines oder beider Augen durch direktes Auftreffen des Geschosses führen gewöhnlich zur totalen Zertrümmerung. Eine besondere sofortige Behandlung derartiger schwerer Verletzungen wird in der Regel nicht notwendig sein, dagegen werden im Feldlazarett gewöhnlich die Reste so zertrümmerter Augen entfernt, wodurch spätere Komplikationen vermieden werden. Besonderer Berücksichtigung bedürfen die Fälle von Splitterverletzungen von Handgranaten, Minen usw. Diese gehören so schnell wie irgend möglich auf die nächste Augenstation, wo Riesenmagnet, Röntgenapparat und Sideroskop zur Verfügung steht.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der nicht speziell vorgebildete Frontarzt bei perforierenden Augenverletzungen stets am besten tut, wenn er sie möglichst schonend mit einem Salbenverband versieht und mit tunlichster Beschleunigung zurückschickt.

Die häufig vorzunehmende Enukleation solcher Augen ist selten so dringend, dass sie sofort erfolgen muss. Es wird in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle möglich sein, sie einem Augenarzt zuzuführen.

Unser späteres Verhalten zu solchen, durch Verletzung erblindeten, geschrumpften, häufig entzündeten und schmerzhaften Augenstümpfen, insbesondere zu solchen, die einen Splitter enthalten, werden in erster Linie beeinflusst durch die Möglichkeit der sympathischen Entzündung des anderen Auges. Diese tritt auf, wenn an dem verletzten Auge ein schleichender Entzündungsprozess der Gefässhaut besteht, nach einem Zeitraum, der von 11 Tagen bis zu vielen Jahren schwankt. Die einmal ausgebrochene sympathische Entzündung (gewöhnlich Iritis und Zyklitis) ist schwer zu behandeln und führt leicht zur Erblindung. Um so wichtiger ist daher die Prophylaxe und wenn auch die Häufigkeit der sympathischen Entzündung früher entschieden überschätzt worden ist, so gilt doch heute noch der Satz: „Lieber viele erblindete Augen oder Augenstümpfe entfernen, als ein einziges sehendes Auge durch sympathische Entzündung verlieren oder doch schädigen lassen."

Beitrag zur Bekämpfung von Kollapsen bei Ausgebluteten.

Von Assistenzarzt d. L. I. Dr. Nowakowski-Posen, z. Z. in einem Feldlazarett.

Kollapsbekämpfung bei Ausgebluteten spielt bei der Sanitätskompagnie, in Feld- oder Kriegslazaretten eine nicht minder grosse Rolle, wie die Blutstillung. Sie gehört zu den ersten Aufgaben, welche an uns herantreten.

Als Mittel zur Bekämpfung dieser Zustände werden angegeben: Kochsalzinfusion intravenös oder subkutan, Einläufe und Autotransfusion, verbunden mit Stimulantien.

Unsere Erfahrungen bei Kochsalzinfusion standen schon von jeher etwas in Missklang mit der Anpreisung dieses Mittels in den gebräuchlichen Lehrbüchern. Damit wollen wir jedoch nicht gleich der Kochsalzlösung jede Berechtigung absprechen! Sie ist gut, aber nur bis zu einer bestimmten Grenze, und diese Grenze liegt in praxi viel tiefer, wie allgemein angenommen wird. Man verspricht sich eben von ihr zu viel! Ihre grössten Verfechter hat die Kochsalzinfusion wohl unter den Geburtshelfern. Sie zeitigt auch die schönsten Erfolge bei ausgebluteten Frauen nach vollendeter Geburt, oder ausgeräumten Aborten. Es mag wohl daran liegen, dass der Organismus einer Gebärenden, besonders das Herz, schon physiologisch darauf eingestellt ist, grössere Flüssigkeitsmengen zu resorbieren, Blutersatz zu schaffen und eine „Mehrarbeit", wie sie dem Herzen durch eine Kochsalzinfusion zugemutet wird, zu leisten. Die Kraft des Herzens, welche allmählich und physiologisch für die Leibesfrucht herangebildet worden ist, wird und kann nach Entleerung der letzteren zu anderen Zwecken ausgenutzt werden, und deshalb die günstigen Erfolge!

Anders bei ausgebluteten Verwundeten im Kriege! Strapazen aller Art, wie lange Märsche, Hunger, Durst, Schlafmangel, Kälte, nasse Witterung u. dgl. — die denkbar ungünstigsten Verhältnisse, um dem Herzen eines ausgebluteten Soldaten noch eine „Ladung" Kochsalzinfusion zuzumuten! Die Erfolge von Kochsalzinfusion im Kriege sind ganz minimal, vor allem viel schlechter, wie in der Friedenspraxis. Unsere Erfolge und Erfahrungen decken sich vollkommen mit der in Brüssel ausgesprochenen Ansicht Garrès:

> „Man füllt damit wohl das Gefässsystem auf, die Pulswelle wird etwas voller. Das hält aber nicht an; — sehr rasch sinkt der Blutdruck wieder ab. Ich glaube, die Herzkraft ist bei den Verletzten infolge der grossen Strapazen so herabgesetzt, dass der Exitus nach kurzem Aufflackern in den meisten Fällen infolge von Herzinsuffizienz eintritt."

Autotransfusion mit Stimulantien haben wir öfters angewendet und oft mit gutem Erfolg. Sie hat uns gute Dienste geleistet. Man kann sie jedoch nach unserer Ansicht nicht immer anwenden. Oft sind die Extremitäten so blass und kalt, dass sie wie abgestorben aussehen. Um solche Extremitäten noch kräftig elastische Binden zu wickeln, dazu konnten wir uns in verschiedenen Fällen nicht entschliessen.

Während, wie gesagt, die Wirkung von Kochsalzinfusionen nach unserer Ansicht weit überschätzt und von der Verordnung derselben ein zu ausgiebiger, oft unnützer Gebrauch gemacht wird, werden Tropfeinläufe zu wenig verordnet. Vielleicht deshalb, weil sie in den Büchern weniger oder gar nicht angeführt sind. Auch am Brüsseler Kriegschirurgentag sind sie vollkommen unerwähnt geblieben!

Zunächst haben sie den Vorteil vor der subkutanen Kochsalzinfusion, dass man keine sterile Lösung und kein steriles Instrumentarium notwendig hat. Alsdann kann man die Applikation solcher Tropfeinläufe leicht dem Sanitätspersonal beibringen und überlassen.

Der Dickdarm bildet bei Tropfeinläufen von physiologischer Kochsalzlösung ein natürliches Reservoir, dessen Wände schon von Natur aus dazu bestimmt sind, zu resorbieren. Es ist anzunehmen, dass die Resorption unter einem viel geringeren Kraftaufwand des Herzens geschieht, wie bei einer subkutanen Kochsalzinfusion, wo die Gewebe unter einem übernatürlichen, ja pathologischen Druck stehen. Sie erfolgt nach unserer Ansicht auch viel schneller! Dabei bleibt es dem ausgebluten Organismus in weiten und bequemen Grenzen überlassen, jedesmal so viel Flüssigkeit aus dem „Dickdarmreservoir" aufzunehmen, wie es das Herz verträgt. Die Resorption wird auf natürliche Weise und besser reguliert, die Herzkraft dadurch geschont!

Diese Gründe und Ueberlegungen brachten uns dazu, von Tropfeinläufen bei Ausgebluteten recht ausgiebigen Gebrauch zu machen und die damit gesammelten Erfahrungen scheinen uns besser zu sein, wie die bei subkutaner Kochsalzinfusion.

Aber damit noch nicht genug! Das bisher Erwähnte bezog sich lediglich auf den Blut- bzw. Flüssigkeitsersatz und, wenn man stillschweigend annimmt, dass den Ausgebluteten auch sofort Kampfer und Koffein gegeben worden ist, auf das Aufpeitschen der Herzkraft!

Die klinischen Kollapssymptome sind damit jedoch noch nicht erschöpft und die Frage „lässt sich vielleicht noch etwas mehr tun?" glauben wir bejahen zu dürfen!

Ausgeblutete atmen, so lange sie noch die Kraft dazu haben, tief und ausgiebig, um den spärlichen Blutkörperchen eine möglichst ausgiebige Oxydation im Lungengewebe zu gestatten. Verschlimmert sich ihr Zustand, so wird die Atmung oberflächlich, es tritt kalter Schweiss auf, der Puls wird schlecht — sie werden ohnmächtig, kollabieren. Hat man noch Zeit sie zu fragen, worüber sie klagen, so erhält man als Antwort: „Der Atem wird so schwer!" Solche Kollapszustände können von den Ausgebluteten überstanden werden, wiederholen sich aber in den ersten 24 Stunden recht oft, so dass man von einer „Kollapsphase" sprechen könnte. Sie können aber bei Ausgebluteten und stark Geschwächten eine Wechselwirkung physiologischer Vorgänge anbahnen, die das Ableben des Ausgebluteten zur Folge hat! Die Atmung wird oberflächlich, die Oxydation des Blutes mangelhaft. Der Zufluss des Blutes zum Atemzentrum bzw. seine Ernährung ist nicht ausreichend, das Atemzentrum wird benommen, der Puls wird immer schlechter und das Herz reagiert nicht mehr auf Exzitantien.

Solche Zustände kann man — wenn auch nicht immer, so doch sehr oft — günstig beeinflussen durch Inhalationen von Sauerstoff, aber man darf sich nicht begnügen mit einer einmaligen Inhalation, sondern muss dieselbe wiederholen, bis man den Verwundeten über die Kollapsphase hinweggebracht hat.

Unser Lazarett verfügt über Sauerstoffbomben und einen einfachen Drägerschen Inhalationsapparat. Die Inhalationen wurden bei Ausgebluteten angewandt und es ist erstaunlich, wie gut und schnell diese kollapsähnlichen Anfälle — wenn sie eben noch nicht zu schwer sind — durch das Einatmen von Sauerstoff beeinflusst und gehoben werden. Die tiefe Atmung setzt wieder ein, das Bewusstsein wird klar, der Lufthunger wird beseitigt, der Puls voller!

Nachdem wir uns einmal von dem Wert der Sauerstoffinhalation bei Ausgebluteten überzeugt haben, wenden wir sie stets an und möchten nur mit recht schwerem Herzen auf unseren Sauerstoffapparat verzichten!

In unserem Feldlazarett hat sich auf Grund der oben erwähnten Ueberlegungen folgender Behandlungsmodus ausgebildet: Wird ein stark Ausgebluteter eingeliefert, so erhält er sofort, je nach Bedarf, Kampfer und Koffein. Der Sauerstoffapparat steht bereit, um bei etwaigen Kollapsen schon während der Wundinspektion in Tätigkeit zu treten. Operation und Narkose werden nur in den allernotwendigsten Fällen ausgeführt und der Grundsatz: „Ne nimis" ist vorherrschend. Die Verwundeten sollen sich zunächst erholen! Dies geschieht durch ein angewärmtes Bett, durch niedrige Lage des Kopfes, durch Darreichung von erfrischenden Getränken.

Der Blut- bzw. Flüssigkeitsmangel wird ausser Darreichung von Getränken per os durch Tropfeinläufe von Kochsalzlösung (2—3 Liter pro Tag), die Kollapszustände durch wiederholte Inhalation von Sauerstoff bekämpft. Ist Narkose notwendig, so wird das Erwachen aus derselben durch Sauerstoffeinatmen unterstützt und beschleunigt. Alsdann bleibt der Wärter ständig am Bett des Kranken und lässt ihn, jedesmal wenn er nach Sauerstoff verlangt, 3—10 Minuten inhalieren. Dies geschieht so lange, bis man den Ausgebluteten über die „Kollapsphase" hinweggebracht hat. Das Herz wird natürlich je nach Bedarf durch Kampfer und Koffein unterstützt.

Die Operation wird — wenn angängig — erst nach Besserung des Zustandes vorgenommen.

Es ist direkt auffallend, wie oft die Ausgebluteten Sauerstoff verlangen, wie gern und wie gierig sie ihn einatmen, wie sie sich mit neuerwachtem Selbsterhaltungstrieb den auftretenden Schwächezuständen nicht ergeben wollen, sondern sich an dieses Hilfsmittel gewissermassen klammern.

Objektiv gewinnt man die Ueberzeugung, dass die Kollapszustände, wenn nicht kupiert, so doch zumindestens in dem Sinne abgeschwächt werden, dass sie an Tiefe und Länge abnehmen.

Unsere Erfahrungen sind noch nicht gross genug, um ein abschliessendes Urteil über die Frage zu gestatten, aber das subjektive Verhalten der Ausgebluteten, welches darauf schliessen lässt, dass sie in den Sauerstoffinhalationen gewissermassen selbst ihre Rettung und Heil erblicken, sowie die Dringlichkeit der von der Gegenwart gestellten Aufgabe, treibt uns dazu, den Gebrauch von Sauerstoffbomben bei Ausgebluteten zur Nachprüfung zu empfehlen. Es sollte uns freuen, die guten Eindrücke von anderer Seite bestätigt zu finden.

Aus der inneren Abteilung des Knappschaftslazaretts Waldenburg-Schlesien.

Die intrakardiale Injektion.

Von Dr. Ruediger, leit. Arzt.

In Nr. 50 der M.m.W. befindet sich ein Vorschlag von Stabsarzt Dr. Szubinski über die unmittelbare Einspritzung von Arzneimitteln in das Herz bei hochgradiger Lebensgefahr. Ich möchte zu dieser Frage einige Bemerkungen machen und dabei betonen, dass es sich nicht um etwas prinzipiell Neues handelt. Ich habe selbst seit dem Jahre 1909 die intrakardiale Injektion mehrfach ausgeführt. Von wem der Vorschlag ursprünglich ausgegangen ist, kann ich nicht angeben, möchte aber mit einiger Wahrscheinlichkeit angeben, dass er von Reinhard von den Velden zuerst gemacht wurde. Dass die intrakardiale Injektion unter Umständen ein wirklich lebensrettender Eingriff sein kann, dafür möchte ich im folgenden kurz die Geschichte eines Falles geben, den ich in der Med. Klinik zu Marburg an der Lahn (Prof. Brauer) beobachten konnte. Die Krankengeschichte steht mir nicht mehr zur Verfügung, doch sind mir die Einzelheiten des sehr merkwürdigen Falles so gut im Gedächtnis geblieben, dass ich denselben in allem Wichtigen reproduzieren kann.

Es handelte sich um eine etwa 50 Jahre alte, äusserlich ziemlich heruntergekommene Arbeiterin. Dieselbe wurde eines Abends in schwerkrankem Zustand in die Klinik eingeliefert. Gesichtsfarbe leicht zyanotisch, blaue Fingernägel, Oedeme der Unter- und Oberschenkel sowie der Bauchhaut, Aszites war nicht nachzuweisen, dagegen beiderseits Transsudate der Pleuren. Die Atmung war dyspnoisch, die Herzaktion um 140, flatternd. Das Herz war nach beiden Seiten verbreitert und wies „mitralisierte" Form auf. Die Form des vorliegenden Vitiums war bei der schnellen Herzaktion nicht mit absoluter Sicherheit zu diagnostizieren, es schien sich wohl um Mitralinsuffizienz und Stenose zu handeln. Der Fall schien von vornherein äusserst geringe Chancen zu bieten und wurde, wie üblich, mit Herztonicis behandelt. Der Erfolg war gleich Null, am nächsten Morgen lag die Patientin vollkommen besinnungslos in Agonie. Ich entschloss mich, ohne im entferntesten einen Erfolg zu erhoffen, zur intrakardialen Injektion, da die periphere Kreislaufschwäche so gross war, dass die Venen nicht zu finden waren, und genoss das seltsame Schauspiel, dass auf eine Injektion einer geringen Strophanthinmenge der Puls innerhalb weniger Minuten fühlbar wurde und sich dann im Laufe einiger Stunden so weit besserte, wie man es nicht für möglich gehalten hätte. Die Kranke wurde dann in der üblichen Weise weiter behandelt, hat einige Wochen später an den Hausarbeiten auf der Station teilgenommen und verliess später gegen den ärztlichen Rat die Klinik, um ihre frühere Arbeit wieder aufzunehmen. Sie hat nach ihrer Aufnahme in die Marburger Klinik in dem miserablen, oben geschilderten Zustande noch 5 Monate in durchaus erträglichem Zustande gelebt und hätte bei Befolgung des ärztlichen Rates und einigermassen günstigen äusseren Lebensumständen gewiss noch Jahre leben können.

Der Fall war mir deshalb besonders interessant, weil es sich hier, ohne zu übertreiben, um einen besinnungslosen, in Agonie liegenden Menschen handelte, der durch einen an sich überraschend einfachen ärztlichen Eingriff wieder zum Leben erweckt wurde. Man kann sich immerhin vorstellen, dass ein solcher Fall hohe forensische Bedeutung erlangen könnte, wenn es sich nicht, wie in diesem Falle, um eine arme, alleinstehende Arbeiterin, sondern vielleicht um einen Mann handelt, der vor seinem Abgang von der Lebensbühne umfassende Dispositionen zu treffen hat.

Ich habe seitdem die intrakardiale Injektion mehrfach angewendet, es ist mir aber leider nicht mehr beschieden gewesen, dem beschriebenen Erfolge einige weitere anreihen zu können. Es handelte sich allerdings in allen Fällen um so schwere Erkrankungen, dass man zu dem Mittel der intrakardialen Injektion griff, um dem ärztlichen Gewissen die Beruhigung zu verschaffen, dass auch die letzten Mittel, die zur Verfügung stehen, angewandt wurden.

In einigen Fällen habe ich die Einspritzung ins Herz bei Patienten vorgenommen, die schon stunden- und zum Teil tagelang in Agonie lagen und habe dabei der Euthanasie wegen Morphin-Skopolaminlösung verwandt. Mehrere Male habe ich bei der späteren Sektion das Herz genau inspizieren können, wovon weiter unten die Rede sein soll.

Zur Technik der intrakardialen Injektion möchte ich folgendes bemerken. Wie wir aus der Herzchirurgie wissen, ist das Herz ein relativ tolerantes Organ, und die Injektion hat lediglich die Gefahr der Luftembolie zu vermeiden. Bei Hunden kann man ohne weiteres sich davon überzeugen, dass bei Injektionen in das lebende Herz nirgends Blutaustritte stattfinden und dass nach Herausziehen der Nadel überall die Herzmuskulatur mit ihren kreuz- und querverlaufenden Fasern sich so vollkommen schliesst, dass man den Stichkanal schon am nächsten Tage nicht mehr findet. Nebenbei sei bemerkt, dass beim Hunde die Injektion auch grösserer Luftmengen ins Herz die Tiere nicht tötet.

Als Ort der Injektion habe ich meist den unteren Winkel des 2. Interkostalraumes dicht am Sternalrand gewählt, so dass also die Nadel in den oberen Teil des rechten Ventrikels zu liegen kam, einige Male habe ich auch die entsprechende Stelle des 3. Interkostalraumes gewählt.

Nur in einem Falle habe ich bei der Sektion eine kleine, etwa ¼ qcm grosse subepikardiale Blutung gesehen, welche die Einstichstelle auf der Vorderwand des rechten Ventrikels markierte. Entgegen der Beobachtung von Szubinski möchte ich bemerken, dass bei meinen Injektionen stets venöses Blut aus der eingestochenen Nadel austrat, an einigen Stellen sogar unter erheblichem Druck und dass ich gerade diesen Austritt von venösem Blut stets als ein Zeichen dafür ansah, dass der Hohlraum des rechten Ventrikels getroffen ist. Gegen den 4. Zwischenrippenraum als Injektionsstelle lässt sich einwenden, dass dort die Exkursionen des schlagenden Herzens relativ grosse sind, während sie nach der Basis zu abnehmen. Im zweiten Interkostalraum bemerkt man kaum heftigere Bewegungen der eingestochenen Nadel.

Uebereinstimmend mit Szubinski möchte ich in allen Fällen, in welchen Strophanthin und andere Herztonika injiziert werden, die ausserordentlich rasche Hebung der Herztätigkeit betonen, die wirklich etwas verblüffendes hat. Ich habe bei intravenöser Verabreichung derselben Mittel nie eine ähnliche momentane prompte Wirkung gesehen.

Berücksichtigt man, dass es sich hier um einen nicht schwierigen Eingriff handelt, so wird man in extremen Fällen, in denen jede Hoffnung der Erhaltung des Lebens geschwunden scheint, ihn doch als ultimum refugium empfehlen können.

Aus dem Vereinslazarett Kathol. Krankenhaus Haspe i. W.

Zwei Fälle von Gasphlegmone.

Von Dr. Marquardt, leitender Arzt.

Im Laufe der letzten Woche kamen in unserem Vereinslazarett 2 Fälle von Gasphlegmone zur Aufnahme, die mir wert erscheinen, weiteren Kreisen mitgeteilt zu werden.

Fall 1. Gefreiter R., verwundet am 9. Oktober 1915. Schuss durch das linke Hüftgelenk, angeblich Gewehrkugel. Wird am 13. Oktober 1915 nachmittags aus dem Lazarettzuge übernommen. Kräftiger Mann von 32 Jahren, hohes Fieber und schwere Delirien. Vorn kleiner Einschuss, hinten grösserer Ausschuss mit Gaze tamponiert. Hüftgelenk wird von hinten freigelegt. Schenkelhals, Kopf und Gelenkpfanne sind zerschmettert. Alle losen Knochensplitter werden entfernt; ein dickes Gummidrain wird in die Höhle gelegt und ein feuchter Verband angelegt. Nächsten Morgen weiter hohes Fieber (40°) und Delirien. Der ganze linke Oberschenkel ist nun dick geschwollen, etwas gelblich verfärbt; deutlich tympanitischer Schall überall und Hautknistern. Oberhalb des Schusskanals keine Schwellung etc. Sofort noch breitere Freilegung des Hüftgelenks, Entfernen aller Fetzen und loseren Knochenreste im ganzen Schusskanal. Durchgiessen von Wasserstoffsuperoxydlösung und Auswischen mit Jodtinktur, dickes Drain durch den Schusskanal. Dann wurden eine Menge Einschnitte am ganzen Oberschenkel gemacht bis in die Muskulatur. Aus dem subkutanen Bindegewebe entleert sich wenig, aus den Muskeln reichlich stinkendes Gas. Danach langsame Entfieberung und Schwinden der Delirien. Der jagende, kaum zählbare Puls wird langsamer und kräftig. Am 17. X. morgens plötzlich wieder Temperaturanstieg und Delirien. Untersuchung ergibt am Becken und Rumpf keine Schwellung etc., dagegen Schwellung und tympanitischer Schall am linken ganzen Bein und am rechten Oberschenkel, welch letztere innerhalb einer Viertelstunde dem Auge sichtbar bis zum Fuss sich nach unten weiterverbreiten. Ausserdem wird über Schmerzen an der Innenseite des rechten Ellbogens geklagt. Hier fällt zunächst nur auf, dass die Haut einen eigenartig fahlgelben, etwas matten Farbenton hat. Im Laufe von ½ Stunde entsteht aber hier zirkumskript deutliche Schwellung und tympanitischer Schall. Ueberall multiple Inzisionen entleeren eine Menge stinkenden Gases. Jedoch schneller Verfall und Exitus nachmittags 3 Uhr.

Es handelte sich hier

1. um eine Verbreitung der Erreger der Gasphlegmone auf dem Wege der Blutbahn und Entstehen metastatischer Abszesse;

2. um ein ausgesprochenes Fortschreiten der Gasphlegmone nach der Peripherie entgegen dem Lymphstrom.

Fall 2. Grenadier M., 23 jähriger, kräftiger Mann, verwundet 10. Oktober 1915 durch Granatsplitter an der Aussenseite der linken Wade, eingeliefert im Reservelazarett „Kaufmannsschule Hagen" am 13. Oktober 1915. Hier Fieber und schwere Blutungen, deswegen Erweiterung des Schusskanals, Entfernen einer Menge Knochensplitter der zerschmetterten Fibula, Unterbindungen und feste Tamponade. Da der Zustand sich ständig verschlimmerte, wurde am 18. X. ich zugezogen. Ich stellte eine bis zum Knie reichende Gangrän des Unterschenkels und eine bis über das Becken hinausreichende Gasphlegmone fest: hohes Fieber, Delirien, kaum zu zählender flatternder Puls, verfallenes Aussehen, Schwellung, tympanitischer Klang, Hautknistern am Oberschenkel und Becken. Verwundeter wurde in mein Lazarett gebracht und sofort operiert: zirkuläre Amputation in der unteren Oberschenkelhälfte. Da mir bei früher behandelten Gasphlegmonen stets aufgefallen war, dass die eigentliche Gasentleerung aus der Muskulatur erfolgte, suchte ich bei dieser Gelegenheit über den Verbreitungsweg der Gasphlegmone Aufschluss zu erhalten, und ich ging deshalb bei der Amputation mehr präparierend vor. Aus dem subkutanen Bindegewebe entleerte sich sehr wenig Gas, ebensowenig nach querer Durchtrennung der Muskelfaszien. Sobald aber ein Muskelbauch quer durchtrennt war, entwich aus dem ganzen Muskelquerschnitt unter Bläschenbildung, die wie kleine Fischblasen hörbar platzten, eine Unmenge (genau wie im Fall 1) stinkenden Gases; dagegen wieder sehr wenig Gasentleerung aus den grossen Bindegewebsspalten zwischen den grossen Muskelgruppen, in denen andere Phlegmonen vor allem sich verbreiten. Die reichliche Gasentleerung wurde bei allen Muskelquerschnitten beobachtet. Dann fand sich wieder sehr reichliche Gasentleerung aus sulzig geschwollenem Periost und Umgebung; hier auch Entleerung von trübseröser Flüssigkeit.

Nach dieser Beobachtung machte ich nun am erhaltenen Oberschenkel und am Becken vielfache Einschnitte überall mitten durch die Muskulatur bis auf den Knochen, vor allem an der Grenze zum Gesunden, die sich auf dem Schnitte scharf zeigte. Ueberall sehr reichliche Gasentleerung und Abschwellen vor den Augen. Einführen dicker Gummidrains bis auf die Knochen, feuchte Verbände mit essigsaurer Tonerde. Die Temperatur stieg am nächsten Tage noch auf 38,4; doch bestand vollständig klares Sensorium, guter Puls und Appetit. Nach 2 Tagen war Patient fieberfrei, und seitdem verläuft die Heilung ohne Störung. Von Gasphlegmone ist nichts mehr nachzuweisen.

Wichtig erscheint mir diese Beobachtung für das chirurgische Handeln bei Gasphlegmone. Es genügt bei Gasphlegmone nicht ein Spalten wie bei anderen Phlegmonen, mögen die Schnitte noch so lang sein; die Einschnitte sind vielmehr überall mitten durch die Muskulatur und bis auf den Knochen zu führen, vor allem an der Grenze zum Gesunden.

Diesem Verfahren, das ja auch schon durch das Röntgenbild bei Gasphlegmone als berechtigt erscheint, glaube ich es bei dem zunächst ganz hoffnungslos erscheinenden Falle zu verdanken zu haben, dass sich der Verlauf so über Erwarten günstig gestaltete.

Statische und mechanische Verhältnisse bei Beinprothesen.

Von Kreisarzt Dr. Stoll.

Eine gute Prothese muss zwei Anforderungen genügen: Sie muss dem Körper eine sichere Stütze geben, so dass ihr Träger ohne Zuhilfenahme eines dritten Stützpunktes, eines Stockes, fest stehen kann und sie muss zweitens die Möglichkeit der Fortbewegung in Nachahmung der natürlichen Gelenkfunktionen geben.

Der ersten Forderung genügt am besten die Stelze, aber sie versagt bei der Fortbewegung. Genügt man dieser durch Schaffung künstlicher Gelenke, so leidet sehr leicht die Sicherheit, weil die Möglichkeit der willkürlichen Bewegungshemmung fehlt. Die beiden Forderungen Sicherheit und Beweglichkeit widerstreiten sich also zunächst. Will man zu einem Ausgleich kommen, so muss man sich darüber klar werden, in welchem Sinne künstliche Gelenke nach ihrer Art und Lage durch die Körperbelastung bewegt werden. Die Unkenntnis dieser Beziehungen führt noch immer zu zahlreichen Fehlkonstruktionen, deren Existenzberechtigung dann zumeist durch den Hinweis erbracht werden soll, dass der und der Patient vorzüglich damit gehe. Dass mit solchen Behauptungen oder entsprechenden Vorführungen wenig zu beweisen ist, liegt auf der Hand. Denn ein-

Fig. 1–3: Kniegelenk nicht nach hinten verlagert. Der Drehpunkt des Gelenkes liegt vor der Belastungsachse.

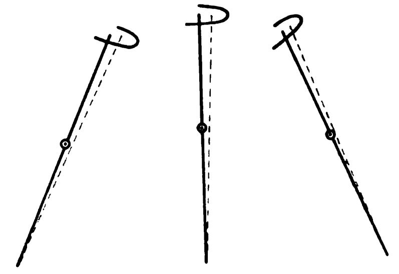


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Fig. 4–6: Kniegelenk nach hinten verlagert. Der Drehpunkt des Gelenkes liegt hinter der Belastungsachse.

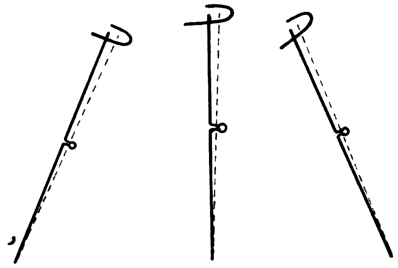


Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6.

Fig. 7–9: Gang bei nach hinten verlagertem Kniegelenk und starrem Halbfuss. Völlige Sicherheit gewährleistet.

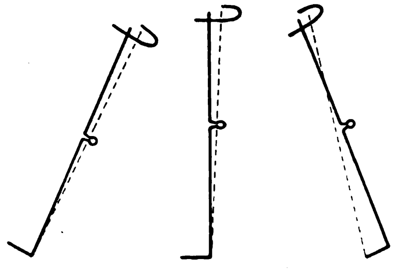


Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9.

Fig. 10–12: Gang bei Lagerung des Kniegelenks in der Schienenachse und nach vorn und hinten beweglichem Fussgelenk. Grösste Unsicherheit.

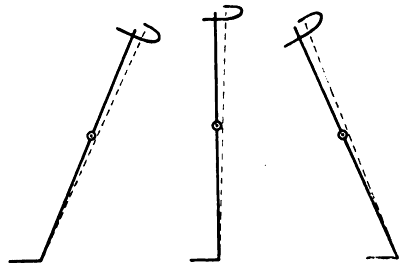


Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12.

mal kann persönliche Geschicklichkeit auch die erheblichsten Konstruktionsmängel überwinden und zum andern kann die beste Prothese versagen, wenn ihr Träger persönlich ungeschickt ist oder durch Druckschmerz u. dergl. Zufälligkeiten behindert wird. Vorzüge oder Mängel des Trägers werden dann irrtümlich der Prothese zugeschoben. Gegen solche falsche Beurteilung schützt nur die Kenntnis der statischen und mechanischen Grundbedingungen für die Gebrauchsfähigkeit einer Prothese und hierzu sollen die folgenden Ausführungen einen Beitrag geben.

Fig. 13—15: Aufsetzen des starren Halbfusses beim Gehen

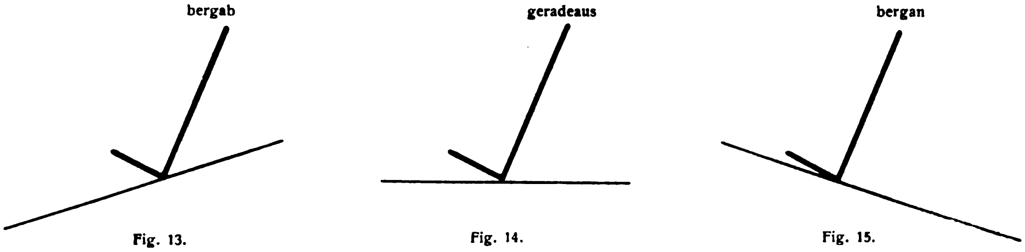


Fig. 13. Fig. 14. Fig. 15.

Fig. 16—18: Aufsetzen des halbstarren Fusses beim Gehen

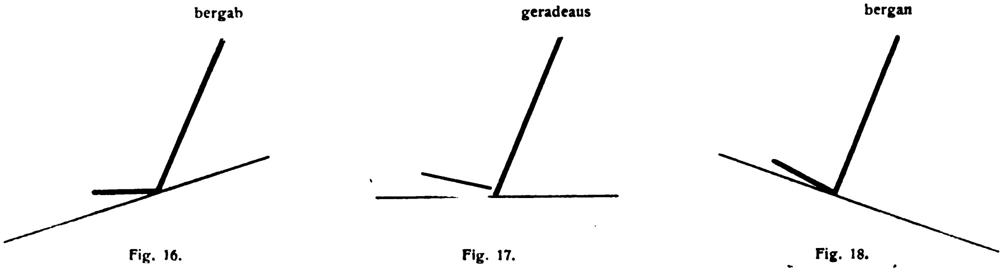
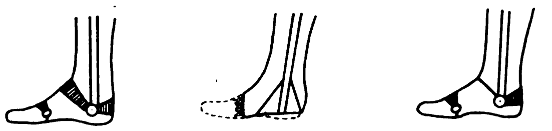


Fig. 16. Fig. 17. Fig. 18.

Fig. 19–21: starrer Halbfuss



bewegliches Fussgelenk — Fig. 19.
starrer Halbfuss — Fig. 20.
halbstarres Fussgelenk — Fig. 21.

Die Prothesen für Amputationen im oberen Drittel des Unterschenkels bis hinauf zum Oberschenkel haben ihren wichtigsten Stützpunkt an der Innen- und Hinterfläche des Oberschenkels dicht unter dem Becken. Die Belastungsachse für die Prothese entspricht deshalb nicht der Lage der Knochenachse, sondern ist nach hinten und innen verschoben. Die Figuren 1 bis 3 veranschaulichen das. Der stützende Beckenring, Schienenachse und Belastungsachse (gestrichelt) sind in ihren Lagebeziehungen zueinander dargestellt.

Legt man nun das Kniegelenk, wie auf den angegebenen Figuren, in die Linie der Schienenachse, so liegt der Drehpunkt des Gelenkes vor der Belastungsachse. Die Folge ist, dass das Gewicht des Körpers beim Stehen sowohl wie in jeder Phase des Ganges das Gelenk knickt. Legt man dagegen, wie Fig. 4 bis 6 es zeigen, das Kniegelenk soweit nach hinten, dass der Drehpunkt hinter die Belastungsachse fällt, so bewirkt das Gewicht des Körpers selbsttätig die Schliessung des Gelenkes. Der Prothesenträger ist deshalb in jedem Augenblick, in dem er sich auf sein künstliches Bein stützt, völlig sicher vor dem Einknicken.

Beim Fussgelenk liegen die Verhältnisse schwieriger, weil wir es hier mit zwei Drehpunkten zu tun haben. Der eine entspricht dem Sprunggelenk, der andere dem Zehenballengelenk. Vermittels des Sprunggelenks kann ich den Fuss in Spitz- und Hackenfussstellung bringen, vermittels des Zehenballengelenks kann ich den Fuss vom Boden „abwickeln“.

Versucht man das Sprunggelenk nachzuahmen, so bekommt man einen Balanzierapparat mit Ausschlag nach vorn und hinten, wie Fig. 19 es zeigt. Ein sicheres Stehen ist damit nicht möglich. Man hat deshalb auf das Sprungelenk ganz verzichtet und sich mit einem starren Halbfuss begnügt, der nur ein Abwickeln entsprechend dem Zehenballengelenk erlaubt (Fig. 20). Wie sich hierbei der Gang gestaltet, zeigen Fig. 7 bis 9. Man sieht auf diesen Bildern, wie der Halbfuss (beim Abwickeln) gleichzeitig die Sicherung gegen ein Einknicken im Knie erhöht — der Drehpunkt des Gelenkes rückt weit hinter die Belastungsachse.

Fig. 22–24: Gang mit halbstarrem Fuss und nach hinten verlagertem Kniegelenk. Sicherheit gewährleistet.

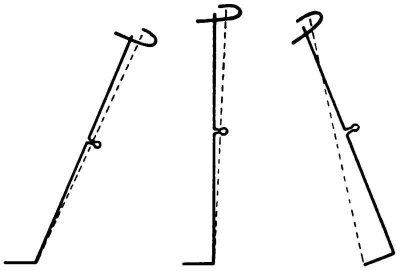


Fig. 22. Fig. 23. Fig. 24.

Der Forderung nach Sicherheit des Ganges wird also durch den starren Halbfuss in Kombination mit rückwärts verlagertem Kniegelenk völlig genügt. Dafür werden aber auch Mängel mit in Kauf genommen. Erstens ist der Gang mit einem solchen, in allen Teilen starren Bein sehr hart und unelastisch. Zweitens entstehen dadurch, dass Spitzfussstellung fehlt, erhebliche Schwierigkeiten beim Bergabgehen. Der Fuss steht dann fast während des ganzen Schrittes nur mit dem Absatzrand auf dem Boden auf (siehe Fig. 13), statt an der Sohle alsbald einen zweiten Stützpunkt zu finden.

Diese Fehler sind vermeidbar, wenn man das Fussgelenk „halbstarr“ konstruiert (Fig. 21), das heisst, wenn man ein Fussgelenk anbringt, welches zwar Bewegung im Sinne der Spitzfussstellung zulässt, Hackenfussstellung aber ausschliesst. Dass eine solche Konstruktion im Verein mit Rückwärtsverlagerung des Kniegelenkes auch allen Anforderungen an die Sicherheit des Ganges entspricht, zeigen Fig. 22 bis 24, während Fig. 10 bis 12 die Fehlerhaftigkeit des Systems — nicht rückwärts verlagertes Kniegelenk und nach vorn und hinten bewegliches Fussgelenk — zeigen.

Aus dem Unfallkrankenhaus Kassel-Bad Wolfsanger G.m.b.H.

Eine Schiene für den Kriegsgebrauch.

Von Dr. P. Möhring, Oberstabsarzt d. L. I im Felde.

Es sind eine Anzahl von Schienen für den Kriegsgebrauch beschrieben worden, von denen jede ihre Vorzüge hat.

Wünschenwert wäre es, wenn eine Einheitsschiene für die Zwecke des Heeres eingeführt würde, da nur so die so überaus wichtige Frage der Schienung unserer Verwundeten einer allgemein gleich guten Lösung zugeführt würde.

Solange das aber nicht erfolgt ist, rechtfertigt sich die Bekanntgabe brauchbarer Schienen, damit jeder Feldarzt sich die ihm zusagende Technik aussuchen kann.

Wir sind in der Lage eine Schiene anzugeben, die nicht erst für den Krieg erdacht ist, sondern die bereits die Probe der Praxis in fast 20 jähriger Unfallfacharbeit hinter sich hat, und sich jetzt bei der Truppe, im Feld- und Reservelazarett bewährt hat.

Lange Auseinandersetzungen erübrigen sich. Namentlich der Feldarzt hat, wie Verf. aus eigener Erfahrung weiss, nur Verständnis für knappe, den Gebrauch leicht machende Anweisungen.

Die Schiene erfüllt alle Ansprüche, die man an eine Schiene überhaupt stellen kann und hat für das Feld den Vorzug, dass sie rasch und überall hergestellt werden kann, dass das Material dazu kaum je fehlen wird, dass sie so billig ist, um den Kostenpunkt vernachlässigen zu können.

Die Schiene besteht aus Runddraht und Steifgaze.

Der Draht wird zu einem Rahmen gebogen, die Enden werden mit Steifgaze miteinander verbunden.

Der Rahmen wird nach dem Körperteil mit der Hand gebogen, sodann mit Steifgaze bewickelt und an den Körper angewickelt.

Drei Grössen kommen für das Feld in Frage:

1. für den Arm,
2. für den Unterschenkel,
3. für das ganze Bein.

Hierdurch gewinnt die Herstellung eine maschinenmässige Art, und das Personal wird rasch eingearbeitet.

Man kann die Rahmen auf Vorrat oder auch erst im Bedarfsfalle herstellen lassen.

Nach den Abbildungen wird die Anfertigung derselben wahrscheinlich ohne weiteres gelingen.

Deshalb nur die notwendigsten Worterläuterungen zu den Abbildungen.

Als Draht eignet sich am besten verzinkter Eisendraht von 4—6 mm Durchmesser, wie er reichlich dem Heere geliefert wird zu Zwecken des Stellungskrieges.

Man feilt den Draht etwas ein, um sich das erforderliche Stück abzubrechen.

Die Länge dieses Stückes ermittelt man, indem man die Länge des Gliedes verdoppelt und dazu einmal den Umfang des Gliedes fügt. Reichliche Maase sind zu empfehlen, da etwas überschiessende Länge nicht im Wege, fehlende Länge störend ist.

1. Der Lagerungsbügel, entsprechend dem T der Volkmannschen Schiene.

Seine Form macht Abb. 2 a ersichtlich. Er wird an den Fussgelenkwinkel mit Steifgaze recht fest angewickelt.

2. Ein Bügel an der Schulter, der für Schulterverletzungen und für Oberarmbrüche eine Gegenstütze in der Achselhöhle und eine Sicherung gegen das Ausweichen der Schiene nach hinten gewährt. Die Biegung zeigt Abb. 3 a. Die Befestigung erfolgt auch wieder mittels Steifgaze an der in der Achselhöhle liegenden Ecke der Schiene. Der Bügel bleibt dabei um seine Längsachse drehbar, so dass er sich recht bequem in die vordere Achselfalte einschmiegt.

Diese kleine Hilfsvorkehrung ermöglicht es, bei Schulter- und Oberarmverletzungen nicht nur eine sehr feste Lagerung in der Rinne zu erzielen, sondern auch einen kräftigen Zug am Ellbogenwinkel angreifen zu lassen, indem der Bügel und die Oberkante der Schiene den Gegenhalt in der Achselhöhle darbieten (Abb. 4).

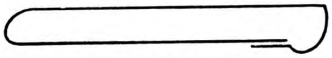


Abb. 1. Grundform.

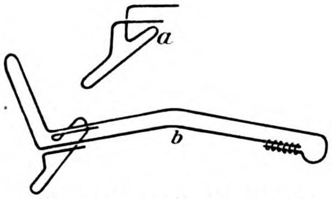


Abb 2. Lagerung für das ganze Bein.
(a Bügel für sich.)

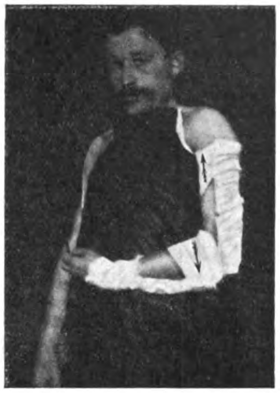


Abb. 4.
(Die Pfeile zeigen die Streckwirkung.)

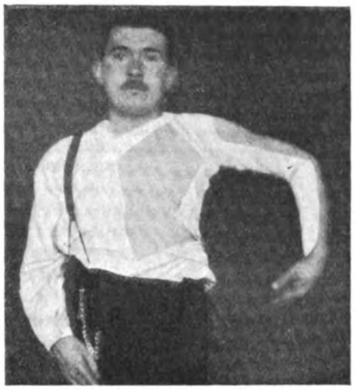


Abb. 6.

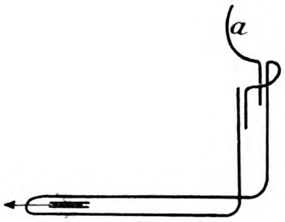


Abb. 3. Armschirm mit Schulterstütze.

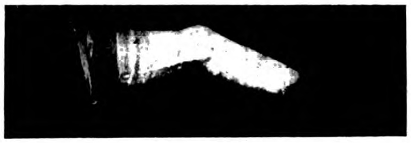


Abb. 5.

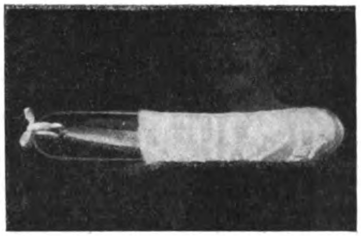


Abb. 7.

Das abgeschnittene Drahtstück wird einigermassen gerade gerichtet und zu einem langschenkligen U umgebogen, so dass der eine Schenkel die beabsichtigte Gesamtlänge der Schiene erhält. Die Schenkel stehen so weit von einander ab, dass das Glied bequem dazwischen liegen kann.

Da das Drahtstück länger war als das Glied, so wird ein Schenkel des U's länger sein. Dieses längere Ende wird beim Ende des kurzen Schenkels in einer, senkrecht zu der Ebene des Rahmens stehenden, Ebene zu einem Bogen, der etwa den halben Umfang des Gliedes aufnehmen könnte, geformt, der Rest parallel dem Anfang gerichtet und so wird der Rahmen geschlossen. Es entsteht die in Abb. 1 dargestellte Grundform.

Ueber einer Tisch- oder anderen Kante biegt man den Rahmen nun nach den Winkeln des Gelenkes, also für Ellbogen, Knie und Fuss.

Der (am gesunden Glied) gut angepasste Rahmen wird mit Steifgaze lose bespannt, so dass das hineingelegte Glied sich eine Halbrinne formt.

Ist man in der Lage, so kommt auf die Steifgaze eine Polsterung, es geht aber sehr gut auch ohne solche; das Glied wird hineingelegt mit einer Binde angewickelt oder mit einigen Bindenstreifen angebunden.

Die erhärtende Steifgazebespannung formt einen Abdruck des Gliedes, wodurch eine ebenso feste wie bequeme Lagerung gewährleistet wird.

Bei jedem Verbandwechsel kommt das Glied wieder genau in sein Lager, weil dies den Abdruck seiner Form darstellt. Aenderungen sind natürlich durch Wiederanfeuchten der Steifgaze leicht herzustellen.

Zu dieser einfachen Schiene gehören als Vervollkommnung zwei kleine Hilfsteile, die ebenfalls keinerlei Schwierigkeiten bereiten, aber die Leistung sehr erhöhen.

Mit diesen Lagerungsschienen für das ganze Bein und den Arm einschliesslich der Schulter sind die Anwendungsmöglichkeiten der Schiene noch nicht erschöpft.

Dies sollen noch einige Beispiele zeigen:

a) Knieschiene ohne Fussteil: Man biegt den unteren U-bogen über einer Tischkante rechtwinklig um, so dass sich für die Gegend der Achillessehne ebenfalls eine Halbrinne bildet (Abb. 5).

b) Oberarm in Abduktion zu schienen: Man biegt einen genügend langen Rahmen zweimal im rechten Winkel nach derselben Richtung. Der mittlere Teil entspricht der Länge des Oberarms. Das weitere erhellt aus Abb. 6.

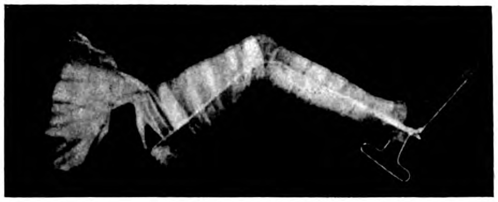


Abb. 8.

c) Anlegung eines Streckverbandes für Finger, Hand, Vorderarm: Abb. 7.

Abb. 8 zeigt noch ein ganzes Bein in Lagerung mit Lagerungsbügel.

Kgl. Preussischer planmässiger Hilfslazarettzug 7 (Chefarzt: Stabsarzt Dr. Kuznitzky).

Ueber eine sichere und einfache Art, das Beladen von Lazarettzügen zu regeln und zu überwachen.

Von P. Stielow, Zugführer der freiw. Krankenpflege.

Im Interesse der Abwicklung des lebhaften, meist bis auf Höchstleistung eingestellten Bahnbetriebes im Operationsgebiet des Heeres ist es von grosser Wichtigkeit, den Lazarettzug möglichst schnell zu beladen, um durch seinen Abschub die kostbare Gleislänge von 400—500 m und dazu die versperrten Weichen wieder frei zu geben. Das Drängen auf Beschleunigung des Ladegeschäftes kann aus der Eile leicht ein Hasten machen, durch das dem Leiter die Uebersicht verloren geht und der ganze Betrieb in Unordnung gebracht werden kann. Bei dem Verladen von 270 Kranken in ein paar Stunden können sehr wohl trotz grösster Aufmerksamkeit Irrtümer unterlaufen, besonders wenn Umstände eintreten, die geeignet sind, störend zu wirken, z. B. das gleichzeitige Entladen eines Krankenzuges. Irrtümer müssen jedoch auf jeden Fall vermieden werden, da der Chefarzt jederzeit die genaue Zahl der noch freien Liege- und Sitzplätze kennen muss, um auf Anfragen der Lazarette ohne Zeitverlust Auskunft geben zu können. Auch ist es für den Chefarzt unbedingt erforderlich, zu wissen, wieviel Offiziere, Mannschaften, Verwundete und Kranke, liegend zu Befördernde, Kiefer-, Augenverletzte usw. in den Zug eingeladen worden sind, um sofort nach vollendeter Beladung die Ziellinienkommandantur von allem für sie zwecks Verteilung der Kranken und Verwundeten auf die Reservelazarette in der Heimat Wissenswerten in Kenntnis setzen zu können. Diese notwendigen Feststellungen und die Anweisung der Plätze (Schwerverwundete in die Nähe des Operationswagens, Trennung von Kranken und Verwundeten, von Rauchern und solchen, denen das Rauchen nicht zuträglich ist) können den flotten Lauf des Einladegeschäftes leicht verzögern; ein Mehrbedarf von ¼ Minute für jede Person würde schon eine Verzögerung von 270 × ¼ = 67½ Minuten, also von mehr als 1 Stunde herbeiführen.

Die oben erwähnten Schwierigkeiten lassen sich leicht und sicher überwinden bei dem nachstehend beschriebenen Verfahren, das sich in der Praxis des Hlz 7 ausgebildet hat.

Die für den Lazarettzug bestimmten Patienten — gehende und liegende — werden an einer Sperrstelle vorübergeführt und erhalten hier eine Platzkarte, die ausser dem Stempel des Lazarettzuges die Nummer des Platzes und des Wagens zeigt, in dem der Patient befördert werden soll.

Die Platzkarten sind in einem Buche in folgender Weise zusammengestellt und vereinigt.

I. Beschreibung des Platzkartenbuches.

Zwei Stück Pappe 21 × 27,5 cm werden links mit einer Pappleiste (1 cm breit, 4 mm stark) beklebt — Fig. 2 a, a¹ — und durch einen Leinwandstreifen zwischen b und a¹ buchförmig verbunden, so dass beim Zusammenklappen der beiden Deckel a auf b¹ und b auf a¹ fällt. Der zwischen den Pappleisten frei bleibende Raum dient zur Aufnahme der Platzkarten. Die Einteilung der beiden Innenflächen zeigt Fig. 2. Sie richtet sich nach der Zahl der Krankenwagen. Für jeden Wagen ist ein Feld bestimmt, auf dessen oberen Teil der Platzkartenblock geklebt wird und dessen unteres Drittel mit Kontrollzahlen versehen wird.

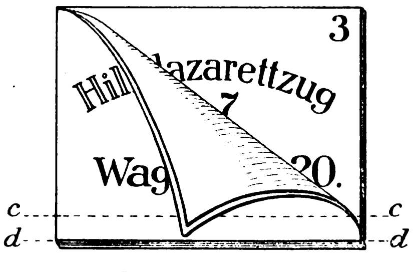


Fig. 1. Platzkartenblock (natürl. Grösse.)

Die Platzkarten — Fig. 1 — erhalten solche Grösse, dass zwischen den aufgeklebten Blocks ein wenig Spielraum bleibt. Sie erhalten den Stempel des Zuges, damit jede „Einschmuggelung“, sowie für gehende Kranke eine Verwechslung mit vielleicht gleichzeitig auf dem Bahnhof stehendem anderen Lazarettzuge unmöglich wird. Der für seinen Krankenwagen verantwortliche Pfleger darf nur Patienten aufnehmen, die eine Platzkarte seines Wagens besitzen. Werden in dem Platzkartenblock — Fig. 1 — eines Wagens nur soviel Karten vereinigt, als der Wagen Plätze hat, so sind damit (Zahlen-) Irrtümer ausgeschlossen. Die einzelnen Karten für einen Wagen erhalten oben rechts die fortlaufende Nummer. Die Platzkarten werden durch Klebstoff am unteren Rande — Fig. 1c—d — so zusammengefügt, dass sie unter sich Halt haben, jedoch bequem abgerissen werden können. Der so entstandene Block wird mit der Fläche c—d im Buche befestigt.

In dem Raume unter dem Block werden folgende Zahlen verzeichnet (siehe Fig. 2 Feld 15): 15 = Wagennummer, hoch 18 = Zahl der Liegeplätze, hoch + 2 = Zahl der Sitzplätze im Wagen 15; 133 = Zahl der belegten Plätze, wenn das Beladen bei Wagen Nr. 1 begonnen hat. Umgekehrt dagegen lese ich: 133 freie und 157 belegte Plätze, sobald mit dem Beladen bei Wagen Nr. 22 der Anfang gemacht worden ist. Der in Fig. 2 angenommene Stand des Einladens ist folgender: die Blocks 4—22 fehlen, also sind Wagen 4—22 beladen, und zwar mit 245 Personen (letzte Zahl im Felde 4!). Von Block 3 fehlen die Platzkarten 1—5; denn die freiliegende Karte trägt rechts oben die Platznummer 6. Im Wagen 3 sind mithin 5 Plätze belegt und 3 frei. Im ganzen sind also eingeladen 245 + 5 = 250, und 17 (vorletzte Zahl im Felde 2!) + 3 = 20 Plätze sind frei. Mit unbedingter Sicherheit lässt sich demnach jeden Augenblick in kürzester Frist feststellen ,wieweit das Einladen vorgeschritten ist und wieviele Patienten noch aufgenommen werden können. Jedes Nachzählen — in einem 400 m lange Zuge äusserst mühsam und zeitraubend — fällt fort.

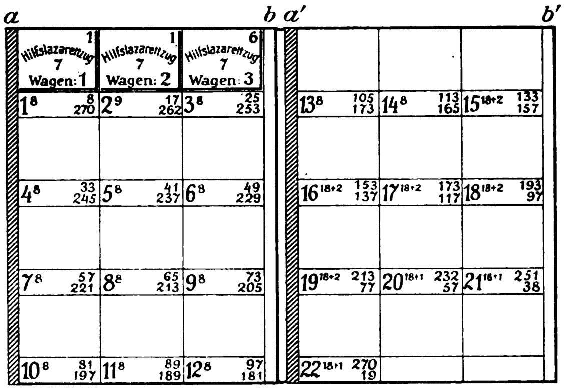


Fig. 2. Massstab 1 : 5.

II. Benutzung des Platzkartenbuches.

Der Chefarzt des Lazarettzuges gibt je nach den Meldungen des Abschubleiters über die Art der für den Lazarettzug bestimmten Patienten dem Führer des Platzkartenbuches Anweisung, welche Wagen mit Kranken, welche mit Verwundeten, welche mit Lungenkranken usw. zu beladen sind. Bei sich ändernden Verhältnissen werden vom Chefarzt entsprechende abändernde Befehle gegeben, die nach dem Stande des Platzkartenbuches sofort zu befolgen sind, ohne Unruhe oder Verwirrung in den Betrieb zu bringen.

Bei dem Verteilen der Platzkarten muss selbstverständilch die nötige Umsicht obwalten; beispielsweise darf für ein und denselben Wagen erst eine weitere Platzkarte ausgegeben werden, wenn die Gewissheit besteht, dass der Inhaber der vorhergehenden Karte bereits gebettet ist. Das lässt sich dadurch ermöglichen, dass 4 und nach Bedarf noch mehr benachbarte Wagen gleichzeitig beladen werden.

Das Platzkartenbuch erscheint zunächst vielleicht kompliziert oder umständlich. In Wirklichkeit aber ist es so einfach und seine Anwendung ist so selbstverständlich, dass bisher von einer Veröffentlichung darüber abgesehen wurde.

Gelegentliche Beobachtungen indessen liessen diese Veröffentlichung dennoch wünschenswert erscheinen, um die wohltuende Ruhe und Sicherheit unseres Einladebetriebes, bei dem keine Verwirrung möglich ist, und bei dem es kein Durcheinanderbefehlen gibt, auch andern zugänglich zu machen. Das Platzkartenbuch ermöglicht es dem Chefarzt, in jedem Augenblick des Einladegeschäftes mit unfehlbarer Genauigkeit und Zuverlässigkeit über jede gewünschte Einzelheit unterrichtet zu sein und dadurch instand gesetzt zu werden, trotz der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit alle erforderlichen Anordnungen mit Ruhe und Sicherheit zu treffen.

Kleine Mitteilungen.

Wie sie lügen!

„Lügen haben kurze Beine“, sagt ein deutsches Sprichwort. Nicht so kurz, wie man glaubt. Die Soldschreiber unserer Feinde haben dafür gesorgt, dass die Lüge ihren „Siegeszug“ durch die Welt angetreten hat, bevor etwas von den Lügenberichten zu uns dringt. „Keine Lüge geht zugrunde, sie ist zum Wachstum ausgesät“, sagt Carlyle.

Im folgenden eine kleine Blütenlese. Zunächst etwas Scherzhaftes.

Der eiserne Hindenburg, der schon bis September 1915 15 000 Nägel „in seinen Bauch bekommen hat“ und der Holzritter in Wien sind Rückfälle in den alten Fetischkultus der Steinzeit (1500—2000 v. Chr.). Die Deutschen stehen also geistig auf derselben Stufe wie die Kongoneger (Chronique médicale 1915 Nr. 11 S. 323 ff.).

Die Bayern, die dem alten Stamme Aquitaniens Novempopulana entsprossen sind, wo die Behexung im Schwange war, schneiden sich ein Stückchen aus einem französischen Mantel und bekleiden damit ein aus Erde gemachtes Figürchen. Mit der linken Hand erfasst der bayerische Soldat diese Puppe, tauft sie, beschimpft sie und durchstösst sie schliesslich mit dem Bajonett. Dann — hält er sich für unverletzlich (Dr. Caldine in der Chronique médicale 1915 Nr. 11 S. 350).

Die deutschen Offiziere bevorzugen Taschen für Brief- und Besuchskarten aus — Menschenhaut. Diese Menschenhaut stammt von den Leichen der Neger Kameruns. „Die Bearbeitung solcher Häute war in Kamerun zu einem Erwerbszweig geworden," erzählt ein englischer Offizier dem Courrier de l'armée belge (vergl. Chronique médicale 1915 Nr. 11 S. 344).

Ueber deutsche Schandtaten berichtet Dr. Foveau de Courmelles im Moniteur médical nach der France de demain des berühmten Abbé Wetterlé und nach der altehrwürdigen Revue des Deux Mondes. Als Verfasser des Aufsatzes zeichnet Theodor v. Wyzewa, die Chronique médicale 1915 Nr. 11 druckt es unter der Spitzmarke „Ihre Kultur" eifrigst ab. Ein Lügenmund sprichts also dem andern nach.

Gleich bei Kriegsbeginn suchten in deutschen Bädern und Sanatorien die Kurverwaltungen, die Behörden, die Aerzte die beunruhigten russischen Gäste zurückzuhalten. Man teilte ihnen „amtlich" mit, dass kein Grund zur Besorgnis vorliege. Am 1. August wurden, auf eine Drahtnachricht von Berlin hin, alle russischen Kranken ausgeplündert, misshandelt und davongejagt. Im Sanatorium des Dr. Lippelt in Friedrichsroda (Thüringen) eignete sich der Leiter alle Uhren und Ringe der Kranken an. Ueberall liessen sich die deutschen Aerzte die Schmucksachen ihrer Patienten ausliefern unter dem Vorwand, das russische Geld sei wertlos. Die Inhaber der Fremdenheime, wo Russen zu wohnen pflegten, beraubten Männer, Frauen und Kinder, setzten sie auf die Strasse und bewarfen sie mit Kot und mit Steinen.

Aus Breslau berichtet der freche Lügner: Ein junges Weib, das eine Operation überstanden hatte, wird ins Gefängnis geschleppt. Die Henkersknechte reissen ihr den Verband ab, bringen sie dann in einen Viehwagen, um sie nach der Grenze abzuschieben. Die Frau wird ohnmächtig, man wirft sie den Bahndamm hinunter, dort finden sie russische Zollbeamte!

Ein anderes Bild, das einer verderbten Einbildungskraft seinen Ursprung verdankt. Auf dem Bahnhof in Rostock sitzen deutsche Offiziere vor grossen Biergläsern. Eine Russin, deren Kind vor Durst wimmert, bittet um ein Bierrestchen, da keine Milch zur Verfügung stehe. Hohngelächter! Verzweifelt steigt die Frau wieder in ihr Abteil ein. Plötzlich nähert sich ihr ein Offizier mit einem vollen Glase. Das Kind trinkt gierig, gibt aber alles wieder von sich. Der Offizier hatte Salz in das Bier geschüttet (vergl. Chronique médicale 1915 Nr. 11 S. 335/336).

Der „Dauphinois" vom 30. August 1915 berichtet unter der Ueberschrift „Deutsche Ungeheuer": Ein französischer Arzt, der kürzlich aus Deutschland heimkehrte, wo er — entgegen den Haager Abmachungen — in einem Lager festgehalten wurde, erzählt: „Viele Russen litten an Typhus. Die Boches liessen immer einen Russen zwischen zwei Franzosen schlafen. Ergebnis: Nach drei Wochen hatten alle Franzosen den Typhus. Hunderte starben." Wie heisst wohl der edle Ungenannte?

In der Chronique médicale 1915 Nr. 10 stellt Dr. Smester (Paris) die Behauptung auf, nach der Schlacht würfen die Deutschen ihre Verwundeten noch lebend ins Feuer. Ein bayerischer Chirurg habe ihm erklärt, das deutsche Reich verfüge nicht über die Geldmittel, um allen Krüppeln, wenn man sie am Leben erhalte (si on les sauvait tous), eine Rente auszuzahlen.

Solche Verleumdungen zeigen, wie niedrig die Lästerer denken, wie tief sie sittlich entartet sind.

Dr. Vorberg.

Perverse Geruchsempfindungen nach Neosalvarsan.

Zur Mitteilung von Frl. Dr. Kraupa.

Fräulein Dr. Martha Kraupa hat vollkommen in der Annahme Recht, dass bei den Salvarsaneinspritzungen chemische Reizungen bestimmter Art auf Geruch- und Geschmacksnerven direkt stattfinden. Der Grund hierfür wird ihr klar werden, wenn sie an einem frisch geöffneten Salvarsanröhrchen riecht.

Dr. Karl Taege, Hautarzt, Freiburg i. B.

Therapeutische Notizen.

J. Jadassohn-Bern berichtet über die Technik, die Indikation und die Resultate der an seiner Klinik geübten Behandlung von Hautkrankheiten mit Thorium X- (Doramad) Salben. Das Thorium X wird von der Auergesellschaft in Ampullen geliefert. Die Herstellung der Salben geschieht in der Weise, dass zu 1 ccm 2000 elektrostatische Einheiten enthaltende Flüssigkeit 1 g Lanolinum anhydricum oder Eucerin. anhydric. zugesetzt werden, so dass 1 g Salbe 1000 e. E. Thorium X enthält. Die Salbe wird dann messerrückendick auf die kranke Hautstelle aufgestrichen, mit einem leichten Verband bedeckt und bleibt gewöhnlich 48 Stunden liegen. — Die besten Erfolge konnte J. beim Lupus erythematodes beobachten, besonders bei der oberflächlichen Form desselben, wo eine einmalige Salbenapplikation schon Heilung bringen kann.

Bei den übrigen Hautkrankheiten, der Psoriasis, den chronischen Ekzemen, juvenilen Warzen war in einzelnen Fällen der Erfolg sehr günstig, doch nicht wesentlich besser wie bei den verschiedenen anderen Strahlenmethoden. Sehr zu empfehlen ist das Thorium X für die Aerzte, denen kein Röntgenapparat, kein Radium oder Mesothorium zur Verfügung steht. (Ther. Mh. 1915, 10.)

Auf Grund von 5, im Reservelazarett Orb beobachteten Schädelschüssen, von denen 4 durch die Operation so gut geheilt wurden, dass 2 Patienten bereits wieder dienstfähig sind, fasst Kalkhof-Orb seine Erfahrungen folgendermassen zusammen: Bei Schädelverletzungen ist die Stelle der Verletzung möglichst frühzeitig freizulegen und nachzusehen, vorhandene Knochensplitter sind zu entfernen und die Bruchränder zu glätten. Bei tiefergehender Verletzung ist die geschädigte Diploe auszukratzen. Sind Herderscheinungen vorhanden, so ist, selbst wenn die Schädeldecken intakt erscheinen, die Trepanation empfehlenswert, um die geschädigte Stelle freizulegen. — Da der operative Eingriff nach K. für den Patienten ziemlich ungefährlich ist, die Prognose dadurch aber bedeutend gebessert wird, rät K. bei allen Schädelschüssen zu möglichst frühzeitigem chirurgischen Handeln. (Ther. Mh. 1915, 8.)

Berkenbusch-Altenwald hat durch die Behandlung der Furunkel und anderer eitriger Hauterkrankungen (Ekzem, Impetigo, Phlegmonen) mit Salizylsäure sehr gute Resultate erzielen können. Er wendet sie in Form von Lösungen (10 Teile einer 10 proz. spirituösen Lösung mit 500 Teilen Wasser gemischt) bei Phlegmonen und Panaritien an und in Form einer 10 proz. Salbe bei Furunkeln und Karbunkeln. B. lobt an der Salbe sowohl die hornauflösende wie die kokkentötende Eigenschaft der Salizylsäure. Er bedeckt den Furunkel mit einem dick mit 10 proz. Salizylsalbe bestrichenem Läppchen. Dadurch wird sowohl der Schorf erweicht, so dass der Eiter freien Abfluss bekommt, als auch durch die kokkentötende Wirkung der Salizylsäure der austretende Eiter desinfiziert und dadurch die Bildung neuer Furunkel auf der gesunden Haut verhindert. B. ist in den meisten Fällen ohne grössere Inzisionen ausgekommen. Er hat die 10 proz. Salizylsalbe auch bei anderen eitrigen Hauterkrankungen mit gutem Erfolg und ohne schädigende Wirkung auf gesunde Gewebe angewendet. (Ther. Mh. 1915, 10.)

Die Behandlung der gastrogenen Diarrhöen mit Salzsäure-Tierkohle erwies sich nach Otto Porges-Wien in der grossen Mehrzahl der Fälle als ausserordentlich günstig. P. konnte unter seinem grossen Krankenmaterial, darunter 42 Ruhrrekonvaleszenten, nur 2 Versager und einige weniger gut geheilte Fälle, bei denen aber gleichzeitig Dünndarmkatarrh bestand, beobachten.

Die Patienten erhielten 3 mal täglich einen Kaffeelöffel voll mit Salzsäure gesättigter Tierkohle, d. i. ca. 10 Proz. Chlorwasserstoff enthaltende Tierkohle. — In den Fällen, die mit Dickdarmkatarrh verbunden waren, wurden ausserdem hohe Einläufe mit aufgeschwemmter Tierkohle, abwechselnd mit Einläufen von 2 proz. Tanninlösung gemacht. (Ther. Mh. 1915, 10.)

E. O. Hultgren-Stockholm schreibt über die therapeutische Anwendung des Digitotals, eines neuen Digitalispräparates, das durch die chemische Fabrik Astra A.-G. der schwedischen Apotheker in den Handel gebracht wird. Nach seiner Erfahrung erweist sich das Digitotal als ein sehr prompt und zuverlässig wirkendes Digitalispräparat. Es kommt in den Handel in Glyzerin- und Alkohollösung, in Ampullen, in Tablettenform und als Pulver; und zwar entspricht 0,15 g Folia Digitalis titrata = a) 1 ccm Digitotal in Alkohol und Glyzerin gelöst, b) 1 ccm Ampulleninhalt, c) 0,3 Digitotal c. saccharo, d) 1 Digitotaltablette. (Ther. Mh. 1915, 10.)

Erik Störk berichtet über die neueren Erfahrungen in der Behandlung der Ruhr und ähnlicher Dickdarmerkrankungen. Im Beginn der Erkrankung empfiehlt St. neben Fernhaltung von alimentären Schädlichkeiten, Bettruhe und Wärme die Verabreichung von Kalomel (3 mal täglich 0,2), um die groben Schleimmassen aus dem Darm herauszubefördern und die Darmschleimhaut weiteren therapeutischen Massnahmen zugänglich zu machen. Kontraindiziert ist das Kalomel nur bei schweren Darmblutungen und bei sehr elenden Patienten. Nach der Darmreinigung verabreicht St. adsorbierende Substanzen in grossen Dosen. St. machte die besten Erfahrungen mit einer Kombination von Bolus alba mit Osmosil und Tierkohle im Verhältnis von 3 : 2 : 1, von der er 3 mal täglich 45 g in heissem Tee nehmen liess. — Bei sehr starker Schleimbildung der Darmschleimhaut lässt St. nach einem Reinigungsklystier 2 mal täglich eine Spülung von einer zuerst 1 prom., später 1 proz. Argentum-nitricum-Lösung machen. Bei quälendem Tenesmus sah St. von Papaverin (3 mal täglich 0,06) sehr gute Erfolge, das er dem

Opium und Belladonna vorzieht. — Bei der chronisch verlaufenden Ruhr ist das Hauptaugenmerk auf die Kost zu legen, besonders Brot und unpassiertes Gemüse ist zu verbieten. Bei den chronischen Fällen verabreicht St. unter den absorbierenden Mitteln im liebsten eine Bolus-Tierkohle-Mischung in kleineren Dosen. Die häufig eintretende Achylie bekämpft er mit Darreichung von verdünnter Salzsäure oder mit Azidolpepsin. (Ther. Mh. 1915, 9.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 24. Januar 1916.

— Der König von Montenegro und die montenegrinische Regierung haben um Beginn von Friedensverhandlungen gebeten und die von der österreichisch-ungarischen Regierung gestellte Forderung bedingungsloser Waffenstreckung angenommen. Diese Nachricht hat in Deutschland begreifliche Freude, in den Ententeländern grosse Beunruhigung hervorgerufen; war es doch die erste Bresche, die in den Ring der Entente geschlagen werden sollte und war es doch der intelligenteste unter den Ententemonarchen, der die Sache der Entente verloren zu geben und sein Heil in einem Sonderfrieden zu suchen schien. Während nun die Waffenstreckung bei einem Teil des montenegrinischen Heeres fortschreitet, bringen Ententeblätter die überraschende Meldung, dass König Nikita in Italien eingetroffen sei und dass die montenegrinische Armee den Kampf fortsetzen werde. Die Verhandlungen mit Oesterreich hätten nur bezweckt, den Rückzug der montenegrinischen Truppen zu sichern. Was dieser Meldung zugrunde liegt, ob die Armee ihren Willen gegen den König durchgesetzt hat, oder ob englisches Gold eine Rolle spielt, wird sich wohl bald herausstellen. Die österreichische Besetzung des Landes hat inzwischen Fortschritte gemacht und zur Einnahme der Adriahäfen Antivari und Dulcigno geführt. Auf den übrigen Kriegsschauplätzen hat sich die Lage nicht geändert.

— Zum angeblichen Ausfuhrverbot deutscher medizinischer Literatur schreibt die Presse médicale am 30. Dezember: „Vielleicht handelt es sich um eine Absicht, auf die man verzichtet hat infolge der dagegen laut gewordenen Proteste. Jedenfalls gehen uns die deutschen medizinischen Zeitschriften wie früher zu, ja sogar mit grösserer Pünktlichkeit wie früher."

— Sven Hedin hat den Gesamterlös seines Buches: „Ein Volk in Waffen" in Höhe von 75 830 M. dem deutschen und österreichisch-ungarischen Roten Kreuz zur Verfügung gestellt. Er verdient sich dadurch von neuem den Dank des deutschen Volkes, auf den er schon durch sein prächtiges Werk selbst so hohen Anspruch hat.

— Prof. Frhr. v. Eiselsberg-Wien hat das Honorar von 50 000 Francs, das er von König Konstantin von Griechenland für dessen Behandlung erhalten hat, dem Bulgarischen Roten Kreuz überwiesen.

— Aus der Martin Brunnerschen Stiftung in Nürnberg gelangt alljährlich an eine in Deutschland tätige Person eine Gabe von ungefähr 1500 M. als Preis für hervorragende wissenschaftliche Leistungen auf dem Gebiete der Erforschung und Bekämpfung der Krebskrankheiten zur Verteilung. Bewerbungen sind bis spätestens 1. September lfd. Js. beim Stadtmagistrat Nürnberg einzureichen.

— Die Akademie der Medizin in Paris feierte dieser Tage das 50 jährige Jubiläum jenes für die Tuberkuloseforschung bedeutungsvollen Vortrags, den Villemin unter dem Titel: „la demonstration experimentale de la virulence, de la specifité et de la transmissibilité de la tuberculose" am 5. Dezember 1865 dort gehalten hat. Villemin hat in jenem Vortrag zum ersten Male experimentelle Beweise für den Charakter der Tuberkulose als Infektionskrankheit beigebracht. Den Beweis für diese Tatsache konnte er allerdings nicht erbringen; dazu waren die Vorbedingungen noch nicht erfüllt. Darum haben seine Befunde zwar lebhafte Diskussionen über die Natur der Tuberkulose angeregt, auch zu mehrfachen Nachprüfungen, darunter die wichtigsten die von F. v. Tappeiner, geführt, eine endgültige Klärung der Tuberkulosefrage aber nicht gebracht. Die restlose Lösung des Rätsels der Tuberkulose erfolgte erst mit der Entdeckung des Tuberkelbazillus durch Robert Koch. Villemin nimmt in der Tuberkulosefrage eine ähnliche Stelle ein, wie Semmelweis in der Antiseptik: beide haben in einer wichtigen Frage den richtigen Gedanken gehabt, ohne ihn, bei den mangelnden Hilfsmitteln ihrer Zeit, den Zeitgenossen gegenüber durchsetzen zu können. Ihre Leistung wird dadurch nicht verkleinert.

— Seit 6. Dezember v. J. erscheinen, herausgegeben von der Salubritätskommission des 2. A.E.K., „Feldärztliche Blätter der k. u. k. 2. Armee". Sie verfolgen einen rein praktischen, feldärztlichen Zweck und sollen die Erfahrungen, welche die Truppenärzte und die Aerzte der Feldsanitätsanstalten gemacht haben, vereinigen und dem Ganzen nutzbar machen. Den Inhalt bilden Originalarbeiten und Referate aus der feldärztlichen Literatur. Schriftleiter ist Oberstabsarzt Dr. Frühauf, San.-Chef des 2. A.E.K.

— Der 19. Band der 2. Serie des Index-Catalogue of the Library of the Surgeon Generals Office United States Army ist erschienen (Washington, Government Printing Office 1914). Er umfasst den Buchstaben U und verzeichnet 3046 Autorentitel, 3736 Sachtitel von Büchern und 32 739 Titel von Zeitschriftartikeln. Die Bibliothek enthält jetzt 189 171 gebundene Bände und 352 639 Broschüren.

Herr Stabsarzt Dr. A. Silberstein-Nürnberg ersucht uns um Aufnahme folgender Notiz: In Berlin und anderen Grossstädten wird zurzeit ein Film vorgeführt, der seinerzeit zu wissenschaftlichen Zwecken im K. orthopädischen Reservelazarett Nürnberg aufgenommen wurde. Er ist vom K. bayer. Kriegsministerium den amtlichen Ausstellungen für technische Kriegsbeschädigtenfürsorge zur Verfügung gestellt worden. Es liess sich nicht hindern, dass der Film der Oeffentlichkeit zugänglich gemacht wurde. Man kann darüber verschiedener Meinung sein, ob eine Verbreitung eines solchen Films in erzieherischem Sinne wünschenswert erscheint oder nicht; ohne mein Wissen und entgegen meinem Willen ist mein Name und der Name des mir unterstellten Lazaretts in reklamehafter Weise benutzt worden. Ich habe die erforderlichen Schritte hiergegen getan.

— Pest. Niederländisch Indien. Vom 3. bis 16. Dezember v. J. wurden 345 Erkrankungen (und 369 Todesfälle) gemeldet.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 12. bis 18. Dezember v. J. wurden in Oesterreich 10 Erkrankungen (und 7 Todesfälle) festgestellt. In Ungarn wurden vom 13. bis 19. Dezember v. J. 122 Erkrankungen (und 76 Todesfälle) ermittelt. In Kroatien und Slavonien wurden vom 13. bis 20. Dezember v. J. 24 Erkrankungen (und 4 Todesfälle) angezeigt. Von diesen Erkrankungen entfielen 19 auf Kriegsgefangene. — Niederländisch Indien. In der Stadt Batavia und ihrem Hafen Tandjong Priok wurden vom 25. September bis 5. November v. J. 199 Erkrankungen und 163 Todesfälle festgestellt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 9. bis 15. Januar wurde 1 Erkrankung bei einem Kriegsgefangenen in einem Gefangenenlager des Regierungsbezirkes Stettin gemeldet, ebenso 1 in Sachsen-Coburg-Gotha in einem dort eingerichteten Gefangenenlager. — Oesterreich. In der Woche vom 14. bis 20. November v. J. wurden 203 Erkrankungen angezeigt. Vom 21. bis 27. November v. J. wurden 180 Erkrankungen gemeldet. Vom 28. November bis 4. Dezember v. J. wurden 107 Erkrankungen festgestellt.

— In der 1. Jahreswoche, vom 2. bis 8. Januar 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Berlin-Weissensee mit 54,0, die geringste Recklinghausen (Land) mit 8,2 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Bromberg, an Diphtherie und Krupp in Berlin-Lichterfelde, Berlin-Reinickendorf, Bottrop, Hamborn, Koblenz, Stettin, Wanne, Worms.

(Vöff. Kais. Ges.A.)

Hochschulnachrichten.

München. Dem ordentlichen Professor der Physiologie und Direktor des physiologischen Instituts Dr. Otto Frank ist der Titel und Rang eines Geheimen Hofrates verliehen worden. (hk.)

Münster i. W. Medizinische Preisaufgabe. Die philosophische und naturwissenschaftliche Fakultät mit Einschluss der medizinisch-propädeutischen Abteilung hat für das Jahr 1916 eine Preisaufgabe aus dem Gebiete der Anatomie gestellt, welche den folgenden Wortlaut hat: „Es soll die Verbreitung der chromatischen Organe und die Verteilung der Farbstoffzellen in der Haut der einheimischen Fische festgestellt werden." Nur diejenigen Studierenden haben ein Recht, sich um einen Preis zu bewerben, welche in den beiden Semestern des Jahres, für welches die Preisaufgabe gestellt ist, Studierende der Universität Münster sind. Die Bearbeitungen müssen spätestens am 31. Oktober 1916 dem Dekan eingereicht werden.

Strassburg. Die Gesamtzahl der in diesem Wintersemester immatrikulierten Studierenden beträgt 1494, davon sind 1028 als Kriegsteilnehmer beurlaubt. Die medizinische Fakultät zählt 409. — Dem emer. a. o. Professor für soziale Hygiene Dr. Ernst Levy ist der Charakter als Geheimer Medizinalrat verliehen worden. (hk.)

Wien. Dr. Oskar Beck wurde als Privatdozent für Ohrenheilkunde zugelassen. (hk.)

(Todesfall.)

In Cöthen starb der langjährige Lektor der Hygiene am dortigen Polytechnikum Sanitätsrat Dr. Hermann Fitzau, Inhaber des Eisernen Kreuzes am weissen Bande und des Friedrich-Kreuzes. (hk.)

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt d. L. Dr. Franz Arendt.
Dr. Isidor Jacobsohn, Charlottenburg.
Stabsarzt Dr. Hugo Ladenburger, Mannheim.
Feldunterarzt Dr. Otto Lauer, Wiesbaden.
Dr. Paul Lindner, Danzig.
Feldunterarzt Philipp Nippen, Niederbreisig.
Unterarzt Dr. Töringer.

Deutsche Aerzte!
Verschreibt nur deutsche Präparate und Spezialitäten!

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 5. 1. Februar 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der chirurgischen Abteilung des städt. Krankenhauses zu St. Georg in Leipzig (leitender Arzt: Professor Dr. Läwen, zurzeit im Felde).

Ueber Blutveränderungen bei der Tiefenbestrahlung maligner Tumoren.

Von Dr. Arnold, Assistenzarzt der Abteilung.

Heineke [5], dessen grundlegende Arbeiten über das Verhalten der blutbildenden Organe bei Röntgenbestrahlungen von zahlreichen Autoren (Krause [8], Linser und Helber [11], Aubertin und Beaujard [4] etc.) bestätigt und erweitert worden sind, hat gezeigt, dass im Tierexperiment das lymphatische Gewebe, dann auch die Milz und das Knochenmark schon auf geringe Strahlendosen hin mit ausgesprochenen Veränderungen reagieren, welche sich durch Kernzerfall und Vernichtung des lymphoiden Gewebes und Untergang der Zellen der Milzpulpa und des Knochenmarks geltend machen. Diese Vorgänge am hämatopoetischen Apparat kommen auch im zirkulierenden Blute durch wohlcharakterisierte Veränderungen zum Ausdruck, und zwar äussern sich letztere im allgemeinen dadurch, dass nach einer ziemlich rasch einsetzenden polynukleären Leukozytose ein mehr oder weniger deutliches Sinken der Zahl der weissen Blutelemente, insbesondere der Lymphozyten, eintritt, und dass erst allmählich im Laufe von mehreren Tagen die Zahl der weissen Zellen auf normale Werte wieder ansteigt. Diese elektive Wirkung der Strahlen auf die Blutbildungsstätten und das Blut selbst hat unter anderem auch Anlass gegeben zum Studium der Beeinflussung der im Blute kreisenden Antikörper durch Röntgenstrahlen bei bakteriellen Infektionen. So konnte Läwen [9], dessen Versuche später von Fränkel [18] und Fränkel-Schilling [19] bestätigt und auf die Hämolysine erweitert worden sind, im Tierexperiment nachweisen, dass die Bildung der spezifischen, auf die Infektion hin gebildeten Agglutinine und wahrscheinlich auch der spezifischen Bakteriolysine bei röntgenisierten Tieren wesentlich gehemmt ist, während auf die Normalagglutinine keine Wirkung durch die Röntgenstrahlen erzeugt werden konnte. Aehnliche Beobachtungen wurden von Benjamin und Sluka [2] bei Tieren, die nach intensiver Röntgenbestrahlung mit artfremdem Serum injiziert waren, für die Präzipitinbildung gemacht. Die Autoren schliessen aus ihren Experimenten, dass Milz, Lymphdrüsen und Knochenmark die Bildungsstätten der Antikörper sind.

Die so durch Tierexperiment festgestellte hohe Strahlenempfindlichkeit des lymphatisch-myeloischen Systems besteht auch beim Menschen, wie die langjährigen Erfahrungen bei der Behandlung der Leukämien gelehrt haben; und zwar genügen hier schon geringe Strahlendosen, um typische Blutveränderungen zu erzeugen. Wöhler [17] konnte beim Menschen nach einer Bestrahlung des Körpers von nur 1½ bis 3 Minuten Dauer regelmässig eine Hyperleukozytose feststellen; dieselbe hatte nach etwa 5—8 Stunden ihren Höhepunkt erreicht und war nach etwa 24 Stunden wieder abgeklungen. Es kann somit nicht wundernehmen, wenn Heineke [6] immer wieder betont, dass eine exakte Feststellung der Blutveränderungen, namentlich bei Anwendung so hoher Röntgendosen, wie sie heute zur Tiefentherapie empfohlen und angewandt werden (Bumm und Warnekros [3] u. a.) nicht nur von theoretischem Interesse, sondern auch von grosser praktischer Bedeutung ist.

Auf Veranlassung von Prof. Läwen habe ich an der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses zu St. Georg bei der Bestrahlung maligner Tumoren fortlaufend die Leukozytenzahlen und die durch die Strahlenwirkung hervorgerufenen Veränderungen in der Morphologie des Blutbildes festgestellt. Ueber eine Anzahl der dahin untersuchten Fälle hat bereits Prof. Läwen [10] auf der Freien Vereinigung Sächsischer Chirurgen im Mai 1914 berichtet und den Wert derartiger Untersuchungen als Kriterium für die Dosierung der Strahlen betont. Die kürzlich von Nürnberger [13] veröffentlichte Arbeit „Klinische Blutuntersuchungen bei der gynäkologischen Tiefenbestrahlung“ bringt eine Zusammenstellung systematisch vorgenommener Blutuntersuchungen bei der Strahlenbehandlung von Uterustumoren. Unsere Beobachtungen beziehen sich in der Hauptsache auf die Bestrahlung maligner Tumoren des Verdauungstraktus, der Mamma und der Extremitäten. Eine kurze Veröffentlichung dieser Fälle dürfte nicht ohne gewisses Interesse sein, zumal sich unsere Resultate im allgemeinen mit den von Nürnberger gewonnenen decken.

Was die Bestrahlungstechnik anlangt, so möchte ich hier nur kurz die bei uns ausschliesslich geübte, von Läwen modifizierte Methode erwähnen:

Bei Magenkarzinomen oder Tumoren der Bauchhöhle wurde zunächst unter Kombination von Lokalanästhesie und Narkose die Laparotomie vorgenommen, der Operationsbefund festgestellt und die von Fall zu Fall sich nötig erweisende Operation (Gastroenterostomie, Jejunostomie, Exzision oder Resektion des Tumors etc.) ausgeführt. Dann wurde die Bauchwunde durch selbsttätige Haken breit auseinandergehalten und die ganze Umgebung des Magens resp. der Tumorgegend mit sterilisierten Bleigummistreifen sorgfältig abgedeckt. Unmittelbar nach dieser Operation kam der Patient unter die Röntgenröhre, wobei in einer Sitzung Dosen bis zu 240 X auf den freiliegenden Tumor verabreicht wurden. Die Abkühlung der Bauchhöhle liess sich leicht dadurch vermeiden, dass von Zeit zu Zeit ein durch ein befeuchtetes Laken geleiteter, durch einen Fönapparat erzeugter warmer Luftstrom über das Operationsgebiet appliziert wurde. Nach Beendigung der Bestrahlung wurde der Bauch in der üblichen Weise wieder geschlossen und dann während der Nachbehandlung in Mehrfelderbestrahlung weiter tiefenbestrahlt.

In ganz ähnlicher Weise wurde auch bei der Strahlenbehandlung maligner Tumoren anderer Körperregionen vorgegangen, und zwar wurde hierbei ausschliesslich das Prinzip befolgt, von inoperablen Tumoren so viel als möglich Geschwulstgewebe mit dem Messer zu entfernen und dann erst das offene Operationswundgebiet mit den Tumorresten den Röntgenstrahlen auszusetzen. Läwen glaubt dadurch nicht nur mit der betreffenden Röntgendosis einen grösseren therapeutischen Effekt zu erzielen, sondern auch zu verhindern, dass allzugrosse Mengen der unter Wirkung der Bestrahlung entstehenden Abbauprodukte des Tumors vom Körper resorbiert werden, was zweifellos für den Organismus nicht gleichgültig sein kann. Bei operablen Tumoren wurde durchweg nach der üblichen radikalen Entfernung, z. B. der typischen Pylorusresektion, eine ausgiebige prophylaktische Bestrahlung des offenen Operationsgebietes vorgenommen. Nach Beendigung der Bestrahlung, welche etwa 1 bis 2 Stunden in Anspruch nahm, wurde die Operationswunde in der üblichen Weise geschlossen und dann auch hier wieder während der Nachbehandlung in Abständen von 8—10 Tagen perkutan weiter tiefenbestrahlt.

Die Bestrahlungen wurden anfangs mit dem Ideal-Apparat, später mit dem Apexapparat der Firma Reiniger, Gebbert & Schall ausgeführt. Als Bestrahlungsröhre benutzten wir die Müller-Wasserkühlröhre mit einer Härte von 9—10 Bauer und 2½—3 Milliampere Belastung. Die Strahlen liessen wir durchweg durch ein 3-mm-Aluminiumfilter gehen. Die Strahlendosis wurde mit dem Quantimeter nach Kienböck bestimmt.

Die Blutuntersuchung erstreckte sich in der Hauptsache auf das Studium der weissen Zellen. Zählungen der Erythrozyten und Bestimmung des Hämoglobingehaltes wurden nur in den Fällen vorgenommen, wo sie für die Beurteilung des Krankheitsbildes, d. h. der Schwere der jeweilig bestehenden sekundären Anämie, von Interesse erschienen, da ja die geringe Radiosensibilität der roten Blutkörperchen hinreichend durch Beobachtungen in der Literatur festgelegt ist (Linser und Helber [11], Baermann und Linser [1]).

Die Leukozytenzahl wurde regelmässig vor oder an dem Tage der Operation bestimmt, desgleichen auch direkt oder wenige Stunden nach der offenen Wundbestrahlung. Für die fortlaufenden Zählungen, die während der Nachbehandlung in Abständen von einem oder mehreren Tagen ausgeführt wurden, wählten wir im allgemeinen den Spätnachmittag, mehrere Stunden nach der Hauptmahlzeit, um die physiologische Verdauungsleukozytose nach Möglichkeit auszuschalten. Gleichzeitig mit den Zählungen fertigten wir von Zeit zu Zeit Blutausstrichpräparate an. Dieselben wurden nach May-Grünwald gefärbt; zur Differenzierung des Blutbildes wurden stets mindestens 500 Zellen ausgezählt. Die Zählung der Leukozyten geschah in der Thoma-Zeissschen Zählkammer mit einer Blutverdünnung von 1:200.

Von unserem in der oben beschriebenen Weise bestrahlten Material wurden 12 Fälle von Magenkarzinom, 8 Fälle von Mammakarzinom, je ein Fall von retroperitonealem Granulom, Zungenkarzinom, Weichteilsarkom des Oberschenkels, sowie ein mit Radium behandelter Fall von Oesophaguskarzinom genauer hinsichtlich der im Blut nachweisbaren Veränderungen des leukopoetischen Apparates untersucht; insgesamt also 24 Fälle, von denen ich hier die wichtigsten mitteilen möchte.

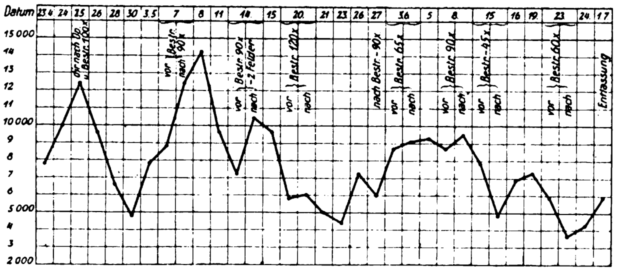
Fall 1. Frau L. W., 52 Jahre alt, kam am 22. IV. 1914 ins Krankenhaus mit einem über apfelgrossen Tumor in der Magengegend. Seit etwa ¾ Jahr sollen Magenbeschwerden in Form von Druckgefühl und Erbrechen nach den Mahlzeiten bestanden haben. Der Ernährungszustand war stark reduziert; etwa 40 Pfd. Gewichtsabnahme in dem letzten halben Jahr.

Die Blutuntersuchung bei der Aufnahme ergab: Hämoglobingehalt von 70 Proz. (Sahli), Erythrozyten: 3 600 000, Leukozyten: 7800.

Bei der am 24. IV. 1914 in Bauchdeckenanästhesie und Chloroform-Aether-Narkose vorgenommenen Operation fand sich ein über faustgrosser, harter Tumor des Pylorus und der präpylorischen Gegend, der nach hinten zu mit dem Pankreas verwachsen war. Ausserdem bestanden ausgedehnte Drüsenmetastasen im Mesenterium und Netz. Es wurde die Resectio ventriculi mit anschliessender Gastroenterostomia retrocolica posterior ausgeführt. An der Verwachsungsstelle des Tumors mit dem Pankreas musste scharf durch das karzinomatös entartete Gewebe hindurchgegangen werden. Die Tumorgegend wurde 2 Stunden lang bei offener Bauchhöhle tiefenbestrahlt (100 X). Danach Verschluss der Bauchdecken durch Schichtnaht. Vollkommen glatter Wundheilungsverlauf.

Pathologisch-anatomische Diagnose des resezierten Magenstückes[1]): Carcinoma solidum ventriculi, welches infiltrierend auf die mitresezierten Teile des Omentum minus übergreift.

Während der Nachbehandlung wurde in 5—8 tägigen Pausen perkutan in verschiedenen Feldern, vom Rücken und Bauch aus, weiter bestrahlt. Die Bestrahlungen wurden auch nach der am 2. Juli 1914 erfolgten Entlassung aus dem Krankenhaus noch ca. 5 Monate hindurch ambulant durchgeführt. Die Patientin erhielt auf diese Weise insgesamt 2370 Tiefen-X.



Kurve 1.

Die durch die Bestrahlungen herbeigeführten Veränderungen der Leukozytengesamtzahl und der Morphologie des Blutbildes sind aus untenstehender Kurve und Tabelle ersichtlich.

Tabelle 1.

Datum	23. IV.	24. IV.	7. V.	8. V.	3. VI.	23. VI
	vor	direkt nach	vor	30 Std. nach	vor	direkt nach
	Bestrahlung		Bestrahlung		Bestrahlung	
Gesamtzahl der Leukozyten . .	7 800	10 000	8 800	14 200	5 800	3 600
	Proz.	Proz.	Proz.	Proz	Proz.	Proz.
Neutrophile Leukozyten	62,8	63,2	69,5	79,6	67,8	78,4
Lymphozyten	18,6	11,8	20,4	8,3	19,6	10,3
Myelozyten	5,8	9,8	3,2	5,2	4,2	5,6
Myeloblasten	0,8	1,2	0,6	1,0	0,4	0,5
Eosinophile Zellen	6,4	5,8	2,3	2,5	4,8	2,9
Mono- u. Uebergangsformen . .	4,0	7,2	3,7	3,4	3,2	2,3
Mastzellen	1,6	1,0	0,3	—	—	—

Der Fall zeigt, dass unmittelbar nach Applikation einer Röntgendosis von 100 X in die offene Bauchhöhle ein akuter Anstieg der Gesamtleukozyten von 7800 auf 10 000 erfolgte, der schon am folgenden Tage, ca. 24 Stunden später, abgeklungen war. Verbunden war, wie die Tabelle zeigt, dieser Anstieg mit einem Sinken der Lymphozytenwerte von 18,6 Proz. auf 11,8 Proz. und einer mässigen Vermehrung der neutrophilen Leukozyten, sowie einer sehr ausgesprochenen Vermehrung der Myelozyten. Im Laufe der nächsten Tage stellte sich ein Sinken der Gesamtleukozytenzahl unter die Norm ein, um am 6. Tage wieder die ursprünglichen Werte zu erreichen. Am deutlichsten war dieses Verhalten bei der zweiten perkutanen Bestrahlung, wo nach ca. 30 Stunden die Hyperleukozytose ihren Höchstwert von 14 200 erreichte; gleichzeitig hiermit trat auch neben dem Sinken der Lymphozytenwerte um 12,1 Proz. eine ziemlich starke prozentuale Vermehrung der neutrophilen Leukozyten von 69,5 Proz. auf 79,6 Proz. ein. Die weiteren 4 Bestrahlungen zeigten ähnliche Alterationen, wenn auch in stark abgeschwächtem Masse, während die 7. und 8. Bestrahlung geradezu eine Umkehrung dieser Verhältnisse herbeiführte, insofern als hierbei die Gesamtzahl der weissen Zellen auf die Bestrahlung hin merklich, sogar bis auf subnormale Werte herabsank. Ein Gleiches beobachteten wir auch hin und wieder während der ambulanten Strahlenbehandlung, bei der regelmässig vor und nach jeder Bestrahlung die Zahl der weissen Zellen bestimmt wurde; und zwar fand sich hier nicht nur im Anschluss an die Bestrahlung ein Sinken der Leukozytenwerte, sondern es wurden auch gelegentlich nach der üblichen 8 tägigen Pause vor der geplanten Bestrahlung subnormale Zahlen festgestellt.

Dies Verhalten der weissen Zellen, welches durch Beobachtungen einer ganzen Reihe anderer, intensiv bestrahlter Fälle gestützt ist, führen wir zurück auf eine Schädigung, resp. Erschöpfung des leukopoetischen Apparates durch die Röntgenstrahlen. Wir haben uns deshalb zum Grundsatz gemacht, eine Bestrahlung nicht vorzunehmen, wenn die Zählung Werte unter 4000 ergab, sondern abzuwarten, bis das Blut wieder annähernd normale Zahlen der weissen Zellen aufwies, was in der Regel nach einer weiteren Karenzzeit von 8—10 Tagen der Fall war. Dieser Punkt scheint nicht ohne praktische Bedeutung zu sein, insofern als er uns einen Anhalt gibt, durch rechtzeitiges Aussetzen der Bestrahlung Blutschädigungen vorzubeugen, die schliesslich irreparabel werden können. Solche Spätschädigungen durch Röntgenstrahlen sind ja in der Literatur bekannt. Ich verweise hierbei nur auf die entsprechende Arbeit von Heineke [6], welcher eine übersichtliche Zusammenstellung der bislang beobachteten Fälle bringt.

Was die Einwirkung der Strahlen auf die Myelozyten und Myeloblasten anlangt, so möchte ich hier gleich vorwegnehmen, dass wir diese an sich als pathologische Bestandteile des Blutes geltenden Formen schon vor den Bestrahlungen im Blute unserer inoperablen Karzinomfälle sehr häufig angetroffen haben. Es mag dies wohl in der Hauptsache seinen Grund in dem gleichzeitigen Bestehen einer sekundären Anämie haben die bei diesen Patienten nie fehlte, mitunter sogar als recht schwere zu bezeichnen war. Für das Vorhandensein einer sekundären Karzinosis des Knochenmarks, bei der ja jene Zellformen ganz besonders regelmässig auftreten (Naegeli [12]), konnte klinisch in den allermeisten Fällen kein rechter Anhaltspunkt gefunden werden. Immerhin bleibt die Tatsache bestehen, dass dort, wo diese Zellformen im Blut erscheinen, eine Alteration des Knochenmarkes stattgefunden haben muss. Dieser myeloische Reizzustand wurde nun regelmässig in den entsprechenden Fällen durch die Bestrahlungen gesteigert, und zwar konnten wir gar nicht selten schon unmittelbar nach der Bestrahlung eine ganz augenfällige Vermehrung der Knochenmarkszellen feststellen. Auf Grund dieser Beobachtung sind wir zu der Annahme gezwungen, dass es sich hier entweder um eine direkte Wirkung der Strahlen auf das Knochenmark handelt, wie z. B. an Stellen, wo Markpartien in unmittelbarer Nähe des bestrahlten Herdes liegen, oder dass dieser Reiz indirekt durch Vermittlung der durch die Bestrahlung erzeugten Zerfalls- oder Abbauprodukte des Tumors ausgelöst wird. In wie eingreifender Weise nach dieser Richtung hin ein derartiger Reiz auf das Blutbild einwirken kann, werde ich zum Schluss an einem Falle demonstrieren.

---

[1]) Die anatomischen Diagnosen wurden ausschliesslich von dem Prosektor des Krankenhauses, Herrn Dr. Reinhardt, gestellt. Für die Ueberlassung der Protokolle möchte ich ihm an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aussprechen.

Analog der Strahlenwirkung auf die Myelozyten fand sich häufig, wenn auch meist in nicht so ausgesprochenem Masse eine Beeinflussung der mononukleären und Uebergangsformen durch die Röntgenstrahlen in positivem Sinne. Es ist dies ja auch leicht erklärlich, wenn wir mit Naegeli die engen Beziehungen dieser Formen zu den myeloischen Zellelementen anerkennen.

Ueber die Beeinflussung der Lymphozyten durch die Röntgenstrahlen sei nur erwähnt, dass wir in sämtlichen Fällen direkt auf die Strahlenwirkung hin ein mehr oder weniger ausgesprochenes Sinken des ursprünglichen Prozentsatzes der Lymphozyten nachweisen konnten. Es beruht dies, wie jetzt wohl als allgemein feststehend angenommen werden kann, in der Hauptsache darauf, dass schon im zirkulierenden Blut ein grosser Teil der weissen Zellen, vorwiegend die Lymphozyten, von den Strahlen getroffen und zerstört werden. Wie hochgradig ein derartiger Lymphozytensturz sein kann, möge folgender Fall veranschaulichen.

Fall 2. H. E., ein 59 jähriger, stark kachektischer Mann, wurde vom 12. II. 1914 wegen eines von vornherein inoperablen Magenkarzinoms, das bereits zu Drüsenmetastasen in den Klavikulargruben und Leistenbeugen geführt hatte, im Krankenhaus verpflegt. Zur Röntgenbehandlung wurde am 8. V. 1914 in Bauchdeckenanästhesie und Chloroform-Aether-Narkose die Laparotomie vorgenommen. Dabei fand sich ein mächtiges, mit der Umgebung vollkommen fest verwachsenes Karzinom des Magens, welches von der kleinen Kurvatur ausging und den ganzen Fundus einnahm. Im Netz, sowie auch in der Leber waren Metastasen vorhanden. Um die für diesen Fall einzig in Betracht kommende Röntgenbestrahlung möglichst wirksam zu gestalten, wurde zunächst zur Entlastung des Magens die Jejunostomie ausgeführt. Dann wurden Teile der 8., 9. und 10. Rippe reseziert, um den Fundus des Magens der Strahlenwirkung möglichst zugänglich zu machen. Beim Versuch, den Tumor etwas zu mobilisieren, kam es zum Einriss eines etwa hühnereigrossen Abszesses, der sich hinter der Flexura lienalis gebildet hatte. Nach sorgfältiger Austupfung desselben und gründlicher Abdeckung der Umgebung des Magens mit Bleigummiplatten wurden in zweistündiger Sitzung 240 Tiefen-X auf den Tumor appliziert. Darauf Verschluss der Bauchhöhle und Einnähung des Jejunostomiedrains.

3 Tage post op. (am 11. V. 1914) trat der Exitus infolge von Peritonitis und Debilitas cordis ein.

Sektionsbefund: Grosses medulläres Karzinom des Magens, das die kleine Kurvatur und den Fundus einnahm. Karzinomatosis der perigastrischen Lymphdrüsen. Karzinommetastasen in der Leber. Subphrenischer Abszess und frische eitrige Peritonitis. Mikroskopische Diagnose der Magengeschwulst: medulläres Karzinom; vielfach grosse Zellen, Riesenkerne und Mitosen vorhanden, keine Nekrosen.

Der Blutbefund am Tage vor der Operation war folgender: Hämoglobin 30 Proz. nach Sahli, rote Blutkörperchen: 1 800 000, Leukozyten: 8400. Die weissen Zellen stiegen direkt nach der Bestrahlung auf 12 400. Gleichzeitig damit trat explosivartig ein Lymphozytensturz von 20,6 Proz. auf 4,8 Proz. ein, wie die umstehende Tabelle zeigt. Nach etwa 24 Stunden waren die Leukozyten bis auf 15 600 gestiegen, am folgenden Tag (also 2 Tage nach der Bestrahlung) war bereits wieder ein Sinken auf 10 200 eingetreten.

Zählung am 8. V.:

	vor Bestrahlung	direkt nach Bestrahlung
Neutrophile Leukozyten	74,8 Proz.	91,0 Proz.
Lymphozyten	20,6 „	4,8 „
Myelozyten	1,0 „	2,2 „
Eosinophile Zellen	1,2 „	0,6 „
Mono- u. Uebergangsformen . . .	2,4 „	0,8 „
Mastzellen	— „	0,6 „

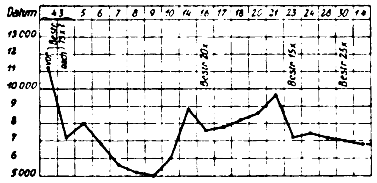
Bei der Sektion konnte wegen der Kürze der Zeit eine merkliche Wirkung der Strahlen auf das Tumorgewebe selbst nicht festgestellt werden. —

Was die durch die Strahlenwirkung gesetzten Bewegungen der Leukozytenkurve anlangt, so lässt sich hier keine bestimmte Regel aufstellen. In der Mehrzahl der Fälle scheint nach unseren Beobachtungen der Organismus auf die ersten Strahlendosen hin mit einer Hyperleukozytose zu antworten. Gar nicht selten wird aber ein derartiger Anstieg der weissen Zellen vermisst — so allein unter unseren 12 Fällen von Magenkarzinom 4 mal — ja mitunter erlebt man sogar eine entgegengesetzte Reaktion, d. h. eine Hypoleukozytose. Ueber das Zustandekommen dieser letzteren lässt sich vielleicht analog den oben erwähnten Beobachtungen bei den wiederholten, intensiven Bestrahlungen die Vermutung aussprechen, dass hier a priori eine Schädigung des lymphatisch-myeloischen Systems vorliegt, bedingt durch die im Tumor selbst gebildeten Toxine oder Zerfallsprodukte.

Als Beispiel für diesen inversen Typus bringe ich folgenden Fall.

Fall 3. A. D., ein 42 jähriger Mann, kam am 2. III. 1914 in stark abgemagertem Zustand ins Krankenhaus. Die Anamnese (seit 7 Monaten Magenbeschwerden), sowie die chemische Untersuchung des Magensaftes liessen an der Diagnose Carcinoma ventriculi keinen Zweifel, obwohl ein Tumor nicht sicher zu palpieren war.

Bei der am 4. III. 1914 vorgenommenen Operation in Bauchdeckenanästhesie und Chloroform-Aether-Narkose fand sich ein den Magen in toto infiltrierendes Karzinom nebst zahlreichen Drüsenmetastasen im Ligamentum gastrocolicum und Mesocolon transversum. Es wurde die Jejunostomie ausgeführt. Um den Tumor der Strahlenwirkung günstiger zugänglich zu machen, wurde der linke Rektus dicht unterhalb des linken Rippenbogens quer durchtrennt. 1½ stündige Röntgenbestrahlung der Tumorgegend bei offener Bauchhöhle (75 X ?). Darnach Schichtnaht der Bauchdecken und Einnähung des Jejunostomiedrains. Vollkommen glatter Wundheilungsverlauf. Während der Nachbehandlung wurden in 4 weiteren Sitzungen durch Mehrfelderbestrahlung noch insgesamt etwa 85 X appliziert. Am 7. IV. wurde D. auf Wunsch entlassen.



Kurve 2.

Tabelle 2.

Datum	4. III.	4. III.	20. III.
	vor	direkt nach	16 Tage nach der Bestrahlung
	Bestrahlung		
Gesamtzahl der Leukozyten .	11 200	7 200	6 600
	Proz.	Proz.	Proz.
Neutrophile Leukozyten	70,8	85,8	86,2
Lymphozyten	20,6	10,2	9,6
Myelozyten	1,4	3,4	3,6
Eosinophile Zellen	1,2	0,6	0,6

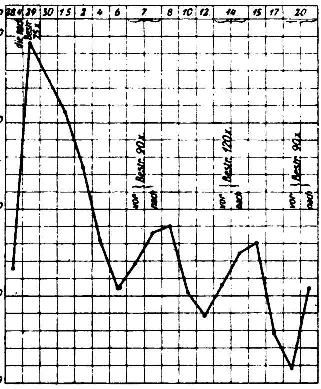
Die vorstehende Kurve zeigt, dass jede Bestrahlung eine mehr oder minder ausgesprochene Verminderung der Gesamtleukozytenzahl zur Folge hatte. Das Blutbild, welches vor der Operation und Bestrahlung einen annähernd normalen Prozentsatz an Leukozyten aufwies, wurde unmittelbar im Anschluss an die Bestrahlung dahin verändert, dass gleichzeitig mit einer Vermehrung der neutrophilen Leukozyten ein Lymphozytensturz von über 10 Proz. eintrat. Diese Lymphopenie bestand noch bei der am 20. III. vorgenommenen Kontrollzählung (16 Tage nach der Bestrahlung), also zu einer Zeit, wo sich das Blutbild auf seine ursprünglichen Werte wieder eingestellt haben müsste. Möglicherweise haben wir es hier, wie oben erwähnt, von vornherein mit einer Dysfunktion des lymphatischen Systems zu tun, d. h. einem gewissen Unvermögen der Bildungsstätten, die im zirkulierenden

Blute durch die Strahlen vernichteten Lymphozyten so prompt neu zu bilden und ins Blut auszuschwemmen, wie dies normalerweise der Fall ist.

Im Anschluss hieran möchte ich noch einige Fälle von malignen Tumoren bringen, bei denen grosse offene Wundgebiete bestrahlt wurden. Diese Form der Bestrahlung bietet insofern etwas Besonderes, als sie in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle Hyperleukozytosen zur Folge hatte, wie wir sie sonst im allgemeinen nicht gesehen haben.

Fall 4, Frau H. W., 46 Jahre alt, wurde am 28. IV. 1914 im Krankenhaus aufgenommen mit einem angeblich seit 5 Monaten bestehenden, über faustgrossen, harten Tumor der linken Mamma und ausgedehnten Drüsenmetastasen in der linken Achselhöhle.

Am 29. IV. 1914 wurde in Allgemeinnarkose die Amputatio mammae ausgeführt; eine radikale Ausräumung der Achselhöhle war wegen der ausgedehnten Verwachsungen der Drüsen mit den grossen Gefässen technisch nicht möglich. 1½ stündige Röntgenbestrahlung des grossen offenen Wundgebietes, bei der 75 X appliziert wurden. Darnach Verschluss des Wundgebietes durch Hautnaht. Glatter Wundheilungsverlauf.



Kurve 3.

Pathologisch-anatomische Diagnose der operativ entfernten Teile: Carcinoma solidum mammae, Carcinosis der Lymphdrüsen des axillaren Fettgewebes.

Während der Nachbehandlung bis zur Entlassung am 26. V. 14 erhielt Patientin in 3 weiteren Sitzungen perkutan noch 300 X (Mehrfelderbestrahlung).

Die enorme, direkt im Anschluss an die Bestrahlung aufgetretene Vermehrung der Gesamtleukozyten veranschaulicht die nebenstehende Kurve.

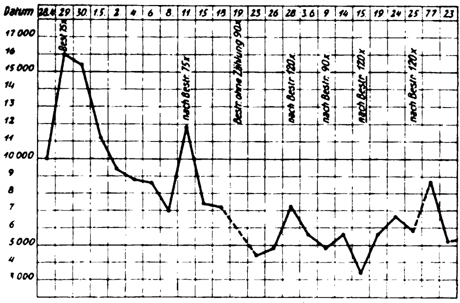
Hinsichtlich der Morphologie des Blutbildes bietet der Fall, wie die Tabelle zeigt, nichts Neues.

Tabelle 3.

Datum	28. IV.	29. IV.	7. V.	7. V.
	vor	direkt nach	vor	nach
	Bestrahlung		Bestrahlung	
Gesamtzahl der Leukozyten . .	11 600	24 600	11 800	13 600
	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.
Neutrophile Leukozyten	67,8	85,4	71,2	84,6
Lymphozyten	25,6	7,8	23,8	9,4
Myelozyten	1,4	3,2	1,6	2,3
Eosinophile Zellen	1,8	0,2	1,4	0,8
Mono- u. Uebergangsformen . . .	3,4	3,4	2,0	2,9

Fall 5, Frau A. F., 49 Jahre alt, kam am 28. IV. 1914 ins Krankenhaus mit einem über kindskopfgrossen kugligen Tumor an der Innenseite des linken Oberschenkels dicht oberhalb des Kniegelenks. Die ersten Anfänge der Geschwulst sollten bereits vor 5 Jahren bemerkt worden sein.

Am 29. IV. 1914 wurde in Leitungsanästhesie der Tumor herausgeschält, Teile der Faszie, des M. gracilis und semi-membranosus mussten, da der Tumor dies Gewebe teilweise infiltriert hatte, mitentfernt werden. Das offene Tumorbett wurde 1½ Stunden lang der Röntgenbestrahlung ausgesetzt, wobei 75 X appliziert wurden. Darnach Verschluss des Wundgebietes. Die Wundheilung verlief nicht vollkommen glatt; ein infolge Nekrose entstandener Hautdefekt musste später durch Thiersche Transplantation gedeckt werden.



Kurve 4.

Pathologisch-anatomische Diagnose der exstirpierten Geschwulst: Fibrosarkoma femoris.

Bis zu der am 11. VIII. 1914 erfolgten Entlassung erhielt Patientin in 9 Sitzungen durch perkutane Bestrahlung der ursprünglichen Tumorgegend noch insgesamt 1055 Tiefen-X.

Während die erste Bestrahlung (offene Wundbestrahlung), wie die Kurve zeigt, eine sehr ausgesprochene Hyperleukozytose zur Folge hatte, zeigten die späteren Bestrahlungen sehr geringe Reaktion. Analog Fall 1 machte sich auch hier ein mit der Häufigkeit der Bestrahlungen einhergehendes allmähliches Sinken der Leukozytenzahl bemerkbar; einmal folgte vorübergehend auf die Bestrahlung hin ein ausgesprochener Leukozytensturz von 6600 auf 3400.

Fall 6, A. H., 45 Jahre alt, wurde am 8. IV. 1914 mit einem, angeblich seit 4 Monaten bestehenden, ulzerierten Tumor der Zunge im Krankenhaus aufgenommen. Der Tumor nahm den ganzen vorderen Abschnitt der Zunge ein und griff infiltrierend auf den Mundboden über. Submaxillar- und Halsdrüsen waren beiderseits stark vergrössert. Vor 20 Jahren hatte H. eine Lues durchgemacht, Wassermannsche Reaktion stark positiv.

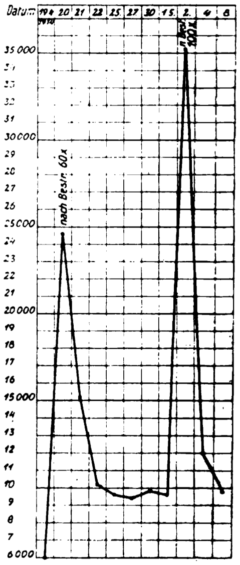
Ein exzidiertes Stück aus dem Zungentumor ergab bei der histologischen Untersuchung: Plattenepithelkarzinom mit Verhornung.

Da der Fall anfangs für eine Radikaloperation nicht gänzlich ausgeschlossen erschien, wurden als Voroperation am 20. IV. 1914 die Drüsen der rechten und am 2. V. 1914 die Drüsen der linken Submaxillar- und Halsgegend ausgeräumt. Beide Wundflächen wurden nach sorgfältiger Abdeckung der Glandula thyreoidea mit Bleigummiplatten je eine Stunde lang röntgenbestrahlt (60 X für die rechte, 100 X für die linke Halsseite).

Die histologische Untersuchung der exstirpierten Drüsen ergab vorwiegend bindegewebige Sklerosierung und Schwund des Drüsenparenchyms (offenbar syphilitischer Natur). Nur in einer etwa bohnengrossen Lymphdrüse fand sich ein Herd von verhornendem Plattenepithelkrebs.

Wegen des rapiden Wachstums und starken Zerfalls des Zungentumors wurde von jedem weiteren operativen Eingriff abgesehen. Wir beschränkten uns lediglich auf Strahlentherapie; und zwar wurden in Abständen von 8—14 Tagen Röntgentiefenbestrahlungen der Zungengegend abgewechselt mit Einlegen einer Radiumkapsel (10 mg Radiumbromid) unter die Haut der Submentalgegend. Am 10. X. 1914 trat der Exitus infolge Kachexie ein, nachdem neben vollkommener Ulzeration der Zunge ausgedehnte Weichteil- und Knochennekrosen im Bereich der Kinngegend aufgetreten waren.

Interessant waren die Beobachtungen, welche wir an den weissen Blutzellen bei der am 20. IV. und 2. V. 1914 vorgenommenen Röntgenbestrahlung der offenen Halsgegend machen konnten.



Kurve 5.

Tabelle 4.

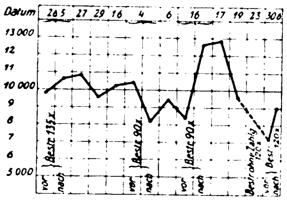
Datum	19. IV.	20. IV.	1. V.	2. V.	13. V.
	vor	direkt nach	vor	direkt nach	11 Tage nach der Bestrahl.
	Bestrahlung		Bestrahlung		
Gesamtzahl der Leukozyten	6 000	24 000	9 600	35 200	7 200
	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.
Neutrophile Leukozyten . .	72,8	84,6	74,6	86,4	75,0
Lymphozyten	22,2	8,8	20,0	6,6	21,6
Myelozyten	1,2	3,6	1,4	3,4	1,2
Myeloblasten	—	0,2	—	—	—
Eosinophile Zellen	2,4	1,8	2,8	1,2	0,8
Mono- u. Uebergangsformen	1,4	1,0	1,2	2,4	1,4

Die durch die Bestrahlung ausgelösten Hyperleukozytosen sind, wie auf der Kurve verzeichnet, so enorm, dass man hier unwillkürlich an eine Mitbeteiligung anderer Faktoren denkt. Das Nächstliegende dürfte wohl sein, die Ursache der Blutveränderung zu suchen in sekretorischen Störungen der Schilddrüse, die ja auch bei sorgfältigster Abdeckung nicht absolut sicher vor der Einwirkung der Strahlen zu schützen ist. Dass thyreotoxische Zustände wohl charakterisierte Blutveränderungen zur Folge haben, ist hinlänglich bekannt; ich erinnere hier nur an die Lymphozytose Kochers bei Morbus Basedowi [7]. Es ist auch ferner bekannt, dass das Schilddrüsengewebe den Röntgenstrahlen gegenüber sich nicht gleichgültig verhält — dies beweisen die Resultate bei der Strahlentherapie der Basedowstruma, wo regelmässig ein mehr oder weniger ausgesprochener Gewebsschwund beobachtet wurde (Schwarz [15], Rave [14], Sielmann [16] usw.). Man könnte sich nun vorstellen, dass bei Bestrahlungen der Halsgegend in unmittelbarer Nähe der Schilddrüse eine doppelte Wirkung der Strahlen zustande kommt, indem sich zu der allgemeinen direkten Wirkung der Strahlen auf den hämopoetischen Apparat eine indirekte, durch thyreotoxische Substanzen hervorgerufene Reizwirkung auf die Bildungsstätten hinzugesellt, was dann in den entsprechenden Fällen zu so enormen Hyperleukozytosen im Blute führen kann, wie wir sie im vorliegenden Falle beobachtet haben.

Entsprechend der Wirkung auf die Gesamtleukozyten waren auch die Veränderungen der Morphologie des Blutbildes sehr ausgesprochene. Wir sehen auf der Tabelle direkt im Anschluss an die Bestrahlung gewaltige Lymphozytenstürze von ca. 14 Proz., die mit einer Vermehrung der Neutrophilen und Myelozyten einhergehen. All diese schweren Alterationen des Blutes waren aber, wie ebenfalls aus der Tabelle hervorgeht, nur vorübergehend.

Als Gegenstück zu diesen bei der offenen Wundbestrahlung beobachteten Hyperleukozytosen sei noch kurz folgender Fall erwähnt.

Fall 7. Frau A. P., 57 Jahre alt, kam am 25. V. 1914 ins Krankenhaus mit einem hühnereigrossen harten Tumor der linken Mamma nebst ausgedehnten Drüsenmetastasen in der linken Axilla.



Kurve 6.

Am 26. V. 1914 wurde in Allgemeinnarkose die Amputatio mammae und Ausräumung der linken Achselhöhle vorgenommen. Auf das offene Wundgebiet wurden in 1½ stündiger Sitzung 135 X appliziert. Darnach Verschluss der Wundfläche durch Hautnaht. Glatter Wundheilungsverlauf.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Szirrhöses Karzinom der Mamma. In den Lymphbahnen reichlich Karzinominfiltration.

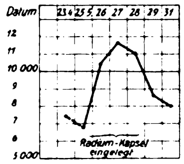
Tabelle 5.

Datum	26. V.	26. V.	30. VI.	30. VI.
	vor	nach	vor	nach
	Bestrahlung		Bestrahlung	
Gesamtzahl der Leukozyten	9 800	10 600	7 200	9 000
	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.
Neutrophile Leukozyten	58,2	75,2	61,0	71,0
Lymphozyten	32,0	18,2	26,4	15,0
Myelozyten	3,8	3,8	3,6	6,0
Myeloblasten	0,4	—	—	0,6
Eosinophile Zellen	1,2	0,6	1,8	4,0
Mono- u. Uebergangsformen	4,4	2,2	4,2	3,4

Wie die vorstehende Kurve zeigt, kann in diesem Falle von einer besonderen Wirkung der Strahlen auf die Gesamtleukozytenzahl im allgemeinen nicht die Rede sein. Nur einmal war eine deutliche Reaktion im Sinne einer Hyperleukozytose festzustellen (dritte Bestrahlung). Auf die Morphologie des Blutbildes hatten die Bestrahlungen den üblichen Einfluss (vgl. Tabelle).

Hieran anschliessend sei noch ein mit Radium behandelter Fall von Oesophaguskarzinom erwähnt, welcher zeigt, dass auch radioaktive Substanzen Blutveränderungen analog den Röntgenstrahlen bewirken können.

Fall 8. K. L., 61 Jahre alt, kam am 21. IV. 1914 mit starken Schluckbeschwerden und Erbrechen nach der Nahrungsaufnahme ins Krankenhaus. Bei der Untersuchung fand sich ein Oesophaguskarzinom, welches oberhalb der Kardia sass, etwa in einer Entfernung von 31 cm von den Schneidezähnen aus gerechnet. Es bestand eine hochgradige Stenose des Schlundes, die nur noch für geringe Mengen Flüssigkeit durchgängig war.



Kurve 7.

4 Wochen nach Anlegung einer Witzelschen Fistel wurde mit der Radiotherapie begonnen: eine Radiumkapsel (10 mg Radiumbromid in 1 mm Aluminiumhülse) wurde durch den Schlund an den Tumor gebracht und daselbst 72 Stunden lang liegen gelassen. Diese Prozedur wurde nach Ablauf von 3 Wochen wiederholt. Am 11. VIII. wurde L. soweit gebessert entlassen, dass er dickbreiige Kost bequem schlucken konnte.

Tabelle 6.

Datum	25. V.	28. V.
	vor dem Einlegen der Radiumkapsel	nach Entfernung derselben
Gesamtzahl der Leukozyten	6 800	11 000
	Proz.	Proz.
Neutrophile Leukozyten	50,4	69,8
Lymphozyten	27,2	11,0
Eosinophile Zellen	9,2	4,4
Myelozyten	6,0	7,2
Myeloblasten	0,8	1,6
Mono- u. Uebergangsformen	5,2	6,0
Mastzellen	1,2	—

Die Kurve zeigt, dass auf das Einlegen der Radiumkapsel hin die Gesamtzahl der Leukozyten allmählich ansteigt, um nach etwa 48 Stunden ihren Höchstwert von 11 600 zu erreichen. Schon am 3. Tag, direkt nach Entfernung der Kapsel, zeigen die weissen Zellen eine Tendenz zum Absinken. — Das Blutbild, welches an und für sich schon pathologische Veränderungen aufwies, wurde durch das Radium in ganz ähnlicher Weise verändert, wie wir es bei den Röntgenstrahlen kennen gelernt haben; neben einer prozentualen Vermehrung der Neutrophilen und Myelozyten trat auch hier wieder ein deutliches Sinken der Lymphozytenwerte ein.

Zum Schluss möchte ich noch kurz einen Fall von inoperablem Magenkarzinom bringen, der besonders dadurch Interesse gewinnt, dass im Laufe der Strahlenbehandlung Hyperleukozytosen mit ganz besonders starker Vermehrung der Knochenmarkszellen zur Beobachtung kamen. Es gehört dieser Fall, wie nebenbei bemerkt sei, zu den allerersten Versuchen der Strahlentherapie, wo wir lediglich auf den wenig ausgiebigen Idealapparat angewiesen waren und ausserdem noch absichtlich mit relativ kleinen Röntgendosen arbeiteten.

Fall 9. E. J., 48 Jahre, wurde am 28. I. 1914 mit Magenkarzinom aufgenommen.

Bei der am 30. I. vorgenommenen Operation fand sich ein etwa faustgrosses, mit der Umgebung ziemlich fest verwachsenes Pyloruskarzinom nebst ausgedehnten Drüsenmetastasen im Mesenterium. Es konnte nur die Gastroenterostomia retrocolica posterior ausgeführt werden. Auf den Tumor wurden in ½ stündiger Sitzung bei offener Bauchhöhle 15 X appliziert. Darnach Verschluss der Bauchhöhle. Glatter Wundheilungsverlauf.

Während der Nachbehandlung erhielt Patient in 4 weiteren Sitzungen perkutan noch insgesamt 30 Tiefen-X.

Die Gesamtzahl der weissen Blutkörperchen betrug bei der Aufnahme 9800; auf die ersten 3 Bestrahlungen hin war keine wesentliche Alteration der Leukozytenkurve festzustellen. Das Blutbild, welches vor der Operation wohl untersucht, aber leider nicht ausgezählt worden war, wies keine pathologischen Veränderungen auf.

Auf die 4. Bestrahlung (am 10. III.) hin, also 40 Tage nach der Operation, stellte sich eine enorme Vermehrung der weissen Zellen auf 20 600 ein, die innerhalb von 4 Tagen auf einen Wert von 7800 herabsank. Weitere 4 Tage später beobachteten wir auf eine erneute Bestrahlung hin sogar eine Vermehrung der Leukozyten auf 33 400, die ebenfalls wieder rasch auf normale Werte absank.

Von den Tagen dieser kolossalen Hyperleukozytosen an sahen wir eine starke Veränderung des Blutbildes in dem Sinne, dass ausserordentlich zahlreiche Myelozyten und auch Myeloblasten auftraten, wie die Auszählung ergab:

Neutrophile Leukozyten	61,2	Proz.
Lymphozyten	4,2	„
Myelozyten	24,2	„
Eosinophile Myelozyten	1,6	„
Myeloblasten	3,2	„
Eosinophile Leukozyten	0,8	„
Mono- und Uebergangsformen	4,6	„
Mastzellen	0,2	„

Ein Anlass zur Annahme von Metastasen im Knochenmark liess sich durch die klinische und röntgenologische Untersuchung nicht finden. Trotzdem müssen wir annehmen, dass um diese Zeit irgendeine Reizung des leukopoetischen Apparates stattgefunden hat. Ob es sich um direkte Reizwirkung der Strahlen auf das myeloische System oder um autolytische Vorgänge im Tumor mit Resorption von Abbauprodukten handelt, muss dahingestellt bleiben.

Beachtenswert ist, dass diese gehäuften pathologischen Formen einige Monate später, bei der Wiederaufnahme des Patienten im Krankenhaus, noch nachweisbar waren. Eine am 20. V. vorgenommene Kontrollzählung ergab eine ausgesprochene prozentuale Verminderung der Lymphozyten und hochgradige Vermehrung der Myelozyten bei einer Gesamtzahl der weissen Zellen von 11 000:

Neutrophile Leukozyten	57,4 Proz.
Lymphozyten	4,4 „
Myelozyten	28,0 „
Eosinophile Myelozyten	1,5 „
Myeloblasten	3,0 „
Eosinophile Leukozyten	1,2 „
Mastzellen	0,2 „
Mono- und Uebergangsformen	4,3 „

Am 11. Juni 1914 kam Patient ad exitum.

Die Sektion durfte auf Wunsch der Angehörigen nur von der Laparotomie aus vorgenommen werden, das Knochenmark wurde deshalb nicht seziert. Sektionsergebnis der Bauchhöhle: Carcinoma pylori ventriculi. Karzinomatöse Infiltration der perigastrischen, retroperitonealen und Leberhilusdrüsen. Karzinomatöse Infiltration des Pankreas. Kompression der grossen Gallenwege. Ikterus. Gastroenterostomie.

Mikroskopischer Befund des Magentumors: Medulläres Karzinom. Im Bereiche der Ulzeration sind die Geschwulstzellen vielfach nekrotisch. Nekrosen finden sich verstreut auch in den tiefen Partien der Geschwulstmasse. Der grösste Teil der Geschwulst ist gut erhalten, auch dicht unter der Oberfläche und in der Schleimhaut am Rande des karzinomatösen Geschwürs.

Auf Grund dieses Befundes können wir, wie nebenbei bemerkt sei, von einer zerstörenden Wirkung der Strahlen auf den Tumor nicht sprechen.

Der Fall gibt, obwohl sich nicht sicher ausschliessen lässt, dass die schweren Blutveränderungen trotz des negativen klinischen Befundes durch Auftreten von Knochenmarksmetastasen bedingt sind, wiederum die Lehre, wie wichtig es ist, das Blutbild von Zeit zu Zeit zu untersuchen, um nicht derartige schwere Blutschädigungen zu übersehen. Inwieweit die kleinen Röntgendosen, die wohl zweifellos nur als Reizdosen gewirkt haben, für die Alteration des Blutbildes verantwortlich gemacht werden können, mag dahin gestellt bleiben.

Zusammenfassung.

1. Auf die Tiefenbestrahlung hin reagiert der menschliche Organismus mit Veränderungen, die wir im Blut nachweisen können, und zwar sieht man entweder direkt nach den Bestrahlungen oder nach einer gewissen Latenzzeit vorübergehend eine Alteration der Gesamtzahl der weissen Zellen, die nach unseren Beobachtungen sehr häufig in Form einer Hyperleukozytose zum Ausdruck kommt. Gleichzeitig damit treten, analog der Tierversuche Heinekes, auch in der Morphologie des Blutbildes Veränderungen auf, die sich vor allem durch einen Lymphozytenschwund und Vermehrung der neutrophilen Leukozyten, sowie auch gelegentlich durch gehäuftes Auftreten von Knochenmarkszellen geltend machen.

2. Wiederholte Bestrahlungen zeigen im allgemeinen die gleiche Alteration der Leukozytenkurve, nur in abgeschwächterem Masse. Im Anschluss an relativ rasch aufeinanderfolgende Bestrahlungen sieht man häufig ein allmähliches Sinken der Gesamtleukozytenzahl unter die Norm als Ausdruck einer gewissen Erschöpfung der Blutbildungsstätten.

Aus diesen Beobachtungen ergeben sich für die praktische Anwendung der Tiefentherapie folgende Forderungen:

a) bei wiederholten intensiven Bestrahlungen fortlaufend die Anzahl der Leukozyten zu bestimmen, zum mindesten vor und nach jeder Bestrahlung;

b) das Blutbild sowohl vor der ersten Bestrahlung, wie auch späterhin in gewissen Abständen auf pathologische Veränderungen hin zu untersuchen.

Findet man subnormale Werte der Gesamtleukozytenzahl (unter 4000) oder ein gehäuftes Auftreten von pathologischen Bestandteilen (Knochenmarkszellen), dürfte es zweckmässig sein, mit den Bestrahlungen auszusetzen, bis das Blut wieder annähernd normale Beschaffenheit zeigt. Wir glauben, damit am sichersten das Auftreten von Spätschädigungen durch Röntgenstrahlen verhindern zu können.

Literatur.

1. Baermann und Linser: M.m.W. 1904 Nr. 23. — 2. Benjamin und Sluka: W.kl.W. 1908 Nr. 10. — 3. Bumm und Warnekros: M.m.W. 1914 Nr. 29. — 4. Aubertin und Beaujard: Méd. expérim. et d'Anat. path. 20. 1908. — 5. Heineke: Mitt. Grenzgeb. 14. 1905. — 6. Derselbe: M.m.W. 1913 Nr. 48. — 7. Kocher: Langenbecks Arch. 87. 1908. — 8. Krause: Fortschr. d. Röntgenstr. 8. — 9. Läwen: Mitt. Grenzgeb. 19. 1909. — 10. Derselbe: Zbl. f. Chir. 1914 H. 38 S. 1497—99. — 11. Linser und Helber: D. Arch. f. klin. M. 83. 1905. — 12. Nägeli: Blutkrankheiten und Blutdiagnostik. Leipzig 1912. — 13. Nürnberger: D.m.W. 1915 Nr. 24 u. 25. — 14. Rave: Zschr. f. Röntgenk. 13. 1911 H. 2 u. 3. — 15. Schwarz: W.kl.W. 1908 Nr. 38; Fortschr. d. Röntgenstr. 15. H. 5. — 16. Sielmann: M.m.W. 1914 Nr. 43 — 17. Wöhler: Diss., Jena 1908. — 18. Fränkel: B.kl.W. 1912 Nr. 43. — 19. Fränkel-Schillig: B.kl.W. 1913 Nr. 28.

Ueber das Leukozytenbild bei Variola vera.

Von Stabsarzt Dr. V. Schilling (Berlin), zurzeit als Hygieniker im Felde.

In einer Zusammenstellung der Leukozytenbefunde bei Variola vera für Menses Hb. d. Tropenkrkh. (2. Aufl, Bd. II, V. Schilling: Angewandte Blutlehre für die Tropenkrankheiten, S. 11 ff.) blieben folgende, noch nicht genügend geklärte Fragen in der Beurteilung dieser seltenen Blutbilder.

1. Sind die bekannten Leukopenien schwerer Fälle Ausfälle der Reaktion oder Anisohypoleukozytosen im Sinne Arneths?

2. Sind die für dieses Blutbild charakteristischen grossen, einkernigen Zellen echte Grosse Mononukleäre und Uebergangsformen?

3. Hängt das Auftreten dieser Zellen im Blute mit der beobachteten starken Reaktion von Knochenmarkzellen zusammen? Oder ist es, wie es mir nach eigenen Befunden schien, eine für sich bestehende, unabhängige spezifische Vermehrung echter Grosser Mononukleärer?

4. Ist das charakteristische Blutbild bereits prodromal vorhanden und zur Frühdiagnose vor dem Ausschlag verwendbar?

Zur Beantwortung dieser theoretisch und praktisch wichtigen Fragen lieferten einige kleine Blatternepidemien günstiges Material, die während des Feldzuges unter den hygienisch überwachten Zivileinwohnern in Galizien auftraten. Es handelte sich fast ausnahmslos um Flüchtlinge verschiedensten Alters und Geschlechtes, nie oder vor langer Zeit geimpft, ohne ärztliche Behandlung, also in keiner Weise künstlich beeinflusste Fälle. Der Charakter der Epidemien war mittelschwer, der Ausschlag meist sehr reichlich, nach einigen Tagen oft hämorrhagisch, doch wurden nur 2 Todesfälle unter etwa 20 Fällen beobachtet.

Die kunstgerecht entnommenen Präparate wurden im eigenen Feldlaboratorium nach Giemsa gefärbt und nach meiner „Meandermethode" (siehe l. c.) ausgezählt.

Das rote Blutbild bietet bei Pocken, wie bekannt, wenig Besonderheiten, doch fanden sich auch hier in allen Fällen vereinzelte Normoblasten und Polychromatische, die man eher als Ausschwemmung, wie als Anämiezeichen deutet.

Die Leukozytenbefunde sind mit kurzen klinischen Angaben in beifolgender Tabelle zusammengestellt.

Die Gesamtzahlen konnten im Felde nur schätzungsweise festgestellt werden, waren aber in den meisten Fällen mehr oder weniger erhöht. In der Tabelle bezeichnet Hyperleukozytose Werte von 8000—12 000 Leukozyten im Kubikmillimeter etwa, starke Hyperleukozytose 12 000—20 000 etwa. Nur Fall 4, 5 und 9 weichen ab. Dem Hämatologen ist das Ausbleiben einer sonst eintretenden Hyperleukozytose gerade in schwersten Krankheitsfällen bekannt und so zeigt der einzige hier untersuchte tödliche Fall sogar Leukopenie hohen Grades, wie dies Pick, Verstraeten, Weil u. a. ebenfalls beschrieben haben.

Für das Verständnis derartiger, scheinbarer Ausfälle der Hyperleukozytose hat nun die Arnethsche Feststellung besonderen Wert, dass sich bei ihnen das gesamte neutrophile Zellbild, beurteilt nach den Kernen, stark und zunehmend verjüngt: Es handelt sich hier um eine so hohe Anforderung von Leukozyten, dass sie von dem erschöpften Mark nicht mehr geleistet werden kann; es kommt daher zur Lieferung immer jüngerer Zellformen in immer sinkender Anzahl. Die Hyperleukozytose fällt in diesen schweren Fällen nicht einfach aus, sondern sie wird pathologisch überstürzt bis zur Erschöpfung („Anisohypoleukozytose").

In der Tabelle prägt sich diese Erscheinung nach meiner einfacheren Methode innerhalb der Neutrophilen durch die

Tabellarische Uebersicht der Fälle und ihrer Leukozytenbefunde.

Nr.	Art der Erkrankung	Tag des Ausschlages	Leukozytenzahl	Basophile	Eosinophile	Neutrophile				Lymphozyten	Gross-Mononukleäre u. Uebergangsformen	Bemerkungen
						Myelozyten	Jugendliche	Stabkernige	Segmentkernige			
	Normales Blutbild			1	3	0	0	4	63	23	6	Keine Reizformen; sehr selten Plasmazellen.
	I. Gruppe: Erwachsene.											
1	**Frau von 46 Jahren**, nie geimpft, seit 4 Tagen kränklich, vor 2 Tagen erstes Auftreten des Ausschlages, der noch im Bläschenstadium steht.	1.—2.	Hyperleukozytose	0	0	0,5	3	12,5	47	26	11	Ausserdem 4,0 Proz. gr. Reizformen, 0,5 Proz Plasmazellen. Uebergänge zwischen Reizf und Gr.-M.
	Desgl. Ausschlag suppurativ sehr stark, teilweise konfluierend. Stark beeinträchtigtes Allgemeinbefinden.	8.	starke Hyperleukozytose	0	0	0	1	2	29	45	23	Ausserdem 2 Proz. gr. Reizformen, 1 Proz. Plasmazellen.
2	**Frau von 42 Jahren**, vielleicht als kleines Kind geimpft. [?] Seit 6 Tagen krank. Ausschlag bläschenförmig, beginnende Suppuration Vereinzelt sehr grosse Pusteln. Allgemeinbefinden mässig.	4.—5.	starke Hyperleukozytose	0	0	0	1,5	6,5	12	46	34	Ausserdem 4 Proz gr Reizformen, 1 Proz. Plasmazellen Uebergange zwischen Reizf. u. Gr.-M.
	Desgl. Krusten stellenweise abfallend. Allgemeinbefinden gut.	7.—8.	mittl. Hyperleukozytose	0	0,5	0	0	5	14	68	12,5	1 Proz Reizf. Lymphocyten nicht immer sicher gegen Gr.-Mononukleäre abtrennbar.
	Desgl. Ausschlag rotfleckig, beginnende Narbenbildung. Allgemeinbefinden sehr gut.	13.—14.	Hyperleukozytose	0	0	0	0	6	29	56	9	Lymphozyten typisch. Keine abnorme Zellen.
3	**Mann, etwa 30 Jahre** Impfung vielleicht als Kind [?] Ausschlag bereits in Exsikkation und teilweiser Abheilung.	14.—15	Hyperleukozytose	0	0	0	0,5	5,5	16	58	20	Ausserdem 0,5 Proz gr. Reizf., 0,5 Proz. Plasmazellen. Zahlreiche junge Gr.-Mononukleäre.
	II. Gruppe: Kinder von 9–13 Jahren.											
4	**Junge, 9 Jahr**, ohne Ausschlag, kränklich, etwas Temperatur [Bruder von Fall 5.] Frische Impfung leicht positiv! 2 Tage später Ausschlag	pro dom.	kaum Hyperleukozytose	0	0,5	0,5	11	13	53	15	7	Ausserdem 1 Proz. Reizf., 0,5 Proz Plasmazellen Starke regenerative Verschiebung der Neutrophilen
	Desgl Starkes Exanthem auf der Höhe. Atmung schwer. Verschwollene Augen, hohes Fieber	3	geringe Hyperleukozytose	0	1,5	0	12,5	17	10	41	18	Ausserdem 7,5 Proz gr. Reizf., 1 Proz. Plasmazellen. Sehr auffallende Formen.
5	**Junge, 12 Jahr.** Ausschlag sehr stark, teils suppurativ, teils hämorrhagisch.	5.—6.	geringe Hyperleukozytose	0	1,5	0	1	4,5	48	27	18	Ausserdem 2,5 Proz. gr. Reizf, 1 Proz. Plasmazellen.
6	**Junge, 13 Jahr.** Seit 3 Wochen krank. Ausschlag fast eingetrocknet [Ausgang der Exsikkation]. Mit 7 Jahren geimpft.	etwa 20	kaum vermehrt	0	0	0	0,5	3,5	41	35	20	Ausserdem 1 Proz Reizf, 0.5 Proz. Plasmazellen. Keine auffallenden Formen. Keine abnormen Zellen.
	Desgl. Ausschlag rotfleckig abgeheilt	23.	fast normal	0	0	0	0	3	35	48	14	
7	**Mädchen, 10 Jahr.** Seit 3 Wochen etwa krank. Ausschlag teilweise inkrustiert, teilweise schon rotfleckig. Nie geimpft.	etwa 20.	Hyperleukozytose	0	0	0	2	7	53	22	16	Ausserdem 0,5 Proz Reizformen, 0,5 Proz Plasmazellen. Sehr typische Gr.-Mononukleäre im Stadium der Uebergangsformen.
	III. Gruppe: Kinder bis zu 5 Jahren.											
8	**Junge, 3 Jahre. Frische Impfpusteln sehr stark.** Vor 2 Tagen rote Flecken im Gesicht; Bläschenausschlag eben ausgebrochen.	1.	starke Hyperleukozytose	0	0,5	0	1	6,5	34	27	31	Ausserdem 1,5 Proz. gr. Reizf., 1 Proz. Plasmazellen.
	Desgl. Suppuration auf der Höhe; starke Impfpusteln.	4.	starke Hyperleukozytose	0	5	1	6,5	8	25	31	23,5	Ausserdem 2 Proz. gr. Reizf., 1 Proz Plasmazellen.
9	**Mädchen, 2 Jahre**, nie geimpft. Schwerer, teilweise hämorrhagischer Ausschlag in Suppuration. Abends exitus.	etwa 5.	Leukopemie	0	0	1	1	1	5	76	16	Ausserdem 8 Proz gr Reizf, 3 Proz. Plasmazellen. Teilweise sehr abnorme Zellen, auch geschwänzte Ausschwemmungszellen. Sehr abnorme Reizformen. Promyelozyten?
10	**Junge, 1½ Jahr**, nicht geimpft, seit etwa 8 Tagen krank. Starker Ausschlag in Suppuration.	5.–6.	starke Hyperleukozytose	0	13,5	0	6,5	6	13	39	22	Ausserdem 7,5 Proz. gr. Reizf, 1 Proz. Plasmazellen.
11	**Kind, 3 Monat**, seit 10 Tagen krank Ausgang der Suppuration, starker Ausschlag; gutes Allgemeinbefinden.	8.	starke Hyperleukozytose	0	2	0	1	4	18	57	18	Ausserdem 4,5 Proz gr Reizf, einige Plasmazellen. Vielfach schwer abgrenzende Zellen.
12	**Kind, 1 Jahr 4 Monate**, nicht geimpft. Sehr starker, suppurativer Ausschlag, Augen verquollen. Nasolabial-Falte eitrig verstrichen.	etwa 7.–8.	starke Hyperleukozytose	0	6	0,5	8,5	3	24	31	27	Ausserdem 4 Proz. gr. Reizf., 2,5 Proz. Lymph. Besonders schöne Gr.-Mononukleäre.
	Desgl. Ausschlag stark in der Eintrocknung. Befinden gut.	11.–12.	Hyperleukozytose	0	1,5	0	2	5,5	27	32	32	Ausserdem 1,5 Proz gr Reizf, 0,5 Proz. Plasmazellen Besonders schöne Gr.-Mononukleäre.

Zunahme der „Stabkernigen“ (reifer aber nicht segmentierter Kern), der „Jugendlichen“ (unreifer, unsegmentierter Kern) und der Myelozyten aus. Fall 1 z. B. zeigt diese „Verschiebung nach links“ gegenüber dem normalen Blutbilde klar: Statt 0:0:4:63 Proz. hier 0,5:3:12,5:47 Proz. in den neutrophilen Zellklassen. Bei der zweiten Zählung am 8. Tage des Ausschlages ist das normale Verhältnis fast wieder hergestellt: 0:1:2:29 Proz., nur sind die Neutrophilen insgesamt stark vermindert. Die schweren Fälle 4 (kaum Hyperleukozytose) und 9 (Leukopenie) zeigen dagegen weit höhere Verschiebungen, vor allem, wenn man die geringen Prozentzahlen an Neutrophilen überhaupt berücksichtigt: In Fall 4 ist bei einem Verhältnis von 1:1:1:5 Proz. ein Viertel aller Neutrophilen jugendlich oder myelozytär. Es liegt also in der Tat eine Anisohypoleukozytose hohen Grades vor.

Trotz dieser deutlichen Reaktionen der Neutrophilen liegt aber der Schwerpunkt des Blatternblutbildes augenscheinlich nicht bei dieser Zellart. Betrachtet man das Blutbild im ganzen, so tritt in sämtlichen Fällen, mit dem Ausschlag beginnend, eine *Verminderung der neutrophilen Prozentzahlen* ein. Genaue Zählungen könnten allerdings erst festlegen, ob die Neutropenie eine relative oder absolute ist. Es steht aber auch so fest, dass die neutrophile Reaktion nicht die Hyperleukozytose verursacht. Denn wir sehen z. B. in den Fällen 2, 8, 9 usw. eine sehr geringe Verschiebung und Neutropenie, dagegen *erheblichere Veränderungen und Vermehrungen bei den Lymphozyten und Grossmononukleären.*

Die starke Vermehrung dieser Zellarten findet sich auf der Höhe des Krankheitsbildes sonst nur bei Protozoenkrankheiten und eigentlich noch charakteristischer bei den Krankheiten durch invisible Virusarten, wenn auch kaum je in diesem Grade.

Im Anfang und Ausgang der Vermehrungen, sowie in leichteren Fällen sind die grösseren dieser Zellen unzweifelhafte Grosse Mononukleäre und ihr Reifestadium, die Uebergangsformen. Sie sind erkennbar an ihrem relativ grossen, schmutziggrauen bis bläulichen Protoplasma, mit feiner, doch deutlicher azurophiler Bestäubung und dem grossen fädig strukturierten, nie ganz runden, in den Uebergangsformen stark polymorphen Kern.

In den schweren Fällen treten nun Zellen, oft von abnormer Grösse auf, deren Protoplasma blauer, deren Kern lockerer und deutlicher strukturiert und deren Körnung gröber ist, oder auch fehlen kann. Sie sind ihrem gesamten Aussehen nach jüngere Elemente und gerade im Beginn ihres Auftretens durch alle Uebergänge mit den Grossmononukleären verknüpft¹). Dagegen trennt sie in allen Fällen mit geringer neutrophiler Reizung und mit geringer Lymphozytenver-

---

¹) Ihre Erkennung ist oft schwierig. (Siehe Bemerkung Tabelle Fall 1, 2, 9 und 11.)

mehrung ein unüberbrückbarer Zwischenraum von diesen beiden Zellklassen. Es erscheint mir nach solchen Befunden nicht mehr zweifelhaft, dass das Auftreten dieser Zellen, die bald als leukämoid (Weil u. a.), bald als Vorstufe der Lymphozyten (Kämmerer u. a.) oder der Granulozyten (Pappenheim) oder als Verwandte der Myeloblasten (Naegeli) bezeichnet wurden, einfach mit der starken Reizung der grossmononukleären Zellgruppe zusammenhängt. Wir haben eine Parallelerscheinung wie bei der neutrophilen Verschiebung: Mit der erhöhten Anforderung der typischen Grossmononukleären treten auch ihre Jugendformen auf.

Wie weit die grossen, als Türksche Reizformen bekannten Zelltypen auch noch zu ihnen gehören, ist schwer zu sagen. Sie treten auf der Höhe des Bläschenausschlages und der Suppuration ausgesprochen zahlreich auf (Fall 1, 2, 4, 9 und 10); bei jüngeren Kindern sind sie noch häufiger als bei älteren Personen. Aehnlich verhalten sich die Plasmazellen, kleine, dunkelblau protoplasmatische Zellen mit exzentrischem Radkern. Derartige Zellen findet man in pathologischen Milzausstrichen manchmal sehr zahlreich, doch fehlen sie auch im Knochenmarke nicht.

Die Grossmononukleose und die erwähnten Reizformen zeigen sich früh, einzeln schon prodromal (Fall 4), erreichen dann schnell ihre Höchstzahl (Fall 4 u. 1) und sinken nicht ganz gleichmässig bis zur Abheilung ab (z. B. Fall 2).

Die neutrophile Reaktion erfolgt im allgemeinen früher, die lymphozytäre Vermehrung erst später.

Bekanntlich neigt in letzter Zeit eine Reihe von Hämatologen dazu, die Grossmononukleären und Uebergangsformen als eigene Zellklasse neben Granulozyten und Lymphozyten aufzufassen (Türk, Pappenheim, Rienx, Autor u. a.), und die entsprechende Systemleukämie ist beschrieben worden (V. Schilling und Reschad, Citron und Fleischmann). Gerade diese Lehre erklärt am besten die obigen Befunde: Es handelt sich beim Pockenblutbilde im Prinzip um eine eigenartige, selbständige Grossmononukleose mit jugendlichen Vorstufen, eine „Verschiebung nach links“ im selbständigen System der Grossmononukleären, die nur durch gleichzeitige uncharakteristische Verschiebung in den beiden anderen Zellsystemen oft verschleiert wird. Die fraglichen Zellen vom lymphoiden Aussehen sind weder lymphatisch noch myeloisch, sondern die eigenen Jugendformen des dritten Zellsystems, deren Herkunft noch nicht geklärt ist, wohl aber ubiquitär anzunehmen ist. Uebrigens hat bereits Arneth auf prinzipiell gleiche Verschiebungsvorgänge in anderen Zellklassen ausser den Neutrophilen hingewiesen.

Es wäre nun sehr wertvoll, wenn dieses seltene Blutbild schon prodromal aufträte und man es zur Frühdiagnose bei den isolierten Angehörigen von Pockenkranken verwenden könnte. Nach dem einen derartigen Falle (4) und nach der sonstigen Entwicklung der Grossmononukleose scheint dies jedoch nicht möglich zu sein. Im Fall 4 besteht bereits ausgeprägte neutrophile Verschiebung, während die Grossmononukleose erst etwa mit dem Ausschlag zugleich genügend erkennbar wird.

Die sonstigen Befunde der Tabelle bilden nur Bestätigung der bekannten Angaben [Literatur [2] l. c.]: Mässige Vermehrung der Leukozyten, steigend bis zur Suppuration, bewirkt durch die grossenZellen und die Lymphozyten; Neutropenie mit Verschiebung, in schweren Fällen unter Auftreten von Myelozyten; Abfall in der Exsikkation mit ausgeprägter Lymphozytose. Die Eosinophilen nehmen auch wohl ab, fehlen aber selten völlig und können gelegentlich auch sehr hoch bleiben (Fall 10 u. 12); wahrscheinlich lag hier schon vor der Krankheit Eosinophilie vor [3].

Die eingangs gestellten Fragen sind also dahin zu beantworten:

1. Die Hyperleukozytose fällt in schweren Pockenfällen nicht aus, sondern sie sinkt regelrecht unter zunehmender Verschiebung der Neutrophilen zur Anisohypoleukozytose.
2. Die Hauptmasse der eigenartigen grossen Zellen der Pockenblutbilder sind typische Grosse Mononukleäre und Uebergangsformen, in schweren Fällen auch ihre jugendlichen Vorstufen; sie machen also eine „Verschiebung nach links“ durch.
3. Die Verschiebung im System der Grossmononukleären erscheint ganz unabhängig; die neutrophile Verschiebung kann fast fehlen und ist sicher nicht so stark, dass die abnormen Zellen durch Reizung des neutrophilen Zellsystems erklärt werden könnten; gleiches gilt vom lymphatischen System.
4. Eine frühdiagnostische Verwendung des Blutbildes vor dem Exanthem ist nicht wahrscheinlich.

Aus dem k. u. k. Zentralepidemiespital der 7. Armee (Kommandant: Regimentsarzt Dr. Alfred Weinberger).

Die künstliche petechiale Umwandlung der Roseolen als ein diagnostisches Hilfsmittel.

Von Regimentsarzt Dozent Dr. phil. et med. Ernst Mayerhofer.

Die Roseolen spielen für die klinische Diagnostik von Typhus, Paratyphus und Fleckfieber eine grosse Rolle. Die unzweifelhafte Erkennung der Roseolen wird jedoch durch mannigfache Umstände, namentlich aber durch die Verhältnisse im Felde, manchmal sehr in Frage gestellt. Brünette Hautfarbe, ein ungünstiger Zeitpunkt der Beobachtung, in welchem der Ausschlag entweder noch sehr spärlich ist oder schon verschwindet, schlechte Beleuchtung, eine schmutzige, ungepflegte Haut mit Ekzem oder Bissen und Stichen verschiedener Ungeziefer können uns die Beurteilung sehr erschweren, ja sogar manchmal unmöglich machen. Diese Klage wurde auch bereits von verschiedenen Autoren angestimmt.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich gerade für die Verhältnisse im Felde auf einen sehr leicht auszuführenden Kunstgriff aufmerksam machen, der mir bei der Diagnose „Roseola“ selbst unter den schwierigsten Verhältnissen gute Dienste geleistet hat. Jede Roseola kann durch Druck leicht in eine Petechie umgewandelt werden. Zu diesem Zwecke nimmt man die zu prüfende Hautstelle zwischen vier Finger (Daumen und Zeigefinger), hebt sie etwas auf, so dass der zu prüfende Fleck an die Spitze der kegelförmigen Hautfalte zu liegen kommt, und übt nun rasch einen mässig starken, konzentrischen Druck auf die Roseola aus. Sofort entsteht an der Stelle der fraglichen Roseola eine subkutane Blutung, die natürlich viel besser zu sehen und sogar zu tasten ist als die zartgefärbte, vorher kaum elevierte Roseola. Alle Roseolen zeigen dieses Verhalten, wie ich beim Typhus abdominalis, beim Paratyphus A und B als auch beim Flecktyphus nachweisen konnte. Auch bei Roseolenresten liefert diese Untersuchung noch Resultate; besonders leicht gelingt die traumatische petechiale Umwandlung bei der Roseola des Fleckfiebers. Reste nach Akne, verschiedene Pigmentationen und andere Stellen, die unter Umständen mit Roseola verwechselt werden könnten, werden nicht petechial umgewandelt, oder zeigen nur auf den allerstärksten, schon schmerzhaft empfundenen Druck einen kleinen Blutpunkt.

Nach unseren bisherigen Kenntnissen sind die Roseolen nicht als Erscheinungen einer einfachen Hyperämie aufzufassen, sondern sind kleine Entzündungsherde infolge der Anwesenheit von Krankheitserregern in den Lymphräumen der Haut. Einige Veränderungen der Roseolen stützen diese Auffassung, so z. B.: Zuspitzung der Roseola oder Bläschen- und Pustelbildung; ja zuweilen beobachtet man auch beim Bauchtyphus eine spontane hämorrhagische Umwandlung des Exanthems. Das beschriebene neue Zeichen gehört demnach in die Gruppe der eben erwähnten Symptome, die insgesamt zu beweisen scheinen, dass die Roseolen nicht auf einfacher Hyperämie beruhen, sondern ihr Auftreten wirklichen anatomischen Veränderungen entzündlicher Natur verdanken.

---

[2] Eine neuere Arbeit von W. Fischer, Arch. f. Sch. u. Tropenhyg. 19. 1915. H. 11 behandelt meist spätere Stadien, die weniger Schwierigkeiten in der Deutung machen; die Zahlen der Neutrophilen scheinen im Allgemeinen höher als bei meinen Fällen.

[3] Die Nullwerte in der Tabelle für Eosinophile und Basophile sind relativ durch Abrundung; sie betrugen unter 0,25 Proz., fehlten aber in keinem Präparate gänzlich.

Nebenbei sei erwähnt, dass man bereits bei Masern und Scharlach diese Untersuchungsmethode gebraucht hat; doch glaube ich, dass dieselbe für die Erkennung und deutliche Demonstration eines sehr zarten und spärlichen Roseolenexanthems eine grössere diagnostische Bedeutung besitzt als bei den genannten exanthematischen Infektionskrankheiten.

Aus dem Sanatorium Dr. Kohnstamm (Königstein im Taunus).

Ueber „Fernheilung“ schizothymer Symptome.

Von Oscar Kohnstamm.

Der im folgenden mitgeteilte Briefwechsel soll dazu dienen, den noch wenig bekannten und verstandenen Begriff der Schizothymie allgemeiner bekannt zu machen. Schizothyme Kranke sind solche, die, nach dem Wort von Breuer und Freud, an Reminiszenzen leiden. Die genannten Autoren sehen darin das Wesen der Hysterie. Mir scheint es unzweckmässig zu sein, die Bezeichnung Hysterie in diesem Sinne zu verwenden. Hysterie meines Sprachgebrauchs umfasst vielmehr diejenigen Persönlichkeiten und Krankheitserscheinungen, die durch „defektes Gesundheitsgewissen“ und durch Nosophilie gekennzeichnet sind. Die Zweckmässigkeit dieser Unterscheidung wird besonders einleuchten, wenn ich am Schluss die Schilderung der schizothymen und der hysterischen Persönlichkeiten einander gegenüberstelle. Hier schicke ich nur einige einleitende Bemerkungen zum Verständnis des Folgenden voraus.

Die Patientin, um die es sich handelt, ist vor 2 Jahren von Friedemann und mir ausführlich beschrieben worden[1]). Sie litt seit Jahren an einer schweren Form von Basedowscher Krankheit und war, ohne jeden Erfolg, von hervorragender Hand operiert worden. Es zeigte sich im Verlauf der Behandlung, dass der Basedow infolge schizothymer Erregungen entstanden war. Er wurde durch die Auflösung der schizothymen Symptome zur Heilung gebracht, so dass die anfangs arbeitsunfähige Patientin wieder ein hervorragend brauchbares Mitglied der Gesellschaft geworden ist und ihren, in jetzigen Kriegszeiten besonders anstrengenden Beruf als Volksschullehrerin zu allgemeiner Zufriedenheit ausüben kann. Zuweilen treten aber noch schizothyme Symptome auf, die aus der Ferne behandelt werden müssen, da Arzt und Patient nicht am selben Orte wohnen.

Wir sprechen von schizothymen oder „Sandbank“-Symptomen, wenn die Affektkomponente oder ein anderer Anteil des schizothymen Komplexes aus unzugänglichen seelischen Tiefen wie eine Sandbank in die Oberfläche des Normalbewusstseins hineinragt. An dieser mit der Sandbank verglichenen Oberflächenkomponente greifen nun durch Aehnlichkeit anklingende Erlebnisse des Tages an und führen assoziativ zu krankhaften Symptomen, deren Art durch den schizothymen Komplex bestimmt ist. Die Bezeichnung Schizothymie stammt von der Schizophrenie Bleulers, der damit die vielleicht verwandten, bei invalidem Gehirn aber zu wahnhaften Folgen führenden Spaltungsvorgänge bei der Dementia praecox kennzeichnen wollte. Zunächst noch eines aus vielen Beispielen schizothymer Symptombildung! Eine andere Patientin von uns hatte vor vielen Jahren — im November — eine seelische Erschütterung erlitten, indem zwei Dienstmädchen von ihr infolge eines Defektes der Gasleitung nachts erstickten. Seit diesem Ereignis war die Nachtruhe der Patientin durch die Sorge um die Gasleitung gestört. Die Schlafstörung verschlimmerte sich im November jedes Jahres und führte zu allgemeinen Erregungszuständen, die wegen ihres periodischen Auftretens als Zyklothymie erscheinen mussten. Der Zusammenhang, welcher der Patientin völlig entschwunden war, wurde durch mündliche Aussprache klargestellt.

Schneller zum Ziele führend, wirksamer und sicherer Fehlerquellen ausschliessend, ist da, wo es angängig ist, die Auflösung des Symptoms in tiefer Hypnose. Wir nennen dieses Vorgehen, sei es in, sei es ausser Hypnose, Palinmnese und den Prozess, durch den das Erlebnis oder seine Beziehung zur Gesamtseele in Vergessenheit gerät, Amnesierung. Die palimnestische Hypnose ist der rein suggestiven, wie unsere vielfachen vergleichenden Versuche gezeigt haben, bei weitem vorzuziehen: sie ist eben eine echt kausale Methode. Das palinmnestische Vorgehen ist nur bei Schizothymie angebracht. Ihre unberechtigte Verallgemeinerung ist die Erbsünde der eigentlichen Freudschen Schule. An Stelle einer gewöhnlichen Tiefhypnose kann unter Umständen ein schriftlicher Verkehr treten, wie er im folgenden urkundlich vorgelegt wird. Die dem Text beigefügten Zahlen weisen auf einige Erläuterungen hin, die weiter unten angefügt werden.

X., 9. Oktober 1915.

Lieber Herr Doktor!

Seit acht Tagen quält mich eine starke Erkältung, die trotz der angewandten Mittel nicht weichen will. Sollte es sich diesmal doch um eine „anständige“ Influenza handeln? (1) Ich habe fast täglich Kopfschmerzen; ein tüchtiger Schnupfen und Husten plagt mich, die Ohren sind angegriffen, so dass ich schlecht hören kann, Telephongespräche überhaupt in diesen Tagen nicht verstehe. Ich habe schon sehr darüber nachgedacht, womit dies alles zusammenhängt, aber es fällt mir nichts ein. Daher komme ich auf den Gedanken, es mit einer wirklichen Krankheit zu tun zu haben. (1) Der Appetit ist ausgezeichnet und trotz aller Plagen schlafe ich mein Pensum von abends ½10 Uhr bis morgens ½7 Uhr ausgezeichnet. Auch von der Arbeit in der Schule hält mich die Erkältung nicht ab; nur die Stimmung leidet darunter. Wollen Sie mir auch dabei einen Rat geben und mich von dem Uebel befreien? Es ist ja schade, dass es mit dem Telephonieren nicht geht, sonst hätte ich um telephonische Hilfe gebeten. (2) Heute Nachmittag besuche ich eine kranke Kollegin, die sich durch meine Besuche stets aufgeheitert fühlt. So gibt man von der selbst empfangenen Hilfe anderen ab.

Mit herzlichen Grüssen ihre stets dankbare Y.

K., 10. Oktober 1915.

Liebes Fräulein Y!

Ihre sog. Influenza ist doch nur eine sogenannte. Sie werden die Nacht nach Empfang dieses Briefes besonders gut schlafen, am Morgen wird Ihnen der seelische Ursprung der Erkältungserscheinungen und der Schwerhörigkeit klar und damit alles in Ordnung sein. — Ich schreibe dieses eigenhändig mit der Schreibmaschine, weil Sie meine Schrift nicht lesen können und es auf jedes Wort ankommt. Den Brief werden Sie sofort, nachdem Sie ihn genau gelesen haben, in kleine Stücke zerreissen und die Lektüre desselben wird ganz genau so wie eine Hypnose wirken. Sie werden sich im wachen Zustande des Inhaltes des Briefes nicht erinnern. Die Wirkung aber wird die bekannte vollständige sein. Ich erwarte in den nächsten Tagen einen Brief von Ihnen, in dem Sie mir berichten, dass nichts mehr zu wünschen übrig ist.

Ich verbleibe mit herzlichem Gruss und in alter Freundschaft Ihr

Dr. O. K.

X., 12. Oktober 1915.

Lieber Herr Doktor!

Mich verlangt heute sehr danach, Ihnen zu sagen, dass ich mich wieder ganz vergnügt und gesund fühle und nichts mehr zu klagen habe. Nachdem ich in der letzten Nacht ganz besonders ruhig und fest geschlafen habe, ist mir heute morgen eingefallen, woher die Störung in meinem Befinden gekommen ist. Seither sind Husten, Schnupfen, Heiserkeit und Schwerhörigkeit vollständig verschwunden und es geht mir sehr gut. — Vor 4 Jahren musste ich wegen der Basedowschen Krankheit Urlaub nehmen. Die Behörde verlangte vom Kreisarzt ein Attest. Ich war gerade sehr erkältet und eine Folge davon war, dass ich schlecht hören konnte. Die Untersuchung damals war mir sehr unangenehm. Ich fürchtete, die Angaben des Kreisarztes würden so lauten, dass ich pensioniert würde. Vor ungefähr 8 Tagen erzählte mir eine Kollegin, dass ihre Schwester, auch Lehrerin, ihr Gesuch um Pensionierung einreichen müsste. Sie sei beim Kreisarzt gewesen, demselben, bei dem ich auch war. Die Untersuchung sei durch eine starke Erkältung und durch die Schwerhörigkeit der Schwester recht unangenehm gewesen. Der Zusammenhang dieser Erzählung mit meinem Erlebnis vor 4 Jahren, das ich mühsam in meiner Erinnerung verdrängt hatte, ist mir nach dem Erwachen klar geworden und meine Erkältung und Schwerhörigkeit, die traurige Stimmung, unter der ich litt, sind weg. Ich bin glücklich befreit von meinen Uebeln. Ueber Ihren lieben Brief freute ich mich sehr, als er gestern abend kam. Leider kann ich auf den Inhalt desselben nicht eingehen, weil ich ihn vollständig vergessen habe. (3) Während ich bisher alle Ihre Briefe und Karten sorgfältig verwahrt habe, ist dieser letzte Brief von Ihnen nicht mehr vorhanden. Es ist mir sehr schade darum, aber ich hatte ihn zerrissen. Nehmen Sie in herzlicher Dankbarkeit die besten Grüsse Ihrer Y.

(1) Bezieht sich auf eine frühere, halb scherzhafte Bemerkung des Arztes zur Patientin, dass „anständige“, d. h. eigentliche Krankheiten bei ihr überhaupt nicht vorkämen.

(2) Was hier brieflich ausgeführt wird, wurde früher telephonisch erledigt; doch ging es diesmal nicht an, weil Schwerhörigkeit der Patientin zu den vorliegenden Krankheitserscheinungen gehörte.

(3) Zeigt, dass die posthypnotische Amnesie, die zur Vollständigkeit des Eingriffes beiträgt, auch auf diesem Wege zu erreichen war.

Das wesentliche Kennzeichen der schizothymen Persönlichkeit erblicken wir in der Veranlagung zur Amnesierung und damit zur

---

[1]) Zur Pathogenese und Psychotherapie bei Basedowscher Krankheit, zugleich ein Beitrag zur Kritik der psychanalytischen Forschungsrichtung (Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 23.), vergl. ferner: System der Neurosen vom psychobiologischen Standpunkt (Erg. d. inn. M. 1912) und: Schizothymie und Zyklothymie (B.kl.W. 1914 Nr. 40).

Bildung von Sandbanksymptomen (s. o.). Es ist nicht leicht, zu bestimmen, aus welchen Grundbedingungen sich diese Anlage ergibt. Die Schizothymen sind das Gegenteil von fest auf dem Boden der Wirklichkeit stehenden, sog. realistischen Naturen. Vielleicht kommt es daher, dass sie aus der Wirklichkeit entfliehen möchten und sich auf mannigfaltige Weise eine Phantasiewelt erstehen lassen. Das zur Schizothymie bestimmte Kind beginnt mit Wachträumen, später treten die spontanen Amnesierungen hinzu. In solch gewohnheitsmässiger Spaltung des Seelenlebens mag auch die Anlage zur Tiefhypnose und zur Somnambulie begründet sein. Die Tiefe und Nachhaltigkeit der Eindrücke, der durch äussere und innere Gründe bedingte Mangel an Mitteilung nach aussen, mögen sich gegenseitig bedingen und verstärken. Die Oberflächlichen und sittlich Defekten greifen zur Lüge, um die Wirklichkeit umzustimmen, die Schizothymen zur Amnesierung. Der Starke kämpft um das Glück; der Falsche sucht es zu erschleichen; der Schizothyme fühlt sich ausgeschlossen von den Gütern dieser Erde. Er ermangelt der mehr oder weniger lustvollen Einschnitte ins Dasein, die dem Gesunden durch die Freude am Schlaf, am Essen, am Geschlechtsleben geboten sind. „Nicht irdisch ist des Toren Trank und Speise.“ —

Viele künstlerische Leistungen steigen aus denselben Tiefen des Seelenlebens auf, in denen die amnesierten Eindrücke der Schizothymen und ihre Verarbeitungen abgeschlossen liegen. — Daher hat die Schizothymie auch ein besonderes Verhältnis zur Kunst, insbesondere zur romantischen. Kleists Käthchen von Heilbronn, die schöne Gräfin[2] im Wilhelm Meister, an der Goethe, wie uns scheint, als erster, einen Schulfall der Schizothymie geschildert hat, die Ottilie der Wahlverwandtschaften, sie alle gehören der schizothymen Gruppe an. Schizothymie ist bei Frauen viel häufiger als beim männlichen Geschlecht. Das „Ahndungsvolle“ des weiblichen Wesens entspringt derselben Wurzel, der — unter die Krankheit begünstigenden Umständen — der etiolierte Spross der Schizothymie entwächst.

Es kommt vor, dass sich Schizothymie und Hysterie des defekten Gesundheitsgewissens (s. o.) miteinander verbinden, wodurch die erstere gewaltig angefacht wird. Ihrem Wesen nach sind beide völlig verschieden. Es liegt daher gleichmässig im Interesse der ärztlichen Klarheit und der an schizothymer Anlage und Symptomen schwer leidenden Kranken, dass beide pathologische Wesenheiten scharf getrennt werden. Messen wir den Unterschied an Jaspers' Schilderung der hysterischen Persönlichkeit (Allgem. Psychopathologie. Berlin 1913. S. 249): „Anstatt sich mit den ihr gegebenen Anlagen und Lebensmöglichkeiten zu bescheiden, hat die hysterische Persönlichkeit das Bedürfnis, vor sich und anderen mehr zu scheinen, als sie ist, mehr zu erleben, als sie erlebensfähig ist. An Stelle des ursprünglichen echten Erlebens mit seinem natürlichen Ausdruck tritt ein gemachtes, geschauspielertes, erzwungenes Erleben; aber nicht bewusst „gemacht“, sondern mit der Fähigkeit (der eigentlichen hysterischen Begabung), ganz im eigenen Theater zu leben, im Augenblick ganz dabei zu sein, daher mit dem Schein des Echten. Daraus leiten sich verständlich alle weiteren Züge ab. Der hysterischen Persönlichkeit ist schliesslich gleichsam der Kern ganz verloren gegangen, sie besteht nur noch aus wechselnden Schalen. Ein Schauspiel löst das andere ab. Da sie in sich nichts mehr findet, sucht sie alles ausser sich. Sich selbst und anderen macht sie das Dasein von intensivem Erleben durch übertriebene Ausdrucksbewegungen, denen die adäquate seelische Grundlage fehlt, glaubhaft. Alles, was einen starken Reiz von aussen bedeutet, zieht sie an: Skandal, Klatsch, berühmte Persönlichkeiten, alles Wirkungsvolle, Masslose, Extreme in Kunst- und Weltanschauungen. Um sich ihrer Bedeutung gewiss zu sein, müssen hysterische Persönlichkeiten immer eine Rolle spielen, sie suchen sich überall interessant zu machen, selbst auf Kosten ihres Rufes und ihrer Ehre; sie sind unglücklich, wenn sie auch nur kurze Zeit unbeachtet, unbeteiligt sind, weil sie sich sofort ihrer Leere bewusst werden. Sie sind darum masslos eifersüchtig, wenn andere ihnen ihre Stellung oder Wirkung beschränken. Gelingt es auf keine andere Weise, so ziehen sie durch Krankheit die Aufmerksamkeit auf sich und führen das Theater des Märtyrers, des Leidenden auf. Dabei sind sie unter Umständen rücksichtslos gegen sich selber in der Zufügung von Leiden (Verletzungen), sie haben geradezu einen Willen zur Krankheit — falls ihnen nur eine entsprechende Wirkung auf andere verbürgt erscheint. Um das Erleben hinaufzuschrauben und neue Wirkungsmöglichkeiten zu finden, wird schliesslich zur anfangs bewussten Lüge gegriffen, die bald zur völlig unbewussten und selbst geglaubten „Pseudologia phantastica“ sich entwickelt: Selbstanklagen, Bezichtigung anderer wegen erfundener sexueller Attentate usw. Je mehr das Theatralische sich entwickelt, desto mehr geht diesen Persönlichkeiten jede echte, eigene Gemütsbewegung ab, sie sind unzuverlässig, keiner dauernden Gefühlsbeziehung mehr fähig, nirgend wirklich tief. Nur noch ein Schauplatz nachgemachter und theatralischer Erlebnisse, das ist der extrem ausgebildete Zustand der hysterischen Persönlichkeit“. Wer wird es darnach noch verantworten wollen, Schizothymie und Hysterie in einen Kasten zu werfen!

Zum Schlusse sei erwähnt, dass wir die Erfassung des schizothymen Krankheitsbildes, nächst Goethe[2], P. Janet, O. Vogt, Breuer-Freud und Franck verdanken, denen sich u. a. unsere eigenen Versuche anschliessen.

---

[2] Wilhelm Meisters Lehrjahre, 5. Buch, 16. Kap., Erzählung des „Medicus“: „dieser junge Mensch nimmt Abschied von ihr; sie ist nicht vorsichtig genug, eine aufkeimende Neigung zu verbergen; er wird kühn, schliesst sie in seine Arme und drückt ihr das grosse, mit Brillanten besetzte Porträt ihres Gemahls gewaltsam wider die Brust. Sie empfindet einen heftigen Schmerz, der nach und nach vergeht, erst eine kleine Röte und dann keine Spur zurücklässt. Ich bin als Mensch überzeugt, dass sie sich nichts weiter vorzuwerfen hat; ich bin als Arzt gewiss, dass dieser Druck keine üblen Folgen haben werde; aber sie lässt sich nicht ausreden, es sei eine Verhärtung da, und wenn man ihr durch das Gefühl den Wahn benehmen will, so behauptet sie, nur in diesem Augenblick sei nichts zu fühlen; sie hat sich fest eingebildet, es werde dieses Uebel mit einem Krebsschaden sich endigen und so ist ihre Jugend, ihre Liebenswürdigkeit für sie und andere völlig verloren.“

Wenn man die Schilderung des Begebnisses selbst im III. Buch 12 Kap. heranzieht, so leuchtet ein, dass hier der Vorwurf, den sich die schöne Gräfin macht, als schizothymes Dauersymptom an die Oberfläche tritt.

Das neue bayerische Armenrecht.

Von Amtsgerichtsrat Riss in München.

Am 1. Januar 1916 ist in Bayern eine neue Regelung des Armenwesens in Kraft getreten, die auch für die Aerzte mehrfach von Bedeutung ist. Armut und Krankheit stehen ja in so engem Zusammenhang, dass man geradezu gewohnt ist, sie in einem Atemzug zu nennen.

Die Armenpflege hat sich nur mit jenen Kranken zu befassen, die sich die erforderliche Hilfe weder aus eigenen Mitteln noch durch die Geltendmachung von Ansprüchen gegen Personen oder Einrichtungen, die ihnen zur Krankenhilfe verpflichtet sind (Unterhaltspflichtige, Dienstherrn, Versicherungseinrichtungen) zu verschaffen vermögen. Diesen hat sie die erforderliche Hilfe zu leisten; welche Hilfe als erforderlich anzusehen ist, haben die zuständigen Organe der Armenpflege, die Armenräte, nach pflichtgetreuem Ermessen zu bestimmen[1]). Sie werden sich hiebei regelmässig an das Gutachten des behandelnden Arztes zu halten haben. Da es die Aufgabe der Armenpflege ist, die von ihr unterstützten Personen, wenn irgend möglich, wieder wirtschaftlich selbständig zu machen und in den Stand zu setzen, sich selbst ihren Unterhalt zu verdienen — eine Aufgabe, die von der Vollzugsanweisung zum Armengesetz besonders nachdrücklich hervorgehoben ist[2]) — darf auch eine kostspielige Behandlung nicht verweigert werden, wenn Aussicht besteht, dass sie zur Heilung oder doch zu einer erheblichen Besserung des bestehenden Zustandes führen wird. Wenn der Armenverband, dem die Krankenhilfe obliegt, hiedurch über Gebühr belastet würde, ist die Möglichkeit eines Ausgleichs vorgesehen; Ortsarmenverbände erhalten Zuschüsse von den Landarmenverbänden, diese vom Staat. Wenn der Armenverband eine vom Arzt als notwendig bezeichnete Behandlung ablehnt, kann der Kranke die Aufsichtsbehörde anrufen; da diese auch von Amts wegen einschreiten kann, besteht auch die Möglichkeit, dass der Arzt selbst sich an sie wendet[3]).

Das Eingreifen des Arztes kann auf Grund der Tatsache der Hilfsbedürftigkeit ohne eine Vereinbarung mit der Armenpflege erfolgen. Dieser Fall liegt immer dann vor, wenn ein Kranker, zu dem ein Arzt gerufen worden ist, sich als hilfsbedürftig im angegebenen Sinn erweist und der Arzt, obwohl er hiezu nicht verpflichtet ist, die Behandlung übernimmt. Der Arzt kann hier Ersatz für seine Mühewaltung von dem Ortsarmenverband verlangen, in dessen Bezirk die Hilfsbedürftigkeit hervorgetreten ist; Voraussetzung hiefür ist aber, dass er vor Beginn der Hilfeleistung oder, wenn das nicht möglich ist, binnen 3 Tagen nach dem Beginn an den Armenrat dieses Ortsarmenverbands Anzeige erstattet. Gelangt die Anzeige an diesen erst nach Ablauf dieser Frist, so kann nur für die Hilfeleistung Ersatz verlangt werden, die nach diesem Zeitpunkt erfolgt ist. Ob der Ortsarmenverband für seine Auslagen von anderer Seite Ersatz beanspruchen kann, berührt den Arzt in keiner Weise; er braucht sich also nicht darum zu kümmern, ob der Kranke einen Unterstützungswohnsitz hat oder ob ihm Ansprüche auf Krankenhilfe zustehen, soferne nur diese Ansprüche nicht sofort verwirklicht werden können. Die Anzeige des Arztes gilt auch für den Apotheker hinsichtlich der Heilmittel, die er nach ärztlicher Verordnung abgegeben hat, sowie für niederärztliche Berufspersonen hinsichtlich der Dienste, die sie nach ärztlicher Weisung geleistet haben. Diese Personen können sich also hinsichtlich der Anzeigeerstattung auf den Arzt verlassen; versäumt dieser die Anzeige und erhalten sie demgemäss keinen Ersatz, so können sie sich an den Arzt halten, es sei denn, dass dieser sie aufgefordert hat, die Anzeige selbst zu erstatten. Für Dienstleistungen von Hebammen beträgt die Anzeigefrist 6 Wochen[4]). Die Ersatzansprüche sind nach der Gebührenordnung zu bemessen; soweit diese einen Spielraum lässt, sind die niedrigsten Beträge anzusetzen, es sei denn, dass wegen der Schwierigkeit der Leistung oder wegen des Zeitaufwands höhere Sätze gerechtfertigt erscheinen. Amtsärzte erhalten für amtliche Dienstleistungen keine Gebühren, wohl aber Ersatz ihrer besonderen Auslagen und bei auswärtigen Dienstleistungen Tagegelder[5]). Streitigkeiten hierüber sind im Verwaltungsrechtsweg auszutragen; erste Instanz ist die Aufsichtsbehörde, zweite und letzte der Verwaltungsgerichtshof. Soweit der Streit sich nur darauf bezieht, ob die vom Armenrat bewilligte Gebühr angemessen ist, hat es bei der Entscheidung der Aufsichtsbehörde sein Bewenden[6]).

---

[1]) Die Armenpflege obliegt in der Hauptsache den Ortsarmenverbänden und den Landarmenverbänden. Ortsarmenverbände sind regelmässig die Gemeinden, Landarmenverbände stets die Kreisgemeinden. Sie werden verwaltet und vertreten durch die Armenräte (Ortsarmenräte, Landarmenräte).

[2]) Vollzugsanweisung § 7.

[3]) Armengesetz Art. 2, 3, 59, 64, 70. Aufsichtsbehörde ist das Bezirksamt, bei unmittelbaren Städten und bei Landarmenverbänden die Kreisregierung.

Durch Vereinbarungen zwischen den Aerzten und den Armenräten können diese Vorschriften abgeändert werden. Solche Vereinbarungen können für einzelne Fälle (wie für grössere Operationen) oder in weitergreifendem Masse geschlossen werden. Sie stehen unter dem Grundsatze der Vertragsfreiheit; die Aerzte sind nicht verpflichtet, der Armenpflege ihre Dienste zur Verfügung zu stellen, können darum auch, sofern sie hiezu bereit sind, bei den Verhandlungen über die Gegenleistung ihre Forderungen nach freiem Belieben ansetzen. Wenn die Vereinbarung über die Gegenleistung nichts enthält, ist diese ebenso zu bemessen, wie wenn das Eingreifen ohne eine Vereinbarung stattgefunden hätte; Streitigkeiten über die Vereinbarung jedoch sind vor den ordentlichen Gerichten auszutragen.

Die Vereinbarung kann auch dahin lauten, dass einem Arzt alle ärztlichen Arbeiten auf dem Gebiete der Armenpflege innerhalb eines Ortsarmenverbands oder eines bestimmten Bezirks übertragen werden. Das Armengesetz sieht eine solche Regelung geradezu als selbstverständlich an, da es wiederholt von Armenärzten spricht. Soweit die Aerzte amtliche Stellung erhalten sollen, bedarf es hiezu eines Beschlusses der Gemeindeverwaltung (Magistrat, Gemeindeausschuss, Gemeinderat) andernfalls ist der Armenrat zum Abschlusse der Vereinbarung zuständig. Das gleiche gilt, wenn Aerzte für Anstalten der Armenpflege angestellt werden. Solche Anstalten können sowohl unter der Verwaltung von Ortsarmenverbänden als unter jener von Landarmenverbänden stehen; die Anstellung von Aerzten in amtlicher Stellung für Anstalten des Landarmenverbands ist Sache der Staatsregierung[7]).

Den Landarmenverbänden obliegt nach dem neuen Recht vor allem die Anstaltsfürsorge, also die Fürsorge für Geisteskranke, Geistesschwache, Blöde, Epileptische, Blinde, Taubstumme, Krüppelhafte und unheilbare, abschreckend oder ansteckend kranke Sieche, soweit sie der Anstaltspflege bedürfen, ferner die Fürsorge für die Erziehung und Ausbildung blöder, blinder, taubstummer und krüppelhafter Kinder, soweit sie bildungsfähig sind und der Unterbringung in Anstalten bedürfen. Vom ärztlichen Standpunkt aus wird diese Neuerung sehr begrüsst werden; die Gemeinden, denen bisher diese Fürsorge oblag, entschlossen sich oft schwer, zur rechten Zeit die notwendigen Schritte zu tun und verhinderten dadurch nur zu häufig ein heilendes Eingreifen[8]).

Zum Teil sind die Aerzte zur Mitwirkung in der Armenpflege gesetzlich verpflichtet. Die Bezirksärzte sind an ihrem Amtssitze Mitglieder des Armenrats; wenn an einem Orte mehrere Bezirksärzte ihren Amtssitz haben, bestimmt ihre vorgesetzte Behörde, welcher von ihnen in den Armenrat einzutreten hat. Ausserdem sind die Bezirksärzte stimmberechtigte Mitglieder der Distriktsräte, soweit es sich um Aufgaben der Distriktsgemeinden auf dem Gebiete der Armenpflege, insbesondere um die Fortführung oder Neuerrichtung von Krankenanstalten handelt. Die Armenärzte sind in Gemeinden, in denen Bezirksausschüsse eingerichtet sind, Mitglieder dieser Ausschüsse, denen hauptsächlich die laufenden Arbeiten der Armenpflege zur Erledigung zugewiesen werden können[9]). Alle Aerzte sind verpflichtet, innerhalb ihres Wirkungskreises den Armenverbänden die zur Lösung ihrer Aufgaben erforderlichen Aufschlüsse zu erteilen, insbesondere ihnen Gutachten zu erstatten. Eine Berufung auf das Standesgeheimnis ist gegenüber solchen Anfragen nicht zulässig. Für die Antworten können die gleichen Gebühren verlangt werden wie für amtliche Berichte[10]).

Zugleich mit dem Armenrecht ist auch das Fürsorgeerziehungsrecht neu geregelt worden. Hienach ist vor Anordnung der Fürsorgeerziehung in allen Fällen ein Arzt um Aeusserung zu ersuchen, wenn sich nicht schon ein ausreichendes Gutachten bei den Akten befindet. Der Zweck der Vorschrift ist, die geistig minderwertigen Kinder rechtzeitig in die ihrem Zustand entsprechende besondere Behandlung zu bringen, im übrigen auch der Behörde, welche für die Unterbringung der in Fürsorgeerziehung genommenen Kinder zu sorgen hat, Anhaltspunkte für die Auswahl der geeigneten Familien oder Anstalten zu liefern. Das Vormundschaftsgericht kann eine Einschaffung in eine geeignete Anstalt auf die Dauer von höchstens 6 Wochen zum Zweck einer gründlichen Untersuchung anordnen. Es wird Sache der Aerzte sein, diese Massnahme anzuregen, wenn begründete Zweifel an der geistigen Gesundheit vorliegen und eine Entscheidung hierüber ohne eine längere Beobachtung nicht möglich erscheint[11]).

Geh Sanitätsrat Professor Dr. Theodor Neubürger †.

Ohne die Erfüllung seines Herzenswunsches, den vollständigen Zusammenbruch der unser Vaterland bedrängenden Feinde noch miterleben zu dürfen, ist am 4. Dezember zu Frankfurt a. M. Theodor Neubürger, der Nestor der dortigen Kollegen, einer der wenigen im höchsten Greisenalter noch praktizierenden deutschen Aerzte, verschieden.

Theodor Neubürger wurde am 16. Oktober 1830 zu Düsseldorf geboren, als Sohn des Leiters einer Privatschule, eines höchst idealistisch veranlagten Mannes.

Nachdem die Eltern nach Frankfurt übergesiedelt waren, besuchte Neubürger bis zum Jahre 1849 das Gymnasium der freien Reichsstadt. Dem Studenten blieben zu Bonn und Marburg manche Entbehrungen nicht erspart, und mit gemischten Gefühlen von Wehmut und Stolz erzählte der in hervorragender Stellung Befindliche späterhin in launiger Weise von den vielen kargen Mahlzeiten, bei denen Schmalhans Küchenmeister war.

Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts galt als Hochburg der medizinischen Wissenschaft die österreichische Kaiserstadt. In Wien verbrachte Neubürger seine letzten Semester, hier fand er, der sich vorher in die theoretischen Fächer der Anatomie und Physiologie vertieft hatte, ein enormes klinisches Material und eine vorbildliche Schule. Oppolzer, der seine Fähigkeiten und seinen Wissensdurst erkannte, nahm sich seiner an, in wissenschaftlicher Beziehung scheint zu Bonn namentlich Johannes Müller, zu Wien neben Oppolzer hauptsächlich Rokitansky seinen stets exakte Fragestellungen und streng logische Ableitungen heischenden Geist befriedigt und gefördert zu haben. Aus der Studentenzeit datieren physiologische Untersuchungen „Ueber die Hemmungsfasern im Vagus“, die er gemeinsam mit Schiff, dem er schon daheim freundschaftlich nähergetreten war, ausführte.

Sofort nach seiner Approbation (1854) trat der junge Mediziner als Unterarzt in das preussische Heer ein, und er liess sich alsdann 1858 nach wiederholtem Staatsexamen in der freien Reichsstadt als Arzt, Wundarzt und Geburtshelfer nieder. Seine Veranlagung wie seine Interessen zogen ihn zur klinischen Medizin. Am Krankenbette wurde ihm die Befriedigung zuteil, seine sämtlichen Kräfte in harmonischer Entfaltung auszunutzen.

Das nur wenigen gegebene Talent eines nie versagenden, nie irrenden, feinsten psychologischen Verständnisses hat wesentlich mitgeholfen, ihm die Wege zu einer enormen, alle Stände gleichmässig umfassenden und ihn alltäglich aus den elenden schmutzigen Kammern eines verwahrlosten Proletariats zu den Palästen der Reichsten und Angesehendsten führenden Praxis zu ebnen. Sobald Neubürger bei einem Leidenden erschien, fühlte sich dieser unwiderstehlich zu ihm hingezogen und glaubte sich geborgen. Der Wiener Schule angehörig, huldigte er als Wissenschaftler eher einem therapeutischen Nihilismus, in der Ausübung der Heilkunst erfüllte ihn der heisse Wunsch zu helfen und da trat der Skeptizismus zurück vor der Erkenntnis, dass der Leidende nach Hilfe schmachtet und dass ein fragwürdiges Medikament immer noch besser sei als gar keins.

Eine recht interessante, 1857 in der Deutschen Klinik erschienene Arbeit „Ueber die naturwissenschaftliche Methode in der neuen Therapie“ gibt ein anschauliches Bild von den damals herrschenden Strömungen und kennzeichnet zugleich den Verfasser, der die tiefgreifenden Unterschiede zwischen akuten und chronischen Affektionen, die Grenzen zwischen Kausalbehandlung und symptomatischer Therapie scharf formuliert. Freilich hat Neubürger dabei — und das unterscheidet ja den wissenschaftlich denkenden Arzt von dem Kurpfuscher — nie irgendwelches Mittel unterschiedslos verwandt, und ebensowenig ist er jemals den Schwierigkeiten der Diagnostik ausgewichen, um einfach bloss symptomatisch zu kurieren. Vielmehr war er in der Tat ein glänzender Diagnostiker, der nicht das Ganze über der verwirrenden Fülle der Einzelsymptome aus den Augen verlor. Er beherrschte die physikalischen Untersuchungsmethoden auf das vollkommenste, und er wusste das Krankheitsbild nach seinen Einzelzügen zu zergliedern. Er war nicht mit sich zufrieden, bis er unter allen in Betracht kommenden Möglichkeiten auf der Basis der jeweilig vorhandenen Erscheinungen mit logischer Schärfe gewählt hatte.

Seine Studienzeit kannte nur die wesentlichsten Grenzlinien zwischen den Hauptgebieten der Medizin, und so ist es nicht verwunderlich, dass er, wie so mancher ältere Kollege, sich zunächst etwas ablehnend gegen die drohende Spezialisierung in kleinere Fächer verhielt. Als er aber der Bedeutung der spezialistischen Technik mehr inne wurde, hat er sich ihrer bedient, sobald er von ihr irgendwelchen Aufschluss erhoffen konnte. Ueberhaupt war er immerdar darauf bedacht, alle exakten Hilfsmittel, seien sie rein technischer Natur, seien es histologische, bakteriologische oder serologische Untersuchungen, zur Sicherung einer Diagnose heranzuziehen. Das verlangte von ihm die Aufrichtigkeit seiner wissenschaftlichen Ueberzeugung, ebenso wie es ihm ein unabweisbares Bedürfnis war, sich stets Rechenschaft abzulegen, inwieweit sich seine klinischen Annahmen bestätigten. Er hat mit der zähesten Hartnäckigkeit gegen alle sich ihm widersetzenden Bedenken gekämpft, bis er die Obduktion eines Falles erreichte, und meist hat sein suggestiver Einfluss selbst schwerwiegende orthodoxe Skrupel zum Schweigen gebracht. Und wenn er dann bei einer interessanten Sektion zugegen war, dann konnte ihm sogar ein Anatom wie Weigert kaum genug tun in Gründlichkeit. Nicht minder übte Ehrlich, dem er gleichfalls freundschaftlich nahe stand, einen weitgehenden Einfluss auf ihn aus. Gelang es ihm doch sogar, sich die gewiss nicht leicht verständlichen Prinzipien und Folgerungen der Seitenkettentheorie dermassen zu eigen zu machen, dass er bei Konsultationen ältere auswärtige Kliniker damit bisweilen ein wenig in Verlegenheit gebracht haben soll.

---

[4]) Armengesetz Art. 14. Die Ansprüche verjähren in 2 Jahren, gerechnet vom Schlusse des Jahres, in dem sie entstanden sind. BGB. § 196.

[5]) Verordnungen vom 17. Oktober 1901, 17. November 1902, 4. August 1910, besonders § 12 der letztgenannten Verordnung.

[6]) Armengesetz Art. 72, 75. Verordnung vom 17. November 1902, § 14.

[7]) Auch Anstalten, die nicht unter der Verwaltung von Armenräten stehen, können für die Armenpflege verwendet werden, so insbesondere Anstalten der Distriktsgemeinden (Krankenhäuser) oder des Staates (Kliniken). Solche Anstalten sind hier nicht ins Auge gefasst.

[8]) Armengesetz Art. 58.

[9]) Bezirkspflegeausschüsse können in Gemeinden mit mehr als 10 000 Einwohnern eingerichtet werden; für Gemeinden mit mehr als 30 000 Einwohnern ist ihre Einrichtung vorgeschrieben. Armengesetz Art. 27.

[10]) Armengesetz Art. 9.

[11]) Fürsorgeerziehungsgesetz Art. 4.

So erklärt sich, dass Neubürger, der im späten Alter Wright in England aufsuchte, sich befähigt zeigte, die Lehre von den Opsoninen und selbst die Feststellung des opsonischen Index in einem ausserordentlich klaren Referate dem Verständnis der Fachgenossen zugänglich zu machen. Die literarische Tätigkeit des Praktikers musste sich naturgemäss mannigfachen äusseren Schwierigkeiten anpassen, und so sah sich Neubürger auf knappe Notizen und hauptsächlich sein Gedächtnis angewiesen, das allerdings phänomenal war und ihm die geringfügigste Einzelheit aus seinen Beobachtungen, mochten diese noch so lange zurückliegen, willig zur Verfügung stellte. Durch diese absolute Zuverlässigkeit seines Gedächtnisses hat Neubürger seine Erfahrungen auf klinischem Gebiete nicht allein die längsten Zeiträume hindurch treu behütet, sondern war er auch imstande, eine Reihe von Beobachtungen wissenschaftlich zu verwerten. Insbesondere hat seine Arbeit „Der Zusammenhang der Sklerose der Kranzarterien des Herzens mit der Erkrankung seiner Muskulatur" (D.m.W. 1901) von berufener Seite lebhafte Anerkennung gefunden. Interessanterweise liegt ein Teil seiner Veröffentlichungen nicht auf medizinischem Gebiete, sondern behandelt das dunkelste Problem der Sprachforschung, nämlich den Ursprung der menschlichen Sprache, wobei er vor allem bestrebt war, das Andenken seines Jugendfreundes Lazarus Geiger zu ehren.

Der Sinn für Freundschaft lag ihm im Blute und, so sonderbar es klingen mag, wahre Freundschaft verband ihn mit der Mehrzahl seiner Patienten. Nicht, gleich dem Vater, ein Verächter materieller Güter oder gleichgültig gegen äussere Erfolge, Anerkennung, Ansehen und Stellung, hat er sich doch zeitlebens einen Idealismus bewahrt, dessen oberster kategorischer Imperativ dahin lautete, dass derjenige, der den Ehrentitel „Arzt" verdiene, Arm und Reich, Hoch und Niedrig durchaus mit gleicher Hingebung behandeln müsse und kein juristisches Recht auf eine Gegenleistung geltend machen dürfe.

In Standesfragen war er äusserst liberal oder, richtiger, ultraradikal, indem er jeden Zwang perhorreszierte. Im Frankfurter ärztlichen Verein vertrat er bei Gelegenheit in sozialen und in Standesfragen, früher oft an der Seite Cnyrims, mit klaren, eindringlichen Worten seine freiheitlichen Gesinnungen.

In einem so langen Leben konnte Neubürger von Schicksalsschlägen nicht verschont bleiben. Er hat sie alle als Mann standhaft ertragen, und es war rührend und erhebend zugleich, wie er am Tage nach dem Tode seines einzigen Sohnes, eines sehr beliebten Arztes, in dem sich seine Zukunftspläne verkörperten, äusserlich ungebrochen, seine Praxis wieder aufnahm. Unvergesslich aber ist dem Schreiber dieser Zeilen der Anblick des schmerzgebeugten Greises, der mit bewundernswerter Seelengrösse der Obduktion des heissgeliebten Kindes beiwohnte, ohne durch einen Laut, eine Träne sein unendliches Leid zu offenbaren.

Ein nüchterner, sachlicher Beobachter blieb Neubürger auch bei der Erkrankung der liebsten Angehörigen und ebenso in den eigenen Krankheiten, bei denen man ihm niemals irgendein Symptom verschweigen durfte und er selbst, soweit irgend möglich, an der Untersuchung teilnahm, die Diagnose stellte und mit ruhiger Gelassenheit begründete. — Bis in die letzten Wochen des Lebens herrschte die medizinische Wissenschaft unumschränkt über ihren begeisterten Jünger. A.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Witwen und Waisen.

Von Dr. Georg Liebe in Waldhof Elgershausen.

Im Aerztlichen Zentralanzeiger Nr. 18 vom 3. Mai 1915 findet sich folgender Satz: „Bei der diesmaligen Verteilung der Witwengabe konnten wir dank der Beteiligung der Herren Kollegen an dem Abonnement auf den A. Z.-A., zwar in 31 Fällen die kleine Quartalsgabe fortlaufend für das Jahr 1915 in Aussicht stellen und diese Unterstützung zugleich für das 1. Quartal d. J. zur Auszahlung bringen; in 12 anderen Fällen aber mussten die dringenden Gesuche leider unberücksichtigt bleiben. Um diesen 12 Witwen wenigstens eine einmalige Unterstützung von 40 M. gewähren zu können, wären 480 M. erforderlich. Vielleicht setzen uns die Herren Kollegen durch einmalige gütige Gabe in den Stand, auch diese dringendsten Gesuche erfüllen zu können. Zu den durch die Not dieser Kriegszeit am schwersten Betroffenen gehören ja zweifellos diese unbemittelten Witwen und Waisen verstorbener Kollegen."

Andererseits wird darin auch als Gesamtsumme der seit Begründung der Witwengabe bis 1. Januar 1915 gewährten Unterstützungen mit 373 254 M. angegeben. Nummer für Nummer wird die Werbetrommel gerührt mit dem Ergebnisse, dass in Nr. 24 vom 14. VI. von den für die zwölf Witwen nötigen 480 M. 192 M. eingegangen sind, so dass also noch 288 M. fehlen, um den zwölf Witwen eine Unterstützung von je 40 M. zuteil werden zu lassen.

Auf diese geringe Summe warten aber ebenso wie auf eine Weihnachtsgabe von 50 M. diese armen Frauen schmerzlich. Vielleicht rechnen sie damit, um eine Kleiderrechnung für sich oder die Kinder, Schuhwerk usw. zu bezahlen, verwenden vielleicht auch ein Teilchen davon zu einer bescheidenen Weihnachtsgabe. Neben diesem verdienstlichen Privatunternehmen des Aerztl. Z.-A. hat ja in neuerer Zeit auch der Aerzteverband eine gleiche Einrichtung getroffen und ruft namentlich um die Weihnachtszeit zu milden Gaben auf.

Es besteht also zweifellos die Tatsache, dass viele Aerztewitwen durch Bettelei unterstützt werden müssen. Witwen von Aerzten, die vielleicht ein arbeitsreiches Leben hinter sich hatten, von Aerzten, die — und es haben ja in den Mitteilungen Budgets vorgelegen — wohl durchkommen, aber nichts zurücklegen konnten.

Nun gibt es ja Kassen, die für Witwen und Waisen sorgen; es gibt Lebensversicherungen, die den Hinterbliebenen die Sorge abnehmen sollen und können. Aber dass diese noch viel zu wenig benutzt werden, aus Leichtsinn oder weil es mancher auf eine Zeit verschiebt, in der er den (dann ja viel höheren) Beitrag leichter erübrigen kann, zeigt der gegenwärtige unwürdige Zustand. Er muss beseitigt werden. Und gerade jetzt, wo der Krieg noch mehr Witwen und Waisen schaffen wird, ist die rechte Zeit dazu.

Wie man den Arbeiter gezwungen hat, nach Kräften für die Zeit der Invalidität und das Alter zu sorgen, so soll man auch den Arzt zwingen, seine Witwen und Waisen nicht in Not zurückzulassen.

Mein Vorschlag geht dahin, eine offizielle Organisation durch die Aerztekammern zu schaffen. Wer hat schon den Beitrag für die Aerztekammern, von denen die meisten Aerzte gar nichts merken und nichts haben, gern bezahlt? Erhöhe man ihn um 10 M. Man wird dann die 30 M. lieber zahlen als jetzt 20 M. 30 000 Aerzte geben ja 300 000 M. Beitrag. Wenn man die ersten fünf Jahre nur 100 000 M. dafür verwendete (Dr. Wolter zahlte 1914 14 730 M. aus) und 200 000 M. ansammelte, so hätte man vom fünften Jahre an schon die Zinsen von 1 000 000, also 40 000 M.; könnte weiter 200 000 M., also zusammen 240 000 M. für diese und sonstige Wohlfahrt ausgeben und die Stammsumme trotzdem noch jährlich um 100 000 M. erhöhen, wobei das Anwachsen der Aerztezahl noch nicht in Betracht gezogen ist.

Die Zeit nach dem Kriege ist der rechte Zeitpunkt, diesem Doppelsystem ein Ende zu machen und eine durchgreifende, grosszügige Organisation einzuführen, durch die alle ärztlichen Witwen und Waisen gegen Not sichergestellt werden.

Ob man darauf rechnen soll, dass, wie es bei der Sächsischen Witwen- und Waisenkasse oft geschieht, Wohlhabende ihren Anteil zur Verfügung stellen, oder ob man für Unterstützungen, die abgestuft werden könnten, Bedürftigkeitsnachweise bringen lassen soll, wie es Dr. Wolter durch zwei Aerzte verlangt, ist eine Frage der Ausgestaltung, zu der natürlich Sachkundige genugsam zu Rate gezogen werden müssten.

Namentlich müsste doch die Aerztliche Zentralhilfskasse sich mit dem Gedanken beschäftigen, da sie vielleicht die Grundlage für die gesamte Organisation abgeben könnte. Sie kann aber sehr wohl auch ausserdem bestehen bleiben, da sie dann die Stätte wäre, wo jeder sich und seine Angehörigen sicherstellen kann, ohne später erst Bedürftigkeitsnachweise aufbringen zu müssen. Das sind schwierige Fragen, die aber alle lösbar sind, wenn die Grundlage Zustimmung gefunden hätte. Es sei mir gestattet, diese nüchternen Worte mit einem schwungvolleren aus Euckens Lebensanschauungen der grossen Denker zu schliessen.

„Es gibt eine Weichheit aus Erfahrung schweren Leides, aus einem Bewusstsein der Nichtigkeit aller menschlichen Dinge und einer Verstricktheit aller Menschen in ein gemeinsames Elend: eine Weichheit der Schwäche; es gibt eine andere Weichheit aus freudigem Dank für grosse Güter, die der Mensch aus Gnade empfing, für überreiche Liebe und Güte, die ihm ohne sein Verdienst geschenkt wird: ein Weichheit der Stärke. Jene Art wird vornehmlich ein mitleidiges Empfinden entwickeln und mit einer matteren Art der Hilfeleistung wohl in einer gegebenen Lage das Elend mildern, nicht aber eine neue Lage zu schaffen wagen, diese dagegen wird das Leid in seiner ganzen Weite aufsuchen, angreifen und, wenn auch nicht gänzlich vernichten, so doch von innen her, durch den Aufbau eines Reiches der Liebe, aufs Gründlichste überwinden."

Bücheranzeigen und Referate.

Medizinalberichte über die Deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Herausgegeben vom Reichskolonialamt. Berlin 1915. Bei Ernst Siegfried Mittler & Sohn. 694 Seiten.

Deutschostafrika nimmt wieder — augenscheinlich nicht nur dem Raum nach — die Hälfte des ganzen Berichtes ein. Fortschritte in Unterkunft, Verpflegung, Wasserversorgung, Abfuhrwesen, Begräbniswesen, Krankenhausbau und in der Organisation des Sanitätsdienstes zeugen von Tätigkeit und Erfolgen der 44 Sanitätsoffiziere und 3 Regierungsärzte, die mit 11 Schwestern, 68 Sanitätsunteroffizieren und einigem anderen Hilfspersonal im Schutzgebiet wirkten. Allerdings beklagt der Bericht, dass ein ausnahmsweise grosser Teil des Sanitätspersonals durch Abkommandierung zu anderen Zwecken, Heimaturlaub oder Versetzungsreisen für den Sanitätsdienst im Schutzgebiet ausfiel.

Dank der Durchimpfung, der in den 3 letzten Berichtsjahren nahezu 2½ Millionen Personen — das sind ein Drittel der Einwohner Deutsch-Ostafrikas — mit selbstgewonnener hochvirulenter Lymphe unterzogen wurden, traten Pocken nur in Einzelfällen und kleinen Epidemien auf. Die Pest schaffte sich an der Küste von Zanzibar aus wieder Eingang ins Schutzgebiet, blieb aber auf Einzelfälle beschränkt. Von einigen pestähnlichen Seuchenformen im Innern blieb es unklar, ob es sich um Pest handelte. Am Kilimandscharo trat am Schlusse des Jahres Pest in bösartiger Form auf. Der Rattenfang wurde teils durch Aussetzen von Prämien, teils durch Anstellung von besoldeten Rattenfängern gefördert; daneben wurde ausgiebig Gebrauch von Rattengift gemacht und der Rattenbrut durch Ausgraben von Nestern eifrigst nachgestellt. Die Erkrankungsziffern an Malaria stiegen im Berichtsjahre deutlich an. Die Erkrankungen an Malaria und Schwarzwasserfieber machen bei den Europäern ein Drittel aller behandelten Krankheiten, die Todesfälle an diesen Krankheiten hingegen ein Sechstel aller Todesfälle aus. Während bei den Europäern des Schutzgebietes die Gesamtmorbidität und Gesamtmortalität prozentualiter gesunken ist, ist die Morbidität an Malaria und Schwarzwasserfieber prozentualiter gestiegen, die Mortalität dagegen zurückgegangen. Für die Bekämpfung der Schlafkrankheit wurden 350 000 M. verwendet. Das ursprüngliche Prinzip der Bekämpfung (Konzentration der Schlafkranken in feste Lager) musste mehr und mehr aufgegeben werden; statt dessen wurde das Hauptgewicht auf die Sanierung verseuchter Landschaften gelegt. Von Medikamenten bewährte sich das Atoxyl am meisten. Schätzungsweise werden 15—20 Proz. Heilungen angenommen. Den Stillstand der Schlafkrankheit am Viktoriasee glaubt der Berichterstatter auf die Bekämpfungsmassnahmen zurückführen zu können. Bei weitem ungünstiger liegen die Verhältnisse am Tanganikasee. Die Zahl der Wurmkranken nimmt dank der mit Eifer durchgeführten Bekämpfungsmassnahmen ab. Ueber Lepra (Lepraheim bei Daressalam eröffnet), Typhus, Ruhr, Rückfallfieber bringt das Berichtsjahr ausser weiteren Durchforschungen nichts neues. Genickstarre trat in den Nordbezirken in kleinen Epidemien auf. Keuchhusten suchte alle Landschaften des Kilimandscharo und in der Regenzeit Lindi heim. Frambösie wurde am Unterlauf des Rowuma beobachtet. Tuberkulose, früher im Schutzgebiet ziemlich unbekannt oder nur vereinzelt vorkommend, wird immer wieder in erster Linie durch Inder eingeschleppt und breitet sich mit zunehmendem Verkehr und zunehmender Einwanderung besonders in den Küstenstädten und Verkehrszentren des Innern aus. Bilharziosis ist im Süden verbreitet. Die Prostituiertenkontrolle hat eine Abnahme der Geschlechtskrankheiten nicht herbeizuführen vermocht.

Auf Grund der im Vorjahre erwähnten „Vorläufigen Dienstanweisung für Feststellungen über Gesundheitsverhältnisse in Deutsch-Ostafrika“ werden Untersuchungen über die physische Leistungsfähigkeit einiger Stämme, ferner Beobachtungen zur Akklimatisation einzelner Europäer, von Familien und vom Nachwuchs bei Europäern und bei Eingeborenen zusammengestellt.

Besonders reich ist wieder die Kasuistik. Grundsätzliche Chiningegner finden darin belehrendes Material. Die Inhalationsnarkose wurde von Farbigen ausgezeichnet vertragen. Auch die Berichte über den Gesundheits- und Krankendienst bei den grossen Privatunternehmungen, ferner die Zahlenübersichten bringen bemerkenswerte Ergebnisse. Erwähnt sei: Gouvernementskrankenhaus Tanga 4 Todesfälle Farbiger an Malaria und Schwarzwasserfieber, 2 an Sandflohgeschwüren und 61 an Ankylostomiasis.

In **Kamerun** wird über die zu geringe Anzahl an oberem und unterem Sanitätspersonal geklagt. Tätig waren im Schutzgebiet 29 Aerzte (3 Bahnärzte und 3 amerikanische Missionsärzte nicht mit eingerechnet). Während in der Unterbringung farbiger Kranker viel geschah, lässt die Unterbringung europäischer Kranker fast überall zu wünschen übrig. Ein bedeutsamer Fortschritt ist die Einrichtung eines Sanitätsdepots in Duala. Die Schilderung der allgemeinen hygienischen Zustände ergibt noch mannigfache Mängel, nicht ohne überall das Streben nach Abstellung erkennen zu lassen. Durch intensive Durchimpfung zum grössten Teil mit im Lande hergestellter sehr wirksamer Lymphe sind die früheren schweren Pockenepidemien im Süden zum Erlöschen gebracht. Kleinere Epidemien und sporadische Fälle kamen noch vor. Typhus verläuft bei Eingeborenen, die ärztliche Hilfe gewöhnlich sehr spät aufsuchen, meist tödlich, ist aber nicht häufig. Malaria ist für Europäer bei weitem die häufigste Veranlassung zur Inanspruchnahme des Arztes. Auf 8 Malariaerkrankungen kommt durchschnittlich nur ein ärztlich behandelter Anfall. Auf 10 ärztlich behandelte Malariakranke, also auf 80—100 Malariaerkrankungen, kommt ein Schwarzwasserfieberanfall. Aborte als Folge von Malaria kamen wiederholt vor. Auch unter den Farbigen ist die Malaria sehr verbreitet. Die Angaben schwanken bis zu 80 Proz. in einigen Bezirken. Schwarzwasserfieber wurde bei ihnen nicht beobachtet. Tuberkulose wurde spärlich gesehen, bedeutet aber für das Schutzgebiet die schlimmste Gefahr. Viele der verbannten Hottentotten in Dschang litten an Tuberkulose. Schlafkrankheit, die mit Sicherheit und in grösserer Ausdehnung im Flussgebiet des Njong und des Dume nachgewiesen wurde, scheint im Schutzgebiet über die anfängliche Annahme hinaus verbreitet zu sein. Sie gewinnt den Kongo und seine Nebenläufe aufwärts und den Njong abwärts an Ausdehnung. Feststellungen über ihre ganze Ausdehnung sind noch nicht beendet. Der Nachweis der Trypanosomen macht oft Schwierigkeiten. Die Infektion scheint mehr beim Fischfang als auf Bootsfahrten zu erfolgen. Die Bekämpfung bestand meist in Behandlung der Erkrankten in den Lagern Akonolinga und Dume. Atoxyl hat sich am besten bewährt. Die grosse Zahl der Erkrankten macht die Durchführung der Lagerbehandlung unmöglich. Auch Sanierungsbemühungen versprechen wenig Erfolg. Filarien wurden besonders häufig am Auge beobachtet und entfernt. Auch über Filaria medinensis wird berichtet. Die Uebertragung der Dysenterie, der folgenschwersten Darmerkrankung für die Eingeborenen, wird anschaulich geschildert. „Die Belehrungen über Reinlichkeit werden mit scheinbar grossem Interesse angehört, lebhafte Zustimmung erfolgt: hoch und heilig wird Befolgung versprochen, aber befolgt wird nichts; im Stillen lacht der Neger über die Ansichten des weissen Arztes, und kaum hat man den Rücken gewendet, so geht der alte Schlendrian weiter.“ Helminthiasis ist durchaus häufig, stellenweise bis 100 Proz. „Welche Unmengen von Würmern ein einzelnes Individuum in sich beherbergen kann, das spottet jeder Beschreibung.“ Am meisten finden sich Askaris lumbricoides, Ankylostoma duodenale und Trichocephalus trichiuris zusammen vor. Ankylostoma wird bei 76 Proz. der Untersuchten nachgewiesen. „Der Neger scheint sich im Laufe der Zeit auch an diesen Schmarotzer gewöhnt zu haben. Erscheinungen macht die Ankylostomiasis nur bei sehr schwerer Infektion.“ Krankheiten der Atmungsorgane, besonders Lungenentzündungen, auch Brustfellentzündungen, raffen eine grosse Anzahl von Eingeborenen hinweg. Sie bilden eine ernste Sorge der Arbeitgeber Lepra kommt besonders in ihrer makulösen Form vor. Ansätze zur Bekämpfung sind in allen Gegenden gemacht. Je weiter nach Süden, desto mehr nimmt die Frambösie an Häufigkeit und auch an Schwere zu. Besonders in Ebolowa kommt Rhinopharyngitis mutilans vor. An Geisteskrankheiten finden sich bei den Farbigen wohl alle Geisteskrankheiten im afrikanischen Gewande wieder, die wir auch in der Heimat kennen. Tripper ist überaus häufig. An den meisten Orten, an denen sich die ganze weibliche Bevölkerung prostituiert, haben sich alle Bekämpfungsmassnahmen als vergeblich erwiesen. Syphilis nimmt zu. Im Süden wurde mehrfach ein Krankheitsbild beobachtet, dem man den Namen Granuloma venereum beilegen zu müssen glaubt. Während man sich in Deutsch-Ostafrika von einer Ueberlegenheit der Heilungstendenz Farbiger bei Verwundungen akzidenteller und operativer Art nicht überzeugen konnte, fiel in Kamerun die geringe Empfindlichkeit gegen äussere Erkrankungen einschliesslich sämtlicher chirurgischen Eingriffe und die gewaltige Heilungstendenz der Farbigen auf. Allein an Leistenbrüchen wurden in Duala 166 Farbige operiert.

Ueber **Togo** liegen 3 getrennte Berichte vor. In Lome machte besonders die Unterdrückung einer Pockenepidemie viel Mühe. Gegen die Durchimpfung der Bevölkerung und gegen die Bekämpfung der Schlafkrankheit traten die Massnahmen zur Einschränkung der Lepra in den Hintergrund. Aus Anecho sei erwähnt, dass die 3 einheimischen, nach europäischer Art ausgebildeten Hebammen, nachdem die Eingeborenen die Vorteile des europäischen Entbindungswesens begriffen hatten, mehr und mehr in Anspruch genommen wurden. Im Palime-Gebiet standen Pocken- und Gelbfieberbekämpfung im Mittelpunkt der ärztlichen Sorge. In der Bekämpfung beider Seuchen wurden erfreuliche Erfolge erzielt. Auch aus Palime wird das grosse natürliche Heilungsbestreben der Neger nach schweren Verletzungen bestätigt. „In Fällen, die in Europa ohne weiteres der Amputation oder eingreifenden Operationen verfallen, wurde durch konservative Behandlung meist ein verblüffend guter Erfolg erreicht.“ Bei einem Fall von Hospitalbrand wurde durch Salvarsan ein günstiges Ergebnis erzielt.

Ueber **Südwestafrika** liegt wie seit Jahren ein Medizinalbericht nicht vor. Ein Grund dafür wird nicht angegeben.

In **Neuguinea** erhofft man durch Ausbildung intelligenter jüngerer Männer aus grösseren Eingeborenenniederlassungen die Bevölkerung an ärztlichen Einfluss und an hygienische Begriffe zu gewöhnen. Der eingeborene Heilgehilfe („Heiltultul“) lernt die Behandlung von Wunden und Unterschenkelgeschwüren, sowie der am häufigsten vorkommenden inneren Krankheiten, wie Malaria, Erkrankungen der

Atmungsorgane und Darmkrankheiten. Nach vollendeter Lehrzeit bekommt er eine Kiste mit Verbandstoffen und einigen Arzneimitteln, mit denen er umgehen kann. Auffallend ist überall der grosse Männer- und Knabenüberschuss im Vergleich zu der Zahl der Frauen und Mädchen, ein Zeichen der Degeneration der Rasse. Im Bezirke Rabaul und Friedrich-Wilhelms-Hafen herrschte epidemische Ohrspeicheldrüsenentzündung, die in Rabaul mit 544 Fällen am häufigsten zur Krankenhausaufnahme führte. Die Erkrankungen an Schwarzwasserfieber sind im ganzen Schutzgebiet sehr erheblich an Zahl zurückgegangen. Als neue Krankheit wurde der Kapokschnupfen nach Schlafen auf kapokgefüllten Kopfkissen festgestellt. Neben Malaria sind Ruhr und Erkrankungen der Lungen vorwiegend.

Aus **Jap** werden neben ärztlichen ethnographische Einzelzüge berichtet. Im übrigen bringen die Berichte aus den **Südseebesitzungen** keine wesentlichen Aenderungen.

Im ganzen wieder ein erfreulicher Bericht voll Friedensarbeit und Friedensmühe, voll von Wohltaten und Ansätzen zu grösseren, umfassenden Werken der Nächstenliebe für die eingeborenen Schutzbefohlenen, ein Bericht, der wehmütig stimmt im Bewusstsein dessen, dass fast in allen Schutzgebieten alle Arbeit jäh unterbrochen wurde, dass alle Fundamente, mühsam in jahrelanger Tätigkeit zusammengetragen, jäh zerrissen wurden durch vertragbrüchige Feinde. Es wird unsere Zukunftsaufgabe sein, auf neuen Grundlagen Neues wieder erstehen zu lassen. zur Verth-Kiel.

Prof. Dr. **Hackenbruch** und Ingenieur **W. Berger**: **Vademekum für die Verwendung der Röntgenstrahlen und des Distraktionsklammerverfahrens in und nach dem Kriege.** Mit 117 Abbildungen im Text. Otto Nemnichs Verlag, Leipzig 1915. Preis gebunden 6 M.

Im ersten Teil wird eine kurze praktisch-technische Anleitung zur Einrichtung eines Röntgenlaboratoriums gegeben, mit Vorführung der Hilfsapparate im Bilde, Anleitung zu ihrer Bedienung, Anleitung zur Aufnahmetechnik, zur Fremdkörperbestimmung (Methode von Fürstenau-Weski; von Mackenzie-Davidson, verbessert durch Berger). Ohne sich in Einzelheiten zu verlieren, gibt dieser röntgenologische Teil einen genügenden Ueberblick über die technische Seite des Röntgenverfahrens. Der zweite Teil des Buchs, der mit dem ersten nur sehr indirekt zusammenhängt, bringt eine ausführliche Darstellung des bekannten, gerade jetzt im Krieg geschätzten und bewährten Distraktionsklammerverfahrens. Da der Erfolg solcher Apparate sehr wesentlich von genauester Einhaltung vieler scheinbarer Nebensächlichkeiten abhängt, so wird eine genaue, durch viele gute Abbildungen unterstützte Anleitung jedem willkommen sein, der das Verfahren anwenden will. Gelegenheit hiezu bietet ja der Krieg nur zu reichlich. Grashey-München.

H. Lipp: Taschenbuch des Feldarztes. IV. Teil. **Empfindliche, einfache und rasch ausführbare Untersuchungsmethoden.** J. F. Lehmann, München 1916. Klein 8°. 70 Seiten. 2 M.

Den Abrissen der Kriegschirurgie, Inneren Medizin und Kriegsorthopädie für Feldärzte schliesst sich als 4. Teil eine kurze Laboratoriumstechnik an, die recht brauchbar ist. Von den üblichen kleinen Laboratoriumsbüchlein unterscheidet sich das Lippsche dadurch, dass die bekannteren Methoden nur kurz erwähnt sind, dagegen eine Reihe neuerer, weniger bekannter Methoden ausführlich dargestellt werden; Methoden, die freilich zum grossen Teile noch keineswegs allgemein anerkannt sind, wie die Pallidinreaktion, die Jodölreaktion auf Lues, die Berlinerblaureaktion auf der Haut der Tuberkulösen usw. Gerade dadurch aber gewinnt das Büchlein über den Kreis der Feldärzte hinaus Interesse für alle die, welche Lust haben, einmal etwas Neues zu versuchen.

Kerschensteiner-München.

Anton Jerzabek: Samariterbuch. Gemeinverständliche Darstellung der gesamten Nothilfeleistung bei Unglücksfällen und plötzlichen Erkrankungen, sowie der Pflege und des Transportes von Kranken und Verletzten im Frieden und im Kriege. — Zweite Auflage, durchgesehen und ergänzt von M. V. Silbermark. Verlag von Josef Safar, Wien und Leipzig 1915. 248 Seiten. Preis M. 3.—.

In dem nicht sehr umfangreichen Buche ist eine erstaunliche Menge Wissenswertes enthalten. In knapper, gemeinverständlicher Form geht der Verfasser auf sämtliche erste Hilfeleistungen ein, die im Falle eines plötzlichen Unglücksfalles oder Erkrankung von einem Samariter, sei dies nun ein Laie oder auch ein Pfleger, geleistet werden müssen bis zum Eintreffen des Arztes. Die Schilderungen und Anleitungen werden durch gute Zeichnungen unterstützt, bei welchen wie z. B. bei Anlegung des dreieckigen Tuches, bei der Ausführung der künstlichen Atmung jeder einzelne Akt der Handlung bildlich dargestellt wird. Es liegt nicht in der Absicht des Verfassers, sein Buch als einen Leitfaden für das berufsmässige und freiwillige Krankenpersonal auszugeben, sondern es soll lediglich ein Ratgeber sein für jeden, der in die Lage kommt, seinem Nächsten in des Leibes Nöten helfend beizustehen. Und als solchem kann man dem Buche nur recht viele Freunde wünschen. H. Thierry.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 118. Bd., 3. Heft.

E. Grafe und G. Denecke: **Ueber den Einfluss der Leberexstirpation auf Temperatur und respiratorischen Gaswechsel.** (Aus der med. Klinik zu Heidelberg.)

Die Exstirpation der Leber bei Gänsen und Hunden führt zu einem meist sehr starken Absinken von Körpertemperatur und Wärmeproduktion, die bis auf $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{5}$ eingeschränkt sein kann. Dieses schwere Darniederliegen des Stoffwechsels dürfte durch den Fortfall der entgiftenden Funktion der Leber bedingt sein. Der respiratorische Quotient ist gesteigert, grossenteils durch eine vermehrte Austreibung von Kohlensäure aus dem Blut. Die Verbrennung von Fett und Eiweiss ist nicht an das Vorhandensein von Lebergewebe geknüpft.

W. Fischer: **Ueber das Schanghaier „Heuasthma", den sogenannten „privet-cough".** (Aus dem patholog. Institut der deutschen Medizinschule für Chinesen in Schanghai.)

Jedes Jahr, ungefähr zwischen Ende Mai und Ende Juni wird in Schanghai eine grosse Anzahl von Europäern von einer Krankheit heimgesucht, die man klinisch als Heuasthma bezeichnen kann. Die Krankheit beginnt ohne Prodromalerscheinungen zunächst mit Hustenreiz und Husten, anfangs ohne Auswurf, Niesreiz, Schnupfen, Konjunktivalreizung fehlen. Bisweilen besteht eine leichte Pharyngitis, ganz typisch ist jedoch schon ganz zu Anfang ein eigenartiger subjektiver Geschmack im Munde, der als Geschmack nach Tinte oder Blut, bisweilen nach Mineralwasser bezeichnet wird. Daran anschliessend kommen dann quälende Hustenanfälle, besonders nachts und nach dem Erwachen morgens, meist sind es regelrechte asthmatische Anfälle mit schwerer exspiratorischer Dyspnoe. Mit diesen Anfällen erscheint allmählich etwas Sputum, das eine zäh-schleimige, manchmal wässerig-schleimige Konsistenz hat und kleine Opake, etwas graue, meist aber leicht gelblich gefärbte, dünne, weiche Flöckchen enthält, insbesondere aber sich durch einen grossen Gehalt an eosinophilen Leukozyten auszeichnet. Meist finden sich dabei auch Charcot-Leydensche Kristalle, aber nie Curschmannsche Spiralen. Niemals fanden sich Pollenkörner oder andere Elemente, die vielleicht als Fremdkörper für eine Reizung der Schleimhaut der Luftwege hätten verantwortlich gemacht werden können. Im Blute findet sich eine ausgesprochene Eosinophilie, die 2—3 Wochen nach dem Abklingen der Krankheitserscheinungen zur Norm zurückkehrt. Nach 4—8 Tagen hat die Krankheit ihren Höhepunkt erreicht, es bestehen dann stark pfeifende und giemende Geräusche, nach 2 bis 3 Wochen hören die asthmatischen Anfälle unvermittelt rasch auf, Hustenreiz kann noch 1 Woche bestehen. Es handelt sich beim privet-cough zweifellos um eine dem Heufieber verwandte Krankheit, die jedensalls durch eine Ligusterart bedingt ist (L. sinense mit Blütezeit von Mitte Mai bis Mitte Juni).

H. Lippmann und J. Plesch: **Experimentelle und klinische Untersuchungen über die Entstehung und Bedeutung der Exsudatlymphozyten. Studien an aleukozytären Tieren.** (Aus der II. med Klinik der Charité zu Berlin.) (Mit Tafel 112.)

Beim aleukozytär gemachten Tiere bringt ein sonst für polynukleäre Leukozyten chemotaktisch positiver Reiz ein rein monozytäres Pleuraexsudat hervor, in dem sich alle Uebergänge von den Endothelzellen zu solchen, die den kleinen Lymphozyten gleichen, finden. Diese „kleinen Lymphzellen" sind weder hämatogen (aleukozytäres Blut) noch stammen sie von den Adventitiazellen, sondern sie sind Abkömmlinge des Serosaendothels. Die Fähigkeit, lokal mit Bildung kleiner einkerniger, blutzellenähnlicher Zellen zu reagieren, ist wahrscheinlich Eigenschaft vieler Gewebe. Nachgewiesen ist sie bisher für die Deckzellen der Pleura und des Peritoneums, für das Netz und die Adventitiazellen, sowie für die Korneaendothelzellen und für die Irisstromazellen. Die klinisch im Liquor cerebrospinalis und in den Pleuraergüssen nachweisbaren „kleinen Lymphozyten" sind ebenfalls Abkömmlinge des Serosaendothels. Lymphozytose in Serosaergüssen beweist nur chronischen Serosareiz, keine Spezifität des Antigens. Bei abklingenden, zuerst polynukleären Entzündungen tritt allmählich eine Mononukleose der Ergüsse auf. Für Infarktpleuritis ist die schnelle Umwandlung polynukleärer in monozytäre Sedimentbilder diagnostisch wichtig.

H. Ryser: **Die Bangsche Mikromethode mit den Ascherschen Modifikationen.** (Aus dem physiologischen Institut der Universität Bern.) (Mit 1 Abbildung.)

Während man früher bei Störungen des Kohlehydratstoffwechsels sich lediglich auf die diagnostische und prognostische Zuckerausscheidung im Harn beschränken musste, hat man in neuerer Zeit den Zuckergehalt des Blutes direkt untersucht Es stellte sich nämlich heraus, dass trotz der schon früher bekannten innigen Beziehungen von Glykämie und Glykosurie zuweilen eine erhebliche Steigerung des Blutzuckergehaltes auftrat, ohne dass eine nachweisbare Zuckerausscheidung im Harn zu beobachten war. Die Gärungsprobe ist für die Blutzuckerbestimmung unbrauchbar, auch die Polarisation und die Reduktionsmethoden genügen allein nicht, abgesehen davon, dass sie so viel Blut erfordern, dass die Venenpunktion dazu nötig ist, was lästig und bei öfterem Wiederholen gefährlich ist. Die Bangsche Mikromethode, deren Einzelheiten nachzulesen sind, kommt mit

2—3 Tropfen Blut zum Ziele, so dass vielfache solche Blutentnahmen unbedenklich sind. Ein Gehalt von 0,086 Proz. Blutzucker ergab sich als Mittelwert aus den zwischen 0,063 und 0,105 schwankenden Blutzuckerwerten, ein Gehalt von 0,1 Proz. Blutzucker ist hochnormal, ein Wert von 0,11 Proz. bereits Hyperglykämie. Ein Schwanken innerhalb der Normalwerte fanden alle Untersucher. Dieses Schwanken ist der Ausdruck gesteigerten oder verminderten Zuckertransportes von dem Bildungsort (wahrscheinlich Leber) nach dem Verbrennungsort (wahrscheinlich Muskeln und Körperzellen).

Besprechung. Bamberger-Kronach.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1915, Heft 12.

Grabley: **Zur Literatur und Kasuistik der Mineralsalztherapie.**

Uebersicht über die Literatur (mit Verzeichnis von 96 Arbeiten) und Hinweis auf die Ergebnisse eigener Arbeiten. Verf. hat ein Mineralsalzgemisch in Tabletten zu 0,15 g angegeben, das sich in der Praxis bei Neurasthenie, Stoffwechselstörungen, Chlorose etc. gut bewährt hat.

Ebel: **Zur Erweiterung des Anwendungsgebietes ultravioletter Strahlen.**

Verf. glaubt gute Wirkung bei 2 Nephritisfällen, je einem Fall von Pleuritis sicca, Asthma und Adipositas gesehen zu haben.

Roth-Halle a. S.: **Ueber die Anfänge von Bad Naundorf und die Jetztzeit.** L. Jacob-Lille.

Zentralblatt für Chirurgie. 1916. Nr. 1 u. 2.

H. Schmerz-Graz: **Neue Behandlungsart der Brusthöhleneiterungen.**

Verf. schildert ausführlich seine 2 Methoden bei Brusthöhleneiterungen: die perkostale Pleuradrainage und die Stöpselmethode, welch letztere bei mangelhaftem Abfluss des Eiters in Frage kommt. Beide Methoden lassen sich schwer als kurzes Referat wiedergeben, verdienen aber eingehendes Studium. Verfassers Erfolge sind sehr gute.

Dr. Ad. Silberstein und James Colman-Berlin: **Kurze Mitteilung über einen Ersatz von Gummihandschuhen.**

Die von den Verfassern unter dem Namen „Sterilin" in den Handel gebrachte Schutzflüssigkeit für die Hände verdient jetzt, wo starker Mangel an Rohgummi herrscht, volle Beachtung und Nachprüfung. Sterilin bildet auf der Haut einen durchsichtigen, nicht klebenden Ueberzug, der von Benzin, Oelen, verdünnten Säuren, Sublimat, auch von Blut und Eiter nicht angegriffen wird; es können ihm ferner Antiseptika oder medikamentöse Zusätze hinzugefügt werden, ohne dass diese Agentien im Sterilin an Wirksamkeit verlieren. Man giesst Sterilin in die trockene hohle Hand, verreibt es über alle Finger und lässt es erstarren, was nach 1 Minute der Fall ist. Mit einer besonderen Flüssigkeit oder mit Azeton lässt es sich leicht von der Haut entfernen. Versuche am städtischen Untersuchungsamte von Berlin lassen das Sterilin geeignet erscheinen, der Haut einen bakteriendichten Ueberzug zu verleihen.

Dr. Ernst Gelinsky: **Modifikation der Klappschen Drahtschlingenextension am Kalkaneus.**

Verf. erwidert auf den Artikel von Radlinski in Nr. 48, 1915, dass er bereits 1907 die Drahtschlingenextension am Kalkaneus zum ersten Male anwandte und sie in Zb. f. Ch. Nr. 23, 1913 veröffentlichte (allerdings mit der Aenderung, dass er ein Fussbrett an die ganze Sohle anbrachte und den Zug in die Unterschenkelachse verlegte, um eine Pes-calcaneus-Stellung zu vermeiden).

Nr. 2.

K. Henschen-Zürich: **Vorübergehende Ruhigstellung des Zwerchfells durch Novokainblockierung des Phrenikus zur Erleichterung grosser transdiaphragmatischer Operationen.**

Verf. beschreibt ausführlich 3 grössere transpleurale Operationen an Speiseröhre und Magen, bei denen es ihm gelang, durch Blockierung des N. phrenicus mit 2 proz. Novokain-Adrenalinlösung eine rasche, sichere und vollständige Ruhigstellung der einen Zwerchfellhälfte zu erzielen. Die Injektion geschieht endo- oder perineural in der Phrenikusfalte der Pleura pericardiaca. Die interessante Arbeit verdient im Original studiert zu werden, da sie sich für kurzes Referat nicht eignet.

L. Heidenhain-Worms: **Versorgung der Gefässe bei Nephrektomie.**

Verf. übt die intrakapsuläre, schrittweise Abklemmung des Nierenstieles. Damit auch die kleinsten Gefässe gefasst werden, fasst er immer nur einige Millimeter spitz zwischen Klemmen und achtet genau darauf, dass keine Lücken entstehen; dadurch, dass ferner die Niere um den oberen Pol nach innen geneigt wird, löst sich das Nierenbecken bei schrittweisem Abklemmen von dem gefässführenden Bindegewebszug ab und wird nicht eröffnet. Unter keinen Umständen darf an einer entzündlich veränderten Niere gezogen werden: sie soll „in situ" abgetrennt werden; allerdings ist dazu ein grosser Bauchwandschnitt nötig. Verf. hat damit nie eine Blutung erlebt.

Phil. Erlacher-Graz: **Spange zur Beseitigung der Krallenhand bei Ulnarislähmungen.**

Um der Bildung der Krallenhand bei Ulnarislähmung entgegenzuarbeiten, hat Verf. eine Spange aus Stahlblech konstruiert, welche die Mittelhand dorsal umgreift, an der Aussenseite des 2. und 5. Fingers nach abwärts gebogen ist und durch 2 quer verlaufende Riemen die Grundphalangen in leichter Beugestellung fixiert. Verf.s Erfolge mit dieser Spange sind recht gute. Mit 1 Abbildung.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. 42, Heft 4. Oktober 1915.

B. S. Schultze-Jena: **Zur Frage der inneren Untersuchung mit einem oder 2 Fingern.**

Erwiderung gegen Ahlfeld, Band 41/6 der Mschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Verteidigung seiner Lehre, mit 2 Fingern zu untersuchen, die 2 tastende Flächen, und damit eine deutliche Vorstellung von der Grösse, Konsistenz und Form des Scheidenteiles abgeben.

Ernst Runge und Ernst Grünhagen: **Zur röntgenologischen Beckenmessung.**

Ausführliche Darstellung eines eigenen Verfahrens, das aber an geburtshilflichem Material noch nicht geprüft werden konnte, zu welcher Nachprüfung die Autoren auffordern.

Van de Velde-Haarlem: **Geburtsstörungen durch Entwicklungsfehler der Gebärmutter.**

Erster Teil einer gross angelegten Arbeit mit instruktiven Abbildungen.

E. Kehrer: **Symphysenlockerung und Symphysenruptur.**

Auf 50 Seiten Umfang unter chronologischer Anführung von genau 100 literarischen Arbeiten werden alle Möglichkeiten des Zustandekommens erörtert, alle Schlüsse gezogen, das Thema völlig erschöpft, insbesondere durch Darlegung aller in der Literatur niedergelegten Fälle.

Boldt-New York: **Intermediäre Trachelorrhaphie als Prophylaktikum gegen die mitunter auftretenden unangenehmen Erlebnisse infolge von Zervixrissen.**

Rat zur Vernähung aller Zervixrisse etwa 6 Wochen nach der Geburt, also zu einer Zeit, zu der die Weichteile sich von den Folgen der Quetschung durch den Durchtritt des Kindes erholt haben, anderseits bevor sich festes Narbengewebe gebildet hat.

Bd. 42, H. 5, November 1915.

Rudolf Schindler-Graz: **Histologische Untersuchungen an mit intravenösen Injektionen kolloider Metalle behandelten Fällen.**

5 Fälle von inoperablen, 11 Fälle von operablen Uteruskarzinomen, 1 Fall von Ovarialkarzinom, 1 Bauchdeckendesmoid, 6 Fälle von chronisch-entzündlichen Prozessen des inneren Genitales gaben die Unterlage zur histologischen Untersuchung nach intravenösen Injektionen kolloider Metalle. Es ergaben sich Veränderungen, die auf einen Abbau der Geschwulstzellen hinweisen, anderseits als reaktive Vorgänge in ihrer Umgebung aufzufassen sind.

August Mayer-Tübingen: **Ueber Parametritis und Paravaginitis posterior mit heterotoper Epithelwucherung (Adenomyositis uteri et recti).**

5 Fälle dieser eigenartigen Erscheinung werden ausführlich beschrieben und gedeutet. Klinisch wird ein solitärer Knoten von Erbsen- bis Hühnereigrösse über dem hinteren Vaginalgewölbe beobachtet. Histologisch erscheinen diese als mit Epithel ausgekleidete Hohlräume und entzündlich entstandene Gewebswucherungen.

Hans Thaler-Wien: **Zur Anwendung der Lokalanästhesie bei grösseren vaginalen Operationen.**

Mit einem Berichte über 5 erweiterte vaginale Karzinomoperationen unter Lokalanästhesie.

Tagesfragen. A. Martin: Scharfe entrüstete Abwehr gegen ungehörige, gehässige Aeusserungen ausländischer Gynäkologen über deutsche Wissenschaft und Deutschtum (Hector Treub-Amsterdam, Ch. Jacobs-Brüssel, Pinard-Paris, Stroganow-Russland, Bossi-Genua).

Bd. 42, H. 6, Dezember 1915.

Paul Hüssy-Basel: **Wehenschwäche und Wehenmittel.**

Die Arbeit gibt eine kritische Besprechung der im Gebrauch befindlichen Wehenmittel, sowie einiger neuer synthetischer Produkte aus dem Hypophysenextrakte, und enthält eine Verfeinerung des Begriffes der Wehen.

J. A. Amann-München: **Ueber Fibroadenoma fornicale (Serositis fibroadenomatosa recto-cervicalis).**

Eine willkommene Ergänzung zu der Arbeit Aug. Mayers in der Mschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 42. H. 5 über dasselbe Thema, aber völlig unabhängig von dieser an der Hand einiger eigener Fälle. Amanns Beobachtungen und Schlüsse führen zu derselben Anschauung.

Ludwig Mandl-Wien: **Ueber seltenere Indikationen zum Kaiserschnitt.**

Bei der fortgeschrittenen Technik, der guten Beherrschung der Asepsis kann die Indikation zum Kaiserschnitt im Interesse des Kindes weiter als bisher gezogen werden: Gesichtslage des Kindes, Herzfehler der Mutter, enges Becken, drohender Nabelschnurvorfall des Kindes können unter gewissen Vorbedingungen den Kaiserschnitt rechtfertigen, ja verlangen.

E. Ingerslev-Kopenhagen: **Notizen über die Wertschätzung und Benutzung der Geburtszange im ersten halben Jahrhundert nach ihrer Einführung in die Geburtshilfe.**

Eingehende historische Studie.

M. Hofmeier-Würzburg: **Die Deutsche Gesellschaft für Bevölkerungspolitik.**

Konzentrierter Bericht über deren Tagung in Berlin.

Max Nassauer-München.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 54. Bd., 4. Heft.

A. Strümpell-Leipzig: **Zur Kenntnis der sog. Pseudosklerose, der Wilsonschen Krankheit und verwandter Krankheitszustände (der amyostatische Symptomenkomplex).**

Unter amyostatischen Symptomenkomplex fasst Strümpell eine Reihe verschiedenartiger Symptome zusammen, deren gemeinsame Ursache sich auf Störungen in der statischen Funktion der Muskulatur, d. i. in dem regelrechten Zusammenarbeiten von „Agonisten“ und „Antagonisten“ zurückführen lässt. Ein übermässiger, auf alle Muskeln gleichzeitig einwirkender Reizzustand ruft die Symptome der Hypertonie, der Kontrakturen und Stellungsanomalien, der Stellungsfixationen, der mimischen Starre und allgemeinen Bewegungsarmut hervor. Treffen aber die abnormen Reizzustände in regelmässiger zeitlicher Abwechslung je eine agonistische und antagonistische Muskelgruppe, so tritt das Symptom des Zitterns ein. Erfolgen aber diese Reizzustände ganz unregelmässig und abwechselnd bald in diesem, bald in jenem Muskel, wobei aber alle beteiligten Muskeln doch zusammen zu einer statischen Gruppe gehören, so entsteht das Symptom der Athetose. Endlich beruht auch die Adiadochokinesis auf einer Störung der antagonistischen Muskelinnervation, die durch die stärker dauernde abnorme Spannung der Agonisten und Antagonisten erschwert wird.

Dieser amyostatische Symptomenkomplex mit seinen verschiedenartigen Erscheinungsformen findet sich nun bei einer Gruppe von Krankheitszuständen, die dadurch in bezug auf die physiologisch-anatomische Entstehung ihrer Symptome aufs nächste verwandt miteinander erscheinen, während sie in ätiologischer Beziehung vielleicht grosse Verschiedenheiten darbieten. Zu den infantilen, häufig hereditären bzw. familiären Formen sind die bisher als Pseudosklerose, Wilsonsche Krankheit bezeichneten Krankheitszustände zu rechnen sowie ein mit der Paralysis agitans in Beziehung zu bringendes Krankheitsbild, was sich von dieser durch hereditäres Vorkommen und Krankheitsbeginn in einem früheren Lebensalter unterscheidet. In höherem Alter treten die Krankheitszustände mit dem genannten Symptomenkomplex mehr vereinzelt auf; es gehört hierher die typische Paralysis agitans und die bislang unter dem Namen „Paralysis agitans sine agitatione“ oder „arteriosklerotische Muskelstarre“ gehenden Fälle.

4 Krankengeschichten von zu der ersten Gruppe gehörigen Fällen und je eine von einem Fall arteriosklerotischer Muskelstarre und hereditärer Paralysis agitans, z. T. durch sehr anschauliche Abbildungen illustriert, ergänzen die hochinteressanten theoretischen Ausführungen des Verfassers.

Jancke-Königsberg: **Ueber eine Bettnässerfamilie, zugleich ein Beitrag zur Erblichkeit der Spina bifida.**

Verf. konnte das Bestehen der Blasenschwäche in einer Familie durch 4 Generationen hindurch nachweisen. Bei 3 Familienmitgliedern wurde durch die Röntgenaufnahme der Befund einer Spina bifida aufgedeckt.

E. Lorenz-Breslau: **Beitrag zur Kenntnis der paradoxen Reflexe.**

Von den paradoxen Reflexen sind die Abwehrreflexe streng zu unterscheiden. Namentlich die Abwehrbeugereflexe sind häufig fälschlicherweise als paradoxe Reflexe beschrieben. Von dem Vorhandensein eines paradoxen Reflexes darf nur gesprochen werden, wenn er sich durch Beklopfen nur einer Sehne auslösen lässt und wenn nur der Antagonist des Muskels, dem die beklopfte Sehne angehört, in Kontraktion gerät. Reflexe, die diese Forderungen erfüllen, konnte Verf. aus der Literatur und eigenen Beobachtungen nur bei 10 Fällen zusammenstellen.

P. Horn-Bonn: **Ueber Sonnenstich mit organischen Symptomen.**

Durch starke Sonnenbestrahlung war bei einer Frau anscheinend eine meningitisch-enzephalitische Erkrankung ausgelöst worden, wie die zweifellos organisch bedingten Symptome bewiesen. (Ataxie, Sprachstörungen, Reflexanomalien und vor allem Hemianopsie.)

O. Renner-Augsburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 4. 1916.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.**

Fortsetzung folgt.

W. Uhthoff-Breslau: **Ueber Kriegsblinde und Kriegsblindenfürsorge.** (Vortrag, gehalten in der med. Sektion der Schles. Ges. f. vaterl. Kultur am 3. Dezember 1915.)

Verf. betont die unbedingte Notwendigkeit der Ausbildung der Kriegsblinden auf dem Wege eines systematischen Blindenunterrichtes. Der Blinde soll nicht ein von allen bemitleideter und unterstützter Mensch sein, sondern selbständig werden, um seinem Leben einen Inhalt geben und an seiner ferneren Existenz selbst für die Zukunft mitarbeiten zu können.

Ludwig Cohn: **Der Blinde als Berater des Blinden und in der Blindenfürsorge.** (Vortrag in der med. Sektion der Schles. Ges. f. vaterl. Kultur zu Breslau.)

Der Verf., der selbst im 7. Jahre an doppelseitiger Netzhautablösung erblindete, verbreitet sich über seinen Werdegang und ist der Ansicht, dass der Blinde in den meisten Berufen als vollwertiger Arbeiter zu verwenden ist. Die Allgemeinheit soll sich von der Ansicht freimachen, dass der Blinde in seinen Leistungen immer hinter dem Sehenden zurückstehe und soll ihm Gelegenheit geben, sich sein Brot selber zu verdienen.

W. Wechselmann-Berlin: **Ueber reaktionslos verlaufende intravenöse Milchzuckerinjektionen (Schlayersche Funktionsprüfung der Nieren).**

Nachdem Verf. mit den käuflichen, als steril bezeichneten Milchzuckerlösungen mehr oder weniger starke Nebenerscheinungen erlebt hatte, verwendet er ein von der Chemischen Fabrik Güstrow hergestelltes Präparat, bei dem die Uebelstände zum grössten Teil verschwanden.

W. Lublinski: **Gaumenhochstand und adenoide Vegetationen.**

Bei Gaumenhochstand und allgemeiner Verengerung der Nase empfiehlt der Verf. nach Entfernung der Adenoiden eine kieferorthopädische Dehnung des Gaumens und der Nase durch einen nach aussen gerichteten stetigen gleichmässigen Druck vom Munde aus.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 3. Ph. Jung-Göttingen: **Behandlung des sog. unstillbaren Erbrechens in der Schwangerschaft.**

Bei dem hartnäckigen Erbrechen in der Schwangerschaft sind am wichtigsten und oft allein schon ausreichend diätetische Massnahmen: Oeftere, kleine Mahlzeiten, Frühstück im Bett mit darnach noch Bettruhe, wenn nötig zeitweise nur flüssige Nahrung. Die vielen empfohlenen Medikamente haben keinen wirklichen, höchstens zufälligen Wert. Bei schwereren Fällen empfiehlt sich klinische Behandlung, weil sonst die strenge Einhaltung der Massnahmen (ev. förmliche Hungerkur, Nährklysmen u. dgl.) nicht durchführbar ist. Der künstliche Abortus soll insbesondere nicht ohne den vorherigen Versuch einer klinischen Behandlung eingeleitet werden; er lässt sich in den weitaus meisten Fällen umgehen. Von wesentlichster Bedeutung ist die persönliche Autorität des Arztes und sein psychischer Einfluss.

M. Mosse-Berlin: **Nicht infektiöse innere Krankheiten im Krieg und Frieden.**

Der Diabetes mellitus — wahrscheinlich neurogener Art — ist unter den Kriegsteilnehmern häufiger als unter den gleichen jugendlichen Altersklassen im Frieden. Sehr häufig wird akute Nephritis und zwar mit hämorrhagischem Charakter beobachtet. Erkältung und Durchnässung dürften als Ursachen gelten. Bemerkungen zu dem Vorkommen von Herzstörungen, Lungentuberkulose, unklaren (alimentären?) Fieberzuständen, Neurasthenie, bösartigen Geschwülsten. Bezüglich der Magen-Darmkranken widerspricht M. den Vorschlägen, eigene Krankenabteilungen einzurichten.

Reckzeh: **Ergebnisse der bisherigen Kriegserfahrungen auf dem Gebiete der inneren Medizin.**

Infektionskrankheiten: Typhus abdominalis.

S. Meyer-Danzig: **Kriegshysterie.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

J. Boas-Berlin: **Kritische Bemerkungen zur Diagnose und Therapie des Ulcus duodeni.**

Verf. wendet sich vor allem ausführlich und entschieden gegen die Lehre Moynihans, wonach die Anamnese (Hungerschmerz und Periodizität der Magenschmerzen) allein ausreichend und entscheidend für die Diagnose des Ulcus duodeni seien. Dagegen wird die Bedeutung des objektiven Befundes betont: Ulcusverdacht bei dem durch vorsichtige Hammerperkussion festgestellten umschriebenen epigastralen Druckschmerz, wobei sich auch nicht selten dorsale Druckpunkte finden. Für die Unterscheidung von Magen- und Duodenalulcus ist dieses Zeichen ebensowenig massgebend, wie die krankhafte Muskelspannung und die intermittierende Stenose des Pylorus; wertvoll für die Diagnose des Pylorusgeschwürs ist öfters die Hypertonie des Magenfundus. Von grösster Bedeutung für die Ulcusdiagnose ist der mit den feinsten Mitteln zu führende Nachweis okkulter Blutungen; das regelmässige Fehlen derselben schliesst mit grosser Wahrscheinlichkeit ein Ulcus aus. Mit der auf diese Weise ermöglichten frühen Erkennung der Gechwüre hat auch deren Prognose sich gebessert. Entgegen Moynihan, der eine Heilung des chronischen Duodenalgeschwürs nur durch Operation für möglich hält, ist B. der Ansicht, dass eine Heilung auf innerem Wege sehr oft möglich ist, wenn in streng methodischer Weise **genau** nach Leubes Vorschriften behandelt wird. Hierzu betont B. u. a. den grossen Wert der laktovegetabilischen Ernährung und die geringe Wirkung des Atropins gegen die Säurebeschwerden. Das dankbarste Gebiet für die Operation sind die stenosierenden Geschwüre des Duodenums; viel zweifelhafter ist der Erfolg bei den einfachen Magen- und Duodenalgeschwüren.

J. Stoklasa-Prag: **Entspricht die jetzige Broterzeugung den modernen biochemischen Forschungen der menschlichen Ernährung?**

Indem Verf. die Frage verneint, empfiehlt er die Errichtung einer zentralen Stelle für das Studium aller einschlägigen Fragen. Ein wesentlicher Fortschritt in praktischer Beziehung ist in der Einführung des Finklerschen Finalmehles.

H. Selter-Leipzig: **Der Wert der Intrakutan-Tuberkulinreaktion bei Meerschweinchentuberkulose.**

Ergebnis: Die positive Reaktion auf die Intrakutanreaktion bei dem mit Tuberkulose infizierten Meerschweinchen ist entscheidend für den Erfolg der Infektion, ihr Fehlen beweist nicht das Gegenteil. Der negative Ausfall selbst nach 3—5 Minuten beweist nicht, dass das Impfmaterial tuberkulosefrei war. Jedenfalls ist das Tier zu töten und zu sezieren. Das Verhältnis des Gewichtes der Milz zu dem des ganzen Tieres ist vielleicht das wichtigste Kriterium für das Bestehen einer Tuberkulose.

Alter-Lindenhaus: **Injektionen und Infusionen.**

Bezüglich Raschheit und Ausgiebigkeit der Wirkung ist die intramuskuläre (Oberarm oder Oberschenkel) der subkutanen Injektion wesentlich überlegen. Bei Verwendung von 50 proz. Alkohol als Lösungsmittel werden viele Medikamente zur Injektion geeignet, z. B. auch Urotropin, die Salizylpräparate, Pyramidon, Veronal, Luminal. Es ist nur auf wirklich intramuskuläre Einbringung zu achten.

An Infusionen bespricht Verf. als wertvoll diejenige von 5 bis 10 Proz. Glukose in wirklich isotonischer Kochsalzlösung zu Ernährungszwecken, dann die Brominfusion (8,5 NaBr, je 0,15 $CaBr_2$ und KBr auf 1000 Aq.) bei Paralyse und bei Eklampsie, schliesslich die Infusion einer Mischung der genannten Bromsalze mit der 10 proz. Glukoselösung. Für die Infusionen, event. unter Aetherspray, eignen sich am besten die Streckseiten von Oberarm und Oberschenkel, zu unterlassen sind in der Regel Infusionen in der Brustgegend.

C. Trunecek-Prag: **Die plethorische Vorwölbung der Supraklavikulargrube.**

Zusammenfassung: Regelmässig bei Plethora und bisweilen bei Arteriosklerose und chronischer Nephritis finden sich in den Supraklavikulargruben besondere Hervorwölbungen, bedingt durch Ueberfüllung des Kapillar- und Venengebietes. Diese Vergrösserung der Blutmasse ist oft das einzige Zeichen der Plethora serosa. Bei der Behandlung der Pneumonie weisen sie auf die Notwendigkeit eines entlastenden Aderlasses.

E. Borchers-Tübingen-Biberach: **Extensionstriangel oder Innenschiene?**

Bemerkungen zu den Ausführungen Engelhardts in Nr. 51 1915.

Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1915. Nr. 48—50.

Nr. 48. A. Fonio: **Ueber vergleichende Blutplättchenuntersuchungen.**

Verf. beschreibt ausführlich die Technik der „separierenden Methode“ der Untersuchung der Blutgerinnung, der Bestimmung der Gerinnungszeit, Isolierung und Zählung der Blutplättchen. Er untersuchte den Einfluss der Blutplättchen von Basedow-, Purpura- und Normalblut auf die Gerinnung hämophilen Blutes und fand, dass während das hämophile Blut normale, ja übernormale Plättchenzahlen besitzt, bei Insuffizienz des einzelnen Gebildes, das Purpurablut zu wenig Plättchen hat bei normalem Verhalten des einzelnen.

M. Grechen: **Klinische Beiträge zur Kenntnis der Anurie.**

Ausführliche Beschreibung von 9 Fällen; es handelte sich um Zystenniere, schwere Tuberkulose der einen Niere, Nephritis, zweimal um Sublimatvergiftung, Prostatahypertrophie, Nierenstein. Bemerkenswert erscheint, dass im einen Fall von Sublimatvergiftung nach Dekapsulation und Einschneiden der Niere bis auf das Becken, die völlig versiegte Harnsekretion wieder in Gang kam, ebenso bei Prostatahypertrophie nach Kastration.

Nr. 49. A. Ziegler-Winterthur: **Zur modernen Frakturbehandlung.**

Beschreibung und Abbildung einer Extensionsschiene für die untere Extremität, die die Vorteile des Bardenheuerschen und Zuppingerschen Systems zu vereinigen sucht (bei M. Schärrer in Bern erhältlich).

Kreinermann-Basel: **Ueber das Verhalten der Lungentuberkulose bei den Juden.**

Verf. hat das Material des jüdischen Krankenhauses in Berlin (H. Strauss) bearbeitet und fand in Uebereinstimmung mit anderen Autoren Erkrankung erst in höheren Altersklassen, grösseren Prozentsatz von Besserung, geringere erbliche Belastung, langsameren Verlauf der Krankheit. Dabei ist jedoch die Disposition der Juden zur Erkrankung nicht geringer (Thoraxform, schlechte soziale Verhältnisse besonders im Osten). Vielleicht spielen Mässigkeit im Alkoholgenuss, erworbene Immunität, häufigere Benützung ärztlicher Hilfe eine Rolle bei der geringeren Morbidität.

Nr. 50. Baumann: **Beitrag zur rachitischen Muskelerkrankung (Myopathia rachitica).** (Chirurg. Poliklinik Basel.)

Beschreibung des Krankheitsbildes und eines eigenen Falles.

Christides und Besse-Genf: **Le Cycle de la muqueuse utérine.**

Die Verfasser konnten in einem Fall achtmal eine Kurettage vornehmen und genaue histologische Untersuchungen unter Berücksichtigung der Befunde von Hitschmann und Adler anstellen. Es existiert zwar ein Zyklus; er ist aber nicht bestimmt und nicht aus jedem Stück des Kurettements erkennbar.

Wildbolz-Bern: **Ueber Nierenblutungen durch Ueberanstrengung.**

Verf. warnt Lifschitz gegenüber die Diagnose „Blutung aus gesunder Niere“ allzu rasch zu stellen und führt zwei instruktive Fälle an, in denen sich einmal viele Jahre später ein grosser Nierenstein fand, im anderen Fall bei genauer mikroskopischer Untersuchung der ganzen Niere ein Tuberkuloseherd in einer Papille.

L. Jacob-Lille.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 2. E. Weil und A. Felix: **Zur serologischen Diagnose des Fleckfiebers.**

Untersuchungen über einen bei einem Fleckfieberkranken aus dem Harn gezüchteten Mikroorganismus, welcher durch die Sera von Typhus, Paratyphus A und B und Dysenterie nicht agglutiniert wurde, dagegen mit dem Eigenserum des Kranken (1:200) Agglutination gab. Die Sera von 9 Fleckfieberkranken gaben ebenfalls Agglutination mit diesem Stamm. Derselbe Keim wurde noch aus dem Harn eines zweiten Fleckfieberkranken derselben Epidemie gezüchtet. Ob derselbe als Erreger der Krankheit zu betrachten ist, ist zweifelhaft; dagegen scheint er Wert für die Diagnostik des Fleckfiebers zu besitzen.

P. Habelin-Wiener Neustadt: **Zur Differentialdiagnose zwischen Typhus exanthematicus und abdominalis.**

Verf. fand dieselben diagnostischen Schwierigkeiten bezüglich des klinischen Bildes und des nicht dazu stimmenden serologischen Verhaltens bei Typhus exanthemicus, wie sie Spät und Weil in Galizien getroffen haben: klinisches Bild und Fieberkurve charakteristisch für Typhus exanthematicus, während die Agglutinationsprobe einwandfrei für Typhus abdominalis sprach; es wurde ferner neben den Agglutininen auch der komplementbindende Antikörper des Typhus abdominalis nachgewiesen. Der Obduktionsbefund sprach in einem Falle für Typhus exanthematicus.

F. Hamburger: **Theoretisches zur Antitoxinbehandlung des Tetanus.**

Man beobachtet mitunter, dass nach einer ausgiebigen Serumdosis, die im Beginn des Tetanus gegeben wird, der Zustand stationär bleibt, aber nach einigen Tagen rasch eine tödliche Verschlimmerung eintritt. Vielleicht hängt diese Verschlimmerung von dem inzwischen vollendeten Abbau des Heilserums ab und liesse sich vermeiden durch rechtzeitig wiederholte Seruminjektion oder durch eine stärkere Beimischung von Normalpferdeserum zu der ersten Antitoxininjektion, wodurch der Abbau verzögert würde.

G. Alexander-Wien: **Die Klinik und operative Entfernung von Projektilen in Fällen von Steckschüssen der Ohrgegend und des Gesichtsschädels.**

Erfahrungen an 25 Fällen (2 Todesfälle).

E. Raimann-Wien: **Ein Fall von „Kriegspsychose“.**

Gutachten der Wiener medizinischen Fakultät.

H. v. Haberer-Innsbruck: **Ueber die Versorgung der Oberschenkelfrakturen im Felde, zugleich eine Instruktion für den Feldarzt.**

Bemerkung zu dem Aufsatz von Werndorff in Nr. 46 der W.kl.W.

Nr. 3. W. Goldzieher-Pest: **Ueber das Trauma als Urheber eines primären Glaukoms.**

Beschreibung zweier Fälle. In dem einen entstand das Glaukom im Anschluss an eine Granatexplosion ohne sichtbare äussere Verletzung des Auges, in dem zweiten im Anschluss an eine kleine Ruptur der Hornhaut durch einen Geschosssplitter mit nachträglicher Verklebung der Iris und Kornea.

S. Fränkel und E. Fürer-Wien: **Kritische Studien zur experimentellen Therapie maligner Neoplasmen.**

II. Ueber die Einwirkung artfremder Sera auf Neoplasmen. In keinem der vorliegenden Versuche gelang es durch artfremdes Serum den Tumor (Ehrlich-Karzinom oder Ehrlich-Sarkom bei Mäusen) zur Einschmelzung zu bringen oder das Wachstum desselben völlig zu hindern.

L. Zupnik, A. v. Müller und K. Leiner-Wien: **Erfahrungen über Praxis und Theorie der Vakzinetherapie.**

Ergebnis: Für die intravenöse Behandlung des Typhus mit Vincent-, Besredka- u. dgl. Vakzinen beträgt die maximale Einzeldosis etwa 150 Millionen Keime; vorher ist eine Versuchsdosis von etwa 10 Millionen anzuwenden. Bei schweren Typhusfällen ist nicht die maximale Dosis zu gebrauchen.

Bei Verwendung des Mäusetyphusbazillus beträgt die minimale wirksame Versuchsdosis etwa 4 Millionen Keime. Ruft sie schwere Herzerscheinungen oder Delirien hervor, so ist die Vakzinebehandlung zu unterlassen. — Stürmische kritische Entfieberung ist zu meiden, das Fieber soll langsam durch wiederholte Injektion kleiner Dosen herabgesetzt werden: 25 bis höchstens 100 Millionen Keime der Typhuspräparate, 8—20 Millionen Keime des Mäusetyphuspräparates. Die Typhusvakzine kann durch die weniger giftige Mäusetyphusvakzine ersetzt werden. Vorerst ist die Vakzinebehandlung noch auf Krankenanstalten zu beschränken. — Bemerkungen zur Theorie der allgemeinen Vakzinewirkung.

E. Haim-Krakau: **Ueber Schussverletzungen im Bereich des Urogenitalapparates.**

Erfahrungen an 15 einschlägigen Fällen. Im allgemeinen empfiehlt sich ein weitgehend konservatives Verhalten, wobei nur für eine möglichst einfache und leichte Ableitung des Urins zu sorgen ist. Dies gilt im besonderen auch für die Blasenverletzungen. Vor der primären Blasennaht und auch vor dem Einlegen des Dauerkatheters in noch sehr frischen Fällen, die eine prima intentio erwarten lassen, ist zu warnen, ebenso auch vor einem sonstigen grösseren primären Eingriff bei den komplizierten Blasenverletzungen. Eventuell ist die Ableitung des Urins durch quere suprasymphysäre Zystotomie unter Novokainanästhesie herzustellen.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 44. J. Zappert: **Eine in Vergessenheit geratene interne Behandlung der Angina.**

Nachprüfung der von Schulz neuerlich empfohlenen inneren Behandlung von Anginen mit Zyanquecksilber. Bei einigen Diphtheriefällen erfolgte ein rascheres Absinken des Fiebers und Schwinden des Belages als bei ausschliesslicher Serumbehandlung; ebenso war bei verschiedenen mit oberflächlichen Exsudaten verbundenen Anginen anscheinend eine günstige Wirkung vorhanden. Unbeeinflusst blieben sonstige akute Schwellungen und Entzündungen des Rachens und der Mandeln, ebenso die Scharlachangina. Verordnung: Hydrarg. cyan. 0,01, Saccharini 0,05, Aq. 100.00, etwa einen halben Tag stündlich, dann zweistündlich und seltener ein Kinderlöffel.

Nr. 44. A. Bolland und E. Hegenbart: **Ueber einen mit Kalk heizbaren Thermostat.**

Der beschriebene Thermostat, eine Doppelkiste mit Blecheinsätzen, in denen Kalk gelöscht wird, hat den Vorteil der leicht beschaffbaren, billigen Betriebsmittel, der schnellen Betriebsfertigkeit und der Feuersicherheit.

Nr. 47. W. Klein-Kolin: **Rejseks neues einfaches Verfahren zur genauen Bestimmung von Fremdkörpern (Projektilen) im Körper.**

Beschreibung des von dem Maler Rejsek angegebenen, praktisch bewährten Verfahrens.

Nr. 48. E. Egan und O. Porges-Wien: **Eine Mehlbuttersuppe in der Diätbehandlung des Ulcus ventriculi (duodeni).**

Die Verfasser haben in folgender Suppenmischung eine Nahrung erprobt, welche in der Behandlung des Ulcus ventriculi oder duodeni als gleichwertig statt der Milch oder neben derselben Verwendung finden kann; 30 g Mehl (z. B. Hafer) werden in 250 g Wasser zur Schleimsuppe verkocht, wobei während des Kochens Butter, etwa dem Mehlgewicht entsprechend, zugesetzt wird. Zuletzt werden noch 10 g Fortose hinzugefügt.

Nr. 49. E. Klauber: **Persönliche Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten.**

K. empfiehlt als Schutzmittel gegen Infektion 1 cm lange Urethralstäbchen, welche 0,5 Protargol auf 10 g But. Cacao mit Glyzerinzusatz enthalten und innerhalb einiger Stunden nach dem Geschlechtsverkehr einzuführen sind.

Nr. 49. R. Neustadl: **Ein Beitrag zur Vakzinetherapie des Bauchtyphus.**

N. bespricht einige unmittelbar nach der Einspritzung von Vincentscher Vakzine beobachtete Störungen. Häufig traten mit dem Fieberabfall Halsschmerzen und Schluckbeschwerden ein. Nach der intravenösen Einspritzung der Vakzine kamen auch stärkere zerebrale und besonders meningeale Reizerscheinungen vor, worunter teilweise hartnäckiges Erbrechen und Singultus. Bei 4 von den 50 Behandelten kam es zu dem vollständigen Bild einer Meningitis serosa.

Nr. 51. V. v. Lepkowski und S. Brünauer-Wien: **Zur Therapie der Erfrierungen.**

Neben der Betonung der Grundsätze für die konservative Behandlung von Erfrierungen empfehlen die Verf. u. a. den feuchten Verband und gegen die phlegmonöse Ausbreitung der Bakterien und den üblen Geruch die Injektionen von 1—5 ccm einer 20 proz. Formalinlösung in das nekrotische Gewebe.

Nr. 52. A. v. Decastello-Wien: **Weitere Beiträge zur Vakzinetherapie des Abdominaltyphus.**

Die verschiedenen Arten von Typhus- und Heterovakzinen scheinen für die Behandlung des Typhus ziemlich gleichwertig zu sein. Wegen ihrer leichten Beschaffung dürfte die Kolivakzine nach Kraus in erster Linie in Betracht kommen; für die subkutane Anwendung besitzt die sensibilisierte Vakzine (Besredka, Ishikawa) den Vorzug der geringeren Lokalreaktion. Wichtig ist das Alter der Vakzinen zu kennen, nach 4 Wochen nimmt ihre Wirkung immer mehr ab.

Die Dosen der einzelnen Vakzinen sind empirisch aufzufinden; im allgemeinen empfehlen sich geringe Dosen, die bei gleicher Wirkung weniger schaden können. Die Wiederholung der Einspritzung geschieht am besten beim Wiederansteigen des Fiebers. Zur Milderung der Schüttelfröste diente Heissluftanwendung, auch Papaverin subkutan 0,07—0,1 g zu Beginn des Frostes.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Dezember 1915.

Schnabel Alfred: Ueber Kehlkopfschüsse.
Woitala Georg: Das Symptombild eines doppelseitigen Kleinhirnbrückenwinkeltumors bei Neurofibromatosis.

Universität **Strassburg.** Oktober—Dezember 1915.

Lippmann Bernhard v.: Beitrag zur operativen Behandlung vorgeschrittener Fälle von akuter eitriger Peritonitis.
Springer R.: Ueber die Resistenz (die sogenannte Härte) menschlicher Muskeln.
Wetzel Erwin: Systematische Untersuchung über die Verödung der Glomeruli der menschlichen Niere.

Vereins- und Kongressberichte.

Altonaer Aerztlicher Verein.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 1. Dezember 1915.

Vorsitzender: Herr Henop.

Schriftführer: Herr Jenckel.

Herr v. **Bergmann: Fortschritte der Magendiagnostik.**

Vortr. versucht, die grossen Umgestaltungen und Fortschritte des letzten Jahrzehnts in unserer Auffassung der Magenkrankheiten in 7 Gruppen zusammenzufassen, von kasuistischen Einzelbeispielen ausgehend.

1. Fortschritte in der Auffassung der Magenform: Ptose, Atonie, Ektasie, Peristole, Peristaltik. (Die aktive Rolle der Muskulatur in der Formgebung des Magens.)
2. „Kompensierte Pylorusstenose" neben der motorischen Insuffizienz I. und II. Grades. (Nach Analogie zur kompensierten und dekompensierten Mitralstenose.)
3. Achylie und achylische Durchfälle. (Noch unendlich oft verkannt. Die Salzsäuretherapie.)
4. Hyperazidität oder Hypersekretion. (Die Ueberschätzung der Zahlen beim Titrationsergebnis.)
5. Das pylorische Syndrom. (Der Spätschmerz, auf Essen verschwindend durchaus kein Beweis für ein Ulcus duodeni oder parapyloricum.)
6. Ulcus ventriculi. (Nicht nur gesichert durch Blutungen, auch oft weit einfacher und schneller absolut gesichert durch Nischen und Spasmen.)
7. Differentielle Diagnostik des Karzinoms (oft durch Röntgenuntersuchung bei negativem Palpationsbefund und nicht beweisendem Chemismus entschieden).

Umgestaltende Fortschritte sind gewonnen in der Auffassung von Anamnese, von Form, Grösse, Weite, Senkung, Erschlaffung des Magens, in der Auffassung vom Magenkatarrh, von den sekretorischen und anderen Magenneurosen, in der Diagnostik vom Ulcus ventriculi und duodeni und vom Karzinom. Die grössten Fortschritte dankt man den Röntgenergebnissen und den physiologischen Arbeiten über den Einfluss der Nerven auf die sekretorischen Drüsen und die glatte Muskulatur, weiter klinischer Forschung und der chirurgischen Autopsie am Lebenden.

Berliner vereinigte ärztliche Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 12. Januar 1916.

Demonstration vor der Tagesordnung:

Herr **Axhausen: Zur operativen Behandlung der hochgradigen supralaryngealen Pharynxstenosen.**

Vorstellung zweier Fälle, bei denen infolge hochgradiger narbiger Veränderung des Pharynx in der Höhe des Kehlkopfes eine plastische Operation vorgenommen werden musste, da monatelange Dehnung der Narben keine Besserung der erschwerten Nahrungsaufnahme und Atemnot ergeben hatte. Vortr. beschreibt die Gluck folgende Technik: Exzision der Narbe und Transplantation von Haut in den Pharynx. Es erfolgte in beiden Fällen Heilung.

Tagesordnung:

Herr **Zadek** jun.: **Massenvergiftung durch Einatmung salpetrigsaurer Dämpfe (Nitritintoxikation).**

Mehrere Stunden nach dem Ablöschen eines Brandes, bei dem salpetrige Säureballons zerplatzt waren, erkrankten die betreffenden Feuerwehrleute mit schwerer Atemnot und Darmerscheinungen (Erbrechen, Durchfall). Im Blut fand sich bisweilen Methämoglobin. In allen Fällen bestanden Temperaturerhöhungen und Magen-Darmsymptome. Mehrere Fälle waren stark gefährdet und konnten nur durch Strophanthininjektionen in Verbindung mit Adrenalin erhalten werden. Ein Exitus trat ein. Die Nitritvergiftung ist als endogene Säurevergiftung anzusehen; ein Teil der nervösen Erscheinungen beruht auf dieser, ein anderer Teil auf der Einwirkung des Nitrits auf die Vasomotoren. Die Lungenerscheinungen gingen schliesslich sämtlich zurück; die Bronchiolitis obliterans (A. Fränkel) wurde nicht beobachtet. Infolge der bestehenden Methämoglobinämie machen die katarrhalischen Lungenerscheinungen besonders schwere Symptome, da sich die Wirkung zu der verminderten Möglichkeit, Sauerstoff aufzunehmen, hinzuaddiert. Sauerstoffinhalationen hatten keine Wirkung, empfehlenswert ist Aderlass, Darmspülungen etc.

Diskussion: Herr Orth betont das Intervall zwischen Inhalation und Erkrankung und Pneumonie (lobuläre und lobäre). Es ist beides für die Begutachtung von Unfällen wichtig hervorzuheben.

Herr Hirschfeld betont wieder die Nierenbelastung durch die Alkalien.

Herr Zadek (Schlusswort): Er betont die Notwendigkeit der Alkalizufuhr bei der Nitritvergiftung.

Herr **R. Cassirer: Indikation und Erfolge bei der operativen Behandlung der Kriegsverletzungen des peripheren Nervensystems.**

Vortr. betont die Notwendigkeit frühzeitiger Operationen, eine Indikation, die jetzt wohl allgemein anerkannt wird. Die elektrische Untersuchung ist die exakteste Führerin über Intensität und Extensität der Lähmung. Die Wundverhältnisse zwingen oft lange zum Abwarten. Am Stamm des Ischiadikus und am Radialis konnte man dann oft das Auftreten von Spontanrestitutionen beobachten. Völlige Zerreissungen sind am Radialis am häufigsten, 45: 121, Ulnaris 9: 38, Medianus 4: 23, Ischiadikus 23: 67 sonst beobachteten Störungen an den betreffenden Nerven.

Am freigelegten Nerven gibt die elektrische Prüfung oft überraschende, von der klinischen Prüfung abweichende Resultate.

Es wurde stets versucht; auch in Resektionsfällen die primäre, nicht plastische Naht auszuführen. Die Neurolyse wurde etwas häufiger wie die Resektion vorgenommen. Die Indikationen für die Stoffelsche endoneurale Neurolyse können nicht anerkannt werden, da in der Mehrzahl der Fälle auch spontane Restitution zu erwarten gewesen wäre. W.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 30. November 1915.
Vorsitzender: Herr Marchand.
Schriftführer: Herr Hübschmann.

Herr **Tillmanns** demonstriert:

1. Ein **angeborenes Lymphangiom der Zunge** bei einem 7 jähr. Knaben.

2. Ein **ungewöhnlich grosses Röntgengeschwür der Bauchdecken** bei einer 47 jährigen Frau, anderweitig entstanden durch längere Zeit stattgefundene tägliche Röntgenbestrahlungen des Unterleibes wegen eines Bauchtumors.

3. Eine **Gewehrschussverletzung des Beckens resp. des linken Oberschenkels aus 3 m Entfernung** bei einem Nahkampf. Das Leben des Verletzten wurde dadurch gerettet, dass das französische Geschoss durch die in der unteren Seitentasche der Uniform befindliche Brieftasche und durch das hier vorhandene Eiserne Kreuz hindurchging und durch das letztere in seiner Wirkung so abgeschwächt und abgelenkt wurde, dass kein Becken- bzw. kein Bauchschuss entstand, sondern nur eine Zertrümmerung des linken Oberschenkels stattfand. Der Verwundete ist jetzt sehr gut mit beweglichem Knie- und Hüftgelenk geheilt.

4. Ein **aussergewöhnlich grosses Sprengstück einer Granate**, aus dem Oberarm entfernt.

5. Ein **serbisches Gewehrgeschoss**, aus der Tiefe des rechten Oberschenkels entfernt.

Herr **Hörhammer: Vorstellung schwerer Verletzungen.**

1. **Daumenplastik.** Der Knabe wird noch einmal demonstriert, bei dem der fehlende Daumen einer schwer verstümmelten Hand durch die grosse Zehe des entgegengesetzten Fusses ersetzt wurde (Mai 1915). Der Fall ist unterdessen in der M.m.W. 1915 Nr. 49 ausführlich beschrieben worden.

2. **Schwere Transmissionsverletzung eines 18 jährigen Schlossers am linken Oberarme. Arteriennaht.** Es fand sich bei der Aufnahme ein ausgedehnter Hautdefekt, hauptsächlich auf der medialen Seite, mit grosser Unterminierung und Zerfetzung der Hautränder. Die ganze Muskulatur lag bloss und die 3 Hauptnerven waren aus ihrem natürlichen Lager auf eine Strecke herausgerissen, zeigten jedoch keine Kontinuitätstrennung, noch sonstwie schwerere Zerquetschungen. Der Humerus wies eine schwere Splitterfraktur auf im unteren Drittel, das periphere Bruchstück schnellte bei jeder Berührung durch Trizepskontraktion wie ein schneidendes Messer hervor und drohte noch weitere Verletzungen zu machen. Die grosse Wunde war reichlich mit Maschinenschmutz beschmiert. Die Art. brachialis war auf eine Strecke von 7 cm zerquetscht, aufgerollt und völlig undurchgängig, so dass der periphere Abschnitt des Oberarmes und des Unterarmes völlig ausser Ernährung gesetzt war. Der Vorderarm war ganz kalt, jede Beweglichkeit darin aufgehoben und die Sensibilität erloschen. Die Haut war blass und nicht die geringste Zirkulation nachweisbar. Auf den ersten Anblick hin erschien die Verletzung als ein absoluter Amputationsfall. Es wurde jedoch der Versuch gemacht, durch Arteriennaht die Zirkulation wieder herzustellen. Die zu resezierende Strecke war so gross, dass eine direkte Vereinigung des zentralen und peripheren Abschnittes nicht gemacht werden konnte. Es blieb also nur der Weg einer freien Transplantation eines Venenstückes übrig, oder eine direkte Vereinigung durch genügende Resektion des Knochens. In dieser grossen, offenen und beschmutzten Wunde war natürlich eine Venentransplantation von vornherein aussichtslos, so dass der Vortragende sich zu einer Resektion des Knochens entschloss. Es wurden etwa 3—4 cm vom Knochen reseziert und die beiden glatten Stümpfe sofort mit einer Silberdrahtnaht vereinigt. Durch dieses Verfahren wurde auch die ganze Extremität stabiler, so dass an die Arteriennaht nunmehr herangegangen werden konnte. Dieselbe wurde in typischer Weise nach Carrel-Stich ausgeführt. Es zeigte sich auch für ein paar Minuten Pulsation in dem peripheren Abschnitte, aber dann schien das ganze periphere Ende durch eine Thrombose an der Nahtstelle undurchgängig zu sein, was vielleicht durch eine minimale gequetschte Stelle am peripheren Ende der Arterie verursacht wurde. Deshalb musste noch einmal von der peripheren Arterie ein kleines Stück reseziert werden und hernach gelang es auch, unter starker Beugung des Ellbogens eine tadellose Vereinigung zu erzielen. Die Arterie blieb durchgängig, wenn auch durch die immerhin noch reichliche Spannung der Arterie besonders das periphere Stück ausserordentlich, wie ein elastischer Gummischlauch, ausgezogen wurde, so dass das Lumen sehr verengt wurde. Die übrige Wunde wurde nun in üblicher Weise versorgt, nachdem die Arterie durch Muskel gedeckt war. Tamponade der Wunde. Der Puls in der Art. radialis war nur mit äusserster Anstrengung wahrzunehmen, trotzdem wurde der ganze Vorderarm wieder warm. Es zeigte sich Zirkulation, Beweglichkeit der Finger und Eintritt der Sensibilität nach ein paar Stunden. Der Wundverlauf war relativ aseptisch, es heilte sogar der Silberdraht in den Knochen ein. Ein Hautdefekt wurde später durch Hauttransplantation gedeckt. Die Ernährung des Vorderarmes blieb dauernd eine ausreichende, nach 5—6 Tagen wurde auch der Puls in der Art. radialis deutlicher. Gegenwärtig ist der Radialispuls wieder sehr deutlich fühlbar. Es bestehen nicht die geringsten Störungen in der Sensibilität und funktionellen Brauchbarkeit des ganzen Armes, so dass der Mann wieder seinen Beruf ohne Störung ausübt.

Wenn auch nach der Statistik von Wolf nach Unterbindung der Art. brachialis nur in 4,8 Proz. Nekrosen der peripheren Extremität auftreten, so wäre doch hier ein Zuwarten absolut aussichtslos gewesen, da durch die Transmissionsverletzung und Quetschung der ganze Kollateralkreislauf des Oberarmes gestört war, wie die völlig kalte Extremität bewies.

Nach den bisherigen Erfahrungen bilden die Arteriennähte nach so schweren komplizierten Verletzungen eine spezielle Gruppe für sich und die Erfolge sind auch noch recht kümmerlich, da durch sekundäre Eiterungen Thrombosierungen eintreten oder da von vornherein die Arteriennähte im gequetschten Gebiete gemacht werden müssen, um noch eine primäre Vereinigung zu erzielen. Es dürfte demnach in manchen Fällen die Resektion auch eines nicht frakturierten Knochens angezeigt sein, wenn es gelingen soll, eine direkte Vereinigung der Arterie herbeizuführen. Eine Venentransplantation ist bei gequetschten Wunden aussichtslos.

3. Demonstration eines **Jungen, der sich sämtliche volare Sehnen der linken Hand oberhalb des Handgelenkes durchschnitten hatte** (mit Ausnahme des Flexor pollic. longus), ferner waren durchschnitten N. medianus und ulnaris und Art. radialis und ulnaris.

Die Verletzung entstand dadurch, dass der Junge in einen mit Gras gefüllten Sack griff, in welchem unter dem Grase ein grosser Glassplitter verborgen lag. Bei der Einlieferung zeigte sich die Wunde relativ sauber, die Hand war etwas kühl, leicht zyanotisch, aber nicht kalt, so dass eine genügende Zirkulation noch vorhanden zu sein schien. Es wurden sofort sämtliche Sehnen in richtiger Zugehörigkeit genäht, ebenso auch der Medianus und Ulnaris. Die beiden Arterien wurden ligiert und es mussten sogar noch die peripheren Stümpfe unterbunden werden, da fortwährend Blut aus ihnen heraussickerte. Die Wundheilung vollzog sich glatt. Es wurde schon am 3. Tage mit vorsichtigen Bewegungen begonnen und der Junge nach 14 Tagen entlassen. Nach 2 Monaten zeigte die Hand wohl eine Beweglichkeit der Beugesehnen, aber Medianus und Ulnaris waren noch vollständig funktionsunfähig, so dass die Hand in wenig beweglicher Krallenstellung fixiert war. Die Sensibilität von Medianus und Ulnaris war gestört. Es wurde deshalb noch einmal der Medianus und Ulnaris aufgesucht, die bindegewebige, breite Schwiele entfernt und die Nerven vereinigt. Gegenwärtig sieht man, dass wieder sämtliche Bewegungen des Ulnaris und Medianus mit der Hand gemacht werden können. Der Faustschluss ist sehr gut möglich bis auf ein ganz geringes Abstehen von Mittel- und Zeigefinger von der Hohlhand, so dass man trotz dieser schweren Verletzung von einer fast vollkommenen Wiederherstellung der Hand sprechen kann.

4. Vorstellung von 2 Soldaten mit **extraperitonealen Kolonverletzungen durch Gewehrschuss.**

Erster Soldat zeigt eine Verletzung des Colon descendens unterhalb der Flexur durch einen Tangentialschuss, der gerade noch etwa fingerbreit den Darm aufgerissen hat. Es kam anfangs fast sämtlicher Stuhl durch die Wunde heraus. Keine schweren Allgemeinerscheinungen. Gegenwärtig verkleinert sich die Fistel und dürfte wohl ohne weiteren Eingriff ausheilen.

Beim zweiten Soldaten war die Verletzung eine viel schwerere. Einschuss links hinten über der Spina iliaca post. sup., Ausschussöffnung rechts in der Darmbeinschaufel, gerade an der Crista ilii.

Der Mann kam nach 17 Tagen in unser Lazarett. Es wurde zuerst eine kaum nennenswerte Erweiterung des Ausschusses gemacht, aus welchem fortwährend dünner Stuhl und Eiter hervorströmte. Bei der Einlieferung bestanden hohe septische Temperaturen, starker Verfall, die ganze rechte Seite war aufgetrieben und sehr schmerzhaft. Nur wenig Stuhl auf natürlichem Wege. Das eigentliche Abdomen frei. Eine Röntgenaufnahme und ein Einlauf, der nach etwa 5 Minuten aus der Wunde wieder herauskam, liessen auf eine extraperitoneale Kolonverletzung schliessen. Es wurde deshalb sofort ein Israelscher Seitenschnitt angelegt, dann der Abszess breit gespalten. Es strömte eine ungeheure Menge von Stuhl und Eiter hervor. Ein grosser, wurstförmiger, von Stuhl- und Eitermassen durchsetzter Faszienstreifen wurde herausgezogen und hernach war die Abszesshöhle zu überblicken. Sie reichte vom unteren Nierenpole bis in das kleine Becken herunter. Die ganze Colon ascendens-Wand war medial verdrängt, die grossen Iliakalgefässe lagen bloss und waren von einer schmutzigen dünnen Granulationsschicht bedeckt, so dass von hier aus die Hauptgefahr in einer Arrosionsblutung zu suchen war. Das Zoekum selbst zeigte einen etwa 7 cm langen Schlitz, aus dem fast der ganze Stuhl sich entleerte. In dem Bestreben, die blossliegenden Gefässe möglichst bald zu decken und vom Abszess fernzuhalten, wurde dieser Riesenabszess in zwei Partien geteilt, die obere wurde lumbal drainiert und die untere neben dem Anus breit drainiert. Dadurch reinigte sich der Abszess in kurzer Zeit und es konnte nach 4 Tagen, nachdem der Patient bisher im Dauerbade gelegen hatte, zur Ableitung des Stuhls eine Ileotransversostomie ausgeführt werden, wobei der zuführende Ileumschenkel völlig durchtrennt wurde. Leider liess ich mich durch den elenden Zustand des Patienten dazu verleiten, eine Ausschaltung des Colon ascendens gegen die Fistel zu machen, um den Eingriff abzukürzen. Es kam deshalb nach 8 Tagen wieder etwas Stuhl retrograd zur Fistel heraus, jedoch in ganz unbedeutenden Mengen. Der Patient hat sich hierauf sehr rasch erholt und durch eine noch weitere Verkleinerung des Zoekumschlitzes ist der Patient fast ausgeheilt.

Wenn auch aus den feldärztlichen Berichten hervorgeht, dass die extraperitonealen Kolonverletzungen im allgemeinen einfacherer Natur sind und eine genügende Freilegung der Fistel genügt, so können doch bei ungenügendem Abfluss, wie in diesem Falle, lebensbedrohende Gefahren durch Sepsis und Arrosionsblutung hervorgebracht werden.

Herr **Payr**: 1. **Daumenplastik.**

Es handelt sich um einen Mann mit Daumenverlust. Der Metakarpus mit dem Musculus opponens ist erhalten, und darum verspricht die geplante Ueberpflanzung einer Zehe ein gutes Resultat.

2. **Plastische Operation zur Beseitigung von Stimmbandlähmungen.**

Vortr stellt einen 19 jährigen Mann vor, bei dem sich allmählich eine vollständige linksseitige Rekurrenslähmung (bisher unbekannter Ursache) entwickelte. Es ist geplant, auch bei diesem Kranken, bei dem die Dauer der Lähmung einen Rückgang so gut wie ausgeschlossen erscheinen lässt, bei dem auch keine Besserung des Befindens durch Hypertrophie der Muskulatur der gesunden Kehlkopfseite zu erwarten ist, die vom Vortr. vor kurzem beschriebene Kehlkopfplastik (D.m.W. 1915 Nr. 43) durch Bildung eines türflügelartigen, das gelähmte Stimmband adduzierenden Schildknorpellappens auszuführen. Deshalb wird der Kranke mit seiner total heiseren, klanglosen Stimme vorgestellt, um für das durch die Operation Erreichte einen Vergleich zu erhalten.

Herr **G. Herzog: Ueber einen malignen teratoiden Hodentumor.** (Wird als Originalartikel erscheinen. (Schluss folgt.)

Aerztlicher Verein in Nürnberg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 21. Oktober 1915.

Vorsitzender: Herr J. Müller.

Herr v. **Rad**: Demonstration eines Falles von **Kukullarislähmung** und eines Falles von **multipler Sklerose.**

Herr **Beer**: Demonstration einiger **seltener Hauterkrankungen.**

Herr **Stepp: Ueber die Grippe.**

Vortr. stellt fest, dass Influenza und Grippe in den Lehrbüchern und bei den Aerzten identifiziert werden. Dieses ist aber nicht richtig, denn die Influenza tritt nur in grossen zeitlichen Zwischenräumen auf und ist eine fremde Seuche, welche in dem letzten Jahrhundert Europa dreimal verheerte, und zwar in den Jahren 1790 bis 1810, dann in den 30er und 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts.

Die Grippe aber ist eine einheimische, bodenständige Erkrankung. Ihre Kenntnis ging den Aerzten eben verloren, weil die Influenza das Krankheitsbild verwischte und die Grippe fälschlicherweise als Influenza diagnostiziert wurde.

Die Grippe ist gekennzeichnet als ein infektiöser Katarrh des Nasenrachenraums und des Bronchialtraktus und ist von grosser Hinfälligkeit und beträchtlicher Abmagerung des Körpers begleitet. Mancherlei Komplikationen machen sich geltend in den verschiedensten Organen, und scheinbar genuine Erkrankungen verdanken einer latenten oder nicht beachteten Grippe oft ihre Entstehung. Zur Behandlung eignen sich kleine Chinindosen am besten.

Sitzung vom 18. November 1915.

Herr **F. Loewenthal: Ueber ein neues Darmadstringens „Etelen".** (Der Vortrag ist ausführlich in Nr 51, 1915 der M.m.W. erschienen.)

Verein Deutscher Aerzte in Prag.

Sitzung vom 17. Dezember 1915.

Herr **Friedel Pick: Akute Nierenentzündung im Kriege.**

Während in den ersten Kriegsmonaten neben den Infektionskrankheiten die grosse Anzahl der Neurosen im Vordergrund des Interesses für den Internisten stand, fiel im zweiten Halbjahr eine besondere Häufung von akuten Nephritiden auf. Unter 1711 innerlich Kranken auf Picks Abteilung fanden sich in der Zeit von September 1914 bis April 1915 im ganzen 3 Nephritiden, von Mai bis November 1915 35 Fälle; hievon gaben als Erkrankungstermin an: 1 den April, 2 den Mai, 14 die Monate Juni bis August, doch ist die Anamnese unsicher, da, wie Pick an einzelnen Krankengeschichten zeigt, von den Soldaten im Felde selbst Blutharnen oft längere Zeit nicht beachtet wird. Die Fälle zeigen einige klinische Besonderheiten: Während die Eiweissmengen auch in frischen Fällen meist nur 2—4 pro mille beträgt (nur vereinzelt sah P. bis 14 pro mille), ist auffallend die in fast allen Fällen sehr reichlich und hartnäckige Blutbeimischung zum Harne, die oft auch später noch bei schon sehr geringen Eiweissmengen hochgradig ist und bei Diätfehlern oder sonstigen Verschlimmerungen stark zunimmt. Zum Blutnachweis wird an P.s Abteilung eine von Herrn Otto Kuh ersonnene Probe verwendet, die sehr handlich und empfindlich ist: Der Harn wird mit Kalilauge gekocht (Hellersche Probe), dann abgegossen oder zentrifugiert, der Niederschlag in etwas Essigsäure gelöst und jetzt Wasserstoffsuperoxyd plus 1 proz. alkoholige Guajakonsäurelösung zugesetzt. Auch bei geringen Blutmengen prompte Blaufärbung. Diese Kombination der Hellerschen und einer Art Almenschen Probe hat den Vorteil, dass eine Anreicherung des Blutfarbstoffes und durch das Kochen Ausschaltung gewisser Fehlerquellen der Guajakprobe erfolgt und die Reagenzien einfach und haltbar sind.

Die Blutausscheidung, die doch sonst bei akuten Nephritiden meist bald verschwindet, während noch längere Zeit stärkere Eiweissausscheidung besteht, ist in diesen Fällen auffallend hartnäckig und findet sich auch noch, wenn die Eiweissproben nur noch recht schwach ausfallen. Das ist die auffallendste Eigentümlichkeit dieser Nephritiden; die übrigen Erscheinungen weichen eigentlich nicht von dem gewöhnlichen Bilde ab. Die Harnmenge ist meist reichlich (bis 3½ Liter), die oft hochgradigen Oedeme gehen meist rasch zurück, der Blutdruck schwankt zwischen 120 und 160 systolisch, 75—90 diastolisch, Herz und Augenhintergrund sind normal, das Sediment liefert auch das typische Bild: Reichlich rote und weisse Blutkörperchen, Zylinder der verschiedenen Formen, auch Blutzylinder finden sich, aber meist nicht in grossen Mengen. Es handelt sich also um akute Nephritis, charakterisiert durch besonders hartnäckige Neigung zur Blutausscheidung, die Verläufe sind gut. P. sah keinen Todesfall, Urämie trat nur einmal auf und wurde durch Aderlass und Brom bald behoben. Anatomische Erfahrungen fehlen P., doch ist wegen des Ausbleibens von Herzhypertrophie und Blutdrucksteigerung eine herdförmige, nicht diffuse Nephritis anzunehmen. Wie die Hämaturie, so weist auch der Ausfall der Funktionsprüfung (Jodkaliausscheidung prompt eintretend und meist 30 Stunden nicht überdauernd) auf eine mehr vaskuläre Form der Nephritis hin, bei geringerem Befallensein der Tubuli; beim Wasserversuch werden 1½ Liter meist in 4 Stunden gut ausgeschieden, was gegen eine schwerere Schädigung der Gefässe spricht. Die Harnmenge ist bei Nacht meist grösser als bei Tag. Es handelt sich demnach um eine herdweise Nephritis mit vorwiegender Gefässschädigung bei geringerer Affektion der Epithelien. Die interessanteste Frage ist die Aetiologie: Man würde zunächst an Erkältung denken, doch fällt der Beginn der Erkrankung meist in die Sommermonate, so ist also ein Zusammenhang mit Erkältung nicht nachzuweisen. Von Infektionskrankheiten liess sich nur in 3 Fällen ein vorausgegangener Typhus nachweisen, auch Anginen waren nicht mit Sicherheit in der Anamnese zu konstatieren. Frühere Nephritiden waren nur in 2 Fällen wahrscheinlich. Die bakteriologische Untersuchung ergab ebenfalls kein präzises Resultat, es fanden sich: Diplokokken, Saprophyten, Streptokokken, Staphylokokken; Bacterium coli wurde bei uns nicht gefunden. Man könnte auch an den Einfluss der ausgedehnten Schutzimpfungen oder bestimmter Nahrungsverhältnisse denken, doch sah P. im Anschlusse an Schutzimpfungen nie Nephritiden. Die einzige ständige Angabe der Pat. waren vorausgegangene starke Durchnässungen. Die wahrscheinliche Ursache ist nach P.s Meinung die Kombination von Infekten mit Durchnässungen. Bezüglich der Therapie wurden neben entsprechender Diät, Natrium tannicum, Calcium lacticum, Gelatine etc. gereicht. Diuretika waren fast nie notwendig. Ein kupierender Einfluss obiger Mittel auf die Blutausscheidung war nicht zu konstatieren. Zum Schlusse erörtert P. die Frage der militärischen Tauglichkeit dieser Leute nach erfolgter Heilung und spricht sich dafür aus, diese, auch wenn alle Symptome geschwunden sind, doch für mindertauglich oder wenigstens felddienstunfähig zu erklären.

O. Wiener.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 5. 1. Februar 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 5.

Aus dem Reservelazarett München B (Marsfeldschule). Vereinslazarett Kgl. orthopädische Klinik und Vereinslazarett Poliklinik.

Kriegsorthopädie in der Heimat.*)

Von Oberarzt a. K. Dr. Georg Hohmann, Oberstabsarzt d. L. Dr. Fritz Lange und Dr. Franz Schede in München.

Herr Hohmann:

M. H.! Die Aufgaben und die Arbeit der Orthopäden im Felde hat Herr Lange Ihnen vor einigen Monaten an dieser Stelle geschildert; auch unsere Tätigkeit in den heimatlichen Lazaretten ist schon wiederholt im ärztlichen Verein besprochen worden. Ich erinnere Sie an die Demonstrationen der Engelhardschen Pendeltische, an die verschiedenen Vorträge von Herrn Schede üebr seine Schienen zur Beseitigung der Gelenkversteifungen, über die Behandlung der Oberschenkel- und Oberarmfrakturen, über die offene Wundbehandlung u. a. und an meine eigenen Ausführungen über Nervenchirurgie und Verband- und Schienentechnik.

Wenn wir heute trotzdem noch einmal Ihr Interesse für unsere Arbeit in Anspruch nehmen, so geschieht es einmal, weil wir inzwischen reichere Erfahrungen sammeln konnten, und dann vor allem deshalb, weil wir heute in der Lage sind, durch Demonstrationen der erzielten Erfolge Ihnen einen klaren und überzeugenderen Einblick in die Arbeitsweise der Kriegsorthopädie zu geben.

Wir gehen gleich in medias res und beginnen mit der Vorstellung von Schussfrakturresultaten:

1. Defekt des Humeruskopfes.

Bei den Defekten des Humeruskopfes ist es von ausserordentlicher Wichtigkeit, den Oberarm in richtiger Stellung zu lagern, d. h. in möglichster Abduktion, am besten horizontal, und zwar für längere Zeit. Dadurch allein kann es gelingen, den Knochendefekt auszugleichen, d. h. ein unbrauchbares Schlottergelenk zu verhüten, indem der entspannte Deltoideus und die Kapselreste bzw. -narben sich so verkürzen, dass eine aktive Hebung des Armes bis fast zur Horizontalen ermöglicht wird. Fig. 1a zeigt den 6 cm langen Defekt am Anfang der Behandlung; Fig. 1b, 3 Monate später, zeigt die erreichte Annäherung des Humerus an die Pfanne; Fig. 1c zeigt die seitliche Hebung des Armes, wobei der Rest des Humerus direkt an den Pfannenort tritt, so dass in diesem Falle ein anfangs beabsichtigter plastischer Knochenersatz unnötig wurde.

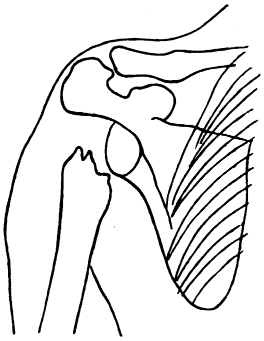


Fig. 1a.

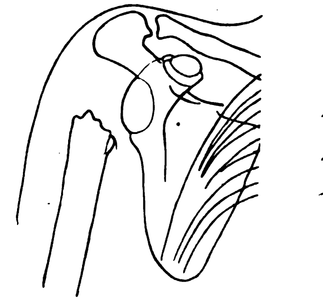


Fig. 1b.

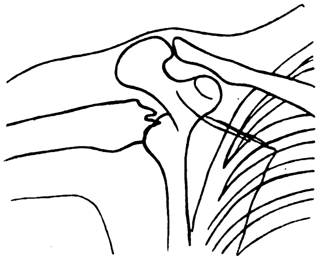


Fig. 1c.

2. Nagelung des Schenkelhalses.

Gestatten Sie, dass ich einen Fall von Schussfraktur des Schenkelhalses mit querer Durchschlagung des Halses vorstelle, die trotz 5 monatlicher Behandlung mit Gips- und Extensionsverbänden nicht konsolidierte, so dass ich mich zur Nagelung des Halses vom Trochanter major aus entschloss. Ein Elfenbeinnagel brach ab, was auch gut war, da er sein Ziel verfehlt hätte. Ein vernickelter Stahlnagel von etwa 8 cm Länge, bei Abduktion und Innenrotation eingeschlagen, drang bis ins Kaput und fixierte die Fragmente in guter Stellung (Fig. 2). Er heilte reizlos ein und liegt jetzt über 6 Monate in unveränderter Lage. Die Fragmente scheinen konsolidiert. Die Gehfähigkeit hat sich seit der Nagelung erheblich gesteigert; zunächst trägt Patient noch einen Schienenhülsenapparat, ohne den er noch etwas unsicher geht. (Vorstellung.)

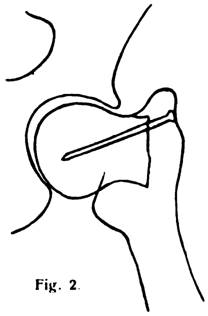


Fig. 2.

Bis zur Drucklegung, also nach wieder 4 Monaten, ist der Zustand des Patienten ein noch wesentlich besserer geworden.

Herr Schede:

Korrektur von schlecht geheilten Oberschenkelfrakturen durch Infraktion.

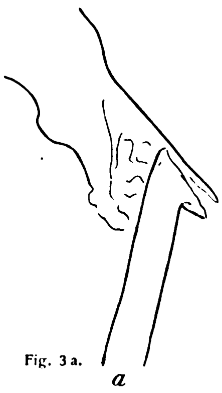


Fig. 3a.

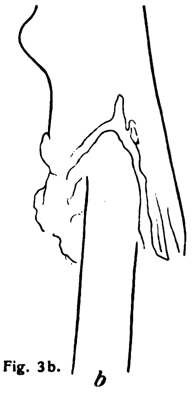


Fig. 3b.

Die Krankengeschichten der 3 Fälle, deren Röntgenbilder hier wiedergegeben sind, sind kurz folgende:

1. R. A. Pat. kam in unsere Behandlung, nachdem er 4 Monate lang mit Gips- und Streckverbänden behandelt worden war. Der rechte Oberschenkel stand in fast rechtwinkliger Abknickung im oberen Drittel. Die funktionelle Verkürzung betrug ca. 20 cm. Dicht unter und hinter dem Trochanter eine 10 zu 6 cm grosse Einschusswunde, aus deren Tiefe sich dicker Eiter entleert. Gegenüber an der Innenfläche des Oberschenkels der kleine Ausschuss, ebenfalls eiternd. Durch Infraktion und Redressement des Oberschenkels in Narkose gelingt es, die Verkrümmung völlig auszugleichen, wie das Röntgenbild zeigt (Fig. 3). Das Resultat wird durch Gipsverband fixiert. Die Eiterung lässt schon nach wenigen Tagen nach, so dass bereits nach 3 Wochen beide Wunden bis auf 2 kleine Fisteln verheilt sind. Die Temperatur war mit Ausnahme des ersten Tages nach der Operation völlig normal. Patient geht jetzt frei; das Bein ist völlig gerade, die Verkürzung beträgt nur noch 2 cm.

2. Sch. K. Vor dem Eintritt in unsere Behandlung 5 Monate lang mit Streckverbänden behandelt. Der linke Oberschenkel ist in seiner Mitte winkelig abgeknickt, wie das Röntgenbild Fig. 4 zeigt, und anscheinend fest. Die Verkürzung beträgt 12 cm, auf der Innen-

---

*) Vorträge, gehalten im ärztlichen Verein München.

seite besteht eine eiternde Fistel. Durch Infraktion und Redressement des Oberschenkels in Narkose gelingt es auch hier, die Verkürzung auszugleichen (s. Röntgenbild Fig. 4). Die Behandlung ist dann die gleiche wie im Fall 1.

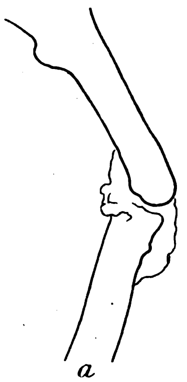


Fig 4a.
Vor Infraktion.

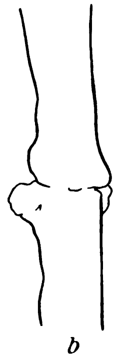


Fig. 4b.
Nach Infraktion.

Pat. vermag jetzt ebenfalls frei zu gehen. Die Eiterung hat allmählich nachgelassen; einige kleine Sequester haben sich abgestossen. Die Temperatur war mit Ausnahme des ersten Tages nach der Operation normal. Bei beiden Fällen sind die Frakturen jetzt völlig fest und bereits belastungsfähig.

3. Sch. E. Pat. war ebenfalls vor dem Eintritt in unsere Behandlung monatelang mit Gips- und Streckverbänden behandelt. Sein linker Oberschenkel war im oberen Drittel sehr stark abgeknickt. Die Schusswunden waren sämtlich verheilt, die Eiterung seit mehreren Monaten abgeschlossen. Die Fraktur war bereits seit 8 Monaten konsolidiert. Auch hier gelang die Infraktion in Narkose ohne Schwierigkeit. Pat. befindet sich noch im Gipsverband. Temperatursteigerung oder ein Wiederaufflackern der entzündlichen Erscheinungen ist nicht eingetreten. Die alte Fistel begann einige Tage nach der Infraktion wieder zu sezernieren, schloss sich aber nach kurzer Zeit wieder.

Zur Infraktion geeignet sind solche Fälle, bei denen die Verkürzung des Beines hauptsächlich auf der Verkrümmung beruht. Bei diesen Fällen haben wir in der Infraktion ein Mittel, welches dasselbe Resultat wie die Osteotomie, doch weit schonender als diese, erreicht. Sie kann, wie die Krankengeschichten zeigen, im Gegensatz zur Osteotomie ohne Nachteil schon vorgenommen werden, ehe die Eiterung völlig abgeschlossen ist. Akute infektiöse Prozesse verbieten natürlich jede Manipulation. Eine chronische Fistel scheint dagegen durch die Infraktion nicht irritiert zu werden, im Gegenteil scheint die Stellungskorrektur an sich einen günstigen Einfluss auf entzündliche Prozesse auszuüben; vielleicht sind die Ernährungsverhältnisse bei korrekter Stellung eines Gliedes am günstigsten.

Die Infraktion kann auch nach geraumer Zeit noch ohne Mühe gemacht werden, wie der 3. Fall zeigt, dessen Fraktur schon 8 Monate vor dem Redressement konsolidiert war.

Die technische Grundbedingung ist die exakte Fixation des oberen Fragmentes. Ich habe unsern gebräuchlichen Klumpfussredresseur benützt; nachdem das obere Fragment zwischen den Backen des Redresseurs durch Schraubengewalt so fest wie möglich gefasst war, wurde das untere Fragment mit der Hand oder mit Schraubenzug ganz allmählich und vorsichtig ohne gewaltsame Bewegung abduziert. Es gab dann sehr bald unter weicher Krepitation nach.

Die Fixation der gewonnenen Stellung gestaltet sich bei hochsitzenden Frakturen wie bei Fall 1 und 3 sehr schwierig, da der Zug der verkürzten Adduktoren immer wieder die winkelige Abknickung der Fraktur zu erzwingen sucht. Wenn das untere Fragment nicht aus seiner Lage gebracht werden kann, dann wird die Abknickung durch Drehung des oberen Fragmentes mit dem Becken erreicht. Es wird also eine völlige Fixation des Beckens notwendig, und diese wiederum gelingt nur, wenn beide Beine in Abduktion eingegipst werden und wenn dabei am gesunden Bein ein Druck nach oben, am kranken Bein ein Zug nach unten ausgeübt wird. Bei Fall 3 liess sich die Abduktion des unteren Fragmentes nur durch eine Tenotomie der Adduktoren erreichen.

Die Meinungen über die Berechtigung der Infraktion sind geteilt. Es ist selbstverständlich, dass bei der Infraktion, wie bei der Osteotomie, auch Misserfolge vorkommen können. Die mitgeteilten Resultate scheinen aber jedenfalls zu beweisen, dass a priori der Infraktion für geeignete Fälle die Berechtigung ebensowenig abzusprechen ist, wie der Osteotomie. Keinesfalls kann man sie einen Kunstfehler nennen, wie es von einer Seite zwar ex cathedra, aber doch wohl etwas voreilig geschehen ist.

Zur Behandlung von Knochendefekten des Oberarmes.

Nachdem ich vor einigen Monaten hier eine Verbandmethode für Oberarmfrakturen demonstrieren konnte, die den Arm gegen das Becken fixiert und von Anfang an in Abduktion hält und die das Gewicht des Armes zur Extension ausnützt (Zschr. f. orthop. Chir. 35.), möchte ich jetzt einen so behandelten Fall bekannt geben, der eine ausserordentlich schwere Verletzung erlitten hatte. Es war eine Handgranatenverletzung in der Gegend des Deltoideusansatzes, äusserlich ein apfelgrosses zerfetztes Loch, innerlich eine völlige Zersplitterung des Humerus auf einer Strecke von zirka 10 cm (siehe Röntgenbild Fig. 5). Ausserdem war noch eine kleine Wunde am Pektoralis vorhanden, die mit der Wundhöhle im Innern kommunizierte. Aus beiden Wunden floss reichlich Eiter. Dem Patienten wurde ein Gipsverband angelegt, wie ich ihn damals demonstrierte und wie ihn die Abbildung zeigt. Die Wunde wurde zeitweise offen, zeitweise unter Verband behandelt; später wurde noch eine Gegeninzision am unteren Rande des Pektoralis angelegt. Der Verlauf war ein sehr glatter. Der Patient war fast immer ambulant. Abbildung 6 zeigt das Röntgenbild nach 11 Wochen und lässt bereits den 10 cm langen Humerusdefekt mit neugebildetem Knochen ausgefüllt erkennen. Klinisch war damals schon die Fraktur fest.

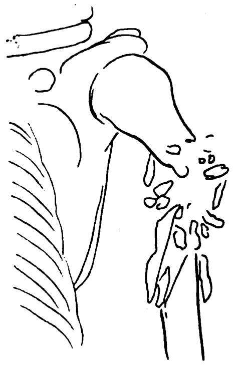


Fig. 5.

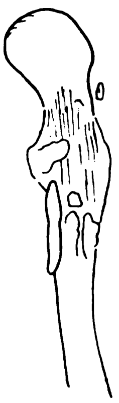


Fig. 6. Nach Gipsbehandlung.

Diese rasche Knochenneubildung führe ich zum grossen Teile darauf zurück, dass die Fixation gut und dauernd war, zum Teil auch darauf, dass ich auf eine Entfernung der zahlreichen Knochensplitter durch operative Eingriffe verzichtet habe. Zu Anfang wurden 2 Splitter entfernt, die lose in der äusseren Wunde am Deltoideusansatz lagen. Später sind einige Splitter vorne von selbst abgegangen. Nach dem jetzigen klinischen Befunde und nach dem Röntgenbilde ist nicht anzunehmen, dass noch grössere Sequester im Innern liegen. Mithin ist die Mehrzahl der Splitter trotz der Infraktion resorbiert worden. Das Verhalten der Knochensplitter scheint mir zum grossen Teil von unserem Verhalten abzuhängen. Wird das Glied beunruhigt oder bewegt, dann werden sie nekrotisch, verursachen Fieber und Sekretverhaltung und müssen entfernt werden; wenn es uns aber gelingt, das Glied in guter Stellung exakt und dauernd zu fixieren und den Sekretabfluss frei zu erhalten, dann bleiben sie am Leben, machen keine Störungen und beteiligen sich am Neuaufbau des Knochens. Die lebendigen Knochensplitter scheinen mir das beste Leitorgan zur Ueberbrückung grosser Knochendefekte zu sein. Dass von eingepflanzten Knochenstückchen mit Periost lebhafte Knochenneubildung ausgeht, ist von Davis und Hannicut experimentell nachgewiesen worden. Andererseits halten nekrotische Knochensplitter, wenn sie nicht streng aseptisch sind, die Knochenneubildung auf. Ich habe Röntgenbilder beobachtet, wo der Kallus einen Umweg um einen solchen Splitter machte, und ihn sorgfältig aussparte. Es scheint mir daher empfehlenswert, bei grossen Knochendefekten zunächst, wenn irgend möglich, von einer Ausräumung der Knochensplitter abzusehen, vielmehr die Bedingungen für ihre Erhaltung möglichst günstig zu gestalten und abzuwarten, ob sie uns zu operativen Eingriffen zwingen. Das wird um so seltener der Fall sein, je besser die Ruhigstellung ihrer Umgebung gelingt.

Herr Lange:

Im Anschluss an die gezeigten Fälle möchte ich Ihnen eine

Oberschenkelschussfraktur

zeigen, die auch mit erheblicher Verkürzung zu uns kam. Die Verkürzung war nicht so bedeutend, wie in den Schedeschen Fällen; sie betrug nur 6½ cm. Die Korrektur war aber dadurch erschwert, dass der Knochen bereits fest und die Wunde geschlossen war. Das zentrale Bruchende war mit dem peripheren durch einen Knochensplitter verbunden, der dünner war als der normale Femurknochen.

Die einfache quere Osteotomie an der Bruchstelle hätte nicht genügt, um die notwendige Verlängerung zu erzielen; man musste vielmehr den Knochen Z-förmig durchtrennen und dann die Fragmente durch Extension auseinanderziehen. An der Verbindungsspange selbst diese Operation auszuführen, war nicht ratsam, da die verbindende Brücke zwischen den beiden Bruchenden zu dünn war. Deshalb habe ich in diesem Falle die parakallöse Osteotomie, die ich schon früher einmal empfohlen habe, ausgeführt.

Die Operation hat den grossen Vorzug, dass man im Gesunden arbeitet; dadurch ist die Gefahr, dass die Eiterung wieder aufflackert, wesentlich vermindert. Ausserdem war in diesem Falle die knöcherne Verheilung in der normalen Zeit zu erwarten, während bei Osteotomien im Kallus immer die Gefahr der verzögerten Konsolidierung und selbst der Pseudarthrose besteht.

Bei unserem Patienten habe ich unterhalb der Kallusmasse den gesunden Knochen Z-förmig durchmeisselt, dann die Fragmente richtiggestellt und stark unter Schraubenzug extendiert; das Resultat habe ich mit dem Gipsverband, dessen Technik ich früher schon beschrieben habe, gesichert. Die Formverbesserung des Beines sehen Sie an den Photographien, die vor und nach der Operation aufgenommen sind. Durch die Liebenswürdigkeit des Pat. ist es mir möglich, Ihnen den Pat. selbst, Herrn Leutnant B., vorzuführen. Der Pat. trägt der Sicherheit halber zurzeit noch einen Schienenhülsenapparat, aus Rücksicht auf die erwähnte schwache Knochenbrücke, die zwischen dem oberen und unteren Fragment besteht; aber er kann auch schon ohne Apparat gehen und es besteht die Aussicht — da auch die Beweglichkeit des Kniegelenkes sehr gut zu werden verspricht — dass er ohne jede Stütze künftig in normaler Weise wieder gehen wird. (Anmerkung während der Drucklegung: Pat. geht jetzt ohne Apparat in völlig normaler Weise; die Beweglichkeit des Kniegelenkes beträgt 70—180°.)

Die Verkürzung, die 6½ cm betrug, ist bis auf 1½ cm ausgeglichen; eine so kleine Differenz in der Beinlänge gleicht sich selbstverständlich durch Beckensenkung aus, so dass nicht einmal das Tragen eines besonderen Schuhes notwendig sein wird.

Einen anderen Fall von Fraktur des Oberschenkels und zwar einer

Schenkelhalsfraktur,

möchte ich Ihnen in Röntgenbildern zeigen. Der Patient ist zwar kein Verwundeter; er gehört der Friedenspraxis an und ist der Sohn eines Kollegen. Aber ich glaube, dass die Röntgenbilder im Zusammenhang mit dem vorigen Falle sicher Ihr Interesse finden werden.

Der Pat. war gefallen und das klinische Bild sprach zunächst für eine Kontusion. Da aber die Schmerzen nicht schwanden, wurde 8 Tage später eine Röntgenaufnahme gemacht, welche ergab, dass es sich um eine Schenkelhalsfraktur handelte (Fig. 7). Darauf wurde der Pat. der orthopädischen Klinik zugeführt. Ich habe zunächst versucht, durch einen Gipsverband mit gleichzeitiger Abduktion und Extension die Fraktur in der üblichen Weise zu heilen. Als aber nach 5 Wochen ein Röntgenbild gemacht wurde, zeigte sich, dass keine Konsolidierung eingetreten war; die Verschiebung war, wenn die Extension aussetzte, ebenso gross wie bei Beginn der Behandlung. Es war ein vollständiges Versagen der Methode, die sonst gute Resultate lieferte. (Fig. 8)

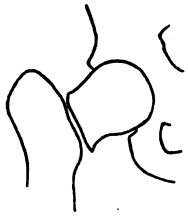


Fig. 7.

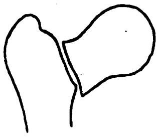


Fig. 8.

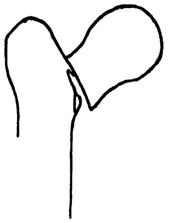


Fig. 9.

Die Aufgabe war klar: es musste, um eine Konsolidierung zu erzielen, eine Verhakung der Fragmente erreicht werden. Zu dem Zwecke musste das Bein stärker abduziert werden, damit das periphere Fragment sich in das zentrale Fragment hineinbohrte. Das versuchten wir in Narkose; doch das Resultat war zunächst sehr unbefriedigend, wie Sie aus dem Röntgenbilde Fig. 9 sehen. Der Knochen des peripheren Bruchstückes hatte sich allerdings, wie beabsichtigt war, mit seiner Spitze in das zentrale Fragment gebohrt, die Verhakung war aber zu weit zentralwärts erfolgt, und es wäre eine Coxa vara entstanden, wenn wir uns damit begnügt hätten. Die Folge davon wäre selbstverständlich ein hinkender Gang zeitlebens gewesen. Um nun eine neue Verhakung in besserer Stellung zu erzielen, wurde der Verband wieder abgenommen, nochmals in Mittelstellung kräftig extendiert und abduziert. Dabei kam aber, wie das Röntgenbild Fig. 10 zeigt, überhaupt keine Verhakung zustande. Es war klar, dass die richtige Stellung, die wir brauchten, irgendwo in der Mitte zwischen diesen beiden Extremen liegen musste; sie zu finden konnte nur unter der Kontrolle des Röntgenschirmes gelingen. Das versuchten wir am 22. III. 15, fast 9 Wochen nach der Verletzung. Nach zahlreichen misslungenen Versuchen gelang dann in mehrstündiger Arbeit die Verhakung in richtiger Stellung, d. h. unter Vermeidung der Coxa-vara-Bildung. Das sehen Sie an dieser Pause (Fig. 11).

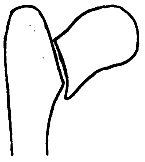


Fig. 10.

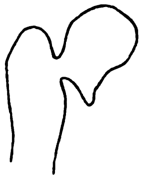


Fig. 11.

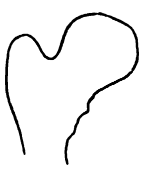


Fig. 12.

Die weitere, mindestens ebenso schwierige Aufgabe war, diese Stellung in einem Verbande festzuhalten. Dazu bedienten wir uns der Gipsgehverbandtechnik, die wir für die Schussfrakturen des Oberschenkels empfohlen haben. Das Resultat (Fig. 12) hat die viele Mühe gelohnt. Der klaffende Spalt hat sich mit Knochenmasse ausgefüllt; es ist eine feste Konsolidierung ohne die geringste Verkürzung und ohne die geringste Coxa-vara-Bildung eingetreten. Der Pat. benutzt zurzeit noch einen Schienenhülsenapparat; der Gang ist aber schon jetzt frei von jedem Einknicken, wie es sonst so häufig bei Schenkelhalsbrüchen zu sehen ist.

(Anmerkung während der Drucklegung: Pat. geht jetzt ohne Apparat völlig normal.)

Allen Fällen von Frakturen, die wir hier gezeigt und besprochen haben, ist gemeinsam, dass sie die Leistungen der Gipstechnik zeigen, die wir ausüben. Diese Technik des Gipsverbandes ist wiederholt Gegenstand von Angriffen gewesen und deshalb bitte ich, im Interesse unseres jungen Faches dazu Stellung nehmen zu dürfen. Ich erinnere Sie an die Ausführungen des Herrn Gebele an dieser Stelle vor einigen Monaten. Herr Gebele hat darüber in seinem Berichte für die M.m.W. folgendes bemerkt: „Ein sogen. Langescher Gipsverband, von orthopädischer Seite angelegt, ging nur bis zur Mitte des Oberschenkels bzw. bis zur Höhe der Oberschenkelfraktur. Das Resultat war 14 cm Verkürzung."

Meinen Namen mit diesem Gipsverband in Verbindung zu bringen, dazu hatte Herr Gebele nicht das geringste Recht. Wie ich nachträglich erfahren habe, ist dieser Verband weder von mir, noch von einem meiner Schüler, noch überhaupt nach meinen Vorschriften angelegt gewesen. Ich gipse bei Oberschenkelfrakturen stets das Becken mit ein und habe stets hervorgehoben, dass die wichtigste Stelle des Verbandes der Sitzring ist. Der fragliche Verband endete, wie Herr Gebele berichtet, in der Mitte des Oberschenkels; er hatte also weder Beckenteil, noch Sitzring. Gemeinsam mit meinem Verbande hatte er wahrscheinlich nur, dass auch Gipsbinden verwendet waren. Herr Gebele musste wissen, dass der fragliche Verband nicht das geringste mit der von mir empfohlenen Verbandtechnik zu tun hat, und ich verstehe nicht, dass Herr Gebele den Mut gehabt hat, diesen Verband als Langeschen Gipsverband zu bezeichnen.

Weiter sind aus der Perthesschen Klinik in Tübingen 2 Arbeiten erschienen, in denen ebenfalls die Leistungen meiner Gipsverbandtechnik angezweifelt wurden. Wahrscheinlich handelt es sich auch bei diesen beiden Fällen um Verbände, die ich nicht selbst angelegt habe, denn durch das gütige Entgegenkommen des Sanitätsamtes, vor allem des Herrn Obergeneralarztes Dr. Dessauer, ist es mir möglich gemacht worden, fast alle Oberschenkelschussfrakturen, die ich draussen behandelt habe, wieder hier in die orthopädische Klinik zu bekommen.

Aber auch abgesehen davon sind die Einwürfe, die von Schlössmann und Jüngling aus der Tübinger Klinik gegen meine Verbandtechnik erhoben werden, nicht berechtigt. Schlössmann (M.m.W. 1915 Nr. 2) hat den Fehler gemacht, dass er den Gipstransportverband, in dem der Pat. gekommen war, nicht abgenommen hat, weil der Pat. völlig schmerzfrei war, und dass er die Länge der Beine nicht kontrolliert hat. Es scheint ihm unbekannt zu sein, dass man auch im Gipsverbande die Beinlänge bestimmen kann, wenn man in Bauchlage vom Tuber ischii bis zur Ferse, die man ja auch im Gipsverband durch ein Fenster leicht freilegen kann, misst. Als er nach 6 Wochen den Verband entfernte, war das Bein um 6 cm verkürzt. Die Schuld dafür trifft selbstverständlich H. Schlössmann selbst, der die Behandlung 8 Tage nach der Verletzung übernommen hatte.

Jüngling (M.m.W. 1915 Nr. 12) tadelt an einem Langeschen Gipsverbande, den er gesehen hat, dass die Stellung der Fragmente im Röntgenbild nicht gut war. Das zu erzielen, ist draussen im Felde unmöglich, und ein solcher Vorwurf zeugt von geringer Einsicht in die Aufgaben der Aerzte im Kriegslazarett. Im Kriegslazarett kann der Arzt nur dafür sorgen, dass ein schmerzfreier und ungefährlicher Transport der Schussfrakturen ermöglicht wird; für eine gute Stellung der Fragmente kann er gar nicht sorgen, weil er in der Regel keinen Röntgenapparat zur Verfügung hat. Das muss in der Heimat geschehen, und wenn das nicht geschieht, so trifft den Arzt in der Heimat die Schuld!

Gegenüber diesen Angriffen lag uns daran, an den denkbar schwierigsten Fällen die Leistungen der orthopädischen

Gipstechnik in ganz einwandfreier Weise zu zeigen, und ich hoffe, dass uns das gelungen ist. Ich persönlich glaube, dass die Resultate, die Sie soeben gesehen haben, durch eine andere Technik wohl kaum zu erzielen gewesen wären.

Zum Schlusse des Kapitels über Frakturen möchte ich Ihnen noch eine

Fraktur der Patella

zeigen, die besondere Schwierigkeiten in der Behandlung bot.

Der Pat., Herr Divisionspfarrer R., hatte die Güte, sich zu diesem Zwecke hierher zu bemühen. Er hatte das Unglück, durch den Luftdruck einer Granate, die unmittelbar neben ihm niederging, in die Luft geschleudert zu werden und auf einem Baume hängen zu bleiben. Dabei erlitt er neben einem Armbruch, der tadellos geheilt ist, eine Patellarfraktur, die insofern recht ungünstig gelagert war, als das untere Fragment sehr klein war; infolgedessen war eine solide Vernähung durch die Knochennaht nicht gut durchführbar. Der Patient kam 3 Wochen nach der Verletzung in unsere Behandlung. Der Bandapparat war vollständig zerrissen, es war keinerlei aktive Streckung im Kniegelenke möglich.

Wenn wir eine Patellarfraktur in frischem Zustande operieren, so suchen wir die Fragmente in direkte Beziehung miteinander zu bringen, um eine knöcherne Verschmelzung zu erzielen. Das wäre in dem 3 Wochen alten Falle sehr schwierig, wahrscheinlich unmöglich gewesen. Ich hätte, um die Fragmente zu mobilisieren, das Gelenk in weiter Ausdehnung eröffnen müssen, die Gefahr einer Infektion wäre viel grösser geworden; ausserdem war es mir unwahrscheinlich, dass ich an dem kleinen kalksalzarmen Fragment einen genügenden Halt bekommen hätte.

Diese Annahme zeigte sich bei der Operation als richtig. Ich habe zunächst die Naht ausserhalb des Gelenkes ausgeführt, erst die beiden Fragmente in der Weise, wie ich hier zeige, durchbohrt und dann mit Seidenfäden genäht, so weit als es möglich war. An dem unteren Fragment gewann aber, wie ich befürchtet hatte, die Naht keinen festen Halt, ich konnte deshalb die Fragmente nicht zusammenbringen und habe deshalb von dem oberen Fragment eine seidene Sehne herübergelegt zu dem Ligamentum patell. inferior.

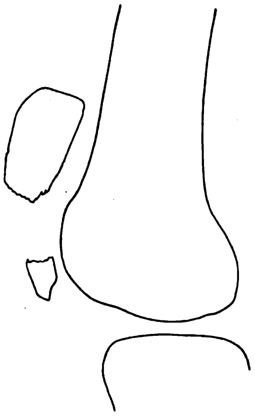


Fig. 13.

Das Resultat ist ein sehr erfreuliches. Sie sehen, dass der Pat., trotzdem die beiden Patellarstücke ebenso von einander entfernt sind wie vor der Operation, wieder volle Streckfähigkeit erhalten hat, und auch die Mobilisierung des Knies ist jetzt schon so weit gelungen, dass die Beugung über den rechten Winkel hinausgeht.

Das Resultat zeigt Ihnen, was die Seide, die in den Körper eingeheilt ist, zu leisten vermag. Auf dem Röntgenbild Fig. 13 sehen Sie hier, dass eine knöcherne Konsolidierung an der Bruchstelle nicht erzielt wurde und auch nicht zu erzielen möglich war, weil, wie gesagt, das eine untere Bruchende zu klein und zu morsch war. Trotzdem kann der Pat., wie Sie sehen, sein Bein völlig gerade frei ausgestreckt halten. (Fortsetzung folgt.)

Laminektomie im Feldlazarett.

Von Dr. v. Tappeiner, Privatdozent an der chirurgischen Klinik in Greifswald, Oberarzt in einem Feldlazarett.

Zu den im Feldlazarett relativ selten auszuführenden Operationen gehört zweifellos die Laminektomie. Nur durch den Stellungskrieg und die damit verbundene Anlage permanenter, gut eingerichteter Lazarette nahe an der Front bekommt der Chirurg des Feldlazarettes überhaupt erst die Möglichkeit, Operationen vorzunehmen, die aus äusseren Gründen sonst in der Regel nur in weiter hinten liegenden Lazaretten gemacht werden können. Aber auch bei günstigen äusseren Bedingungen halte ich es nicht für zweckdienlich, in vorgeschobenen Lazaretten andere als dringliche Operationen auszuführen. Alle Patienten, bei denen es ohne Gefahr einer Schädigung möglich ist, werden nach hinten abgeschoben, wenn ihre Wiederherstellung nicht in wenigen Tagen zu erwarten ist, und nur solche Verletzte, denen ein Transport sicher schaden würde, bleiben im Feldlazarett. Zu diesen gehören die Rückenmarksverletzten, und kommt bei ihnen eine Operation — die Laminektomie — überhaupt in Frage, so ist sie als eine dringliche zu bezeichnen, bald auszuführen und auch im Feldlazarett berechtigt. Allerdings ist bei der Indikationsstellung zur Operation sehr streng zu verfahren.

Ich habe bis jetzt im Feldzug 16 Rückenmarksverletzungen beobachtet und sah mich nur 6 mal veranlasst, den Wirbelkanal freizulegen. In allen 6 Fällen handelte es sich um Granatsplittersteckschüsse im Rücken. Für die Indikationsstellung zur frühzeitigen Operation waren für mich zwei Gründe ausschlaggebend: der erste, wichtigere, ist dann vorhanden, wenn es sich nicht um eine totale Querschnittslähmung handelt, und man aus dem Befund schliessen kann, dass das Rückenmark nur teilweise verletzt ist. In solchen Fällen ist anzunehmen, und bei meinen Operationen hat sich mir das bestätigt, dass auch die Teile des Rückenmarks, die noch erhalten sind, durch den in ihnen steckenden Geschossteil, durch hineingeschlagene Knochensplitterchen oder durch Bluterguss gequetscht werden. Wenn nun diese schädigenden Momente nicht rechtzeitig beseitigt werden, so besteht die Gefahr, dass auch diese anfangs erhaltenen Partien zugrunde gehen. Nur durch die Operation hat man in derartigen Fällen die Hoffnung, bei diesen unglücklichen Verletzten wenigstens noch etwas zu retten. Den zweiten Grund zum operativen Vorgehen sehe ich in den oft recht lebhaften Schmerzen, die namentlich dann, wenn der Splitter im Mark steckt, äusserst heftig und dauernd sein können. Wahrscheinlich sind diese Schmerzen bedingt durch den Kontakt der zerrissenen Nervenfasern mit dem Fremdkörper und durch eine dadurch bedingte Reizung, vielleicht aber auch durch die veränderten Zirkulationsverhältnisse des Liquor cerebrospinalis, der oft oberhalb der Verletzungsstelle stark gestaut ist, und einen Druck auf das zentrale Ende des Rückenmarks ausübt, während unterhalb der Läsion der Duralsack weniger gefüllt ist. Diese Schmerzen, die oft mit Morphium kaum zu bekämpfen sind, fordern unbedingt zu einem Eingriff auf, und ich habe mehrfach beobachten können, dass nach Entfernung des Splitters die Schmerzen fast mit einem Schlag aufhörten.

Das Instrumentarium, das ein Feldlazarett in seinen Bestecken mit sich führt, genügt für die Operation vollkommen. Ich habe mich zur Eröffnung des Wirbelkanals stets nur der Hohlmeisselzange bedient und bin damit immer ausgekommen. Feine Sonden und Häkchen sind ebenfalls in genügender Anzahl vorhanden. Auch die sonstigen unumgänglichen Hilfsmittel zur guten Lagerung des Patienten, wie Wasserkissen, Luftringe etc. sowie vorzügliches Wärterpersonal standen mir stets reichlich zur Verfügung.

Auf die Technik der Laminektomie soll hier nicht eingegangen werden, da sie ja jedem Chirurgen bekannt sein muss. Die kurzen Zeilen sollen auch nur den Zweck haben, die Notwendigkeit frühzeitigen Operierens zu betonen und dazu anzuregen. Bemerkt sei nur noch, dass bei der Entfernung der oft sehr fest eingekeilten Geschosssplitter grosse Vorsicht nötig ist, da bei gewaltsamer Extraktion die noch erhaltenen Nervenfasern leicht zerrissen werden können.

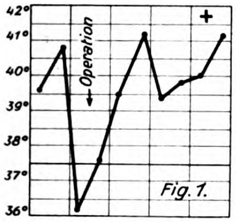
Ich mache die Laminektomie prinzipiell in Lokalanästhesie mit Injektion von ½ proz. Novokainsuprareninlösung in die Gegend der hinteren Wurzeln und habe in allen Fällen eine vollkommen genügende Anästhesie damit erreicht. Man muss nur darauf achten, dass man hoch genug über die Operationsstelle hinaufgeht, mindestens zwei Wurzelpaare. Wenn möglich, habe ich den Schusskanal, wenigstens in seinen oberflächlichen Teilen, bei der Anlage des Schnittes mit exzidiert, um die Gefahr einer Infektion zu verringern. Die Wunde wurde auch immer vollkommen fest vernäht und von jeder Drainage abgesehen. Ich hatte auch die Freude, alle meine Fälle per primam heilen zu sehen.

Bei den 6 Fällen, von denen ich die ersten 5, da sie weniger Interesse bieten, nur ganz kurz skizzieren will, handelte es sich zweimal um eine Verletzung im Bereich des Halsmarkes, und zwar einmal im 4. und einmal im 7. Zervikalsegment. Diese Fälle waren von vornherein, wie eben alle Halsmarkverletzungen, äusserst ungünstig. Bei dem ersten bestand eine vollkommene motorische und sensible Lähmung von den Schultern an abwärts, und nur am linken Oberarm war an der Aussenseite eine kleine Zone, in der stärkere Berührungen noch gefühlt wurden. Die Temperatur betrug — die Regel bei Verletzungen des oberen Halsmarkes — nach der Verletzung 41°. Bei der Operation fand sich ein kleiner Splitter, der das Mark quer durchschlagen hatte, fest eingekeilt im Körper des 4. Halswirbels. Mit seiner einen Hälfte ragte er in den Wirbelkanal hinein zwischen die Enden des zerrissenen Markes, von dem nur noch die äussersten linken Seitenstränge er-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

halten waren. Der Splitter wurde entfernt und die Wunde vernäht. Die vor der Operation bestehenden Schmerzen, die besonders in den linken Arm lokalisiert wurden, traten nicht wieder auf. 3 Tage nach der Operation starb der Patient, ohne dass sich hinsichtlich des Nervenstatus irgend etwas verändert hätte.

Bei dem zweiten Patienten handelte es sich um eine Verletzung in Höhe des 6. Halswirbels, also im Bereich des 7. Zervikalsegmentes. Es bestand taktile Anästhesie beider Beine, vollständige motorische Lähmung vom Nabel an abwärts, Parese beider Arme, Parästhesien beider Arme, sowie starke Schmerzen besonders in den Finger- und Ellbogengelenken. Blase und Mastdarm natürlich gelähmt, alle Reflexe der unteren Körperhälfte aufgehoben, auch die Bauchdeckenreflexe; Trizepsreflex war beiderseits etwas gesteigert. Der Splitter, es handelte sich um ein kleines, ganz flaches Kupferstückchen von einem Führungsring, steckte im 6. Wirbelkörper. Das Mark war im Zentrum quer durchschlagen und nur lateral waren beiderseits schmale Stränge erhalten. Der Patient starb 5 Tage nach der Verletzung (3 nach der Operation) an Atemlähmung. Der Nervenstatus hatte sich nicht verändert, nur die Schmerzen waren erheblich geringer geworden. Bemerkenswert war in diesem Fall auch die Temperaturschwankung, die nicht wie sonst bei Halsmarkverletzungen konstante Höhe hatte, sondern von anfänglicher Höhe am Tag nach der Verletzung tief abfiel, um dann bald wieder auf 41° zu steigen (Fig. 1). Bei der Obduktion zeigte sich, dass die Operationswunde sich in reaktionsloser Heilung befand.



Der dritte Patient hatte eine doppelte Verletzung des Rückenmarkes und zwar die eine im Bereich des 12. Brustwirbels, die andere im Bereich des 2. Lendenwirbels. Von der Inguinalbeuge an abwärts bestand vollständige motorische und sensible Lähmung, Blase und Mastdarm ebenfalls gelähmt. Alle Reflexe waren aufgehoben. Die Indikation zur Operation war in diesem Fall durch sehr heftige lanzinierende Schmerzen in den Beinen gegeben. Bei der Operation fand sich ein Splitter, der das Mark in Höhe des 12. Brustwirbels quer durchschlagen hatte und tief in dem teilweise zertrümmerten Wirbelkörper steckte, während der zweite Splitter durch das Nervenbündel in Höhe des 2. Lendenwirbels durchgegangen und nur mit seiner Spitze noch in den Wirbelkörper eingedrungen war. Nach der Operation hörten die den Kranken vorher stark quälenden Schmerzanfälle allmählich auf. Die Wunde heilte per primam und während der Zeit, die ich den Patienten noch beobachten konnte, ging es ihm ganz gut. Hinsichtlich seines Nervenbefundes war keine Aenderung eingetreten, später habe ich nichts mehr von ihm gehört.

Bei dem vierten Fall bestand eine Verletzung im Bereich des 5. Thorakalsegments ebenfalls mit vollständiger Lähmung der unteren Körperhälfte. Hier fehlten Schmerzen fast vollständig und nur über zeitweise auftretende Gürtelschmerzen in Höhe der 6. und 7. Rippe wurde geklagt. Die Reflexe der unteren Extremitäten waren erloschen, Blase und Mastdarm gelähmt. Die Operation wurde in diesem Fall ausgeführt, weil der Patient zunehmende Kopfschmerzen hatte, die ich als durch Stauung des Liquor cerebrospinalis im Duralsack bedingt auffasste. Der Splitter steckte hier, nachdem er das Rückenmark quer durchschlagen hatte, im Wirbelkörper. Der Duralsack war auch oberhalb der Verletzungsstelle stark gespannt und nach seiner Spaltung floss eine grössere Menge Flüssigkeit unter ziemlich starkem Druck ab. Die Kopfschmerzen nahmen nach der Operation auch ab, verschwanden aber nicht vollständig. Der Patient starb einige Tage später an Herzschwäche. Die Operationsstelle war primär verheilt.

Der fünfte Patient hatte eine Verletzung in Höhe des 10. Brustwirbels. Auch hier bestand vollkommene motorische Lähmung beider Beine, Blase und Mastdarm. Die Sensibilität war an beiden Beinen, am rechten etwas mehr als am linken, bis in die Gegend des Fussgelenks, wenn auch vermindert, erhalten. Reflexe waren nicht auslösbar. Auch dieser Patient hatte äusserst heftige Schmerzen in beiden Beinen, die nach Entfernung des Splitters, der die zentralen Teile des Rückenmarkes durchschlagen hatte, alsbald aufhörten. Vom Mark waren beiderseits nur schmale Stränge erhalten, wobei der rechte etwas grössere Dimensionen aufwies. Der Splitter hatte sich mit seiner Spitze in den 10. Wirbelkörper eingebohrt, ragte aber mit einem Teil noch zwischen das Mark hinein. In den nächsten zwei Wochen, die der Patient noch in meiner Beobachtung stand, besserte sich die Sensibilität am rechten Bein ein wenig, während die motorische Lähmung unverändert blieb. In gutem Allgemeinbefinden wurde der Patient nach einem Reservelazarett abtransportiert. Wie ich erfahren habe, geht es ihm gut und eine kleine Besserung der Lähmung soll auch eingetreten sein.

Mein sechster Patient beansprucht das meiste Interesse und deshalb soll auch seine Krankengeschichte etwas ausführlicher mitgeteilt werden. Unmittelbar rechts neben der Mittellinie in Höhe des 6. Brustwirbeldornfortsatzes war die kaum ½ pfennigstückgrosse Einschusswunde. Nervenstatus: keine motorische Lähmung, dagegen Parese des linken Beines, das nur ganz langsam und mit grosser Anstrengung ein wenig bewegt werden konnte. Die Sensibilität war von den Brustwarzen an abwärts etwas herabgesetzt, links, namentlich am Bein mehr als rechts. Patellar- und Achillessehnenreflexe lebhaft gesteigert, starker Patellar- und Fussklonus. Blase bis zum Nabel gefüllt, spontan Urinieren unmöglich. Stuhl konnte gehalten werden. Der Patient klagte vor allem über Gürtelschmerzen in Höhe der Rippenbögen, links mehr als rechts, Schmerzen und ein Gefühl von Taubsein und Pelzigkeit im linken Bein. Bei der Operation fand sich, dass der Schusskanal zwischen 6. und 7. rechtem Querfortsatz in die Tiefe ging. Nach Eröffnung des Wirbelkanals fand sich in der Dura in der Mittellinie in Höhe des 6. Dornfortsatzes ein kleines Loch, aus dem ein wenig Liquor ausfloss. Nach Spaltung der Dura zeigte es sich, dass oberhalb der Verletzungsstelle alle Venen der Pia prall gefüllt waren und der Liquor cerebrospinalis unter erhöhtem Druck stand. Eine grosse Menge von Spinalflüssigkeit überschwemmte zunächst das Operationsfeld. Durch das Ausfliessen der reichlichen Mengen wurde das Befinden des Patienten in keiner Weise beeinflusst. Das Mark erwies sich in Höhe der Duraverletzung (6. Dornfortsatz) als vollkommen intakt und ein Fremdkörper war nicht zu sehen. Beim Abtasten mit einer feinen Sonde kam man dann in Höhe des 5. Dornfortsatzes zwischen Dura und Mark auf einen metallenen Widerstand. Wirbelkanal und Dura wurden dann noch etwas höher hinauf eröffnet, so dass jetzt im ganzen 3 Dornfortsätze mit den entsprechenden Bogen weggenommen waren, und nun fand sich ventral von der halb durchgerissenen 5. linken hinteren Wurzel zwischen Mark und Dura ein kleiner, kaum erbsengrosser Eisensplitter, der leicht entfernt werden konnte (Fig. 2). Die Dura wurde durch feine Katgutnähte wieder verschlossen und die Wunde vollkommen vernäht.

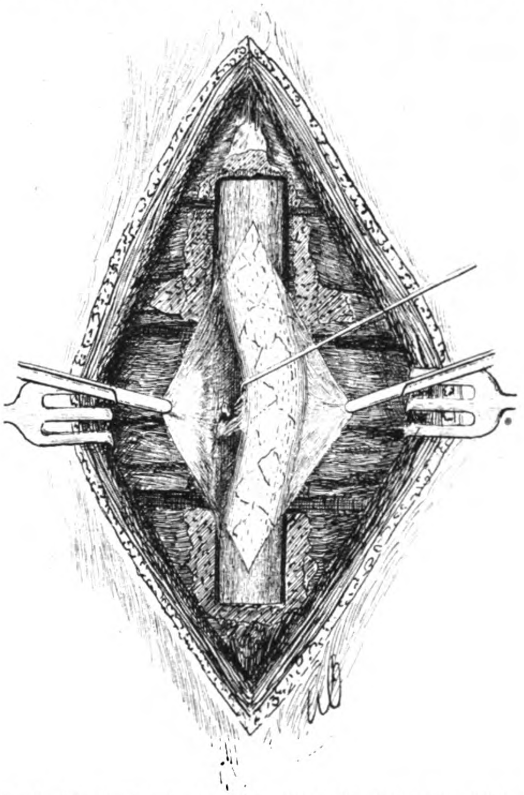


Fig. 2. Granatsplitter im Duralsack. Man sieht deutlich den Splitter hinter der halbdurchschlagenen hinteren Wurzel. (Die Zeichnung verdanke ich Herrn Feldunterarzt Gundel.)

Der Patient überstand die Operation gut. Die Wunde heilte primär. Der erste Erfolg nach der Operation trat am 7. Tage ein, indem der Patient, der bis dahin mehrmals täglich katheterisiert werden musste, wieder spontan urinieren konnte. Der Nervenbefund besserte sich langsam, nur die Gürtelschmerzen hielten noch längere Zeit an. In sehr gutem Allgemeinbefinden wurde er nach 3 Wochen nach rückwärts abtransportiert. Die Wunde war fest verheilt und die einige Tage nach der Operation noch auftretenden Schmerzen in den Beinen bei Druck auf die Operationsstelle waren nicht mehr auszulösen. Beide Beine waren gut aktiv in jeder Weise beweglich, nur ein klein wenig schwerer ging es noch im linken. Im rechten Bein bestand nur noch in den Zehen, am linken im Fuss und in der Wade ein pelziges Gefühl. Patellarreflexe waren nur mehr wenig gesteigert, Patellarklonus nicht mehr auszulösen, wogegen die Achillessehnenreflexe noch sehr lebhaft waren und auch noch beiderseits Fussklonus vorhanden war. Babinskisches Phänomen und Oppenheimscher Reflex waren links noch angedeutet, rechts nicht mehr. Die Sensibilität war an der Aussenseite des rechten Beines und an der Innenseite des linken Unterschenkels noch etwas herabgesetzt. In der Rippenbogengegend bestanden beiderseits noch leichte Parästhesien, die als Stiche bezeichnet wurden.

Wie ich brieflich erfahren habe, ist inzwischen eine weitere Besserung eingetreten, so dass der Patient jetzt, 5 Wochen nach der Operation, schon wieder stehen kann[1].

Dieser Patient beweist eklatant, dass eine frühzeitige Operation in bestimmten Fällen dringend indiziert ist, denn es ist doch sehr wohl möglich, dass bei längerer Einwirkung des gesteigerten Druckes im Duralsack an und oberhalb der Verletzungsstelle durch den Fremdkörper eine intensivere und vielleicht irreparable Schädigung von Markteilen hätte eintreten können; zum mindesten hätte wohl die Regeneration des Markes bei länger dauernder Schädigung nicht so schnelle Fortschritte gemacht.

Aus dem K. u. K. Garnisonspitale Nr. 8 in Laibach (Filiale: I. chirurg. Abteilung im Landesspital).

Beitrag zur Peritonitistherapie*).

Von Dr. Franz Derganz, Chefarzt und Primarius der Abteilung.

In der W.kl.W. 1913 Nr. 33 habe ich über meine ersten günstigen Resultate mit der Aetherwaschung der peritonitisch erkrankten Bauchhöhle berichtet.

Die Aethermethode besteht bekanntlich darin, dass man nach Entfernung des Infektionsdepots (nekrotisches Gewebe, Eiter) und nach Versorgung vorhandener Verletzungen in die Bauchhöhle, namentlich gegen das Wundbett, 50—200 g Aether. sulfur. pur. eingiesst. Da der Aether bei 34,6°, also bei Körpertemperatur, siedet, entsteht dabei ein kochendes, zischendes Geräusch, welches bei der ersten Anwendung ein besorgtes Gefühl wegen möglicher Verätzung erzeugt. Der eingegossene Aether wird nun wieder teilweise ausgetupft, teilweise, und zwar 30—50 g, im Bauchraum belassen; die Bauchwunde wird bis auf die eingeführten Drains und Streifen dicht verschlossen.

Die erste Kenntnis von dieser ausgezeichneten Methode habe ich aus Berichten über die Société de chirurgie in Paris, Sitzung vom 14. Mai 1913, geschöpft. Dort teilte Temoin 2 von ihm nach dem von Souligoux zuerst angegebenen Verfahren glücklich behandelte Fälle mit (vergl. das Referat M.m.W. 1913 Nr. 33 S. 1860).

Seit 2 Jahren wurde an meiner Abteilung die Aetherwaschung der Bauchhöhle bei über 30 Fällen schwerer Peritonitis verschiedenster Aetiologie mit demselben erfreulichen Erfolg zur Anwendung gebracht; die vier letzten Fälle kamen in den vier Wochen von Mitte August bis September 1915 zur operativen Behandlung. Da die Methode durch den Besitz eines praktischen, zu jeder Zeit gebrauchsfertigen Mittels (Aether), welches aus einer zweiten Indikation (Narkose) als unentbehrliches Hilfsmittel stets vorhanden sein muss, auch für die unter ausserordentlichen Verhältnissen arbeitende Kriegschirurgie grossen Wert hat, will ich an dieser Stelle die letzte Serie von vier Fällen mitteilen, wie folgt:

Fall 1. Landsturmsoldat W. J., 32 Jahre alt, wurde am 14. August 1915 aufgenommen. Patient lag durch 14 Tage krank bei seiner Kompagnie wegen Bauchschmerzen mit zeitweisem Erbrechen. Gestern vormittags um 8 Uhr traten plötzlich exzessive Bauchschmerzen mit heftigem Erbrechen auf.

Status praesens: Stark abgemagerter Mann mit leicht benommenem Sensorium, Wangen blass, eingefallen, Augen matt, haloniert, die Körperhaut welk und kalt, Puls fadenförmig, über 150, Temp. 36,7°.

Der Bauch ist flach, bretthart gespannt und zeigt besondere Empfindlichkeit in der Zoekalgegend.

Diagnose: Appendicitis gangraenosa, perforativa. Peritonitis.

Sofortige Operation, 30 Stunden nach der Perforation, in Tropakokainanästhesie. Rechter Pararektalschnitt, reichliches Ausfliessen von dünnem, schmutzigem Eiter, namentlich aus dem Douglasraum. Ausspülung des Eiters mit warmer Kochsalzlösung. Die Darmschlingen schlaff, zyanotisch, mit Fibrinflocken belegt. Der Wurmfortsatz 12 cm lang, daumendick, prall gespannt, entzündlich gerötet, zeigt an der Basis eine gangränöse Stelle mit kleiner Perforation, aus welcher schmutziger, dünner Eiter fliesst. Appendektomie. In die Bauchhöhle wird nun, hauptsächlich gegen das Wundbett und den Douglas, ca. 150 g Aether. sulfur. pro narcosi Merck aus den braunen Originalflaschen gegossen. Der Aether wird zum Teil mit trockenen Tupfern wieder ausgewischt. Je ein Drain mit lockeren Streifen in den Douglas und das Wundbett, dichter Verschluss der Bauchhöhle in 3 Schichten.

14. VIII., nachmittags: das Gesicht rot, die Haut warm, die Augen glänzend, Puls 96, voll und kräftig, Temp. 37,2°. Patient ist klar, reagiert auf Anfragen.

15. VIII. Temp. 36,9°, Puls 96. Patient hat Brechreiz, noch kein Abgang von Winden. Vor- und nachmittags wird der Magen ausgespült unter Entleerung braungelber, fäkulenter Flüssigkeit.

16. VIII. Temp. 36,8°, Puls 96. Wegen des fortbestehenden Brechreizes wird der Magen wieder zweimal gewaschen. Heisse Karlsbader Wärmeflaschen auf den Bauch, subkutan Physostigmin. Rektale Tropfeninfusion.

17. VIII. Temp. 36,9°, Puls 96. Wohlbefinden, Abgang von Winden, Patient nimmt kühlen Tee und Milch.

Am 4. Tag Beginn der Streifenkürzung, welche am 7. Tag ganz entfernt werden. Nur einmal, am letzten Tag der Streifenentfernung, schnellt die Temperatur auf 39° hinauf, wahrscheinlich infolge der Peritonealreizung.

Seither normaler, afebriler Verlauf, allmähliche Kürzung und Entfernung der Drains.

Patient wurde am 15. September geheilt entlassen.

Fall 2. Kanonier Bl., 22 Jahre alt, wurde am 23. August 1915 eingeliefert mit der Angabe, vor etwa 10 Tagen in der Stellung plötzlich mit Bauchschmerzen erkrankt zu sein. Die Aerzte am Hilfsplatz wollten ihn sofort operieren, er verweigerte jedoch die Operation. Seit ein paar Tagen wieder starke Bauchschmerzen und unstillbares Erbrechen.

Status praesens: Schmächtiger, schlecht genährter Jüngling mit blasser Gesichtsfarbe. Puls 120, klein, Temp. 37,8°.

Der ganze Bauch ist meteoristisch aufgetrieben und im ganzen Umfange druckschmerzhaft. Abhängige Partien und linkes Hypochondrium ergeben gedämpfte Perkussion.

Diagnose: Peritonitis diffusa; Appendicitis gangraenosa, perforativa.

Sofortige Operation in Lumbalanästhesie (Tropakokain). Mediane Laparotomie unter dem Nabel. Nach der Inzision des stark verdickten Bauchfells ergiesst sich aus dem Douglas dicker, flockiger Eiter. Die Darmschlingen sind schlaff, verwachsen, mit eitrigem Fibrin bedeckt. Ein zweiter grosser Abszess findet sich im linken subphrenischen Raum, in der Milzgegend; mit dem Eiter aus der Zoekalgegend wird ein grosser Spulwurm entleert, womit auch die Aetiologie des Falles geklärt erscheint: der Spulwurm im Wurmfortsatz hat eine gangränöse Entzündung hervorgerufen und ist durch die Perforation in den freien Bauchraum geschlüpft. Ausspülung des Eiters mit Kochsalzlösung, Eingiessen von ca. 200 g Aether in den Douglas, linkes Hypochondrium und rechtes Hypogastrium; 3 Drains mit lockerer Tamponade, Bauchnaht.

23. VIII., nachmittags. Temp. 38,4°, Puls 102, voll und kräftig. Gesicht rot, die Haut warm.

24. VIII. Temp. 36,8°, Puls 102, wegen Brechreizes Magenwaschung, Wärmeflasche auf den Bauch.

25. VIII. Temp. 37°, Puls 96, kein Erbrechen mehr, Abgang von Winden, subjektives Wohlbefinden.

Seither normaler, afebriler Verlauf; Kürzung und Entfernung der Streifen und Drains in gewöhnlicher Weise; nur das Zoekaldrain bleibt wegen starker Eiterung bis Ende September liegen.

10. X. Die Wunde bis auf ein Ligaturgranulom schön verheilt.

31. X. 15. Geheilt entlassen.

Fall 3. Am 9. September 1915 wurde der Abteilung der Landsturmsoldat H. J., 20 Jahre alt, übergeben. Patient ist gestern früh um 7 Uhr plötzlich mit heftigen Bauchschmerzen und Erbrechen erkrankt.

Status praesens: Schlecht genährter junger Mann, blass, kollabiert, Puls 120, Temp. 39,1°.

Der Bauch ist flach, diffus schmerzhaft, zeigt im rechten Hypogastrium ausgesprochene Défense.

Diagnose: Appendicitis gangraenosa, perforativa; Peritonitis.

Sofortige Operation, 27 Stunden nach der Perforation. Bei der Inzision entleert sich aus dem Bauch dünnflüssiger, spärlicher Eiter, welcher den ganzen Douglas erfüllt. Kochsalzspülung. Mit Mühe gelingt es, das adhärente Zoekum hervorzuziehen. Die distale Hälfte der Appendix ist braunschwarz verfärbt und perforiert; die proximale ist mit der Zoekalwand fest verwachsen, Appendectomia subserosa (s. meine Notiz im Zbl. f. Chir. 1913 Nr. 8). Eingiessen von etwa 70 g Aether, 2 Drains mit Streifen, dichter Bauchverschluss.

9. IX., nachmittags. Temp. 37,8°, Puls 102, voll und kräftig, das Gesicht gerötet, die Haut warm.

10. IX. Subjektives Wohlbefinden, Abgang von Winden. Temp. 37,5°, Puls 102.

11. IX. Temp. 37,8°, Puls 96.

Seither normaler, afebriler Verlauf, Entfernung der letzten Drains am 8. Oktober 1915.

27. X. Die Wunde ist bis auf eine kronenstückgrosse, granulierende Fläche verheilt. Pat. geht herum, hat guten Appetit, fühlt sich vollkommen wohl.

5. XI. 15. Geheilt entlassen.

---

[1] Nach einer neueren Mitteilung von ihm kann er jetzt auch schon gehen.

*) Nach einem Vortrag, gehalten am 27. Oktober 1915 in der militärärztlichen Versammlung in Laibach.

Fall 4. Am 13. September 1915 kam zur Aufnahme der Landsturmsoldat M. D., 19 Jahre alt, mit der auswärtigen Diagnose: akute Blinddarmentzündung. Patient ist am Samstag, den 11. Sept. 1915 um ½10 Uhr vormittags plötzlich mit Magenschmerzen und Erbrechen erkrankt, welches bald fäkulent wurde. Seit ein paar Jahren leidet Pat. nach jeder Nahrungsaufnahme an Magendrücken. Zwei Schwestern starben an Tuberkulose.

Status praesens: Schmächtiger, aufgeschossener Jüngling mit Habitus phthisicus. Temp. 40 °, Puls klein, gegen 150, das Gesicht zyanotisch, Haut und Extremitäten kühl. Der Bauch ist eingezogen, hart gespannt, überall äusserst druckempfindlich.

Differentialdiagnose: Appendicitis gangraenosa, perforativa oder Ulcus ventriculi (duodeni) perforans; Peritonitis.

Die Operation wird 55 Stunden nach der Perforation in Tropakokainanästhesie vorgenommen. Rechts pararektaler Schnitt, sofort Entleerung von dünnem, schmutzigem Eiter. Der Wurmfortsatz ist geknickt, schneckenförmig eingerollt, mit der Umgebung fest verwachsen, die Serosa entzündlich gerötet, mit einzelnen Fibrinflocken bedeckt. Diese pathologischen Veränderungen scheinen zu gering für die Auslösung des bedrohlichen, klinischen Syndroms, sofort entsteht die durch frühere, mehrfache Erfahrung gewonnene Assoziation: chronische Appendizitis und perforierendes Magengeschwür.

Zunächst wird der Eiter aus dem Douglas entfernt, darauf die Appendektomie in typischer Weise angeschlossen; Aetherwaschung des Douglas, Drain mit lockerer Tamponade, Bauchnaht.

Sofort mediane Laparotomie im Epigastrium; zwischen unterer Leberfläche und vorderer Fläche des Pylorus und Duodenums findet sich ein dickes, eitrig-fibrinöses Exsudat. In der Mitte der Pars descendens duodeni erscheint eine stecknadelkopfgrosse Perforationsöffnung mit gequollenen, nekrotischen Rändern; in der Umgebung, besonders an der unteren Fläche der Leber und Gallenblase sind dicke, fibrinöse Beläge sichtbar. Reinigung mit trockenen Tupfern, Ausspülung mit Aether. Da eine Naht im rissigen, nekrotischen Gewebe keinen Erfolg verspricht, wird einfach locker tamponiert und drainiert. Bauchnaht bis auf das Drain mit 3 Schichten.

13. IX. nachmittags. Temp. 39,1 °, Puls 102, das Gesicht rot, die Extremitäten warm.

14. IX. Temp. 36,8 °, Puls 102, subjektives Wohlbefinden, permanente rektale Tropfeninfusion.

15. IX. Starke Bronchitis mit Hämoptoe, Temp. 38 °, Puls 102. Stammumschläge, wiederholt subkutane Injektion von Kampferätheröl 10—15 g pro dosi.

25. IX. Die Lungenkomplikation ist überwunden, Temp. 36,8 °, Puls 96, Patient fühlt sich wohl und geniesst mit Appetit flüssige Nahrung.

Seither normaler, apyretischer Verlauf, Kürzung und Entfernung der Streifen und des Drains in gewöhnlicher Weise; vom 26. September bis 13. Oktober 1915 gallige Sekretion aus der epigastrischen Fistel, welche sich am 10. Tage nach Entfernung des Drains, am 13. Oktober 1915 vollkommen schliesst.

27. X. Die Wunde im rechten Hypogastrium ist vollständig verheilt, im Epigastrium findet sich an der Stelle der Drainage eine linsenkerngrosse, granulierende Fläche. Patient geht herum, hat guten Appetit und erfreut sich des besten Wohlbefindens.

3. XI. 15. Geheilt entlassen.

Die Analyse der mitgeteilten Fälle erregt unser Augenmerk in zweifacher Beziehung und zwar hinsichtlich ihres Verhaltens zur Minimalfrist und bezüglich ihres klinischen Verlaufes.

Eine allgemeine chirurgische Erfahrung hat festgestellt, dass es bei allen perforativen Erkrankungen des Magendarmkanales, sei es auf Grund einer Entzündung oder Verletzung, einen Zeitraum gibt, innerhalb dessen die ausgeführte Operation eine günstige Prognose bietet. Diesen Zeitraum, der die Zeit vom Augenblick der Erkrankung bis zur operativen Eröffnung des Bauchraumes umfasst, nennen wir die Minimalfrist, sie beträgt nach übereinstimmenden Angaben beiläufig zwölf Stunden. In allen unseren vier Fällen ist die Minimalfrist um das Vielfache von 12 Stunden überschritten worden (27, 30, 55 Stunden und in einem Fall um mehrere Tage), was umsomehr ins Gewicht fällt, als es sich durchaus um geschwächte, herabgekommene Individuen handelte.

Der klinische Verlauf der mit Aether behandelten Peritoniker scheint in vielen Fällen ein typischer zu sein und es stechen vor allem 3 Symptome hervor, aus welchen der Erfahrene ohne jede weitere Angabe die Behandlungsmethode erkennen kann, sie betreffen: 1. die Blutverteilung, 2. den Puls, 3. die Temperatur.

Die Blutgefässe der Haut und des Gehirns (beide Produkte des Ektoderms) stehen in schwebendem, antagonistischem Gleichgewicht mit den Blutgefässen des Darmes (Entoderms). Die Peritonitis stört nun das Gleichgewicht der Blutverteilung in dem Sinne, dass reflektorisch die grössere Blutmenge nach dem Orte grösserer Reizung (Goltzscher Klopfversuch) ausweicht, dass die Vasokonstriktoren der Haut und des Gehirns erregt werden und eine reflektorische Anämie des Ektoderms verursachen (kühle, blasse Haut, leichte Benommenheit und gestörte Funktion des Herz-, Gefäss- und Atemzentrums, da bekanntlich die normale Zirkulation des normalen Blutes den normalen Reiz dieser Zentra bildet). Die anfangs nur quantitative Funktionsänderung kann bei längerem Bestehen der reflektorischen Anämie und Toxinämie eine irreparable qualitative Veränderung der Ganglienzellen und Parenchyme zur Folge haben, namentlich wenn sie durch frühere Noxen (alkoholische, endotoxische, senile Degeneration) in ihrer Vitalität geschädigt wurden. Für die Aetherbehandlung ist es nun in vielen Fällen typisch, dass schon einige Stunden nach der Operation, spätestens am folgenden Tag, ein Gleichgewicht der Blutverteilung eintritt, die gelähmten Vasokonstriktoren des Darmes erfahren von seiten des Aethers (der Aether siedet unter Kältewirkung bei Körpertemperatur, die stark gespannten Aetherdämpfe wirken gleichfalls lokal erregend) eine energische Reizung, sie ziehen sich zusammen, die verdrängte Blutmenge kehrt in die Haut und das Gehirn zurück, das Gesicht wird rot (wie nach einem Aetherrausch) und die Haut warm, der volle, bradyrhythmische „Aetherpuls“ belebt das Sensorium.

Schwer zu erklären ist das Verhalten der Temperatur, denn viele Fälle verlaufen trotz der schwersten Eiterung und pathologischen Veränderung afebril. Die Wundheilung erfolgt normal, bis auf die drainierten Stellen per primam, selten kommt es zur Vereiterung der Nähte und Dehiszenz der Wunde.

Mit demselben guten Erfolge habe ich die primäre Synovitis serosa oder purulenta, vor allem das Empyem des Kniegelenkes, nach der Aethermethode behandelt: Entleerung des Exsudates, Auswaschung mit Aether, 10—20 g werden in der Kniegelenkshöhle belassen, 1 Drain, Verschluss der Wunde durch Naht. Die Kapselentfaltung durch die stark gespannten Aetherdämpfe scheint hier die Erkrankung günstig zu beeinflussen.

Bei der Nachbehandlung der mit Aether gewaschenen Fälle ist die Tatsache zu berücksichtigen, dass zwischen dem Aether und den Narkotizis (Morphin, Opium) ein Synergismus besteht; der Aether sensibilisiert den Körper für die Narkotika, so dass sie eine potenzierte Wirkung entfalten können. Narkotika wären also in der Nachbehandlung prinzipiell auszuschliessen.

Diese gute Aetherwirkung darf uns jedoch nicht verleiten, den Aether als ein Allheilmittel für die verschiedensten Formen der Peritontis zu betrachten; derselbe ist nur ein neues bewährtes Mittel unter anderen bisher bewährten Hilfsmitteln, welche durchaus nicht zu vernachlässigen sind, wie z. B.: heisse Kochsalzlösung, wiederholte Magenwaschung, Wärmeflasche auf den Bauch, Physostigmin. rektale Tropfeninfusion. Namentlich empfehle ich bei kollapsartigen Zuständen (also auch bei Pneumonie, Sepsis, Gasbrand) wiederholte subkutane Injektion von Kampferätheröl in folgender Zusammensetzung:

Camphor. trit	10,0
Aetheris sulf. pur.	30,0
Ol. olivar. steril.	100,0.

Dieses Mittel wird gut vertragen, es erzeugt an der Injektionsstelle keine schmerzhafte Infiltration, es wird in einer Menge von 10—15 g pro dosi, 30—50 g pro die unter die Haut gespritzt.

Wie ist nun dieser praktische Erfolg der Aethermethode theoretisch zu begründen? Durch welche Symptome bedroht die Peritonitis das Leben, was lehrt die exakte Beobachtung und das Experiment über die Wirkung des Aetherreizes, welche organische Reaktion ist als lokale Kontaktwirkung, welche als durch die Nerven fortgeleitete Reflexwirkung anzusehen?

Bei der Peritonitis sind hauptsächlich folgende pathologische Veränderungen zu berücksichtigen: 1. das Infektionsdepot mit Erregung lokaler Entzündung und Ueberschwemmung des Körpers mit Toxinen; 2. Dauerlähmung der Bauchgefässe (der Vasokonstriktoren), Störung des Gleichgewichtes in der Blutverteilung; 3. Lähmung der Darmperistaltik (Sterkorämie) entweder durch Affektion des Meissnerschen und Auerbachschen sympathischen Plexus oder direkt der Darmmuskulatur; 4. hypostatische Pneumonie und Schädigung des Herzens; 5. Lähmung der Gehirnzentra; 6. postoperative Adhäsionen.

Ein ideales Heilmittel der Peritonitis müsste nun allen diesen Indikationen genügen und als organischer Reiz sowohl eine Kontakt- als auch eine Reflexwirkung ausüben können, es müsste ein Antiseptikum und Antiphlogistikum sein, die Lähmung der Vasokonstriktoren und der Darmmuskulatur beheben, durch Uebertritt in die Blutbahn auf das Herz und die Gehirnzentren einwirken können.

Die Aufmerksamkeit jener Aerzte, die von einer ähnlichen Ueberlegung ausgingen, fiel zunächst und instinktiv auf unser bestes Herzmittel, auf den altbewährten Kampfer, der auch wirklich seit ein paar Jahren gleichfalls mit gutem Erfolg bei der Peritonitis in der Form des Kampferöls angewandt wird, wobei das Oel eine adhäsionswidrige Wirkung entfalten soll. Ueber die antiseptische und die Peristaltik anregende Wirkung des Kampfers finden sich jedoch in der experimentellen Pharmakologie keine Angaben.

Dagegen behauptet Morestin, dass nach seiner vieljährigen Erfahrung der Aether das beste Antiseptikum des Bauchfells vorstelle. Dafür würde auch der oft apyretische Wundverlauf und die Heilung per primam bei schwerster Eiterung und Infektion sprechen. Bei der lokalen Reizwirkung ist der Aether als solcher von dem bei Körpertemperatur verlaufenden Siedeprozess mit Wärmeentziehung und von der Wirkung der durch hohe Spannung ausgezeichneten Aetherdämpfe zu unterscheiden. Der Aether versetzt lokal die Nervenfasern und die Gefässwände in eine intensive Erregung, welche durch die Verdunstungskälte gesteigert wird. Die zyanotischen, paralytischen Darmschlingen werden durch Aether alsbald frisch und lebhaft gerötet, zuweilen stellen sich gleichzeitig peristaltische Bewegungen ein.

Das sich organisierende, von der entzündeten Serosa ausgeschiedene Fibrin führt zu postoperativen Adhäsionen; durch die antiphlogistische Wirkung des Aethers wird vielleicht die lokale Entzündung und damit die Fibrinsekretion eingeschränkt; auch könnten dabei die Aetherdämpfe im Sinne einer Entfaltung der Serosa mitwirken. Alle diese Fragen können erst durch planvolle experimentelle Arbeit geklärt und positiv beantwortet werden. Da wäre zunächst die antiseptische Wirkung des Aethers nachzuprüfen und zu bestimmen, ob der Siedeprozess als solcher imstande ist, ob der explosionsartig unter hohem Drucke entweichende Aetherdampf die Fähigkeit besitzt, organische molekulare Veränderungen im Bakterienleib hervorzurufen? Derselben experimentellen Untersuchung wäre ein zweites Mittel zu unterwerfen, welches die Vorteile des Kampferöls und des Aethers vereinigt, es ist dies die oben angeführte Zusammensetzung des Kampferätheröls für subkutane Injektion.

Immerhin, möge die theoretische Grundlage der Aethermethode noch ungesichert dastehen, der praktische, gute Erfolg der Aetherbehandlung ist evident und erwiesen, so dass ich die Methode den Herren Kollegen nur wärmstens zur Nachprüfung und mit der Versicherung empfehlen kann, dass sie mit ihr in so manchem Falle verzweifelter Peritonitis eine stille Freude und innere Genugtuung erleben werden.

Zur Diagnose des Fleckfiebers im Felde.

Von Reg.-Arzt Dr. Hans Poindecker, K. u. K. Salubritätskommission der 4. Armee.

Die Schwierigkeit einer sicheren Diagnose des Typhus exanthematicus hat sich am unangenehmsten im Felde fühlbar gemacht, denn gerade hier kommt es darauf an, im Hinblick auf die ganz verschiedene Art der Krankheitsübertragung den Flecktyphuspatienten von anderen Infektionskranken ehebaldigst zu isolieren. Der Erreger ist unbekannt, eine sichere spezifische Serumreaktion bei Fleckfieber existiert nicht und die Differentialdiagnose gegen Typhus abdominalis per exclusionem stösst seit der allgemeinen Durchführung der Typhusschutzimpfung sowohl bzgl. des Bazillennachweises im Blute als auch bzgl. der Gruber-Widalschen Reaktion auf mannigfache Schwierigkeiten. Auch die Leukozytenzählung liefert aus diesem Grunde nicht immer eindeutige Resultate. Das klinische Bild des Fleckfiebers hat bei dem Umstande, dass sich der Verlauf des Abdominaltyphus nach den Beobachtungen in diesem Kriege häufig ganz atypisch gezeigt hat, ebenfalls viel Charakteristisches eingebüsst; ich selbst habe oft Gelegenheit gehabt, Fälle, die mir von einheimischen, mit der Fleckfieberdiagnose vertrauten Aerzten als Flecktyphus vorgestellt wurden, bakteriologisch als gewöhnlichen Bauchtyphus zu entlarven. Jedenfalls wurde bisher am nördlichen Kriegsschauplatze die Diagnose „Fleckfieber" viel zu häufig gestellt und die diesbezüglichen Statistiken, die wir nach dem Kriege zu lesen bekommen, werden nicht viel Wert besitzen. Anderseits kann man sich auf Grund eigener Beobachtungen schwer der Ansicht Späts [1] anschliessen, dass die am nördlichen Kriegsschauplatze beobachteten Fälle ausschliesslich als Abdominal- oder Paratyphen anzusehen seien und der Flecktyphus möglicherweise gar keine Erkrankung sui generis, sondern nur eine Abart des Abdominaltyphus vorstelle.

Da nun alle bisher im Felde zur Flecktyphusdiagnose herangezogenen Mittel versagt haben, empfiehlt es sich, eine Lösung dieser praktisch und theoretisch so wichtigen Frage auf histologischem Wege zu versuchen und an dem grossen Material frischer Erkrankungsfälle nachzuprüfen, ob die von Fraenkel [2] angegebenen Veränderungen der kleinen Hautgefässe in den Roseolen ausschliesslich für den Flecktyphus charakteristisch sind und eine sichere Diagnose desselben zulassen. Es ermutigen dazu die vor kurzem erschienenen Abhandlungen Albrechts [3] und Kyrles [4], in denen die Verfasser auf Grund ihrer Untersuchungen ganz im Sinne Fraenkels die erwähnten Hautgefässveränderungen für das Fleckfieberexanthem als durchaus spezifisch bezeichnen und die histologische Untersuchung der Roseola als derzeit bestes Diagnostikum eindringlich empfehlen.

Im folgenden wird ein histologisches Feldbesteck beschrieben, das es ermöglicht, derartige Untersuchungen im Felde zu machen. Da die mittels Gefrierschnittmethode gewonnenen Bilder häufig keine klare Deutung zulassen, wurde das Paraffinverfahren gewählt. In einer 49 × 27 × 28 cm grossen Kiste, die einen Anhang zu den in der österreichischen Armee in Gebrauch stehenden Epidemielaboratorien vorstellt, sind in bequemer Packung alle Ergänzungen enthalten, die ein Feldepidemielaboratorium zur Durchführung histologischer Untersuchungen notwendig hat:

Paraffinmikrotom (Reichert, Modell 502) mit Einstellvorrichtung zu je 4 μ.

2 Paraffinmesser, Messerklammer, Messergriff, Abziehriemen, Abziehhülse, Reinigungspinsel, Schmierpinsel, Schmieröl.

Paraffinöfchen (10 × 10 × 10) mit Thermometer, Heizlampe und Reservezylinder.

Formalin, Alkohol abs. und Xylol in Flaschen zu 500 ccm.

Hämalaun 4 proz., Eosin 1 proz., Karbolxylol, 95 proz. Alkohol, Alcohol. absol. in Tropfflaschen zu 80 ccm.

Je eine Phiole mit Hämalaun und Eosin in Substanz, Eiweissglyzenrin und Kanadabalsam in Fläschchen, gebranntes Kupfersulfat in einem Fläschchen und in Leinwandsäckchen.

Blechschachtel mit Paraffin (Schmelzpunkt 45—50°). Schachtel mit Holzklötzchen. 20 numerierte Paraffinschälchen.

Wasserbecken und Färbetrog, Filtrierpapier.

28 Gläschen mit Korkstöpsel, 50 Objektträger (36 × 76 mm), 50 Objektträger (26 × 76 mm), 400 Deckgläser (24 × 30 mm), 400 Deckgläser (18 × 18 mm).

Spitzpinzette, Paraffinschaufel, Zuschneidemesser, Haarpinsel, 2 Präpariernadeln, Glasdiamant, Fettstift.

In einer kleinen Handtasche: Auskochapparat mit Spirituslampe, anatomische Pinzette, zweizinkige Pinzette, krumme Schere, gerade Schere, ferner Jodtinktur, Aether, Watte und Heftpflaster, sowie 14 numerierte Formalinfläschchen.

Das in der soeben beschriebenen Handtasche untergebrachte Besteck ermöglicht ohne Umständlichkeiten die Exzision des zur Untersuchung erforderlichen Hautstückes am Krankenbette. Man hebt mit der zweizinkigen Pinzette eine vorher mit Aether gereinigte Roseola empor und schneidet ohne Lokalanästhesie mit einem Scherenschlag ein zirka linsengrosses Stück Haut heraus, wobei zu beachten ist, dass nicht nur die Epidermis sondern auch tiefere Koriumschichten bis zur Subkutis in den Ausschnitt hineinfallen. Bereits stärker hämorrhagische Roseolen eignen sich nicht, da die Blutungen das histologische Bild verdecken. Die Exzisionswunde wird mit Jodtinktur betupft und mit Heftpflaster zugezogen. Das herausgeschnittene Hautstück kommt sofort in ein numeriertes Gefäss mit 10 proz. Formalinlösung. Wenn die Exzision in den Vormittagsstunden vorgenommen wird, können bei folgender Einbettungsmethode die Schnitte am Abend desselben Tages bereits unter dem Mikroskope liegen.

1. 1—3 Stunden in 10 proz. Formalin bei Brutofentemperatur.
2. Eventuelles Zuschneiden des Exzisionsstückes (normal zur Hautoberfläche) bis zu einer Dicke von 3—5 mm.
3. 95 proz. Alkohol 1 Stunde (Brutofen).
4. Absoluter Alkohol 1—2 Stunden (Brutofen).
5. Xylol bei Brutofentemperatur, bis das Stück durchscheinend ist (½—1 Stunde).
6. Paraffin I, II, III je ½—1 Stunde (im Paraffinofen bei 50°).
7. Aufbetten auf die Holzklötzchen.
8. Schneiden in einer Dicke von 4—8 μ.
9. Die mit Eiweissglyzerin auf den Objektträger aufgeklebten Schnitte kommen 5—10 Minuten in den Paraffinofen, hierauf ¼—½ Stunde zum Trocknen in den Brutofen.
10. Entparaffinieren durch Abspülen mit Xylol.
11. Abspülen mit absolutem Alkohol.
12. Abspülen mit 95 proz. Alkohol.
13. Auswässern in Brunnenwasser (einige Minuten).
14. Hämalaun 4 proz. (mit heissem Aqua destill. hergestellt) 5 Minuten.
15. Auswässern in Brunnenwasser (¼—½ Stunde).
16. Eosin 1 proz. 1 Minute.
17. Abschwenken in Brunnenwasser.
18. Abspülen mit 95 proz. Alkohol und mit absolutem Alkohol.
19. Karbolfuchsin 3—5 Minuten und Einschliessen in Kanadabalsam.

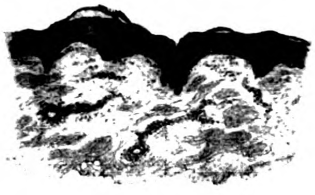


Fig. 1. Typhusroseola (Reichert 3).

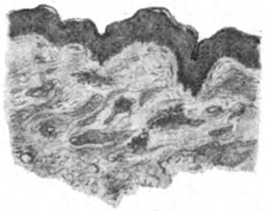


Fig. 2. Fleckfieberroseola (Reichert 3).

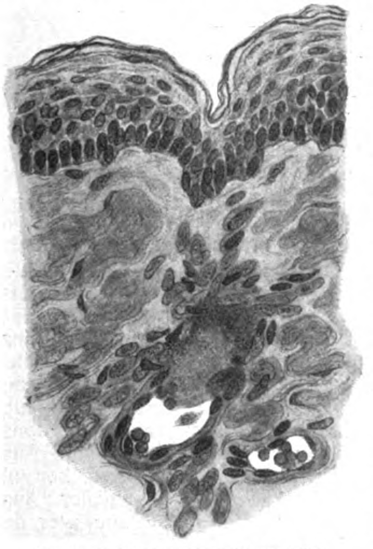


Fig. 3. Fleckfieberroseola (Reichert 7a).

Da die Fraenkelsche Mitteilung erst ein halbes Jahr vor Kriegsbeginn erschien, ist anzunehmen, dass vielen im Felde stehenden Histologen die von ihm beschriebenen Gefässveränderungen in der Flecktyphusroseole nicht genügend bekannt sind. Die folgenden halbschematischen Abbildungen sollen nebst einer zumeist dem Berichte Fraenkels entnommenen Beschreibung den Unterschied zwischen dem histologischen Bilde einer Typhusroseola und dem einer Fleckfieberroseola dartun.

Die Typhusroseola zeigt im Mikroskope ein Bild, das bei Erythemen verschiedener Art beobachtet werden kann. Das Wesentliche ist eine die Gefässbahnen des Koriums, hauptsächlich des Papillarkörpers begleitende, geringgradige perivaskuläre Infiltration mit Lymphozyten. Eine Gefässwandnekrose ist nicht vorhanden. Die in vivo sichtbare Hyperämie ist meist nicht mehr nachweisbar. Fraenkel beschreibt in einer früher erschienenen Abhandlung über die Typhusroseola auch eine Schwellung der Papillarkörper durch Vermehrung der dicht gelagerten Spindelzellen und ein sehr lockeres Aufsitzen, selbst Ablösung der Epidermis über den betroffenen Hautstellen. Dies sind indes Veränderungen, die wohl nur durch Vergleich mit intakten Hautstellen mit Sicherheit erkannt werden können, für praktische Zwecke also kaum in Betracht kommen. Hingegen lassen sich bei Immersionsanwendung mitunter kleine nekrotische Herde im Stratum papillare nachweisen, in denen baumförmig verzweigte Typhusbazillenhäufchen zu sehen sind, die bei der oben erwähnten Färbemethode natürlich schlecht tingiert erscheinen und in ihrer Gestalt offenbar den Lymphspalten des Gewebes entsprechen.

Die Roseola des Fleckfieberexanthems ist, abgesehen von ev. vorhandenen Blutungsherden durch zwei auffallende Erscheinungen charakterisiert:

1. Nekrose der Gefässwände, hauptsächlich die Präkapillaren und kleineren Arterien des Papillarkörpers, des Retikularanteiles und mitunter auch kleine Gefässe der Subkutis betreffend. Diese Nekrose ist weder an allen Gefässen nachweisbar, noch im ganzen Verlaufe eines längsgetroffenen und häufig auch nicht in der ganzen Zirkumferenz eines quergetroffenen Gefässchens, sondern betrifft meist nur einzelne Gefässabschnitte und auch hier nicht immer im ganzen Umfange derselben. Wenn die Nekrose auch mitunter durch alle Gefässwandschichten zu verfolgen ist, so befällt sie doch hauptsächlich die Intima, die in Gänze gequollen erscheint und deren schlecht färbbare Endothelien gegen das manchmal aneurysmatisch erweiterte Gefässlumen abgestossen werden. Die dadurch zustande kommenden granulierten und hyalinen Thromben füllen meist nicht das ganze Gefässlumen aus, sondern sitzen häufig sichelförmig dem nekrotischen Gefässwandanteile auf.

2. Perivaskuläres Infiltrat auf einem durch zartfaseriges Bindegewebe gebildeten, von den derben Bindegewebszügen der Umgebung durch den lichten, bläulichen Ton abstechenden Grunde. Dieses Infiltrat unterscheidet sich von dem die Gefässe der Typhusroseola begleitenden dadurch, dass es sich nicht längs des ganzen Gefässverlaufes hinzieht, sondern entprechend den sektorförmigen Gefässwandschädigungen ebenfalls nur abschnittweise in Form eines Mantels oder Knöpfchens den Gefässen aufsitzt und auch nicht immer den ganzen Umkreis des Gefässes einschliesst. Ausserdem kommen kleine Lymphozyten nur ganz vereinzelt vor. Die Hauptmasse der Infiltratselemente wird von grossen, den Epitheloiden nicht unähnlichen Zellen gebildet, die im Vergleiche zu den Endothelien und jungen Bindegewebszellen einen verhältnismässig grossen, blassen, länglichen Kern besitzen, in dessen granuliertem Stroma häufig deutliche Kernkörperchen, ab und zu sogar mitosenähnliche Figuren zu sehen sind. Auch dunklere, pyknotische Kerne kommen mitunter vor. Fraenkel hält diese Zellen wegen ihrer Form und Lagerung für Abkömmlinge der adventitiellen und periadventitiellen Bindegewebszellen.

Dieses Infiltrat, das auf den ersten Blick von dem eines gewöhnlichen Erythems und auch von einem polymorphkernigen entzündlichen Infiltrat zu unterscheiden ist, fällt dem Beschauer häufiger und schneller in die Augen als die nicht immer deutlich sichtbare Gefässwandnekrose und die Thrombenbildung. Allerdings gelingt es nicht stets, im erstbesten Schnitte die typischen Zellbilder zu sehen, doch wird die Durchsicht mehrerer Schnitte, ev. einer Schnittserie, in der Regel ein Urteil über die Art der Roseola zulassen.

Das zur Durchführung der Untersuchung notwendige „histologische Feldbesteck“ wird in der früher angegebenen Ausführung von der Firma Rudolf Siebert, Wien IX., Garnisonsgasse, auf Bestellung geliefert.

Literatur.

1. W. Spät: Zur Frage des Flecktyphus auf dem galizischen Kriegsschauplatze. W.kl.W. 1915 Nr. 41 u. Nr. 49. — 2. E. Fraenkel: Ueber Flecktyphus und Roseola. M.m.W. 1914 Nr. 2. Ueber Roseola typhosa. Zschr. f. Hyg. 34. 1900. — 3. H. Albrecht: Pathologisch-anatomische Befunde beim Fleckfieber. Oesterr. Sanitätswesen 1915 Nr. 36/38. — 4. J. Kyrle: Zur Histologie des Fleckfieberexanthems, nebst Mitteilung eines ungewöhnlichen Falles von postexanthematischer Hautveränderung. W.kl.W. 1915 Nr. 47.

Merkblätter für Feldunterärzte.

Veröffentlicht von Generalarzt a. D. Dr. Emil Rotter, derzeit Chefarzt des Reservelazaretts München A.

9. Aerztliche Begutachtung mit besonderer Berücksichtigung des Militärarztes.

Vortrag von Oberstabsarzt Dr. Lukas.

Zweck ärztlicher Begutachtung ist in der Regel die Feststellung des Gesundheitszustandes, Veränderungen desselben und deren Einfluss auf die Erwerbsfähigkeit einer Person.

Aufgabe der Begutachtung ist, diese Feststellungen so zu bringen, dass der Gutachtenempfänger in die Lage versetzt wird, sich von dem Begutachteten ein richtiges Bild auch dann zu machen, wenn er diesen gar nicht zu Gesicht bekommen hat.

Der Gegenstand der Begutachtung ist jeweils ein verschiedener — richtet sich beispielsweise nach dem Zweige der Fürsorge, für den die Begutachtung erfolgt. Demnach ist eine ganz genaue Kenntnis der normalen Anatomie und Physiologie, der Pathologie hinsichtlich **der Regenerationsfähigkeit** und Prognose, **der Anforderungen der einzelnen Berufe,** der Berufskrankheiten und -gefahren nötig.

Was das Gutachten, meist für Nichtmediziner bestimmt, anlangt, soll es **deutlich** geschrieben, **übersichtlich** gegliedert und **von Fachausdrücken,** besonders fremdsprachlichen, möglichst **frei** sein.

Den Beginn des Gutachtens bilde eine ganz kurze, aber genaue **Vorgeschichte,** man orientiere sich dabei auch über die Leistungsfähigkeit anderer erwerbsbeschränkter Arbeiter etc., dem folgen **die subjektiven Beschwerden des Patienten,** hierauf der **objektive Befund** unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten. Es ist der ganze Patient genau zu untersuchen! Dann würdige man das **Mass und die Art der Erwerbsbeschränkung,** ev. auch unter Berücksichtigung nebenherlaufender anderer Krankheiten, und fasse sich **am Schlusse** zu einem **kurzen, eindeutigen Urteil** zusammen, wodurch jedoch nicht versagt wird, konkurrierende Gesichtspunkte entsprechend zu beleuchten.

Bei der Untersuchung etc. stelle man **alle Fragen so, dass der Patient nicht zweideutig oder falsch antworten** kann. Reine Simulation ist selten, Aggravation sehr häufig.

Das **Krankenversicherungsgesetz** schützt gegen die Folgen von Krankheiten, gewährt Mittel zur Wiederherstellung, zum Ausgleich der Rekonvaleszenzausfälle und ev. dauernder Erwerbsbeschränkung. Notwendig ist, dass der Betreffende zur Zeit, als er in das versicherungspflichtige Arbeitsverhältnis trat, gesundheitlich imstande war, dasselbe voll zu erledigen. Auch ist es von Belang, wegen ev. schon länger laufenden Verpflichtungen, ob die Krankheit als Fortsetzung einer anderen oder als neue aufgefasst wird.

Für die **Unfallversicherung** muss der Arzt bzw. die Berufsgenossenschaft den Zusammenhang der Erwerbsbeschränkung mit einem Unfall klarlegen, ferner ob die Schädigungen und wie sie sich beseitigen lassen, ob der Schaden vorübergehend oder dauernd ist, ferner Grad und Art der Arbeitsbehinderung feststellen und, nicht nur in Hinsicht auf den speziellen Beruf, sondern auf den ganzen einschlägigen Arbeitsmarkt, auch begründen.

Das erste Gutachten muss in jeder Hinsicht peinlich genau und umfassend angelegt werden, da Rentenänderungen infolge Besserung etc. des Zustandes stets natürlich den Rückblick auf das erste Gutachten nötig machen. (Als rentenreduzierend kommt auch Gewöhnung und Anpassung in Betracht.) Auch ist der Erfolg einer ev. Behandlung zu würdigen. Die Abschätzung der Rente erfolgt nach Prozenten. (100 Proz. = $66\frac{2}{3}$ Proz. des wirklichen Arbeitslohnes.)

Für die **Invalidenfürsorge** ist unter Berücksichtigung des allgemeinen Gesundheitszustandes zu entscheiden, ob der Rentenbewerber noch imstande ist, sich ein Drittel des ortsüblichen Tagelohnes zu verdienen. Es ist festzustellen, ob die Invalidität dauernd oder vorübergehend ist, da letzterenfalls Krankenfürsorge gewährt wird, wenn dadurch die Invalidität verhindert werden kann. Ob diese dennoch eingetreten ist oder die Krankenrente ihren Zweck tat, wird dann erst entschieden, wenn die Krankheitsbehandlung beendet ist.

Das militärärztliche Zeugnis darf nur auf Befehl ausgestellt werden, hat sich streng an die **vorgeschriebene Form** und unbedingt an den **Dienstweg** zu halten. Zeugnisse, die ein Militärarzt privatim ausstellt, dürfen nicht als „militärärztliche Zeugnisse“ bezeichnet und nicht mit Zusatz von Rang und Titel unterschrieben werden. Da bei den militärärztlichen Zeugnissen auch Versorgungsansprüche und Pensionierungen in Frage kommen, muss **die Untersuchung eine vollkommene** sein. Erwähnt zu werden braucht jedoch nur das Krankhafte. **Im übrigen wird alles andere, wie eingangs erörtert, gefordert.** Nicht zu vergessen ist auch die Dienstbeschädigungsfrage. Das Gutachten erfolgt meist auf besonderen Formularen. Mit der Erklärung der Dienstunbrauchbarkeit wird unter den nötigen Voraussetzungen auch gleich das Pensionierungs- bzw. Versorgungsverfahren erledigt.

Bei der Musterung Neueinzustellender werden alle, die voraussichtlich imstande sind, den Anforderungen des Dienstes zu genügen, aber auch nur solche, als tauglich erklärt. Verheimlichung körperlicher Leiden ist ebenso gewissenhaft festzustellen wie Simulation und Aggravation.

Die **tauglich befundenen Mannschaften** müssen nach ihrer Einstellung vollständig und ganz genau untersucht werden. **Jeder geringste pathologische Befund ist in der Liste festzulegen.** Dabei ist zu beachten, dass es eine grosse Reihe von Gebrechen gibt, die Dienstunbrauchbarkeit, aber keine Erwerbsbeschränkung und umgekehrt bedingen.

Bei dienstunbrauchbaren unausgebildeten Mannschaften kann nur „zeitlich unbrauchbar“ erklärt werden; bei ausgebildeten ist zu entscheiden, ob sie mit oder ohne Versorgung abgehen. (Siehe unten, Anhang.)

Die **militärische Krankenfürsorge** besteht in freier ärztlicher Behandlung und Lieferung von Medikamenten und Heilmitteln. Entschädigung für Verdienstentgang während der Krankheit wird natürlich nicht gewährt. **Sehr genau zu führen sind die Krankenblätter,** da sie noch nach Jahren die Grundlage für Bewertung von Erwerbsbeschränkung etc. bilden können.

Bezüglich des **Begriffes „Dienstbeschädigung“** finden wir hier eine mildere Auffassung als hinsichtlich des Begriffes Unfall in der bürgerlichen Unfallversicherungspraxis. so braucht ein Bruch nicht ein sog. Gewaltbruch zu sein, um als Dienstbeschädigung anerkannt zu werden. Als „Dienstbeschädigung“ gelten Gesundheitsstörungen durch Unfälle während der Ausübung des Dienstes.

Bei Mannschaften und Unteroffizieren tritt nach erwerbsbeschränkender Dienstbeschädigung eine Rente ein. (Bei Beurteilung der Erwerbsfähigkeit ist der gesamte Arbeitsmarkt zu berücksichtigen. Gänzliche Erwerbsunfähigkeit bei mehr als 90 Proz. Schädigung. Unter 10 Proz. wird nicht entschädigt.)

Für alle Militärpersonen kommt ausserdem eine Verstümmelungszulage in Betracht, bei sehr eingreifenden inneren oder äusseren Körperschädigungen, **die eventuell** wegen gleichzeitigen Siechtums und erhöhter Pflegebedürftigkeit **verdoppelt bzw. verdreifacht werden kann.** Jedoch ist **hierzu** die **Genehmigung** der **obersten Militärverwaltungsbehörde** notwendig.

Anhang: Ohne Versorgung gehen gediente dienstunbrauchbare Mannschaften ab, wenn sie vor vollendetem 8. Dienstjahr wegen Krankheit zur Fortsetzung des aktiven Dienstes unfähig sind und Dienstbeschädigung nicht besteht. Ferner wenn sie zwischen vollendetem 8. und 18. Dienstjahr durch Krankheit felddienstunfähig werden, ohne dass die Erwerbsfähigkeit um mehr als 10 Proz. beeinträchtigt ist.

Bei Offizieren liegt Pensionsanspruch vor, wenn sie

1. bei mehr als 10 jährigem Dienst felddienstunfähig werden,
2. bei weniger als 10 Dienstjahren durch nachgewiesene Dienstbeschädigung dienstunfähig werden.

Aus dem Seuchenlaboratorium einer Armee.

Zur Aetiologie und Pathogenese des Gasbrands.

I. Mitteilung.

Von H. Conradi und R. Bieling.

(Schluss.)

Der Symptomenkomplex der Vergiftung war abhängig vom zeitlichen Ablauf der Erscheinungen, bot indes stets das Bild des Schocks. Teilweise verendeten die Versuchstiere wenige Minuten nach der Einspritzung unter tonisch-klonischen Krämpfen. Teilweise stellte sich zunächst Prostration ein, der Leib war aufgetrieben, die Bauchmuskeln erschlafften, Harn und Kot wurden spontan entleert, einmal kam es sogar zur Ausstossung eines 6 cm langen Fötus. Allen Versuchstieren aber war eine auffällige Veränderung der Atembewegungen eigentümlich. Nach vorausgegangener Dyspnoe, die in krampfhaft beschleunigten Inspirationsbewegungen des Thorax und in Nasenflügelatmen zum Ausdruck kam, setzten Atempausen ein, die von tiefen, konvulsiven langhingezogenen Inspirationen bei maximaler Ausdehnung des Brustkorbes abgelöst würden. Dabei war der Kornealreflex erloschen. Schliesslich trat, manchmal nach agonalem Aufschrei, totaler Atemstillstand bei noch schlagendem Herzen ein. Bisweilen hörte die Herzreaktion erst 2 Minuten nach dem Sistieren der Atmung auf. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen waren um so ausgesprochener, je länger sich der Zeitraum zwischen Einspritzung und Tod hinzog. Stets waren die Venen des Unterhautzellgewebes und bisweilen auch die geschlängelten Lymphbahnen prall gefüllt. Hauptsächlich in der Gegend der Schenkelbeuge und der langen Rückenmuskulatur fanden sich herdförmige Ansammlungen stecknadelkopfgrosser Blutungen. Die Bauchorgane, insbesondere die Plexus der unteren Bauchregion, waren äusserst blutreich. Blutaustritte auch in die inneren Organe bildeten die Regel, die Lokalisation indes wechselte. Häufig zeigte die Nierenrinde feinste punktförmige Blutungen auf der Oberfläche und im Querschnitt. Gleiche Blutaustritte konnten stets im Tymus, manchmal jedoch nur spärlich festgestellt werden, ferner bisweilen in der Blasenschleimhaut, im Mesenterium, sowie in den Lungen. Dazu gesellte sich ein mehr oder weniger ausgedehntes Randemphysem der Lunge, als Folge der Erstickungskrämpfe. Bei Sektionen, die bis zu einer halben Stunde nach Eintritt des Todes vorgenommen wurden, war das Blut in Herz und Gefässen nicht geronnen, koagulierte aber innerhalb kurzer Zeit im Reagenzglas. Bei den vergifteten Versuchstieren also standen klinisch und anatomisch die charakteristischen Merkmale der Erstickung, Atemkrämpfe und herdförmige Blutungen im Vordergrund, während bei dem Infektionsprozess diese Allgemeinerscheinungen durch die vorherrschenden Lokalsymptome, Gas, Brand und Oedem, überdeckt wurden.

Auch bei weissen Mäusen führten bereits Mengen von 0,1 ccm Blutserum vergifteter Kaninchen, das 2 Tage bei Zimmertemperatur gestanden hatte, bei intraperitonealer Einspritzung innerhalb 12 Stunden den Tod herbei. Bei Verwendung von frischem Blutserum vergifteter Kaninchen stellten 0,5 ccm die tödliche Dosis dar. Die Mäuse starben gleichfalls unter inspiratorischen Krämpfen bei tonisch-klonischen Zuckungen, während die Kontrollmäuse nach Einverleibung von 1 ccm normalen Kaninchenserums gesund blieben. Die weissen Mäuse gingen also ebenso wie die Kaninchen durch Resorption des Gasbrandgiftes an Erstickung zugrunde.

Zur weiteren Prüfung dieser Giftwirkung benutzten wir Aufschwemmungen von gasbrandigem Kaninchenmuskel, der in der Reibeschale zerquetscht, mit physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt, durch ein Leintuch gepresst und dann Kaninchen intravenös verabreicht wurde. Bei Verwendung etwa taubeneigrosser Muskelstücke unter Zusatz von ca. 20 ccm Kochsalzlösung war die tödliche Dosis für 1 kg Kaninchen 1,25—1,5 ccm. Die Giftigkeit der Muskelemulsion nahm durch einstündiges Erwärmen auf 66° im Wasserbad nicht ab, dagegen waren nach kurzem Aufkochen 4,5 ccm des so erhaltenen Filtrats bei intravenöser Applikation stets völlig wirkungslos.

Wichtig für die Analyse der Giftwirkung waren Versuche, durch Sauerstoffeinwirkung die Toxizität der Muskelemulsion zu beeinflussen. Zunächst wurde im Vorversuch diejenige Menge einer Aufschwemmung von gasbrandigem Kaninchenmuskel ermittelt, die bei intravenöser Einverleibung den sofortigen Tod eines Kaninchens herbeiführte. Danach wurde die gleiche Muskelemulsion mit Sauerstoff aus einer Bombe 5—10 Minuten lang unter verschiedenem Atmosphärendruck durchblasen, einmal auch ebenso lang mit Luft, und sogleich intravenös langsam einem Kaninchen injiziert. Die Gegenüberstellung der Wirkungen der mit und ohne Sauerstoff behandelten Emulsionen auf Kaninchen sind in folgender Tabelle enthalten.

Giftversuche mit Aufschwemmungen gasbrandiger Kaninchenmuskel.

Tabelle 2.

A.

24. IX. 2 Kaninchen infiziert mit gasbrandigem Meerschweinchenmuskel.

25. IX. Beide Tiere tot. Herstellung der Muskelemulsion. 2 taubeneigrosse brandige Muskelstücke mit ca. 20 ccm Kochsalzlösung verrieben.

26. IX.

Tier Nr.	Gewicht	Injektions-Menge	Vorbehandlung der Injektionsflüssigkeit	Tot nach
1	2175 g	2,0 ccm	keine	12 Stunden
2	1910 g	4,0 ccm	keine	30 Minuten
3	2050 g	7,0 ccm	5 Minuten durchblasen mit O_2 bei 40 Atmosphären	3 Std. 10 Min.

B

1. X. Kaninchen infiziert mit Muskelaufschwemmung von Versuch A.

2. X. Entnehmen des Gasbrandmuskels und Herstellung einer Emulsion.

4. X.

Tier Nr.	Gewicht	Injektions-Menge	Vorbehandlung der Injektionsflüssigkeit	Tot nach
4	1980 g	4,0 ccm	keine	2 Minuten
5	2040 g	4,0 ccm	10 Minuten mit O_2 durchblasen bei 40 Atmosphären	26 Stunden

C

9. X. Kaninchen infiziert mit Muskelaufschwemmung von Versuch B.

10. X. Entnahme des Gasbrandmuskels und Herstellung der Emulsion.

13. X.

Tier Nr	Gewicht	Injektions-Menge	Vorbehandlung der Injektionsflüssigkeit	Tot nach
6	2445 g	6,0 ccm	keine	2 Minuten
7	1910 g	6,0 ccm	10 Min. mit Exspirationsluft durchblasen	26 Minuten
8	2050 g	6,0 ccm	10 Minuten mit O_2 durchblasen bei 120 Atmosphären	überlebt

D.

16. X. Normales Kaninchen getötet. Oberschenkelmuskulatur entnommen, in 1 proz. $HgCl_2$ für 1 Stunde, dann in 1 prom. $HgCl_2$ verbracht.

20. X. Alle Stücke liegen am Boden. 2 Stücke beimpft mit 1. Fall 28, 2. Fall 30.

26. X. Die beimpften Stücke schwimmen. (Kontrollen liegen am Boden.) Beim Aufschneiden: Höhlen mit schmierigem grauweissen Belag. Biuretprobe positiv. Im Abstrich Sporenstäbchen und überwiegend freie Sporen.

27. X. Die verdauten Muskelstücke werden zerrieben mit Kochsalz versetzt, 2 mal durch ein Drahtsieb gegeben und ca. 15 ccm Aufschwemmung gewonnen. Die Aufschwemmung wird kurz mit H_2 *überblasen*.

Tier Nr.	Gewicht	Injektions-Menge	Vorbehandlung der Injektionsflüssigkeit	Effekt
9	1770 g	2,0 ccm	keine	sofort tot
10	1670 g	2,0 ccm	12 Minuten *durch*blasen mit O_2 bei 90 Atmosphären	überlebt
11	1775 g	2,0 ccm	nach O_2 Behandlung wie bei Tier Nr. 10 danach 5 Minuten durchblasen mit H_2	sofort tot

Die vorstehenden Versuche zeigen, dass *durch Vorbehandlung mit Sauerstoff die akut letale Wirkung des gasbrandigen Kaninchenmuskels*, die den sofortigen Erstickungstod der Versuchstiere bedingt, *aufgehoben wird*. Der Tod der Versuchstiere wird im Vergleich zu den Kontrolltieren um viele Stunden hinausgezögert, ja verhindert. Es erscheint somit die Vorstellung berechtigt, dass auch im lebenden Tier die Muskelemulsion, genau wie in vitro, den Sauerstoff an sich reisst und bindet und eben durch diese Reduktion den Erstickungstod bedingt. Wird aber von vornherein im Reagensglas die Sauerstoffavidität der Injektionsflüssigkeit abgesättigt, so wird sie dem Organismus den lebensnötigen Sauerstoff nicht wegnehmen, die Erstickung bleibt aus. Demnach gelang im brandigen Muskel des infizierten Kaninchens der Nachweis von Stoffen, deren Giftigkeit auf Sauerstoffentziehung, d. h. Reduktion beruht. Es ist also der Analogieschluss berechtigt, dass auch bei dem Gasbrand des Menschen, genau wie bei der experimentellen Infektion vom Hauptherd der Erkrankung, von dem sich zersetzenden Muskel her reduzierende Substanzen den Kreislauf überschwemmen und so in die Atemregulation eingreifend Dyspnoe und in extremis Cheyne-Stokes-Phänomen hervorrufen. In der Tat ist denn auch die Todesursache des Gasbranderkrankten gleich wie beim Versuchstier die Erstickung. Aus Versuch D (Tab. 2) geht weiter hervor, dass die entgiftende Wirkung des Sauerstoffs durch nachträgliche Wasserstoffeinleitung aufgehoben werden kann. Da also die entgiftende Sauerstoffkomponente leicht zu entfernen ist, muss *das reduzierende Gift reversibler Natur* sein, wie sich bereits aus den oben erwähnten spektroskopischen Blutuntersuchungen ergibt.

Es wirft sich nun die Frage auf, ob und inwieweit quantitative bzw. qualitative Unterschiede zwischen diesen während der Gasbrandinfektion aus den Muskeln entstehenden Reduktionsstoffen und jenen normalen Stoffwechselprodukten bestehen, die bei Ablauf der physiologischen Muskelfunktion stetig gebildet werden, durch ihre Anhäufung das Atemzentrum direkt reizen und so eine Beseitigung der Stoffwechselschlacken bewirken. Wie dem auch sein mag, wir sehen, dass durch die lokale Einwirkung spezifischer Keime auf Gewebe sich ein begrenzter pathologischer Herd bildet, der Abbaustoffe bildet, die durch Reduktionswirkung unter schockartigen Erscheinungen den Gesamtorganismus tödlich vergiften. *Diese histogenen Schockgifte* sind es, die durch Sauerstoffabsättigung entgiftet werden können. Daneben kommen noch bakterielle Giftstoffe in Betracht, die der

G.B. bereits in einfach zusammengesetzten, des hochmolekularen Eiweisses entbehrenden Nährböden entstehen lässt. Diese bakteriogenen Toxine, deren Antigennatur, analog dem Rauschbrandtoxin, durch Darstellung eines Antitoxins noch zu erweisen wäre, scheinen an sich von geringer Wirksamkeit oder Beständigkeit zu sein, wenigstens sind, wie erörtert, erst grosse Dosen älterer Bouillonkultur imstande, Kaninchen tödlich zu vergiften. Ferner spricht die übrigens auch für den Rauschbrand bereits beobachtete Tatsache, dass der Zusatz von Blut bzw. tierischem Gewebe die Giftigkeit der Bouillonkulturen des G.B. erhöht, für die hervortretende Wirksamkeit histogener Gifte. Einschlägige Toxinversuche sind im Gange.

Im bisherigen wurde vorwegnehmend der G.B. als Erreger des Gasbrands dargestellt. Der Beweis stützt sich auf folgende Tatsachen:

Erstlich gelang in sämtlichen 53 Fällen, die das eingangs charakterisierte einheitliche Krankheitsbild des Gasbrands boten, der Nachweis ein und desselben Erregers mit konstanten unter sich übereinstimmenden morphologischen und biologischen Eigenschaften. Die anfangs verwirrende Vielheit der Gestalten konnte auf bestimmte, ineinander übergehende, allen gezüchteten Stämmen gemeinsame Grundtypen zurückgeführt werden. Zweitens trat zur Einheit der Form eine einheitliche Pathogenität im Tierversuch hinzu. Bei den infektionsempfänglichen Tierarten entsprach das scharf umrissene eigenartig klinische und pathologische Bild durchaus dem Gasbrand des Menschen. Drittens hingegen konnten unter Befolgung der nämlichen Methodik bei 11 Verwundungen bzw. Erkrankungen des Menschen, die ohne Beziehung zum Gasbrand waren, die G.B. in keinem Fall festgestellt werden.

Sämtliche Postulate zur Begründung der Erregernatur waren daher erfüllt, wenn die Ergebnisse mit einwandfreier Methodik gewonnen und so dem Irrtum entrückt waren. Um aber den Befunden eine sichere methodische Grundlage zu schaffen, mussten vor allem folgende Fehlerquellen ausgeschaltet werden. Keinesfalls durfte die ätiologische Untersuchung ausschliesslich sich auf Leichenmaterial stützen. Es fanden sich nämlich ähnliche, dem G.B. nahestehende Bazillen aus der von der Differentialdiagnostik vernachlässigten Gruppe der nicht oder nur bedingt pathogenen, anaëroben Fäulniskeime auch bei Sektionen vor, die eine andere Todesursache hatten. Solche Saprophyten wurden jedoch nur dann angetroffen, wenn die Verarbeitung des Untersuchungsmaterials nicht innerhalb der nächsten Stunden nach dem Tode vorgenommen wurde, oder infolge Kontinuitätstrennung der Darmwand (Bauchschuss, Typhusgeschwür) die Ausbreitung und Einwanderung der physiologischen Fäulniskeime des Darms agonal oder in der Leiche begünstigt worden war.

Ferner musste die Herauszüchtung des Krankheitserregers direkt aus den Krankheitsprodukten ohne Zwischenschaltung eines Versuchstiers erfolgen. Denn bei den üblichen kleinen Versuchstieren, Kaninchen und auch bei Meerschweinchen, enthielten schon bald nach dem Tod Muskeln und Organe Kadaverbazillen vom Typus des malignen Oedems, die durch Ueberwucherung eine vorausgegangene Infektion mit G.B. verschleiern und deren Isolierung erschweren können. Weiterhin musste auch die Möglichkeit einer störenden Beimengung bei der Reinzüchtung vermieden werden. Wird nämlich nach dem Vorgang von Grassberger und Schattenfroh zur Erzielung von üppigen Anaërobenkulturen dem Nährsubstrat steril zerkleinerter Rindermuskel zugesetzt, so erscheinen Verunreinigungen nicht ausgeschlossen. Denn im normalen Muskel des Rindes sind bisweilen spärliche Keime enthalten, die nur durch Anreicherung grosser Muskelteile nachweisbar werden.

Endlich galt es, bei Untersuchung des Erkrankungsherdes aërobe und anaërobe Zufallskeime der Wunde von dem Krankheitserreger zu trennen.

Den vorstehenden Einwänden wurde durch die eingangs beschriebene Methodik begegnet. Ihre Befolgung setzte uns in den Stand, im exzidierten gasbrandigen menschlichen Muskel den G.B. rein und in grossen Mengen aufzufinden. Diese Reinbefunde erst bildeten die Voraussetzung für die ätiologische Wertung der Beobachtung des Leichenmaterials und der Wundsekrete.

Noch liegt die Aufgabe vor, den oben beschriebenen G.B. in das System der Anaëroben einzureihen und ihn mit den früher bei sporadischen Fällen von Gasbrand aufgefundenen Bazillenstämmen zu vergleichen. Allerdings ist hier weder eine erschöpfende Kenntnis der Originalliteratur, noch eine umfassende Nachprüfung sämtlicher verwandter Stämme möglich. Im folgenden legen wir vielmehr an erster Stelle die eingehende Monographie v. Hiblers, ferner die Zusammenfassungen von Kitt, Jensen und v. Werdt, sowie die Abhandlungen von E. Fraenkel, Ghon und Sachs, Grassberger und Schattenfroh, sowie Foth zugrunde.

Der von Eugen Fränkel als Gasbranderreger beschriebene Bac. emphysematodes konnte von vornherein mit dem G.B. nicht identifiziert werden, da er im Gegensatz zu ihm unbeweglich und geissellos, mit Kapsel versehen bei saurer Reaktion des Nährsubstrats sporenfrei ist. Ferner unterscheidet sich seine scharf abgegrenzte Kolonieform (v. Hiblers Typus I) wesentlich von der aufgefaserten Kolonie des G.B. (v. Hiblers Typus II). Weiterhin peptonisiert der Fränkelsche Bazillus weder erstarrtes Blutserum noch Milch und bildet keine Granulose. Auch die von ihm gesetzten pathologischen Veränderungen sind andersartig, indem nämlich bei Versuchstieren nur ein seröses Exsudat, beim Menschen Schaumleber entsteht. Einen nicht hämorrhagischen Erguss bildet ferner der von Ghon und Sachs beschriebene Bazillus, den seine Entdecker als Oedembazillus, v. Hibler als eigene Art kennzeichnen. Ausserdem peptonisiert der Stamm weder Muskelsubstanz noch Serum noch Milch. Ein weiteres sehr charakteristisches Unterscheidungsmerkmal stellt das regelmässig in vivo und in vitro zu beobachtende Auswachsen zu Fadenformen dar. Diese Eigenschaft, im Versuchstiere und auch in Kulturen zahlreiche fädige Verbände hervorzubringen, unterscheidet auch den von R. Koch beschriebenen Bazillus des malignen Oedems. Weiterhin kann diese Keimart durch die mangelnde Säurebildung im Hirnbrei und dessen Schwarzfärbung von unserem G.B. getrennt werden. Hierzu kommt noch als wesentliches Kriterium seine ausgesprochene Pathogenität für Kaninchen. Diese Virulenz für Kaninchen und ferner die Alkalibildung sowie Schwärzung im Hirnnährboden grenzen auch die Bazillenart XI v. Hiblers von unserem Stamme ab. Schliesslich können gegenüber dem Rauschbrandbazillus folgende Trennungslinien gezogen werden. Seine Kolonieform ist zunächst scharf umsäumt, nicht ausgefranst (Typus I v. Hiblers). Erstarrtes Serum und Milch wird nicht peptonisiert. Es fehlt meist die Meerschweinchenperitonitis, die der Rauschbrandbazillus hervorzurufen pflegt. Zusammenfassend kann also festgestellt werden, dass der G.B. eine Mittelstellung zwischen dem R. Kochschen Bazillus des malignen Oedems und dem Rauschbrandbazillus einnimmt, von beiden aber durch kulturelle und biologische Merkmale sich scheidet und somit eine besondere wohlcharakterisierte Art darstellt.

Die dargelegten biologischen Eigenschaften des Gasbranderregers ermöglichen einen Einblick in die Entstehungsbedingungen der Infektion, sowie in die Entwicklung und den Ablauf des Infektes. Massgebend für das Anwachsen des G.B. und demgemäss für den Ausbruch des Gasbrandes ist die Anaërobiose, d. h. die Abwesenheit des atmosphärischen sowie des arteriellen Sauerstoffes. Der atmosphärische Sauerstoff wird ausgeschaltet, sobald die G.B. in der Tiefe des Gewebes oder in geschlossenen Wundtaschen und Buchten liegen. Eine Abwesenheit des arteriellen Sauerstoffes hingegen kommt direkt oder indirekt zustande. Einmal können direkt die zuführenden Arterien durch einen Insult mehr oder minder vollständig unterbrochen sein, sei es durch mechanische Durchtrennung oder Thrombosierung. Zum anderen kann bei ungestörtem Kreislauf der hingeleitete Sauerstoff durch Reduktionsvorgänge des absterbenden Gewebes verbraucht werden. Es bindet also das zerfallende, sauerstoffzehrende Gewebe neu hinzutretenden Sauerstoff und schafft trotz arterieller Blutzufuhr anaërobiotische Wachstumsbedingungen. Gewebszerfall tritt ein nach Quetschung, Zerreissung und Zertrümmerung sowie nach Hitzeschädigung. Ferner führt auch die dauernde Anwesenheit eines Fremdkörpers zu Einschmelzungsvorgängen des Nachbargewebes, die auf Ausstossung hinzielen. Solche Vorbedingungen lagen stets bei den Gasbrandfällen unserer Beobachtung vor. Auch bei direkter Ausschaltung des Sauerstoffs durch Leitungsstörung der Arterie entwickelt sich ja sekundär eine Nekrobiose des nicht mehr hinreichend durchbluteten Gewebes. Es entstehen Gewebsinseln von besonders grosser Ausdehnung. In jedem Fall aber bedingt lokaler Gewebstod Reduktion, also Sauerstoffverbrauch und schafft so die Voraussetzung für die Entwicklung des G.B., analog dem Tarozziverfahren, bei dem es gelingt, in gewöhnlicher Bouillon trotz Sauerstoffzufuhr durch Einbringen kleiner, der Autolyse ausgesetzter steriler Organteile Anaërobenkulturen zur Entwickelung zu bringen. Zum Zustandekommen einer Gasbrandinfektion genügt demnach keineswegs das Eindringen von G.B. in die Wunde. Vielmehr ist die Vermehrung des G.B. und somit die Entstehung des Gasbrandes abhängig von einer lokalen Disposition des Gewebes, die durch das Trauma geschaffen wird. Sie beruht auf der Sauerstoffleere der Infektionsstätte. Die Infektiosität ist demnach nicht absolut, sondern bedingt. Zur Krankheitsentstehung ist das Zusammentreffen zweier Bedingungen erforderlich: 1. spezifischer Keim und 2. Nekrobiose seines Nährbodens im Organismus. Hieraus wird die relative Seltenheit des Gasbrandes ohne weiteres erklärbar. Der spezifische Keim des G.B. ist keineswegs ubiquitär. Vielmehr war es im Hinblick auf seine ausserordentliche Sporenresistenz wahrscheinlich, dass er, ebenso wie der Rauschbrand- und Tetanusbazillus, an der Bodenoberfläche sich halten kann. Da es den Anschein hatte, als ob in gewissen Stellungen des Beobachtungsgebietes die Gasbrandinfektionen zahlreicher waren, wurde der Versuch gemacht, hier aus fünf verschiedenen Erdproben von Schützengräben und Reservestellungen den G.B. zu isolieren. In einem solchen Fall gelang der direkte kulturelle Nachweis von G.B. in Erde. Dieser Befund weist klar darauf hin, dass durch Erdpartikel der Erreger des Gasbrands in die Wunde hineingelangt. Nun wurde eingangs darauf hingewiesen, dass die überwiegende Zahl der von uns beobachteten Gasbrandfälle, 80 Proz. etwa, durch Sprenggeschosse ausgelöst wurden, die beim Aufschlagen auf den Boden Erdteilchen in die Wunde mitreissen können. Der Zusammenhang zwischen Granat- bzw. Minenverletzung und Erdbeschmutzung der Wunde ist somit gegeben. Andrerseits trat jedoch der Gasbrand, wenn auch seltener, nach Schussverletzungen auf, bei denen eine vorherige Berührung des Geschosses mit dem Boden sowie eine direkte Wundverunreinigung mit Erde nicht ohne weiteres anzunehmen war. Der Infektionsmodus derartiger Fälle wird durch folgende Beobachtung klargestellt.

Bei einem an Gasbrand erkrankten Schussverletzten wurden Tuchstücke aus der Uniform rings um den Einschuss herausgeschnitten und bakteriologisch untersucht. Hierbei liessen sich einmal die G.B. direkt in der Tuchprobe kulturell feststellen.

Bisweilen also enthalten mit Erdkruste bedeckte Uniformteile den spezifischen Keim, der dann von der auftreffenden Kugel in die Wunde mitgerissen wird und so eine indirekte Erdinfektion vermittelt. Das Geschoss schleppt also direkt oder indirekt den Gasbranderreger aus der Erde in die Wunde ein. Es ist daher einleuchtend, dass auch ohne Schussverletzung, allein durch Erdverschüttung, Gasbrand zustande kommt. So sahen wir lediglich infolge Erdverschüttung eine Gasbrandinfektion entstehen, die von ausgedehnten offenen Weichteilverletzungen der Brust ausging. Erwiesen ist also, dass die Erde der Träger des Gasbrandvirus ist. Auf welche Weise indes diese spezifischen Keime in den Boden gelangen, darüber stehen Untersuchungen noch aus.

Die Anwesenheit von Gasbrandbazillen in der Wunde bedingt, wie wir sehen, noch nicht allein die Entstehung des Gasbrands. Es wäre daher denkbar, dass der G.B. häufiger Wundflächen befällt, aber die lokale Disposition, die Nekrobiose des Gewebes, nicht vorfindet und also keine weiteren Erscheinungen hervorruft. Untersuchungen über das Vorkommen derartiger Virusträger erscheinen nicht unwichtig. Da nun aber bei Granat- und Minenverletzungen besonders häufig eine erhebliche Gewebszertrümmerung gesetzt wird, also Nekrobiose des Gewebes sich entwickelt, gleichzeitig aber hier auch die Bedingungen der direkten und indirekten Erdinfektion gegeben sind, so wird ein Zusammentreffen beider Momente bei diesen Sprenggeschossverletzungen noch am ersten zu erwarten sein. In der Tat sahen wir ja bereits, dass 80 Proz. der von uns beobachteten Gasbrandinfektionen sich an solche Traumen anschlossen. Beobachtungen über eine direkte Uebertragung der Gasbrandinfektion von Person zu Person liegen bisher, soweit wenigstens unsere Kenntnis der Literatur und eigene Ermittelungen reichen, nicht vor. Indes erscheint es in Anbetracht der ungewöhnlichen Resistenz der G.B.-Sporen gegenüber der Siedehitze nicht ganz ausgeschlossen, dass einmal das Kontagium durch chirurgische Instrumente verbreitet werden könnte. Dieser entfernten Möglichkeit wird auf einfache Weise vorgebeugt, indem für Gasbrandkranke besondere chirurgische Instrumente reserviert bleiben, wie es im Armeebereich von vornherein angeordnet war.

Die einmal vollzogene Infektion führt zunächst zu dem rein lokalen Krankheitsprozess des Gasbrandes, der einmal mit sichtbaren örtlichen Symptomen, Schwellung, Oedem, Gasbildung und Verfärbung einhergeht, in der Tiefe des Gewebes aber sich durch rapide spezifische Fäulnis der Muskulatur kennzeichnet. Diese örtlich hervortretenden klinischen Anzeichen sind im wesentlichen die Folgererscheinungen eines intensiven Wachstums des G.B., das durch die bei Autolyse des Muskels entstehenden reduzierenden Stoffwechselprodukte nur gesteigert wird. Ebenso wie nun bei Diphtherie und Tetanus der Krankheitskeim nur im Bereich der Eintrittspforte sich ansiedelt, im engen Raum Wachstum und Giftbildung konzentriert und von diesem Standort aus durch Giftwirkung den Gesamtorganismus bedroht, in gleicher Weise entsteht auch bei Gasbrand um die Invasionsstelle ein infektiöser lokaler Fäulnisherd, der spezifische Gifte in den Kreislauf gelangen lässt. So treten allmählich bei zunehmender Giftresorption die Allgemeinerscheinungen des Gasbrands: Pulsbeschleunigung, Prostration und schliesslich Dyspnoe in den Vordergrund. Diese Allgemeinsymptome können jedoch im Gegensatz zu den örtlichen Krankheitsanzeichen nicht auf direkte Bakterieneinwirkung, also Ueberschwemmung des Kreislaufs mit Keimen, zurückgeführt werden. Untersucht man nämlich das Blut auf der Höhe der Krankheit, so lassen sich keine G.B. auffinden, wenigstens wurden sie in 6 Gasbrandfällen vermisst. Hiermit stehen auch die experimentellen Beobachtungen in Einklang, nämlich jene Toxizitätsversuche an Kaninchen und weissen Mäusen, die nicht für die Infektion mit Kulturmaterial, wohl aber für die Intoxikation empfänglich sind. Mögen auch hie und da bei Gasbrandfällen spärliche Infektionskeime in den Kreislauf eintreten, so bewirken sie doch hier keine Allgemeinsymptome, sonder nur unter bestimmten Voraussetzungen metastatische Veränderungen, wie folgende Einzelbeobachtung dartut.

Acht Tage nach Zerschmetterung des rechten Oberschenkels, die eine Amputation gebot, trat am linken unverletzten Fuss Gangrän auf, die zunächst bei dem stark Ausgebluteten als Folge einer marantischen Thrombose angesehen wurde; dann aber stellte sich Gasbrand ein, wie durch Nachweis der G.B. bestätigt wurde. Residualkeime waren offenbar auf dem Blutwege verschleppt worden und fanden in dem von der Zirkulation abgeschnittenen Gewebe günstige Wachstumsbedingungen.

Die Analyse der Krankheitserscheinungen lehrt also, dass die örtlichen Symptome des Gasbrands auf den Bazillus, die Allgemeinerscheinungen indes auf eine Giftwirkung zurückzuführen sind. Die rapide Entwicklung des Lokalprozesses bedingt eine rasche ständige Produktion und Resorption von giftigen Abbauprodukten, und demgemäss gehen örtliche und allgemeine Krankheitssymptome frühzeitig in einander über. Während bei einfacher Gangrän die demarkierende Entzündung einen Schutzwall gegen die langsam entstehenden Zersetzungsstoffe des Verwesungsherdes bildet und so den Körper vor der putriden Intoxikation des Blutes bewahrt, werden beim Gasbrand die rasch und stetig produzierten Gewebssäfte ungehemmt der Zirkulation überantwortet. Der stürmische Verlauf des Gasbrands kommt den nur zögernd einsetzenden Heilbestrebungen des Organismus zuvor.

Aus der entwickelten Auffassung der Aetiologie und Pathogenese des Gasbrands ergeben sich Richtlinien für seine Verhütung und die therapeutische Beeinflussung. Nachdem erkannt wurde, dass diese Wundinfektion, wenigstens in unserem Beobachtungsgebiet, von einem einheitlichen spezifischen Keim verursacht wird, liegt nunmehr die Möglichkeit vor, gegen den allein in Betracht kommenden G.B. spezifische prophylaktische Massnahmen ins Feld zu führen, bei dem Schwerverletzten durch spezifische präventive Massnahmen dem Entstehen des Gasbrands vorzubeugen. Für die Ausarbeitung einer Vakzination sind auf Grund der dargelegten nahen Verwandtschaftsbeziehungen zwischen dem G.B. und dem Rauschbrandbazillus jene Erfahrungen nutzbar zu machen, die bereits über die Schutzimpfung der Rinder gegen Rauschbrand vorliegen. Aus diesem Grunde hielten wir uns für berechtigt, Rauschbrandvakzin (Rauschbrand-Sero-Vakzin der Höchster Farbwerke) zur Verhütung des Gasbrands einzuspritzen und nicht erst die Herstellung des G.B.-Vakzins im grossen abzuwarten. Es wurden daher in einigen Feldlazaretten die Schwerverletzten unmittelbar nach der Einlieferung einer Vakzination mit Rauschbrand-Sero-Vakzine (Höchster Farbwerke) unterzogen. Bei der kurzen Inkubationsdauer des Gasbrands konnte von vornherein eine Schutzwirkung, d. h. eine aktive Immunisierung nur erwartet werden, wenn der Zeitraum zwischen Infektion und erstmaliger Impfung nur gering und ferner eine wiederholte Vakzination möglich war. Eine Beurteilung dieser prophylaktischen Bestrebungen wäre verfrüht. Jedenfalls war die einmalige Schutzimpfung (1,5 ccm Rauschbrand-Sero-Vakzine I Höchst) nicht imstande, wenigstens bei drei Fällen, den Ausbruch des Gasbrands zu verhüten. Dagegen scheint nach den bisherigen Erfahrungen eine dreimalige, am 1., 3. und 5. Tage vorgenommene Impfung mit je 1 ccm Rauschbrand-Sero-Vakzine I (Höchst) zu nachhaltigeren Ergebnissen zu führen. Vor allem aber verspricht schon nach Analogie mit dem Tetanus die prophylaktische Anwendung eines antitoxischen Serums, die passive Immunisierung, einen Erfolg, indem sich hier das fertige Gegengift rechtzeitig dem in der Bildung begriffenen Krankheitsherd entgegenwirft. Einschlägige Versuche, vorläufig mit Rauschbrandserum, sind im Gange.

Auch die therapeutische Beeinflussung des Gasbrands wird aus den Ergebnissen der Untersuchung Nutzen ziehen können. Zunächst gewährt die Feststellung eines einheitlichen Erregers die Möglichkeit, seiner progredienten Vermehrung am Orte des Traumas zu begegnen, die Infektion chemotherapeutisch zu beeinflussen. Weiterhin kann sowohl die Autointoxikation des Kranken, wie seine bakterielle Vergiftung bekämpft werden. In dieser Hinsicht besteht jetzt die doppelte Aufgabe, bei dem Gasbranderkrankten die histogenen sowie die bakteriogenen Gifte des G.B. zu neutralisieren. Da die histogene Giftwirkung auf Sauerstoffentziehung des strömenden Blutes zurückgeführt werden konnte, erhebt sich nun die theoretische Forderung, bei dem Gasbranderkrankten dem infolge Blutverlust geschwächten, von der Hämoglobinreduktion des Blutes bedrohten Organismus durch erhöhte Sauerstoffzufuhr zu Hilfe zu kommen. Diese Absättigung der in den Kreislauf eingeschwemmten reduzierenden Stoffwechselprodukte, deren Bildungsstätte im wesentlichen im erkrankten Muskel liegt, kann direkt durch Sauerstoffeinblasung an Ort und Stelle des Krankheitsherdes oder indirekt durch gleichzeitige Einwirkung auf Kreislauf und Atmung bewirkt werden. Die Sauerstoffinjektion ins Gewebe ist im Gegensatz zu der herrschenden Anschauung von vornherein nicht geeignet, die Entwicklung und Vermehrung der G.B. im Gewebe zu verhindern und den Erreger antiseptisch zu beeinflussen. Denn der Ueberschuss reduzierender Substanzen im Brandherd bindet sofort den künstlich zugeführten Sauerstoff, so dass seine Hemmungswirkung gegenüber dem anaëroben Keime nicht zur Geltung kommt. Die lokale Sauerstoffapplikation und ebensowohl auch die örtliche Verwendung von Wasserstoffsuperoxydpräparaten, zielt also nicht dahin, den Bazillus zu treffen, sondern vielmehr das reduzierende Gewebsgift durch Oxydation zu entgiften. Diese veränderte Betrachtungsweise fordert dazu auf, der ununterbrochenen Produktion von Reduktionsgiften im gasbrandigen Muskel eine stetige Zufuhr von aktivem Sauerstoff entgegenzusetzen. Nur die kontinuierliche Instillation des Sauerstoffes in den Krankheitsherd ist imstande, das kontinuierliche Einströmen des Giftes in das Venensystem einzudämmen. Ein zweiter mittelbarer Weg für das therapeutische Vorgehen ist die Steigerung des Sauerstoffpartialdrucks in der Alveolarluft der Lunge durch stetige Einatmung reinen Sauerstoffs. Dieser Vorschlag bezweckt nicht, dem Hämoglobin des Blutes mehr Sauerstoff zuzuführen, da ja bereits die Einatmung der Aussenluft eine maximale Oxydation bedingt. Es sollen vielmehr die im Plasma kreisenden, sich stets erneuernden Reduktionsgifte einem ständigen erhöhten Sauerstoffdruck ausgesetzt werden, weil auf diese Weise ebenso wie im Reagenzglas die entgiftende Wirkung zunimmt. Die Zuführung von Sauerstoff in die Zirkulation und demgemäss auch die Entgiftung wird noch vollständiger, wenn durch Stimulation der darniederliegenden Herztätigkeit die in der Zeiteinheit den Lungenkreislauf durchströmende Blutmenge erhöht wird. Vielleicht kann auch eine künstliche Hyperämisierung im Bereich des Krankheitsherdes nützlich wirken.

Zur Unschädlichmachung der bakteriogenen Gifte schliesslich kommt deren Neutralisierung mittels Antitoxin vor allem in Betracht. Solches Verfahren erscheint um so aussichtsvoller, als bereits für den nahestehenden Rauschbrandbazillus eine zweckentsprechende Methodik ausgearbeitet ist. Da die Herstellung eines Gasbrandantitoxins eines längeren Zeitraums bedarf, begannen wir orientierende Versuche zur Beeinflussung des Gasbrands mit Hilfe intramuskulärer Injektion von Rauschbrandheilserum (Höchster Farbwerke), die zu einer weiteren Inangriffnahme der antitoxischen Serumbehandlung auffordern. Inwieweit bei Gasbrand die erörterten prophylaktischen und therapeutischen Bestrebungen die Erfolge des chirurgischen Eingreifens erreichen oder übertreffen werden, darüber entscheidet die Erfahrung. In jedem Falle bildet die abgeschlossene Arbeit eine feste Stütze kausaler Therapie. Darüber hinaus schafft sie auch die Grundlage für eine einheitliche Auffassung weit auseinander liegender Krankheitsgebiete, des Rauschbrands der Tiere und des Gasbrands des Menschen, die durch die Zusammenfassung ihrer Erreger in einen Typus humanus (Gasbrandbazillus) und einen Typus bovinus (Rauschbrandbazillus) ätiologisch einander genähert werden.

Zur Herstellung von Fenstern in Gipsverbänden.

Von Hofrat Dr. **Asam** in Murnau.

In der M.m W. sind in der letzten Zeit wiederholt Vorschläge zu obigem Gegenstand gemacht worden. Ich habe mir nachfolgendes Verfahren erdacht, das meiner Kenntnis nach noch nicht angewendet worden ist, sich mir immer sehr gut bewährte, und das ich zur Nachprüfung empfehle. Dasselbe ist kurz folgendes:

1. Auf der Haut des verletzten Gliedes wird mit Blaustift oder Jodtinktur die Form, Grösse und Lage des zu schaffenden Ausschnittes aufgetragen.
2. Nach dieser Zeichnung wird — allenfalls unter Bedeckung der Wunde mit steriler Gaze — auf durchscheinendem Papier eine Schablone nachgezeichnet und ausgeschnitten.
3. Nach dieser Schablone wird eine zweite aus mässig dicker Pappe und eine dritte aus Mull- resp. Kompressstoff gefertigt.
4. Papier- und Pappschablone werden aufeinandergelegt und an zwei voneinander getrennten Stellen von der Pappeseite her mit je einem etwa 1½ cm langen, mit breitem Kopfe versehenen, spitzen Nägelchen durchstossen.
5. Die Watte- und die allenfalls im Wasser etwas erweichte Pappschablone werden unter Berücksichtigung der Zeichnungsfigur auf der Haut mit beiden Nägelchen, deren Köpfe gegen die Watte resp. gegen das Bein hin liegen, aufgelegt, mit ein paar Mullbindentouren festgehalten und mit eingegipst.
6. Nach Erhärten des Gipsverbandes, der sich ohne Schwierigkeiten über die vorstehenden Nagelspitzen hinweg anlegen lässt, wird die Papierschablone aufgelegt, wobei die Spitzen der Nägelchen in die entsprechenden Löcher der Schablone eingesteckt werden.
7. Die Ränder der Papierschablone werden mit Blaustift auf dem Gipsverband nachgezeichnet und nach diesen Konturen der Gipsverband mit einem gut schneidenden Messer aufgeschnitten.
8. Nach Herausziehen der Pappschablone und der Watte werden die Ränder des Fensters mit Lack bestrichen und nach dessen Trocknung mit Mastixlösung und undurchlässigem Material abgedichtet.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Zur Behandlung der Laryngitis dipht. (croup).

Die bei der Behandlung meiner letzten zwei Kruppfälle gemachte Beobachtung ist vielleicht nicht ohne Interesse:

1. Ein Knabe, 4 Jahre alt, kam am 5. Krankheitstage in Behandlung; trotz der relativ langen Krankheitsdauer waren die stenotischen Erscheinungen gering, Herztätigkeit und Allgemeinzustand gut, kein sichtbarer Belag im Rachen— die Untersuchung des Rachenschleimes ergab das Vorhandensein von Diphtheriebazillen (**Landau**); Injektion von 1500 A.E.; am nächsten Tage vorübergehende Besserung

(Respiration etwas leichter, Atmungsgeräusch weniger pfeifend-trocken); in der Nacht starke Atmungsnot, tiefe Einziehung des Sternums fast in toto; dabei grosse Unruhe, schwacher Puls, livide Verfärbung der Lippen — ein Krankheitsbild, das den baldigen Exitus befürchten liess. Die Vorbereitung zur Verbringung des Patienten in das Krankenhaus behufs Vornahme der Tracheotomie war getroffen; um das Herz bis dahin einigermassen aufrecht zu erhalten, machte ich eine Kampferöl (2:10)-Einspritzung (1,0), also 0,2 Kampfer; zu meiner und der Umgebung Ueberraschung besserte sich nach kaum 10 Minuten das Allgemeinbefinden auffallend, die Dyspnoe soweit, dass das Kind sich beruhigte, die Atmungsgeräusche fast ganz verschwanden.

Bei diesem Befinden hielt man die Operation nicht mehr für geboten, sie wurde auch nicht mehr notwendig, nach 4 Beobachtungstagen kam der Patient als Rekonvaleszent zurück.

Ein 2. Fall vor wenigen Tagen betraf ein drei Tage vorher erkranktes Mädchen, 9 Jahre alt; die stenotischen Erscheinungen waren auch hier sehr stark ausgeprägt mit all den übrigen Folgezuständen; ich machte hier nach einer Injectio seri eine solche von Kampferöl, wie im vorigen Falle — mit dem gleichen Erfolge! In gleicher oben beschriebenen Weise und in gleich kurzer Zeit besserten sich auch hier die Beschwerden und leitete die Besserung in Heilung über.

Ohne jede epikritische Bemerkung, als die, dass jede Suggestivwirkung selbstverständlich ausgeschlossen ist, während ich glauben möchte, dass es sich um eine beruhigende Wirkung auf das Atmungszentrum handeln könnte, bitte ich die Herren Kollegen, gegebenen Falles das Verfahren nachprüfen zu wollen.

Bemerken möchte ich noch, dass ich jüngst von einer Kampferöleinspritzung eine sehr günstige Beeinflussung eines schweren Asthmaanfalles sah. Dr. Karl Pfister, prakt. Arzt.

Perverse Geruchsempfindungen nach Neosalvarsan.

Zur Mitteilung von Frl. Dr. Kraupa.

Dass nach Neosalvarsaninjektionen blitzschnell die Exspirationsluft der Patienten nach Aether riecht und von ihnen ein Geschmack „wie nach Hoffmannstropfen“ empfunden wird, habe ich und andere hiesige Kollegen wie Philip, Seyffarth und Delbanco seit langem beobachtet. Durch Vermittlung von Delbanco habe ich im vorigen Sommer Paul Ehrlich um eine Aeusserung hierzu gebeten, der am 28. VI. 15 folgendes antwortete:

„Was den Aethergeruch betrifft, so sind mir solche Meldungen schon vor längerer Zeit zugegangen. Wenn ich mich nicht täusche, habe ich von einer Stelle gehört, dass derselbe bei Patienten vorkommt, die mit Quecksilber behandelt worden sind. Was nun die Ursache des Aethergeruches betrifft, so glaube ich, kann derselbe nur davon kommen, dass zum Schluss bei der Fällung des Salvarsans Aether verwandt wird und es offenbar ausserordentlich schwer hält, die letzten Spuren von Aether zu entfernen.“

Es handelt sich also nicht um „perverse Empfindungen“, sondern um einen durchaus physiologischen Vorgang, und es wird nunmehr Frl. Dr. Kraupa verständlich sein, warum die Geruchsempfindung immer gleich war und immer Aether angegeben wurde.

Dr. Grahn-Hamburg.

Die Guberquelle, ein natürliches Mineralwasser mit einem sehr hohen Arsengehalt (in 1 kg Wasser 0,0079 g arsenige Säure) erwies sich nach M. Lateiner-Mayerhofer und O. Schey-Wien von gutem therapeutischen Wert in der Behandlung anämischer, unterernährter Kinder. Die Verfasser konnten bei den Kindern, die fast alle dem poliklinischen Ambulatorium angehörten und zum grossen Teil in schlechten Verhältnissen lebten, in 75 Proz. der Fälle namhafte Gewichtszunahme und Besserung des Allgemeinbefindens beobachten. Hervorzuheben ist noch, dass das Arsenwasser bei keinem der Kinder während der sechswöchentlichen Kur eine Verdauungsstörung verursachte. (Ther. Mh. 1915, 10.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 31. Januar 1916.

— Kriegschronik. An der Westfront, namentlich in der Gegend nördlich Arras und bei Frise, südlich der Somme, haben in der vergangenen Woche mehrere deutsche Angriffe stattgefunden, die zur Wegnahme der französischen Stellungen führten. In Montenegro wurde weiterer Widerstand nicht geleistet; die Waffenstreckung ist nahezu vollendet, das ganze Land, einschliesslich grosser Teile von Albanien, ist von den Oesterreichern besetzt. Deutsche Flieger haben Dover, ein Zeppelin Paris erfolgreich beschossen. Die von englischer Seite bestrittene Ueberlegenheit der deutschen Flieger wird deutscherseits durch die Mitteilung, dass seit 1. Oktober 1915 an der Westfront 16 deutsche gegen 63 feindliche Flugzeuge verloren gingen, erwiesen. Das englische Dienstpflichtgesetz hat nach Genehmigung durch beide Häuser des Parlaments Gesetzeskraft erlangt. In Italien musste der Zeichnungstermin für die 2. Kriegsanleihe verlängert werden. In Lausanne ist es an Kaisers Geburtstag zu schweren Ausschreitungen gegen das deutsche Konsulat gekommen; die deutsche Flagge wurde vom Pöbel herabgerissen. Die Ausschreitungen wiederholten sich am folgenden Tag. Wie vorauszusehen war, hat die Angelegenheit sofort eine befriedigende diplomatische Erledigung gefunden; auf die Zustände in der Westschweiz wirft sie aber ein grelles Licht.

— Nach Abschluss der Verhandlungen zwischen Deutschland und Frankreich über die Unterbringung kurbedürftiger Kriegsgefangener in schweizerischen Kuranstalten haben am 25. Januar die ersten hundert ausgetauschten deutschen Soldaten den Bahnhof Genf auf der Fahrt nach Davos passiert. Es werden zunächst je hundert tuberkulöse Kriegsgefangene, bei denen ein Heilerfolg möglich erscheint, in schweizerischen Sanatorien, und zwar die Deutschen in Davos, die Franzosen in Montreux und Leysin untergebracht, während die Schwerkranken mit den Schwerverwundetentransporten direkt in ihr Vaterland zurückgebracht werden. Nach Beendigung dieser Transporte beginnt ein neuer Austausch von Invaliden und Schwerkranken nach bisherigem Muster, dem wieder weitere kurbedürftige, kranke und verletzte (nicht nur tuberkulöse) Kriegsgefangene folgen werden. Die Auswahl der Kriegsgefangenen besorgt in den beiden Konzentrationsorten Konstanz und Lyon je eine Kontrollkommission, zu denen auch je zwei schweizerische Sanitätsoffiziere abgeordnet werden. Nach Beendigung der Hospitalisierung soll durch Kommissionen schweizerischer Aerzte eine Nachlese in den Kriegsgefangenenlagern und Lazaretten beider Staaten gehalten werden. — Offiziere einerseits, Unteroffiziere und Soldaten andererseits werden gesondert untergebracht und bilden zwei gesonderte Verpflegsklassen. Die Preise, für deren Bezahlung die beiden beteiligten Staaten aufkommen, werden von der Leitung der schweizerischen Armeesanität in Verbindung mit Vertretern des Schweizerischen Hoteliervereins und der Pensionshalter der in Betracht kommenden Gegenden festgesetzt.

— Im preuss. Landtag hat am 18. ds. die erste Beratung eines Gesetzentwurfes der Regierung stattgefunden, durch den 100 Millionen Mark zur Erleichterung der Ansiedelung von Kleingütern, zumal von heimkehrenden Kriegern (Kriegeransiedelung) gefordert werden. In der Begründung heisst es, dass vor allem die Ansiedelung von Kriegsinvaliden erleichtert werden müsse, denn deren Ansiedelung, sei es in rein landwirtschaftlichen Verhältnissen, sei es in gartenmässigen Betrieben in der nächsten Umgebung der Städte, sei eine der geeignetsten Massnahmen, um ihre verminderte Arbeitsfähigkeit für sie selbst und die Allgemeinheit nutzbringend zu verwerten. Die Vorlage wurde einer Kommission überwiesen.

— Medizinstudierende als Unterärzte. Für die Dauer des mobilen Verhältnisses ist durch Erlass des Kriegsministeriums bestimmt, dass in Unterarztstellen von jetzt an auch Medizinstudierende verwendet werden dürfen, die nach Ablegung der ärztlichen Vorprüfung eine mindestens zwölfmonatige Tätigkeit im Heeressanitätsdienst zurückgelegt haben, sofern sie von ihren nächsten militärärztlichen Vorgesetzten für den ärztlichen Dienst für durchaus geeignet erklärt werden.

— Unter Vorsitz des Medizinalreferenten im Grossh. bad. Ministerium des Innern, Geh. Obermed.-Rat Dr. Hauser, wurde in Karlsruhe eine badische Gesellschaft für soziale Hygiene gegründet. Die Aufgaben der neuen Gesellschaft sollen sein, das Material, das der Erkenntnis der sozialhygienischen Zustände dienen kann, systematisch zu sammeln und nutzbar zu machen. Aussprachen über sozialhygienische Fragen sollen veranstaltet werden. Die gesetzgebenden Körperschaften, die Behörden und Verwaltungen sowie Vereine und Unternehmer sollen durch geeignete Mittel zu wirkungsvollen Massnahmen angeregt werden. Ferner soll ein Badisches sozialhygienisches Institut angestrebt werden, um als Zentralstelle für die wissenschaftliche Arbeit und die praktische Betätigung der Gesellschaft zu dienen. Auch will die neue Gesellschaft mit bestehenden Vereinigungen, die sich Zweigen der Volksgesundheit widmen, Verbindungen anknüpfen. (hk.)

— Zu der Notiz über die Gründung eines „Deutschen Medizinerbundes für Sexualethik“ wird uns ergänzend mitgeteilt, dass auch die Gründung eines „Deutschen Aerztebundes für Sexualethik“, der ähnliche Ziele verfolgt, wie der erstgenannte, beabsichtigt wird. Die Vorarbeiten werden geleitet von den Herren Geh. Rat Prof. Dr. Sattler, Geh. Sanitätsrat Dr. Brennecke, Geh. Sanitätsrat Dr. Huchzermeier, Dr. Emsmann und Dr. Büsching, Assistenzarzt der Pionierkomp. 115, 58. Inf.-Div. Der letztere ist zu Auskünften bereit.

— Das „Korrespondenzblatt der ärztlichen Kreis- und Bezirksvereine im Königreiche Sachsen“ konnte am 6. ds. Mts. auf sein 50 jähriges Bestehen zurückblicken. Das Blatt ist Eigentum der sächsischen ärztlichen Bezirksvereine, die mit seiner Herausgabe „nicht Erzielung eines vermögensrechtlichen Gewinnes, sondern lediglich Förderung der Standesinteressen und der wissenschaftlichen Bestrebungen der Aerzte“ bezwecken. Aus dem Betrieb des Blattes fliessen den sächsischen ärztlichen Wohlfahrtseinrichtungen alljährlich ansehnliche Summen zu. Diesen für ein Standesblatt idealen äusseren Verhältnissen entspricht ein vortrefflicher Inhalt. Neben der Pflege seiner Hauptaufgabe, der Interessen der sächsischen Bezirksvereine, widmet sich das Blatt besonders der Bekämpfung der Kurpfuscherei, worüber ein grosses Material in ihren Spalten angehäuft ist. Um die Hebung des Blattes hat sich Med.-Rat Dr. Chalybäus-Dresden besonders verdient gemacht, der das Blatt von 1886 bis 1903 leitete. Sein würdiger Nachfolger ist San.-Rat Dr. Schneider-Zittau.

— Herr Obermedizinalrat Dr. Bruglocher, ehemaliger Kreismedizinalrat bei der Regierung von Mittelfranken, ein sehr verdienter bayerischer Medizinalbeamter, feierte sein 50jähr. Doktorjubiläum.

— Die Tageszeitungen melden, dass der prakt. Arzt Dr. Sambeth in Mergentheim, der 1910 als preussischer Sanitätsoffizier mit schlichtem Abschied entlassen worden war, weil er die Annahme einer Duellforderung aus religiösen Gründen verweigert hatte, durch eine Verfügung des Kaisers nun wieder in das Offizierskorps aufgenommen worden ist unter Beförderung zum Stabsarzt der Landwehr. Der Fall Sambeth hatte seinerzeit grosses Aufsehen erregt und auch im Reichstage zu einer lebhaften Debatte über das Duellwesen geführt.

— Marinegeneraloberarzt Prof. Mühlens vom Institut für Tropenhygiene in Hamburg ist zum beratenden Hygieniker der bulgarischen Armee ernannt worden.

— Der Einlieferungstermin zu dem Preisausschreiben der Berliner Gesellschaft für Rassenhygiene: „Bringt materielles und soziales Aufsteigen den Familien Gefahren in rassenhygienischer Beziehung?“ war infolge des Krieges auf unbestimmte Zeit verschoben worden. Nunmehr ist der Einlieferungstermin auf den 31. Juli 1916 festgesetzt worden. Es sind zwei Preise von 800 Mark und 400 Mark ausgesetzt. Einsendungen sind an die Geschäftsstelle der Berliner Gesellschaft für Rassenhygiene, z. Hd. des Herrn Ulrich Patz in Schlachtensee-Berlin, Albrechtstr. 19/25, zu richten. Die Bedingungen des Preisausschreibens sowie sonstige aufklärende Drucksachen können von der genannten Geschäftsstelle bezogen werden.

— Villarets „Leitfaden für den Krankenträger in Fragen und Antworten“ ist neubearbeitet von Oberstabsarzt v. Tobold in 11. Auflage erschienen. Verlag von Otto Enslin in Berlin. Preis 30 Pf., in Partien billiger.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich wurden in der Woche vom 19.—25. Dezember v. J. 35 Erkrankungen (15 Todesfälle) angezeigt. In Ungarn wurden vom 20.—26. Dezember v. J. 53 Erkrankungen (und 25 Todesfälle) ermittelt. Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) entfielen 22 (11) auf Kriegsgefangene. Ferner wurden vom 27. Dezember v. J. bis 2. Januar 21 Erkrankungen (und Todesfällen) entfielen 22 (11) auf Kriegsgefangene. Ferner 11 Erkrankungen (und 10 Todesfälle).

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 16. bis 22. Januar wurden 5 Erkrankungen unter Kriegsgefangenen in den Regierungsbezirken Königsberg und Liegnitz festgestellt.

— In der 2. Jahreswoche, vom 9.—15. Januar 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Braunschweig mit 35,0, die geringste Rüstringen mit 6,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Rüstringen, an Diphtherie und Krupp in Berlin-Lichterfelde, Berlin-Pankow, Berlin-Reinickendorf, Bottrop, Brandenburg a. H., Heilbronn, Plauen i. V., an Keuchhusten in Karlsruhe. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Bei der Universitätsfeier am Geburtstage des Kaisers wurden von der Medizinischen Fakultät die beiden Preisaufgaben von 1915 nochmals gestellt. Veranlasst durch die Abwesenheit der Studierenden im Felde ist dieses Jahr — zum ersten Male seit Bestehen der Universität — bei keiner Fakultät die Bearbeitung einer Preisaufgabe eingereicht worden. Die nun wiederum gestellten Preisaufgaben der Medizinischen Fakultät lauten: 1. Die Entwicklung der Tastkörperchen. 2. Die Muskeln des gesunden und diabetischen Säugetieres sollen in der Ruhe und bei der Arbeit auf ihren Gehalt an niederen Zuckerarten geprüft werden.

Leipzig. Prof. O. Frank-München erhielt einen Ruf auf den Lehrstuhl der Physiologie an Stelle des zurücktretenden Professors Ewald Hering, den er ablehnte. Nun hat Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Max Verworn-Bonn den Ruf erhalten.

Würzburg. Als Nachfolger des verstorbenen Universitätsprofessors Medicus wurde zum ordentlichen Professor der Pharmazie und angewandten Chemie an der Universität Würzburg der Münchener ausserordentliche Prof. Dr. Alfred Heiduschka ernannt.

Strassburg i. E. Dem Privatdozenten Dr. med. Hans Dietlen (Innere Medizin) ist der Charakter als Professor verliehen worden. (hk.) — Der Professor der Zahnheilkunde Dr. Oskar Roemer in Strassburg i. E. hat einen Ruf nach Leipzig erhalten und angenommen.

(Todesfall.)

In Pest ist der Privatdozent für Radiologie in der dortigen medizinischen Fakultät und Leiter des Radiologischen Zentralinstituts daselbst Dr. med. Bela Alexander im Alter von 59 Jahren gestorben. (hk.)

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt Dr. Ernst Baumann, Eisleben.
Marineoberstabsarzt Fritz Steinbrück, Kolberg.

Korrespondenz.

Gynäkologische Gesellschaft der deutschen Schweiz.

Herr Prof. Wyder-Zürich ersucht uns um Aufnahme der nachstehenden

Erklärung.

In einer von 2 Vorstandsmitgliedern der gynäkologischen Gesellschaft der deutschen Schweiz unterzeichneten und in Nr. 2 a. c. der M.m.W. publizierten „Entgegnung“ wird gesagt, dass die Inhaber der gynäkologischen Lehrstühle in Zürich und Basel lediglich infolge von „Personenfragen“ noch nicht Mitglieder der Gesellschaft seien und dass beide dieser ihre Sympathie ausgesprochen hätten.

Soweit meine Person in Betracht kommt, muss ein Missverständnis vorliegen, auf dessen Berichtigung an dieser Stelle ich grossen Wert lege: Niemals ist meinerseits eine Sympathieäusserung gegenüber der gynäkologischen Gesellschaft der deutschen Schweiz gefallen, umsoweniger, als mich neben „Personenfragen“ auch prinzipielle Bedenken bestimmten, in absehbarer Zeit gegenüber dieser Gründung mich durchaus ablehnend zu verhalten.

Prof. Dr. Th. Wyder,
Direktor der Universitätsfrauenklinik in Zürich.

Herr Dr. Jung-St. Gallen, Schriftführer der G. G. d. d. Schw., ersucht uns um Aufnahme der nachstehenden Zuschrift:

Auf das Schreiben unserer Gesellschaft vom 11. Januar 1916 (cf. diese Wschr. Nr. 2 1916), in welchem auch der Name des Herrn Prof. Dr. Peter Müller-Bern erwähnt wird, teilt derselbe uns noch folgendes mit:

„Ich stand allerdings der Gründung der deutsch-schweizerischen gynäkologischen Gesellschaft (die der französischen Schweiz existierte schon früher) skeptisch gegenüber und hielt mich von derselben fern und zwar aus folgendem Grunde: Dieser Neuschöpfung ging nämlich die Gründung der zahlreichen regionalen gynäkologischen Vereine in Deutschland voraus, welche ich durchaus nicht billigen konnte. Ich, als Mitbegründer der allgemeinen Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, befürchtete, dass durch die Konstituierung dieser vielen kleinen Vereine die Interessen der Ersteren geschädigt, eine Zersplitterung der Kräfte und eine auch von dem gewissenhaften Fachmanne nicht mehr zu überwältigende literarische Ueberproduktion hervorgerufen würde. Auch hatte ich, wenn auch in geringem Grade, das Bedenken, dass hierdurch auch die Teilnahme an der gynäkologischen Sektion der deutschen Naturforscherversammlung, die schon durch die Tagungen der allgemeinen gynäkologischen Gesellschaft gelitten hatte, eine weitere, wenn auch nicht bedeutende Schädigung erfahre. Diese Bedenken machten sich bei mir bei der späteren Gründung der deutsch-schweizerischen gynäkologischen Gesellschaft geltend und bestimmten auch meine ablehnende Haltung.

Allein günstige Mitteilungen, die mir über die Tätigkeit der partikularen deutschen gynäkologischen Vereine von unparteiischen Fachgenossen zukamen und die sich auf praktische Erfahrungen stützten, besonders aber eine eingehende Unterredung mit Hegar, dem Gründer der oberrheinischen gynäkologischen Gesellschaft, veranlassten mich, mein ablehnendes Urteil über die kleinen gynäkologischen Vereine zu modifizieren. Infolgedessen nahm ich zweimal an den Sitzungen der oberrheinischen Gesellschaft teil und nahm auch eine Einladung zu einer Tagung der deutsch-schweizerischen hier in Bern an. Bei dieser letzteren Gelegenheit erwähnte ich u. a. auch in Erwiderung eines auf mich ausgebrachten Trinkspruches die Aenderung meiner Meinung über den Wert der Vereinigung und wünschte dem Verein ferneres Gedeihen.

Was nun aber die besprochene Vereinigung der beiden Gesellschaften anlangt, von deren Zustandekommen ich erst nachträglich Kenntnis erhielt (von denen, wie ich annehme, jede sich eine gewisse Selbständigkeit gewahrt hat), so muss doch darauf hingewiesen werden, dass diese Fusion, wenn auch nicht formell, so doch bis zu einem gewissen Grade, schon seit einiger Zeit tatsächlich bestanden hat. Sie hatten ein gemeinschaftliches Publikationsorgan und vereinigten sich öfters zu gemeinschaftlichen Tagungen — also eine förmliche Arbeitsvereinigung. Die Bedenken, die sich von gewisser Seite an diese neue Vereinigung knüpfen, vermag ich nicht zu teilen: es werden sich die Verhältnisse bei einigem guten Willen gerade so gestalten wie bisher. Es existieren ja seit längerer Zeit eine grosse Anzahl allgemein-schweizerischer wissenschaftlicher Gesellschaften (darunter eine nicht geringe Zahl von hochwissenschaftlich-medizinischen Vereinen), deren Mitglieder auch in Deutschland als Mitarbeiter willkommen waren und die ja auch dort eine rege, erspriessliche Tätigkeit entfalteten. Sicherlich wird es auch künftighin so bleiben!“

Deutsche Aerzte!

Verschreibt nur deutsche Präparate und Spezialitäten!

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 6. 8. Februar 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem Zentral-Röntgenlaboratorium des k. k. allgemeinen Krankenhauses in Wien.

Die operative Aufsuchung der Fremdkörper unter unmittelbarer Leitung des Röntgenlichtes.

Von Oberstabsarzt Professor **Holzknecht** in Wien.

Der Indikationskreis der Fremdkörperentfernung in den Hinterlandshospitälern ist nach anfänglicher Eindämmung in beständigem Wachsen begriffen.

Schon die Genesenen, welche wegen eines nachgewiesenen Fremdkörpers an bedenklicher Stelle oder mit einigen Beschwerden zu leichten Diensten zurückgestellt wurden, schwellen zu einer Armee an und zwingen zu der Ueberlegung, ob man, soweit nicht besonders verwendbare Fertigkeiten ihre Zuteilung zu technischen Arbeitsstätten bewirken, nicht besser einen grossen Teil entlassen sollte. Noch grösser ist die Zahl der durch Fremdkörper genährten, anhaltenden und rezidivierenden Eiterungen, und der darauf suspekten Fälle. Von ihnen muss, mit Geh.-Rat Payr*) gesagt werden: „Diesen Fremdkörpern muss mit aller Energie nachgegangen werden. Ihre Entfernung ist keine Polypragmasie.“ „Mit aller Energie“ und, wie hinzugefügt werden muss, mit allen Mitteln. Und dazu ist zu sagen, dass bisher nicht einmal ein Bruchteil derjenigen Mittel angewendet wurden, welche schon jetzt zur Verfügung stehen.

Wenn gerade gute Chirurgen an Fremdkörperoperationen oft nicht ohne Unbehagen herantreten, so geschieht dies nicht deshalb, weil sie dem Verdacht der Polypragmasie ausweichen wollen, welchen operationslüsterne Aerzte über die Fremdkörperoperation gebracht haben, sondern, weil die Aufsuchungsbehelfe auch heute noch ganz ungenügend sind, oder besser, weil sie ungenügend ausgenützt werden. Schon die röntgenologische Fremdkörperlokalisation wird meistens in ungenügender, kläglich einseitiger, rein geometrischer, uniformer und den verschiedenen Fällen nicht angepasster Weise gebraucht. Aus der täglichen Literatur des Gegenstandes kann man ersehen, dass aus Unkenntnis der einfachsten und sinngemässen Methoden umständliche Modifikationen derselben erfunden und mit einem Wortreichtum erläutert werden, als ob die Grundbegriffe des Gegenstandes erst erfunden werden müssten. Leider erscheinen sogar Bücher, denen nichts besseres nachgesagt werden kann. Und dies, trotzdem die bisherigen Methoden fast vollkommen genügen, wenn man sie einerseits richtig anwendet (auch die vielfach unbeliebten Durchleuchtungsmethoden) und von ihnen nicht verlangt, dass sie allein als Wegweiser für die Aufsuchung dienen. Selbst was in der ersten Auflage des Schjerning [1902]**) darüber steht, wäre, vollkommen ausgenützt, zureichend, wie dieses Buch ja auch hinsichtlich der Knochenverletzungen nicht überholt ist. So ist die ausgezeichnete Methode von Galeazzi, so weit ich sehe, unbeachtet geblieben.

Darum wollte ich den Anlass dieser Einleitung benützen, nochmals ausführlich auf die Fremdkörperlokalisation einzugehen. Glücklicherweise bin ich dieser hier schwer zu bewältigenden Aufgabe durch das Erscheinen eines Buches überhoben, welches den Gegenstand in mustergültiger Weise behandelt. Freund und Praetorius***) haben die vorhandenen guten Methoden voll gewürdigt, durchwegs verbessert und neue hinzugefügt, jeder nach ihrem Wert ihren Platz angewiesen und dem praktischen Bedürfnis ebenso gründlich Rechnung getragen, wie sie die mathematischen Begründungen, die der Praktiker im sicheren Gefühle, dass sie richtig sind, überschlagen mag, streng wissenschaftlich durchgeführt haben. Vielleicht wird das Buch Wandel schaffen. Noch schlimmer steht es um die Inanspruchnahme der Röntgenstrahlen für die Fremdkörperaufsuchung. Von ihr wird fast kein Gebrauch gemacht. Man liest, sie sei gefährlich für den Arzt, nur für grosse Fremdkörper in kleinen Körperteilen anwendbar, schwierig, langwierig u. dergl. mehr. Das Gegenteil von alledem ist wahr. Einige Beschäftigung mit der Sache wird bewirken, dass die Röntgenstrahlen im Operationszimmer nicht mehr unbequeme, sondern — in den entsprechenden Fällen — gern gesehene Gäste sind. Wenn man nach ihrer Hilfe greift, wo Operationen fehl gegangen sind, ist damit auch bewiesen, dass alle weniger schwierigen davon Nutzen haben würden und tatsächlich gibt es keine Operation, in der man es allein oder nebenbei mit Fremdkörpern zu tun hat, die dadurch nicht schonender gemacht würde.

Die Fremdkörperröntgenologie dieses Krieges tritt gegenwärtig in das dritte Stadium ein. Der erste, wenn auch nicht ganz allgemein eingenommene Standpunkt war der, dass die Röntgenbilder an sich genügen, die nötigen Anhaltspunkte für Eingriffe zu bieten. Dann begannen die Bemühungen, die Lokalisationsmethoden einfacher und genauer zu gestalten, was sicher auch noch weitere Ergebnisse zeitigen wird. Sie sollten einfacher werden, um das grosse Material zu bewältigen. Der Wunsch, sie genauer zu machen, an sich sicher berechtigt, entsprang aber oft der Hoffnung, dass eine peinlichst genaue Lokalisation in bezug auf die Körperoberfläche imstande sein würde, die Misserfolge bei der operativen Aufsuchung aus der Welt zu schaffen. Aus dieser Quelle stammt die verwirrende Menge täglicher Verbesserungsvorschläge, die oft nur in der Hand des Erfinders etwas leisten. Dabei werden meist falsche Richtungen eingeschlagen. Es wird die geometrische, statt der anatomischen Lokalisation verbessert und überhaupt fast ausschliesslich an der Lokalisationstechnik gearbeitet, statt an der röntgenologisch-chirurgischen Aufsuchungstechnik. Die oben angedeutete Hoffnung ist eben zum Teil eine trügerische, denn die ihr zugrunde liegende Meinung ist irrig: Mit verbundenen Augen kann niemand einen geographischen Ort auffinden, auch wenn derselbe noch so genau in Längen- und Breitengraden, Minuten und Sekunden angegeben wurde. Dieser Mann kommt nur dann glatt an sein Ziel, wenn er entweder von einem Sehenden geführt oder wenn ihm die Binde abgenommen wird. Ebenso trifft man in einer fremden Stadt ohne Plan das Ziel seines Weges nicht ohne Umwege, wenn man sich am Ausgangspunkt eine einzige Weisung geben lässt. Vielmehr pflegen wir in immer kleineren Zwischenräumen nach dem kürzesten Wege zu fragen. Mit anderen Worten, die Bezeichnung des Operationszieles genügt nicht, es muss auch der Operationsweg von Punkt zu Punkt irgendwie bezeichnet werden. Was dort die Desorientierung des Blinden und die ablenkenden Eindrücke des Spaziergängers bewirkt haben, die gleiche Störung wird in unserem Falle durch die Verhältnisse bei der Operation hervorgerufen, wie dies schon früher und in der letzten Zeit immer häufiger, kürzlich sehr vollständig von Kunz[1]) ausgesprochen worden ist. Die andersartige Lage der verschieblichen und deformierbaren Gewebe, das Klaffen und Verzerren der Inzisionswunden und gelegentlich auch die Verlagerung der Fremdkörper in den durchwühlten Gewebsspalten desorientieren uns nach einigem Vordringen auf nicht ganz oberflächliche Fremdkörper bald vollständig. Im folgenden soll daher nicht von der Lokalisation, sondern von der operativen Aufsuchung des lokalisierten Fremdkörpers die Rede sein.

---

*) Payr: Gelenkverletzungen, Gelenkeiterungen und ihre Behandlung. M.m.W. 1915 Nr. 38.

**) Schjerning, Thöle und Voss: Die Schussverletzungen. Ergänzungsbände der Fortschr. d. Röntgenstr., Hamburg, 1902 u. 1913.

***) Die radiologische Fremdkörperlokalisation bei Kriegsverwundeten. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1916.

Das gleiche Röntgenlicht, das uns das Ziel zeigt, vermag uns auch den Weg zu weisen, wenn wir es zweckmässig verwenden. Die dazu notwendigen Methoden wurden schon zu Beginn der Röntgenära zu genügender praktischer Verwendbarkeit ausgebildet. Die Unhandlichkeit der damaligen Röntenapparatur hat aber eine weitere Verbreitung verhindert. Jetzt werden sie zwar von manchen geübt. Die meisten aber wissen nichts von ihrer Existenz und gehen schrittweise daran, sie neu zu erfinden, so dass ihre Entwicklung jetzt genau die gleichen Wege nimmt, wie damals.

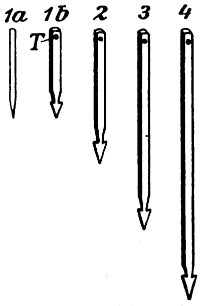


Fig. 1. Fremdkörperharpunen (für rein muskuläre Operationsgebiete), ½ der nat. Grösse. 1a in Seitenansicht, 1b in Vorderansicht, 1–4 verschied. lange Harpunen (4–10 cm), T-Oehre für den event. Anschluss.

Wie kürzlich wieder Kunz[2]), so gingen auch seinerzeit die von der Lokalisation unbefriedigten Chirurgen dazu über, Sonden in die Wunde einzubringen und dann die Röntgenuntersuchung wiederholen zu lassen, um sich über den unweit vom tieferen Sondenende liegenden Fremdkörper zu orientieren und ihn bei der Fortsetzung der Operation mehr minder leicht zu finden. Wir haben seinerzeit bisweilen auch ein drittesmal die Operation unterbrochen und die Sonde noch näher an den Fremdkörper heranbringen müssen. Damals (1900) kam Perthes[3]) auf folgenden Gedanken: Da man bei dem obigen Vorgehen ohnedies den Röntgenapparat in der Nähe haben muss, könnte man diese Sonde in Form einer kräftigen Nadel schon vor der Operation während der Durchleuchtung unter abwechselnder Betrachtung von vorne und von der Seite bis an den Fremdkörper heran einstechen und bei der darauffolgenden Operation an der Nadel entlang bis zum Fremdkörper vorgehen. Um das Rückgleiten der Nadel bei der Perthesschen „Fremdkörperpunktion“ zu verhindern, haben Grünfeld und Verfasser die Nadel mit einem Widerhaken (Fig. 1) versehen [Fremdkörperharpunierung[4])]. Für anatomisch einfach liegende Fälle, vorwiegend im reinen Muskelbereich der Extremitäten und des Rumpfes, sind diese Methoden durchaus verwendbar.

Ausführung der Punktion oder Harpunierung.

Zur Improvisation werden die Nadeln mit einem Pean oder Nadelhalter gefasst. Um die Deckung zwischen Nadel und Peanschatten zu vermeiden und dem Pean die zum senkrechten Einstechen geeignete, den Fingern des Operateurs raumgebende Form zu geben, haben die beiden letztgenannten Autoren den Zangenbranchen für Röntgenlicht durchlässige Einlagen und den Griffen entsprechende Krümmungen gegeben (Fig. 2).

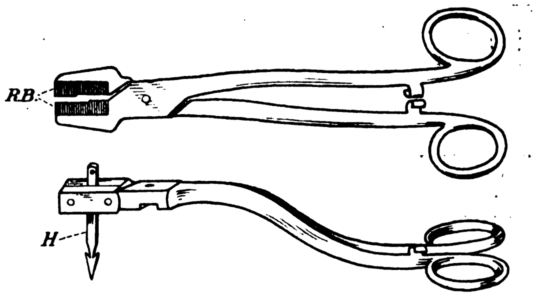


Fig. 2. Harpunenzange von oben und von der Seite gesehen. Die Krümmung der Branchen gibt Raum für die Finger der einstechenden Hand, welche die Zange nicht an den Ringen fasst, wie es in Fig. 3 irrtümlich gezeichnet ist, sondern in der Mitte. Ausserdem bewirkt sie, dass nach Einklemmen der Harpune (H) in der vorher als Fremdkörpertiefe ermittelten Länge die Harpune nicht ganz bis zum Fremdkörper eingestossen wird. R.B. = Röntgenlichtdurchlässige Backen.

Nachdem durch eines der Lokalisationsverfahren und zur Kontrolle nochmals am Leuchtschirm mittels der Dreh- und Verschiebungslokalisation der Ort der Inzision gewählt ist, bringt man bei enger Blende den Körperteil hinter den Leuchtschirm, und zwar so, dass die Inzisionsstelle parallel zum Durchleuchtungsschirm liegt, bringt ferner den improvisatorisch mit sterilen Kompressen überall ausser oben umhüllten Durchleuchtungsschirm (besser den kleinen, in Zelluloid eingeschlossenen und mit Griff versehenen Operationsschirm) in seine Lage, die in den Pean gefasste Nadel zwischen ihn und den Körperteil und lässt Röntgenlicht und Dunkel machen. Man erblickt den Fremdkörperschatten und die Nadel in der Zange. Man bewegt die Zange in der Luft hin und her, bis die Nadel nicht als Strich, sondern als Punkt erscheint. Ohne diese Schattenformation aufzugeben, bringt man nun den punktförmigen Nadelschatten mit dem Fremdkörperschatten zur Deckung und mit der Haut in Berührung (Fig. 3), sticht mit kräftigem Ruck durch die Haut und dann so tief, resp. etwas weniger tief ein, als die Lokalisation ergeben hatte. Nun gibt man die Nadel frei, dreht den Körperteil um ca. 90° und durchleuchtet wieder. Man sieht nun (Fig. 4) die Nadel in voller Länge und den Fremdkörper noch in einiger Distanz von der Nadelspitze; nun drückt man die Nadel bis zur Deckung ihrer Spitze mit dem Fremdkörper ein, geht in die erste Stellung zurück und kontrolliert, ob sich Nadel und Fremdkörperschatten noch berühren. Eventuell wenig zurückziehen und nochmals vorschieben. Heute kann man diese einfache Prozedur noch mehr abkürzen, wenn man die Nadel an ihrem Oehr mit feinem Draht an das Fremdkörpertelephon anschliesst. Das Beschriebene lässt sich nach Reinigung der Inzisionsgegend bequem im Röntgenzimmer vornehmen, und zwar für die obere Extremität des sitzenden Patienten auch an der vertikalen Durchleuchtungsstelle, besser am Tisch mit Untertischröhre. Nachher wird ein provisorischer Deckverband gemacht und der Patient in den Operationsraum gebracht. Neben der Nadel (am besten noch eine Hautbrücke zwischenlassend) inzidiert man und geht in beständigem Anschluss an die blanke Nadel bis zu dem an ihrer Spitze liegenden Fremdkörper vor. Die Auffindung ohne überflüssigen Schnitt entschädigt reichlich für die kleine Röntgenmühe.

Modifikationen der Fremdkörperpunktion.

1. Harpunierung siehe oben.

2. Farbstoffmarkierung. In ingeniöser Weise hat seit langem R.-A. Dr. Foramitti-Wien[5]) die Nadel durch diejenige der Injektionsspritze ersetzt, die unter Ausspritzen eines Farbstoffes (Methylenblau) zurückgezogen wird. Bei der Operation verfolgt man wie der Tourist die Markierung. Unabhängig davon hat Wesky kürzlich den gleichen Weg betreten.

2b. Trockenfarbnadel nach L. Lilienfeld[5a]). Um die beirrende Färbung der Operationswunde durch nach der Inzision abfliessende überschüssige Farbe zu vermeiden, werden Nadeln wie in Fig. 1, aber ohne Widerhaken, vorher durch mehrmaliges Eintauchen in Tusche und Trocknenlassen präpariert. Nach Einführung der Nadel und Liegenlassen durch 30 Sekunden ist eben nur der Weg markiert.

An komplizierteren Körperstellen aber, auch in reinen Muskelregionen, wenn man den linearen Weg durch die nächste Muskelschicht — sozusagen durch Dick und Dünn — vermeiden will, und zur grösseren Schonung die Muskelspalten aufsucht, und so bald rechts bald links wohlbedachte Umwege macht, was natürlich die Orientierung nach Hautbezeichnungen ganz unmöglich macht, sind die obigen Wegführer, vielleicht ausgenommen den letzten, nicht anwendbar. Man kann dann unter Verzicht auf die direkte Leitung und die wirkliche Berührung des Fremdkörpers durch die Markierungskörper die folgenden, von Gillominot inaugurierten Wegweiser verwenden.

---

[1]) M.m.W. 1915 Nr. 46.

[2]) l. c.

[3]) Perthes: Ueber Fremdkörperpunktion. Zbl. f. Chir. 1902 Nr. 32.

[4]) Grünfeld und Holzknecht: Zbl. f. d. ges. Ther. 1904 H. 2.

[5]) Wesky: B.kl.W.

[5a]) Mit Zustimmung des Autors hier zum erstenmal mitgeteilt.

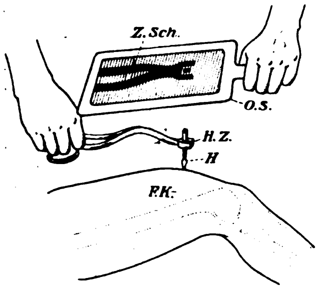


Fig. 3. Fremdkörperharpunierung I. Harpune in der Zange zum Einstechen gerichtet: Erscheint am Schirm punktförmig verkürzt und in Deckung mit dem Fremdkörperschatten. Sie berührt die Haut. Z.Sch. = Zangenschatten, O.S. = Operationsschirm, H.Z. = Harpunenzange, F.K. = Fremdkörper.

3. Wegweisersonde. G. Schwarz sticht die Nadel nicht ein, sondern lässt sie, auf den Fremdkörper gerichtet, über der Inzisionsstelle in einem Träger befestigt schweben. Während der Operation schiebt er sie im Bedarfsfalle in die Wunde vor. Körperteil und Sondenträger müssen unverschieblich fixiert werden[6]).

4. Fremdkörpervisierröhrchen am biegsamen Bleidraht (Fig. 5). Um das Ganze einfacher zu gestalten, hat der Verfasser einen biegsamen Bleidraht an einem Ende mit einem Gewicht als Fuss versehen, am anderen ein metallisches Röhrchen mit durchlässiger Fassung anbringen lassen. Man fasst die Fassung mit einer Kornzange und biegt sie, bis das Röhrchen am Schirm einen kreisförmigen Schatten wirft und sich mit dem Fremdkörper deckt. Dann entfernt man den Schirm und guckt bei gewöhnlichem Licht durch das Röhrchen. An der sichtbaren Hautstelle erfolgt die Inzision. So oft man über die Richtung des Vordringens im Unklaren ist, visiert man wieder durch das Röhrchen hinein. Leicht improvisierbar.

5. Der „Richtungsapparat" von Neumann[7]) verfolgt in sehr sinnreicher Weise die gleiche Absicht, dem Chirurgen einen Richtungszeiger an die Hand zu geben, jedoch ohne ihn mit der Operation an den Röntgentisch zu fesseln. Von kleinen, durch die Umlagerung entstehenden Ungenauigkeiten abgesehen, leistet er wahrscheinlich Vorzügliches.

Die Modifikationen der Perthesschen Punktion bedeuten einen wesentlichen Fortschritt in der Fremdkörperaufsuchung, und jene Modifikationen, welche das blinde Einstechen vermeiden, sind nicht bloss in anatomisch einfachen Regionen, sondern überall verwendbar.

Allein sie versagen bei nicht sehr grossen und nicht sehr oberflächlichen Fremdkörpern nicht selten und zwar in der zweiten Hälfte der Operation, wenn man sich schon unweit vom Fremdkörper befindet, oder verhindern nicht, dass zum Schluss doch überflüssigerweise recht lange gesucht werden muss, was natürlich nicht ohne Gewebsschädigung und Zeitverlust geschieht.

Es ist ja bekannt, dass man oft einen Fremdkörper nach langem Herumwühlen hart neben der Stelle findet, wo man ihn zuerst vermutet hat. Er war nämlich durch Blut unsichtbar oder im nächsten Muskelbündel, in oder unter einer benachbarten Sehne oder unter dem Periost oder bloss mit einem Haken in die eine Wundlippe gefasst und beiseite gezogen, event. auch durch den Zug der entspannten Muskulatur ein wenig verschleppt worden. Unsere Wegweiser aber zeigen zum Schluss beharrlich daneben. Wir brauchen noch einen letzten Wink, der uns sozusagen die Nase auf den Fremdkörper stösst. Diesen kann aber nur die während der Durchleuchtung in die Wunde eingeführte Sonde geben, event. kann schliesslich die unter dem Schirm eingeführte Zange den Schluss bilden. Mit der Sonde kann durch Konstatierung der Mitbewegung und durch Unterfangen des Fremdkörpers oder unter Anschluss des Fremdkörpertelephons, seine wirkliche Berührung und Sichtung oder Erfassung rasch herbeigeführt werden, und erst durch sie kann das enervierende Suchen völlig ausgestaltet werden. Durch sie wird aus jeder Fremdkörperoperation das „Suchen" prinzipiell und vollständig ausgeschaltet: Man greift in jedem Zweifelsfall Schritt für Schritt zum Wegweiser oder Kompass und die Fremdkörperoperation, bisher die atypischste, wird zur typischen. Wenn aber in den meisten Fällen besonders bei den in der Ueberzahl befindlichen mittleren und kleinen, sowie bei den in grösserer Anzahl vorhandenen Fremdkörpern zum Schluss doch die wiederholte Durchleuchtung im Zuge der Operation nützlich, ja oft notwendig ist, dann können die Punktion und ihre Modifikationen ganz wegbleiben. Es kann aber auch eine oder die andere einfache von ihnen zur Unterstützung der ersten Hälfte der Operation herangezogen werden.

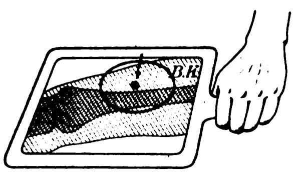


Fig. 4. Fremdkörperharpunierung II. Der Körperteil ist um 90° gedreht worden. Die Nadel hat den Fremdkörper fast erreicht, beide gleichen einem Rufzeichen. Die Nadel wird nun wieder gefasst und bis zum Fremdkörper vorgeschoben. Nach Kontrolle wie in Fig. 3 wird die Harpune entlang präpariert.

Die Fremdkörperoperation unter zeitweiser direkter Leitung des Schirmbildes

oder, anders ausgedrückt, Operation im wechselnden gewöhnlichen und Tageslicht (auch röntgenoskopische Operation), welche Holzknecht und Grünfeld[8]) und unabhängig von ihnen bald darnach Perthes[9]) angegeben haben, ist in der Ausführung keineswegs kompliziert und schwierig, sondern äusserst einfach.

Jede eingehende Ueberlegung des Gegenstandes und Beschäftigung mit ihm führt schliesslich zur Operation über der Untertischröhre. Wir haben sie im obigen auf dem Umwege über die Punktion deduziert. Man muss aber auch z. B. von der Kunzschen eingenähten Sonde zu ihr gelangen. Wozu, frägt man sich bald, im Operationssaal eine Sonde einnähen, die Wunde schliessen und nach dem Röntgenzimmer wandern, um sich dort nur eine einmalige Orientierung über die Lage zum Sondenknopf zu verschaffen? Wenn sich die Röntgenröhre unter dem Operationstisch befindet, ist man nach Einführung der Sonde nach ein paar Sekunden orientiert. Aber nicht nur das, man korrigiert sofort nach dem Schirmbild die Lage der Sonde innerhalb der vorhandenen Wunde, und bringt sie mit dem Fremdkörper zur Deckung. Ob der Fremdkörper jetzt schon vom Sondenende berührt wird, oder etwas tiefer liegt, erkennt man leicht daran, dass er sich bei seitlichen Bewegungen mit der Sonde (gekrümmte Sonde mit vollem Handgriff) mitbewegt oder nicht. Im letzteren Falle dringt man bei gewöhnlichem Licht präparatorisch tiefer ein. So zeigt uns das Röntgenlicht nicht nur das Ziel der Fremdkörperoperation an, sondern es weist uns auch den Weg. Die Harpune entspricht dem Blindenführer in dem einen der eingangs erwähnten Gleichnisse, die Operation am Röntgentisch dem Plan in der Hand des Fussgängers.

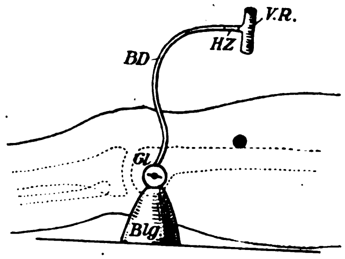


Fig. 5. **Fremdkörpervisierröhrchen nach Holzknecht.** Das Röhrchen (VR) am biegsamen Bleidraht (BD), mit schwerem am Tisch stehenden Fuss wird am Holzzwischenstück (HZ) mit irgend einer Kornzange gefasst und unter dem Durchleuchtungsschirm in jene Stellung gebracht, bei welcher der Fremdkörper im Lumen des Röhrchens erscheint. Bei der nachfolgenden Operation visiert man von Zeit zu Zeit durch das Röhrchen hindurch. Der Arm kann im Gelenk (Ge) weggeklappt werden. (Reiniger, Gebhart & Schall.)

---

[6]) G. Schwarz: Stellsondeverfahren. D.m.W. 1915, Nov.

[7]) M.m.W. 1915 Nr. 48.

[8]) Holzknecht und Grünfeld: Sitzungsber. d. Ges. d. Aerzte in Wien, Febr. 1904; W.kl.W. Nr. 4. Vorbemerkung in der W.kl.W. 1903 Nr. 12; ausführl. in D. Zschr. f. Chir. 1904.

[9]) Perthes: Ueber Operationen unter unmittelbarere Leitung der Röntgenstrahlen. Zbl. f. Chir., Mai 1904.

[10]) Holzknecht und Robinson: Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen, 1906.

Einrichtung und Technik.

Die zu diesem Verfahren nötige Einrichtung, das Trochoskop, auch Untertischröhre[10]) genannt, hat eine grosse Verbreitung gefunden und findet sich in unzähligen Modifikationen aller Fabrikanten in jedem guten Röntgenzimmer, weil es zur Durchleuchtung der unteren Extremitäten und der bettlägerigen Kranken unerlässlich ist. Im Notfall kann man es nach Schwarz sehr gut aus einer Kiste, einem umkehrbaren Stativkästchen und 2 Sesseln improvisieren. Man kann im Röntgenzimmer operieren, aber auch die Einleitung des primären oder sekundären Stromes in ein Nebenoperationszimmer unter Verdunkelung desselben ist technisch leicht.

Eine kleiner Durchleuchtungsschirm samt eingelegtem Bleiglas in Zelluloid wasserdicht eingeschlossen (Fig. 3, OS, 4, 6), liegt vorbereitet im Sublimat. Die Asepsis lässt sich ebenso leicht mit den gleichen Mitteln wahren, wie bei jeder anderen Operation.

An den Extremitäten sind diese Operationen eine ganz geringfügige Sache, am Rumpf nicht minder, nur muss natürlich für **Licht von genügender Penetration** gesorgt sein, dann sind Fremdkörper bis Erbsengrösse leicht sichtbar. Auch der Chirurg muss dafür sorgen, dass seine Messer schneiden, der Röntgenologe, dass seine Röhren durchleuchten. Das ist nur billig, und kann jeder Schwester von dem gelernt werden, der es kann. Wenn Wesky von allen Projektilen, also auch von den nichtzersplitterten sagt, dass man sie, wenn sie in voluminösen Körperteilen liegen, fast niemals am Schirm sichtbar machen kann, lässt dies einen ungewöhnlichen Stand der Durchleuchtungtechnik ahnen. Wir fordern solche Kenntnisse von jeder Röntgenschwester. Bei einer solchen Durchleuchtungstechnik begreift man das Festhalten an den umständlichen, photographischen Lokalisationsmethoden, welche wir nur bei den tiefgelegenen[11]), sehr kleinen und den multiplen anwenden, auch für grosse und mittlere Fremdkörper. Der der Durchleuchtungslokalisation und -operation Kundige hat dabei den Eindruck, dass, wie das Sprichwort sagt, mit Kanonen auf Spatzen geschossen wird. Wo gutes Licht noch nicht üblich ist, lasse man sich solches von den Schwestern vom tiefentherapeutischen Betrieb bereiten. Das beste Durchleuchtunglicht für Fremdkörper ist das der Tiefentherapie, die besten Röhren für Durchleuchtung sind die Therapieröhren, jedenfalls Röhren mit Distanzregulierung während des Betriebes. Die Bestrahlungszimmer der gynäkologischen Kliniken sind daher für unseren Zweck prädestiniert. Gut gepflegte und gut eingestellte Quecksilberunterbrecher, langsame Unterbrechung sind die einfachen Bedingungen. Man benütze ferner enge Blenden; sie verbessern das Bild überraschend. Für unsere Zwecke ideal ist das Durchleuchtungsbild der Lilienfeldröhre.

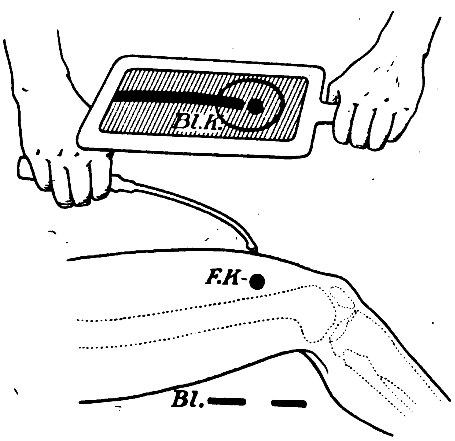


Fig. 6. Operation unter zeitweiser direkter Leitung des Röntgenlichtes. Beginn: Der Sondenschatten in Deckung mit dem Fremdkörperschatten. Der Sondenknopf bezeichnet die Inzisionsstelle. Nach Inzision und Präparation bei gewöhnlichem Licht bis zur vorbestimmten Tiefe wird die Sonde in die Wunde eingelegt, ihr Schatten wieder unter Röntgenlicht mit dem des Fremdkörpers zur Deckung gebracht und die Sonde seitlich hin und her bewegt. Mitbewegung des Fremdkörpers bei kleinsten Sonden-Exkursionen bedeutet nächste Nähe zwischen Sonde und Fremdkörper. Gewöhnliches Licht, Sichten, Entbinden des Fremdkörpers beenden die Operation.

Bei Fremdkörpern, welche die Annäherung nicht durch Mitbewegung mit der bewegten Sonde zeigen können, weil sie am oder im Knochen festsitzen, schiebe man den länglichen Blendenschlitz ein und bewege die Untertischröhre, mit den Knien ihren Griff fassend hin und her: der sich stärker verschiebende Schatten (Sonde oder Fremdkörper) ist der tiefere.

Gefahren für den Untersucher, sind bei solchem Vorgehen nicht vorhanden, da trotz über 10 Jahre langer Fortsetzung der Untertischdurchleuchtung mit der ersten Anwendung der primitivsten Röhrenschutzkästen keine Schädigungen mehr vorgekommen sind. Deshalb lässt sich die Schädigungsgefahr als Motiv gegen die Durchleuchtung nicht mehr verwerten. Merkwürdigerweise sind es meistens Radiologen, ausgenommen in Amerika, welche zwar die Schädigungen nicht beweisen, sie aber stets im Munde führen, während inzwischen Chirurgen und Techniker mühsam und langsam die grossen Vorteile der Durchleuchtung erkennen und mehr und mehr verwerten. Uebrigens schwächen 1—2 mm Aluminium das gute Durchleuchtungslicht nicht, verhindern aber Schädigungen (Holzknecht, Grann und Mayer).

Man operiere bei nicht zu grellem Glühlampenlicht, damit das Auge nicht für die Durchleuchtung geblendet wird. Grashey, der sich um die Schirmoperation grosse Verdienste erworben und zu ihrem Ausbau beigetragen hat, empfahl zweckmässiger einen dem einen Auge vorgebundenen Schirm, das andere mag geblendet werden. Man kann auch ein Auge wie beim Mikroskopieren geschlossen halten und für das Durchleuchtungsbild sparen.

Die Hinzufügung einer orthodiagraphischen Marke nach Grashey ist bei tiefen Fremdkörpern, z. B. im Oberschenkel, zu Beginn der Operation sehr nützlich, sonst überflüssig, weil die Röhre in jedem Kästchen zentriert ist, und der Fremdkörper natürlicherweise in die „orthodiagraphische" Mitte des kleinen Blendenfeldes gerückt wird.

Wir haben in gewöhnlichen Fällen die zwischen ¼ und ¾ Stunden schwankenden Operationszeiten mittels der röntgenoskopischen Aufsuchung auf 3—7 Minuten herabgedrückt. Schliesst man bei schwierigen Fällen an die Sonde das Fremdkörpertelephon an[12]), so braucht man auch zu komplizierten Fällen gewöhnlich nicht viel länger.

Kunz[13]) hat vollkommen recht: Die Fehlresultate rühren nicht von den Mängeln der Lokalisationsverfahren her. Diese können noch weiter modifiziert und den einzelnen Fällen angepasst werden. Sie sind alle nur „orientierend" und ihre Orientierung geht durch die Verhältnisse der Operation verloren. Woran es zurzeit fast überall fehlt, ist nicht die Lokalisation, sondern die Anwendung und Verbesserung der röntgenologisch-chirurgischen Aufsuchungsmethoden, sowie der Anwendung des Fremdkörpertelephons[14]) bei unsichtbar kleinen Fremdkörpern allein, sonst in Verbindung mit den vorgenannten. Die röntgenoskopischen Operationen nicht anwenden, heisst auf die beste Hilfe, welche die Röntgenstrahlen zu bieten bereit sind, verzichten. Zwar kann die Tüchtigkeit des Chirurgen die des Röntgenologen ergänzen und umgekehrt. Auch werden dort, wo die Lokalisation, besonders die anatomische sehr gut gehandhabt wird und ein ausgezeichneter Chirurg seines Amtes waltet, Bedürfnis und Notwendigkeit der Schirmoperation weniger empfunden, als wo diese Umstände nicht zutreffen. Aber auch dort nur, weil man sie nicht kennt. Wer in der nächsten Zeit bei seinen Operationen öfters denken wird: Wie wäre es, wenn ich jetzt sehen könnte, wo er steckt, wird bald anderer Meinung sein, wenn ihm nicht das Suchen Selbstzweck ist.

Zusammenfassung.

1. Das lange verwüstende oder vergebliche Suchen nach Fremdkörpern ist vermeidbar.
2. Die Ursache der Misserfolge bei der chirurgischen Aufsuchung von Fremdkörpern liegt häufig nicht an den Lokalisationsmethoden, sondern an dem Verlust der Orientierung infolge der Verhältnisse bei der Operation und an der Nichtanwendung der röntgenologisch-chirurgischen Aufsuchungsmethoden.
3. Das Lokalisationsresultat soll niemals der einzige Anhaltspunkt für die Aufsuchung sein, ausgenommen bei palpablen Fremdkörpern.
4. Die röntgenchirurgische Aufsuchung geschieht am besten unter intermittierender unmittelbarer Leitung der Röntgenstrahlen.

---

[11]) Auch bei den Tiefen von grosser und mittlerer Grösse können dieselben Bestimmungen mittels der Durchleuchtung angewendet werden. Insbesondere bewährte sich eine Modifikation der Galeazzischen Methode.

[12]) Bei Fremdkörper im Knochen könnte ein feiner Drillbohrer an das Fremdkörpertelephon angeschlossen werden.

Für Fremdkörper im Gehirn, wo jedes Abweichen von dem geradlinigen Weg zum Fremdkörper vermieden werden und die operative Zerstörung nicht grösser sein sollte als ein geradliniger Kanal von der Dicke des zu extrahierenden Fremdkörpers, haben Holzknecht und Dömeny („Die Fremdkörperextraktion aus dem Gehirn") eine besonders konstruierte Zange und die Methodik angegeben, mit der es z. B. an der Leiche gelang, kleine Schrotkörner mittels einfachen direkten Stichkanales aus 5 cm Gehirntiefe glatt zu extrahieren.) Zschr. f. Heilkunde Jahrgang 1904 H. 3.)

[13]) l. c.

[14]) Holzknecht und Wachtel: M.m.W 1915 Nr. 37.

5. Die Methode ist nicht kompliziert und nicht schwierig. Die grösseren technischen Behelfe dazu sind in jedem guten Röntgenzimmer vorhanden, weil auch sonst nötig. Sie sind auch in einem Nebenoperationsraum leicht installierbar.
6. Ihre Anwendung vorausgesetzt, kann meistens von den komplizierteren Lokalisationsmethoden abgesehen werden.
7. Die Methode der Wahl ist die Operation am Röntgentisch mit Untertischröhre. Als Hilfsmittel bei derselben oder in geringer Tiefe und bei grösseren Projektilen sind die Punktion, die Harpunierung, die Farbstoffmarkierung, die Stellsonde, das Visierrohr oder der Richtungszeiger als Ersatz sehr nützlich.
8. Die Asepsis ist leicht durchführbar. Patient und Operateur sind nicht gefährdet.

Literatur
der Operation unter Leitung der Röntgenstrahlen. hier auch die oben nicht besprochenen Arbeiten angeführt).

1. Holzknecht und Grünfeld: Vorläufige Kennzeichnung der Methode. Sitzungsber. d. Ges. d. Aerzte in Wien. W.kl.W. 1903, Nr. 12. — 2. Holzknecht: Die Entfernung von Fremdkörpern bei wechselndem Röntgen- und Tageslicht. Vortrag, geh. in der k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien, 26. II. 1914. — 3. Holzknecht und Grünfeld: Ueber die Entfernung von Fremdkörpern bei wechselndem Röntgen- und Tageslicht als Grundlage der Lehre von den radioskopischen Operationen. D. Zschr. f. Chir. 1904. — 4. Holzknecht und Dömeny: Ueber Projektiloperationen aus dem Gehirn während der Röntgendurchleuchtung. Zschr. f. Heilk. 1904 H. 3. — 5. Perthes: Ueber Operationen unter unmittelbarer Leitung der Röntgenstrahlen. Zbl. f. Chir. 1904 Nr. 18. — 6. Holzknecht und Grünfeld: Bemerkung zu der vorigen Arbeit. Zbl. f. Chir. 1904 Nr. 23. — 7. Grashey: Das Operieren bei abwechselndem Röntgen- und Tageslicht (Operationstisch). M.m.W. 1904 Nr. 24. — 8. Grashey: Röntgenoskopische Operationen im taghellen Raum. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 70. H. 1. — 9. Galebsky: Operationen bei Röntgenlicht. Rusky Wratsch 1904 Nr. 12. — 10. Holzknecht und Robinsohn: Das Trochoskop als röntgenoskopischer Operationstisch. Fortschr. d. Röntgenstr. 8. 1905. — 11. Holzknecht: Ein radioskopisches Operationstischchen zum Anschluss an den chiruraischen Operationstisch. Fortschr. d. Röntgenstr. 8. 1906. H. 5. — 12. Tuffier: Localisation et extraction des corps étrangères par un procéde basè sur la simple radioscopie. Presse médical. 1905 Nr. 83. — 13. Wullyamoz: Procéde radioscopique pour extraction du corps étrangère. Bull. de la soc. de radiol. de Paris. Dez. 1910. — 14. Wullyamoz: Extraction des corps étrangères: praesentation d'une Table radioscopique autonome. Presse médical. 1911 Nr. 66—67.

Aus der Röntgenabteilung der Universitäts-Frauenklinik Erlangen (Prof. Dr. Seitz).

Das zweckmässige Filter der Röntgentiefentherapie.

Von Dr. H. Wintz und L. Baumeister.

Seit der Erkenntnis der grossartigen therapeutischen Wirkung der Röntgenstrahlen bei Krankheitszuständen der Ovarien und der nunmehr sicher feststehenden elektiven Wirkung auf das Karzinom besteht naturgemäss das Bestreben, an die Krankheitsherde eine möglichst wirksame Strahlung heranzubringen. Dazu war eine in hohem Masse durchdringende Strahlung nötig und so die Notwendigkeit geschaffen, möglichst harte Strahlen zu erzeugen. Der bedeutendste Fortschritt war die Filtrierung, als es gelang, durch Einschaltung des Aluminiumfilters in den Strahlenkegel die weichen Strahlen abzuhalten und nur die harten durchgehen zu lassen. Das grösste Hindernis aber blieb die gegenüber tiefen Körperschichten ungleich höhere Empfindlichkeit der Haut für die Röntgenstrahlen. Die dadurch für die Therapiebestrahlung entstehende zeitliche Beschränkung hat Gauss und Lembke durch die Vielfeldermethode umgangen, zweifellos die beste Lösung, eine möglichst grosse Strahlenmenge in das Körperinnere zu senden. Aber wir dürfen nicht die Schwierigkeiten, praktisch wirklich das zu erfüllen, was die Vielfelderbestrahlung erreichen will, unterschätzen. Setzt es doch ein zuverlässiges und intelligentes Personal voraus, dass wirklich die Einstellung bei kleinst gewählten Feldern so erfolgt, dass der Zentralstrahl möglichst jedesmal die Ovarien bzw. die Neubildung treffe. Daher hat sich im Laufe der letzten Zeit immer mehr das Bestreben geltend gemacht, die Felder möglichst gross zu wählen, um so ein sicheres Erreichen der zu bestrahlenden Stellen zu bewirken. Damit war aber die Summation der Strahlung durch die Kreuzfeuerwirkung schon verlassen. Für diesen Verlust jedoch stellte sich ein bedeutender, wenn auch im Verhältnis nicht gleichwertiger Vorteil ein, die Sekundärstrahlung des Gewebes.

Wählt man aber nunmehr bei der jetzigen Methode der Bestrahlung ein möglichst grosses Einfallsfeld, so wird nach kurzer Zeit eine Schädigung der Haut auftreten, die die weitere Applizierung von Strahlung in die Tiefe unmöglich macht.

Daher war die Forderung aufzustellen, eine Anordnung zu treffen, bei der Schädigung der Haut wesentlich herabgemindert wird, mit einem Wort, bei der ein möglichst günstiger Dosenquotient zwischen Oberfläche und Tiefe erreicht wird. Und diese Forderung glauben wir erfüllt zu haben einerseits durch die Wahl eines zweckmässigen geeigneten Filters, andererseits aber auch durch eine neuartige Apparatur.

Eine Vertiefung der Strahlung ist schon versucht worden, vor allem durch Vergrösserung des Fokushautabstandes, wodurch ja die Dispersion im durchstrahlten Gewebe eine geringere wird. Dabei wird aber naturgemäss der Betrieb unökonomischer, durch allzu grosse Strahlenverluste infolge der Entfernung. Ein anderer Weg war die Filtrierung.

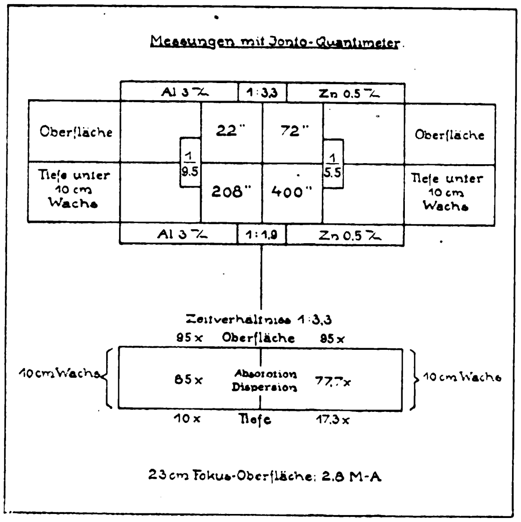
Bei der Filtrierung muss im allgemeinen von dem Gedanken ausgegangen werden, den Unterschied zwischen der Oberfläche und der Tiefendose möglichst klein zu gestalten, dass also der Dosenquotient, Tiefendose: Hautdose sich 1 nähert. Bei der Bestrahlung ohne Filter wird die Erythemdosis der Haut am raschesten erreicht, dafür bleibt aber die Tiefendose weit unter der Hautdose zurück. Das mit jetzt gebrauchten Apparaturen ausgesandte heterogene Strahlengemisch bleibt zum grössten Teil in der Hautoberfläche hängen und übt dort in der Radiosensibilität der Zellen seine Wirkung aus. Greifen wir nun zur Filtrierung, so ist es klar, dass, je dicker wir den Filter nehmen, die Strahlung um so härter wird. Harte Strahlung schädigt aber weniger die Haut, und so werden wir damit einen günstigeren Tiefeneffekt erzielen können. Natürlich muss dieser Gewinn mit einem Opfer an Zeit bezahlt werden, das um so höher ist, je dicker wir die Filter wählen. Derselbe Umstand tritt aber auch ein, wenn Filter verwendet werden, die für Röntgenstrahlen undurchlässiger sind, also die sogen. Schwerfilter.

Die theoretische Ueberlegung führt nun zu dem Resultat, dass, je tiefer der zu bestrahlende Herd liegt, um so grössere Filterdicken gewählt werden müssen. Freilich muss hierbei immer noch in Betracht gezogen werden, wann jener Zeitpunkt eintritt, bei dem die mit Rücksicht auf die Filterdicke verlängerte Bestrahlungszeit nicht mehr berechtigt ist. Von Berechtigung kann man nur so lange sprechen, wenn die höchst erlaubte Bestrahlungsdauer, die mit der Erythemgrenze zusammenfällt, eine wesentliche Erhöhung der unter der Erythemgrenze bisheriger Methoden erreichten Tiefendose mit sich bringt.

Wir haben zunächst gleich wie frühere Untersucher verschiedene Aluminiumdicken geprüft und gefunden, dass für Bestrahlungen, die tiefer als 5 cm liegende Herde erreichen sollen, ein Aluminiumfilter, selbst wenn man bis zur Dicke von 13 mm geht, durch ein besseres ersetzt werden kann. Des weiteren wurden Messing, Eisen, Kupfer und Zink und zwar in einer Dicke von 0,25—1,5 mm als Filter verwendet. Als Messmethoden benutzten wir neben der Kienböckmessung das Iontoquantimeter. Wir haben das von Szillard angegebene Instrument wesentlich modifiziert und vor allem durch Ausschaltung der durch die breiten Wände der Metallkammer erzeugten Sekundärstrahlen eine absolut befriedigende Genauigkeit des Instrumentes erreicht.

Die ausführlichen Protokolle der interessanten Ergebnisse erscheinen in den „Fortschritten auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen".

Zunächst brachten die Filter aus der Gruppe der Schwermetalle eine Verlängerung der Bestrahlungszeit mit sich. Unsere Aufgabe war nun, jenen Filter und jene Filterdicke zu finden, die trotz verlängerter Bestrahlungszeit die Strahlung so härtet, dass der Betrieb für die gynäkologisch-praktischen Tiefen ein ökonomischer bleibt. So fanden wir dann, dass die günstigsten Strahlenverhältnisse für diese Tiefen mit dem Zinkblechfilter von 0,5 mm Dicke erreicht werden. Die Verhältniszahlen, die sich bei der Verwendung von Aluminium 3 mm und Zink 0,5 mm aufstellen lassen, sind daher folgende: um die gleiche Dosis auf der Haut mit Aluminium- und Zinkfilter zu erreichen, muss bei Zink 3—3½ mal so lang bestrahlt werden. In einer Tiefe von 8—10 cm hat sich jedoch das Verhältnis auf 1 : 2 = Aluminium : Zink erniedrigt. Appliziert man daher bei der Verwendung eines Zinkfilters von 0,5 mm Dicke der Haut die gleiche Dosis wie bisher bei Aluminium, so wird man in der Tiefe gerade die doppelte Dosis wie bei Aluminium erreichen.

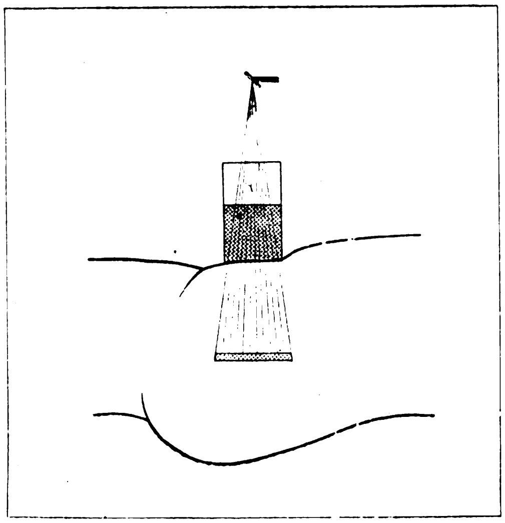


Figur 1.

Beifolgendes Beispiel zeigt zunächst die direkte Messung mit dem Iontoquantimeter, nämlich verschiedenlange Zeit in Sekunden für gleiche Dosen. Die Umrechnung hieraus in X, wobei unsere Iontoquantimeterdose willkürlich als 10 X bezeichnet ist, ergibt, dass, wenn 10 X als Tiefendose vorgeschrieben wären, der oberflächlichen Haut 95 X unter 3 mm Aluminium gegeben werden müssten, unter 0,5 mm Zink dagegen nur 55 X. Dabei muss nämlich etwas weniger als doppelt so lange bestrahlt werden. Man hat aber bei Zink 40 Proz. Hautschonung! Stellt man sich diese Hautbelastung als aufgesetzten Klotz vor, so sehe dies so aus:

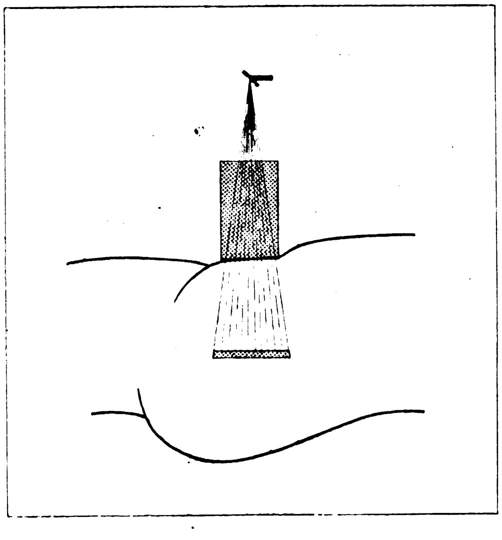
Nützt man aber die Hautschonung sofort aus und bestrahlt wie bei Aluminium ebenfalls bei Zink bis zur Erythemgrenze, so hat man doppelt soviel in der Tiefe erreicht, als bei Aluminium in einer Sitzung möglich wäre. Nun frägt es sich, kann man wirklich eine Methode als Fortschritt bezeichnen, bei der es möglich ist, bei der Hautdosis der bisherigen Bestrahlungsmethode die doppelte Tiefendosis zu erreichen, bei einer 3½ so lange ausgedehnten Bestrahlungszeit. Die Bejahung dieser Frage ist uns zur Ueberzeugung geworden. Während man jetzt mit Aluminiumfilter bei der Bestrahlung bis zur Erythemgrenze eine Dosis a in der Tiefe erreichen kann, kann man mit der Zinkfilterbestrahlung am gleichen Tag in derselben Sitzung die Dosis 2a zum mindesten erreichen. Wir sagen zum mindesten, denn es hat sich günstiger, als im Experiment zu ersehen war, am Menschen herausgestellt, dass die durch 0,5 mm Zink gefilterten Strahlen in geringerem Masse erythemreizend für die Haut waren. Es konnte daher ein ziemlich grosses Feld zur Bestrahlung benützt werden, die Flächenenergie war grösser. Die günstige Wirkung der Sekundärstrahlen des Körpers war weiterhin durch eine länger dauernde Bestrahlung intensiver.

Nun könnte man einwenden, dass die Möglichkeit der Erreichung einer doppelten Tiefendose als Gewinn mit dem Opfer einer zeitlich länger ausgedehnten Bestrahlung nicht so gross wäre; man brauche ja nur die Patientin nach einigen Wochen wieder zu bestellen. Aber hier fällt weiter ein ausserordentlicher Gewinn ins Gewicht, wenn es gelingt, in einer Sitzung dieselbe Dosis wie bisher in zwei Sitzungen mit einem Zwischenraum von 4—6 Wochen zu geben. In diesen 4—6 Wochen hat sich die geschädigte Zelle wieder erholen können. Wir müssen also annehmen, dass bei der zweiten Bestrahlung ein grosser Teil der in die Tiefe gesandten Dosen wieder nur dazu dient, den Erfolg der ersten Dose wieder vollständig zu machen. Wir umgehen also mit der auf einmal gegebenen doppelten Dose die Erholungszeit und erreichen damit eine grössere Schädigung der Zellen.



Figur 2. (0,5 mm Zinkfilter.)

Verbessert wurden diese mit gewöhnlichem Röntgeninstrumentarium erlangten Resultate noch weiterhin durch Anlage eines neuen Systems im Induktorium, das uns eine noch härtere und der Homogenität sehr nahe kommende Strahlung lieferte, dank der Möglichkeit, die bei den wenigen, aber wuchtigen Stromstössen auftretende Ionisation der Röhre ebenso rasch zum Verschwinden zu bringen. Wir werden darüber noch Näheres mitteilen.



Figur 3. (3 mm Aluminiumfilter.)

Inzwischen haben auch Friedrich und Krönig Erfahrungen über Verwendung eines Schwerfilters aus 1,0 mm Kupfer veröffentlicht. Wir geben dem Zinkfilter von 0,5 mm den Vorzug, gestützt auf die günstigeren Werte von Zink gegenüber Kupfer bezüglich ihrer Verhältnisse von Dosenquotient und Zeit. Die klinischen Erfolge haben auch die experimentellen Angaben vollauf bestätigt. Die Messungen in der Scheide und im Rektum mit Iontoquantimeter und Kienböckstreifen stimmten mit den experimentellen Angaben überein. Gewöhnlich wurden 3 Felder von 8 cm Durchmesser nebeneinander von der einen zur anderen Darmbeinschaufel reichlich bestrahlt, event. auch 2 Felder vom Rücken her gegeben. Der durchstrahlte Kegel war somit ein recht grosser. Die Bestrahlungsdauer betrug bei Röhrenabstand 23 cm und Belastung 3 Milliampere 50—60 Minuten pro Feld. Bei keiner der bis jetzt bestrahlten 85 Patientinnen wurde eine Reizung beobachtet, ein Beweis, dass die Zeit der mehr als dreifachen Erythemdosis der Aluminiumfiltrierung bedeutend überschritten werden kann.

Einige Beobachtungen bei Kollargolinjektionen in kleinen Dosen.

Von Dr. Gellhaus in Rüstringen i. O.

Trotz des enormen Aufschwunges der medizinischen Wissenschaften in den letzten Jahrzehnten ist ein Gebiet der Heilkunde in dieser Zeit wenig gefördert: das ist die Bekämpfung der Entzündungskrankheiten. Die grössten operativen Eingriffe können ohne Besorgnis vor irgend welcher Entzündung ausgeführt werden; hat sich dagegen irgendwo im Körper ein Entzündungsherd eingenistet, so stehen durchweg nur symptomatische Heilmittel zur Verfügung. Ein alsbaldiger operativer Eingriff ist meistens die einzige Aussicht auf Heilung.

„Die Entfernung der Infektionsstoffe aus dem Körper" bezeichnet Lexer als obersten Grundsatz, welcher die übliche Behandlung leitet. Dies wird erreicht durch „frühe Schnitte im Verein mit einer vorsichtigen, vernünftigen Wundbehandlung." Um den Krankheitsherd von innen her, durch Zuführung keimtötender Stoffe, in erster Linie durch Serumbehandlung bekämpfen zu können, ist viel wissenschaftliche Arbeit geleistet, bis jetzt leider ohne Erfolg. Nach Lexer liegt der Wert der Immunsera vorzüglich in der Prophylaxe. Much sagt in seinem Lehrbuche sogar, dass die Erzeugung eines brauchbaren Streptokokkenserums durchaus gescheitert sei. Das Urteil über Staphylokokkenserum ist bei demselben Autor noch ungünstiger.

Auf dem Wege der Chemotherapie ist die Heilung der Entzündungskrankheiten ebenfalls in verschiedener Weise versucht worden und es schien sich durch die Einführung des kolloidalen Metalls, besonders des Kollargol, ein aussichtsvoller Weg zu eröffnen.

„In dem Kollargol glaubte man, wie Slekowecz sagt, ein Heilmittel gefunden zu haben, das sich zum stolzen Range einer Panazee gegen jegliche Infektionskrankheit erheben wollte." Bald stellte sich jedoch der unausbleibliche Rückschlag ein, und in den letzten Jahren hörte man in den medizinischen Veröffentlichungen selten mehr etwas vom Kollargol. Man kann wohl sagen, dass das Kollargol als Heilmittel zurzeit ziemlich in den Hintergrund getreten ist, und so hat es auch, abgesehen von der internen und Salbenanwendung, bei den praktischen Aerzten wenig Anklang gefunden. Auf diese zuletzt genannten beiden Anwendungsweisen habe auch ich mich lange Jahre nach Einführung des Kollargol beschränkt, ohne besondere Wirkungen gesehen zu haben. Die venösen Injektionen lernte ich zuerst im Jahre 1911 durch einen Kollegen bei einer schweren Erysipelerkrankung kennen. Es wurden 2 Injektionen von je 10 g 2 proz. Kollargollösung gemacht. Der Erfolg war negativ. Als ich das Wirkungsbild dieser Kollargolinjektionen vor mir sah, konnte ich mich des Eindruckes nicht erwehren: eine solch grosse Dosis Kollargol ist eine Vergiftung. Auf Grund einer guten Erfahrung bei mir selbst, wo das Kollargol gelegentlich einer Erysipelerkrankung als Ung. Credé herangezogen wurde, war ich überzeugt, dass die brauchbare Dosis des Kollargol viel tiefer liegen müsse. Ich nahm mir vor, Kollargol als Injektion anzuwenden, jedoch so kleine Mengen zu nehmen, dass zum wenigsten Fiebersteigerungen nicht auftreten könnten. Ob alsdann eine Heilwirkung zum Vorschein kommen würde, musste sich ja zeigen.

Als erster Fall wurde im November 1911 eine Pyämie nach Wochenbettfieber mit Kollargolinjektionen behandelt. Als erste Gabe injizierte ich intravenös in der Anfallpause 2 g einer 2 proz. Lösung. Hierauf folgte Fiebersteigerung bis 38° und geringe Allgemeinreaktion. Beim nächsten pyämischen Anfalle hatte ich die Freude, eine geringere Heftigkeit feststellen zu können. Als zweite Dosis nahm ich 1 g, als dritte 0,5 g und dann 0,3 g. Die Injektion von 0,5 g verursachte keine Reaktion mehr. Die Patientin ist genesen und hat nachher schon 2 mal geboren und ist bislang immer gesund geblieben.

Als zweiter Kollargolfall wurde im Mai 1912 eine Erkrankung an Peritonitis bei Appendizitis behandelt. Operation wurde hartnäckig verweigert. Temperatur war etwas über 38°, Puls 110—120, Zunge trocken, und dann kam auch noch Singultus. Erste Einspritzung am 10. Mai: 0,3 g von 0,2/10. Am folgenden Tage waren die Beschwerden geringer Am 12. Mai erneute Injektion und so noch 2 weitere. Die Patientin ist ebenfalls genesen und bis jetzt ohne Rückfall. Bei dieser Kranken kam erstmalig eine Nebenwirkung des Kollargol zur Erscheinung: eine ungemeine Pulsverlangsamung. Der Puls sank bis 60 und 55 Schläge, das Allgemeinbefinden war jedoch in keiner Weise gestört.

Nach diesen beiden günstigen Erfolgen habe ich das Kollargol öfter herangezogen, bis ich zurzeit fast jeden Entzündungsfall mit Kollargolinjektion behandele. Wegen der Herzwirkung bin ich alsbald zu der Lösung 0,1/10 übergegangen, gebe hiervon 0,3—0,5 g. Bei Kindern liegt die passende Dosis in der Lösung 0,05/10 und 0,03/10.

Bis zum Abschluss dieser Arbeit wurden insgesamt 143 Fälle von Entzündungen der verschiedensten Art mit Kollargol behandelt. Unter diesen sind 31 Erkrankungen phlegmonöser Art, 10 Furunkelbildungen, 5 Panaritien, 2 Nagelfalzeiterungen, 2 Fälle von krepitierender Sehnenscheidenentzündung, 3 Mastitis, 2 Fälle Erysipel, 6 Fälle von Peritonsillitis, 6 Fälle Entzündung am Weisheitszahn, 34 Erkrankungen an Appendizitis, 4 Erkrankungen an Peritonitis, 2 Fälle beginnenden Puerperalfiebers, 1 Erkrankung an Pyämie, 1 Erkrankung an Pyelitis, 3 Erkrankungen an Gallensteinkoliken, 1 Erkrankung an beginnender Sehnenscheidenphlegmone der Hand, vom 5. Finger ausgehend, 4 Fälle von infizierten Wunden, 8 Fälle von Gonorrhöe, 13 Erkrankungen von Ulcus genitale, 5 Fälle Pneumonie.

Um die Wirkung des Kollargol voll würdigen zu können, wäre eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Krankheitsgruppen erforderlich, jedoch würden diese Ausführungen den Rahmen dieser kleinen Arbeit überschreiten. Hier soll nur ein kleiner Ueberblick gegeben werden. Eine etwas grössere Arbeit wird in nächster Zeit erscheinen.

Als Allgemeinwirkung bei sämtlichen Fällen konnte festgestellt werden, dass das Kollargol desto besser wirkte, je eher es angewandt wurde. Bei gehügend frühzeitiger Behandlung trat in fast allen Fällen restitutio ad integrum ein, nur bei hochvirulenten Infektionen war es machtlos. Im vorgerückten Stadium der Krankheit wurde nur eine eindämmende Wirkung gesehen, dazu bei mehreren Fällen eine beschleunigte Eitereinschmelzung. Wiederholte kleine und auch etwas gesteigerte Dosen brachten nicht die gute Wirkung hervor, wie die erste Einspritzung. Eine sehr schöne Wirkung hat Kollargol auf alle Anfangsentzündungen der Organe der Bauchhöhle. Vorzeitiger Eintritt der Menses wurde einige Male beobachtet. Auf die Herztätigkeit wirken wiederholte Dosen Kollargol sehr verlangsamend ein.

Im einzelnen betrachtet sollen den Hauptgruppen einige Zeilen gewidmet werden.

Von den 31 Zellgewebsentzündungen, die sämtlich in ambulanter Praxis behandelt wurden, sind 17 = 54,8 Proz. ohne irgendeinen operativen Eingriff geheilt, bei 10 Fällen = 32,2 Proz. mussten nach der Injektion 1—4 kleine Einschnitte gemacht werden. Die Schnitte waren nie länger als 1—2 cm. Bei 3 Erkrankungsfällen (9,6 Proz.) wurden schon vor Anwendung des Kollargol kleine Abszesse inzidiert. Sämtliche Einschnitte heilten nach Entleerung des Eiters schnell, und wurden alle Kranke vollständig und verhältnismässig rasch wieder arbeitsfähig. 20 Fälle waren 10 und weniger als 10 Tage in Behandlung. Am längsten dauerte ein Fall von Hand-Unterarmphlegmone: 45 Tage. Die übrigen Fälle lagen zwischen diesen beiden Zeitabschnitten. Bei diesen langdauernden Fällen wurde die Arbeitsunfähigkeit nicht so sehr durch die Heilung der Entzündung, als durch die Beseitigung der aufgetretenen Gelenkversteifungen bedingt.

Bei den Furunkeln zeigte es sich vor allem, dass die wiederholte Injektion lange nicht die günstige Wirkung der ersten Einspritzung hatte, daher habe ich auch bei einem Fall von richtiger Furunkulose keine Dauerwirkung gesehen. Ein Fall von schwerem Nackenkarbunkel, dessen Krankheitsherd sich fast über den ganzen Nacken erstreckte, kam nach einer Injektion von 0,3 g 2 proz. Lösung zur schnellen Ausheilung, unter rapider Vereiterung des erkrankten Gewebes.

Von den 5 Panaritien heilten 4 schnell und glatt, eines dagegen nicht. Letzteres führte sogar zur allgemeinen Handphlegmone.

Von den 34 Appendixerkrankungen sind 6 Fälle im Anfall operiert, gleich 14,7 Proz., hiervon ist eine Patientin, Kind von 5 Jahren, gestorben, bezogen auf die Gesamtzahl gleich 2,9 Proz. Bei diesem war die Krankheit von den Eltern zu spät erkannt und war bei Beginn der Behandlung schon allgemeine Peritonitis vorhanden. 3 andere von den 6 Operierten hatten bei der Uebernahme der Behandlung gleichfalls schon Eiterbildung mit Fieber. Ein Kranker hatte bei gutem Allgemeinbefinden ohne Fieber mehrere Tage Druckempfindlichkeit. Die Operation ergab etwas Eiter an der Beckenschaufel, Appendix normal und kaum krankhaft verändert. Bei dem 6. Operationsfalle war Kollargol völlig unwirksam. Am Abende des Erkrankungstages war bei diesem Patienten die Temperatur schon 38.5, Puls 110. Sofort Kollargol 0,3 g von 1 proz. Lösung und Eisbeutel. Nächsten Mittag bei gutem Allgemeinbefinden 39, Puls 120, abends 39,3, Puls 130 und abends um 10 Uhr vor der Operation 40, Puls 130. Die Operation verlief normal. Appendix zeigte sich oberflächlich leicht gerötet, auch das sichtbare Bauchfell war leicht injiziert. Am folgenden Morgen Temperatur normal. Krankheitsverlauf gut. Hier konnte das Kollargol gegen die enorm giftigen Krankheitskeime augenscheinlich nicht aufkommen. Eine schwer Erkrankte, die erst 24 Stunden nach Beginn des Anfalles mit Fieber in Behandlung kam, besserte sich nach der Injektion so, dass der zugezogene Chirurg vorerst von der Operation absehen konnte. Nach völligem Ablauf der Erkrankung wurde die Operation gemacht, die eine völlig gesunde Appendix zutage förderte. In derselben waren 2 weiche Kotsteine.

Die übrigen 27 mit Kollargol behandelten Fälle, das sind 79,4 Proz., sind nicht operiert. Von diesen 27 Fällen haben 2 Kranke = 7,4 Proz. Rezidive erlebt, einer von diesen war bei der Injektion schon eine Rezidiverkrankung.

Wenn man nun bedenkt, dass sich fast alle Appendixpatienten gegen die Operation sträuben und auf diese Weise oft bedrohliche Verschlimmerungen entstehen, so hat man mit der Kollargoleinspritzung ein Mittel in der Hand, unter dessen Wirkung jeder Appendixfall mit Ruhe vorerst ohne Operation behandelt werden kann.

Von allen Erkrankungen der übrigen Gruppen sind nicht geheilt bzw. ohne Einfluss geblieben eine Nagelfalzeiterung, 2 Mastitiden, die spät in Behandlung kamen, ein Fall von Erysipel, alle Gonorrhöefälle. Von den Pertonsillitiden bildeten sich die am ersten Erkrankungstage behandelten völlig zurück, die übrigen vereiterten bis zum nächsten Tage. Bei den Gallensteinkoliken trat nach 4—5 Stunden in jedem Falle Nachlassen der Schmerzen ein, wogegen bei früheren Anfällen, wie die Kranken sagten, die Schmerzen Tage lang angehalten hatten. Rezidive sind durch Kollargol jedoch nicht vermieden worden. Bei Pneumonie habe ich nichts Sicheres feststellen können und muss wegen der Herzwirkung jedenfalls Vorsicht beobachtet werden. Die Behandlung des Ulcus genitale brachte eine Ueberraschung. Ulcus molle heilte auf Kollargol sehr schnell, so dass eine Einwirkung der Einspritzung gar nicht zu verkennen war, die Ulcera dagegen, die das Aussehen von Ulcus molle hatten, jedoch den Lueskeim im Grunde bargen, blieben völlig unverändert. Die nachher auftretenden Sekundärerscheinungen zeigten den wahren Charakter. Der Unterschied bei diesen beiden Geschwüren trat so offensichtlich hervor, dass Kollargol hier differentialdiagnostisch verwertet werden kann.

Alle anderen Krankheiten sind auf eine oder auch 2 Kollargolinjektionen geheilt, und es waren unter diesen mehrere, die eine sehr bedrohliche Prognose zeigten, so 2 Peritonitiden, eine nach infektiösem Darmkatarrh und die andere nach fauligem Abortus, letztere mit Fieber, sehr hohem Puls und 2 Anfällen von Herzkrämpfen. Ebenso waren die beiden Puerperalfieberfälle (multipare Spontangeburt) schwer einsetzende Erkrankungen, die nichts Gutes ahnen liessen. Hierzu möchte ich hinzusetzen, dass gerade in den letzten Tagen wieder eine Puerperalerkrankung behandelt ist. Am 3. Tage nach Spontangeburt abends Fieber 38,5, am 4. Tage 40° und 160 Puls, bei leidlich gutem Allgemeinbefinden. Eine Injektion von 0,4 g brachte zustande, dass nach 3 Tagen wieder normaler Zustand hergestellt war.

Interessant wäre es nun, zu untersuchen, wie die Wirkung des Kollargol in den verwendeten kleinen Dosen zustande kommen mag. Ich bin diesem Gedanken etwas nachgegangen und habe einige Beobachtungen und Untersuchungen in der grösseren Arbeit zusammengestellt. Für diese Mitteilung würde es zu weit führen, hierauf näher einzugehen. Nach meiner Ansicht ist die Kollargolwirkung eine doppelte: es schädigt die Lebensenergie der Krankheitskeime und wirkt anregend auf die Leukozyten im Sinne einer Verjüngung dieser Blutbestandteile.

Sollten diese Zeilen eine Anregung geben, Kollargol in dieser Form anzuwenden, so möchte ich bitten, von diesen kleinen Dosen 0,003 und 0,004 g nicht zu erwarten, schwere und schwerste Eiterentzündungen heilen zu wollen, in solchen Fällen kann nur eine Operation nützen. Das Kollargol hat seinen Platz im Anfange der Behandlung, wird es bei Beginn einer Entzündungskrankheit in Anwendung gebracht, wird es viel leisten und manche schwere Operation oder lebensbedrohende Krankheit wird sich durch eine oder zwei Kollargolinjektionen vermeiden lassen.

Technik: In erster Zeit injizierte ich das Kollargol nur intravenös, bei Kindern dagegen von Anfang an glutäal. Es zeigte sich nun, dass die glutäale Anwendung ebenso gut wirkte, wie die intravenöse, darum habe ich in letzter Zeit diese Injektionen nur mehr glutäal gegeben. Der Schmerz ist ganz geringfügig, Gewebsverdickungen oder gar Entzündungen werden durch diese kleinen Mengen Kollargol nicht bedingt.

Aus dem Vereinslazarett der Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft (L. Arzt: Oberstabsarzt Hofrat Dr. Kronacher).

Eine federnde Uebergangsprothese.

Von Dr. Georg Frank.

Seitdem besonders an den Austauschinvaliden die Erfahrung gemacht wurde, dass nichts so ausschlaggebend für die endgültige Gestaltung des Amputationsstumpfes ist, als seine Inanspruchnahme in der Prothese, ist vielerorts an der Herstellung von sogen. Interims- oder Immediatprothesen gearbeitet worden. Die mannigfachen Modelle, die angegeben sind (Schädel, Angerer, Biekart, Katz, Nieny u. a.) beweisen ihre Notwendigkeit, weisen andererseits aber auch darauf hin, dass hierin etwas Endgültiges und Befriedigendes noch nicht geschaffen wurde.

Ich möchte den Bau einer Uebergangsprothese beschreiben, die sich von den bisher bekannt gewordenen Prothesen besonders dadurch unterscheidet, dass sie nicht wie diese vollkommen starr, sondern federnd konstruiert ist.

Ich schildere zunächst ihre Herstellung, um sie hernach näher zu besprechen:

Man wählt bei einem mittelschweren Mann ein 2 cm breites und 2 mm starkes Bandeisen — bei einem schwereren etwas stärkeres — 3 mal so lang, als der Spalthöhe desselben entspricht. Aus diesem einen Stück biegt man sich nun das Gerüst der Prothese zurecht. Man beginnt mit dem Ende, das auf die Innenseite kommen soll, und biegt es zu einem Sitzring, wie es die Fig. 1 besser als Worte dartut. Derselbe soll möglichst gut dicht unterhalb des Tuber ischii angepasst werden. Einzelne notwendige Verschraubungen des Bandeisens hindern nicht, der Sitz wird ja später gut gepolstert. Nur soll das Ende A mit seiner Fläche der Haut zugekehrt sein und in der Gegend des Tuber soll die Fläche nach oben stehen. Nach vorne bleibt der Sitzring offen.

Wichtig ist nun ferner das Herausbiegen der Schleife S, mit der man auch beginnen kann. Ihre Biegungen müssen nach vorne und hinten erfolgen, weil sie nur hier nicht störend wirken.

Das schwierigste ist damit zu Ende; aus dem übrigen Teil der Stange wird ein entsprechend grosser U-förmiger Gehbügel herausgebogen; dessen aufsteigenden Schenkel führt man an der Aussenseite des Sitzrings vorbei und biegt aus dem übrigbleibenden Stück eine Handhabe zurecht, so dass das Ende des Bandeisens gerade hinten und aussen an den Sitzring heranreicht (s. Fig. 1). An 1 und 2 wird nun je eine Niete eingeschlagen. Zur Verstärkung des Handgriffes dient noch eine Versteifungsspange (B), die gleichfalls aus Bandeisen — besser einem dünneren — oder noch besser aus Aluminium sein kann und an Stelle 3 und 4 ebenfalls durch eine Niete befestigt wird.

Diese Handhabe ist eine meiner Prothese angepasste Modifizierung des von Dr. Orth (Chir. Zbl. 1915 Nr. 39) empfohlenen Handgriffes und ermöglicht eine ausgezeichnete Führung des Beines, was besonders bei frühaufstehenden Patienten, deren Stumpfmuskulatur noch schwach ist und bei einem kurzen Stumpf nicht genug gewürdigt werden kann. Er wird etwas nach aussen gebogen, damit er beim Gehen nicht an der Trochanter-major-Gegend und am Darmbeinrand streift. Zur Erhöhung der Standfestigkeit wird nach Art der Spitzyschen Prothesen unten am U-Bügel ein ovales, ca. ½ mm starkes Eisenblech (8:5 cm) mit Hilfe von 2 Nieten befestigt. Der Gang wird mit diesem Blechstück bedeutend besser, als ohne dasselbe.

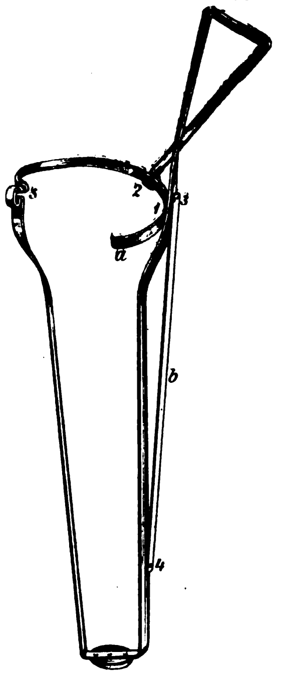


Fig. 1

Man geht nun an die Anfertigung einer Hülse für den Stumpf: einer Wasserglashülse oder, was ebenso gut ist, einer einfachen Steifgazehülse. Steifgazebinden werden auf eine um den Stumpf gelegte 2 mm starke Filzplatte in 4—5facher Lage übereinander gewickelt. Das Ganze bleibt 24 Stunden zum Trocknen liegen und wird dann vorne längs aufgeschnitten. Der Filz wird mittels Matratzennähten überall in der Hülse fixiert und längs der aufgeschnittenen Stelle beiderseits ein Band mit Schnürhaken angenäht. So wird eine unten offene Hülse geschaffen, welche bei noch wundem Stumpfende oder empfindlichem Stumpf diesen vollständig freilässt.

Diese Hülse wird nun in einer dem Fall entsprechenden Weise ringsum an den Sitzring und auch am Gehbügel mittels starker Miederschnur oder Bindfaden angeheftet.

Da die Hülse zur festen Fixierung der Prothese am Stumpf nicht genügen würde, werden noch 3 Haltebänder angebracht. Zuerst ein über die entgegengesetzte Schulter führendes Schulterband mit einem starken Gummizug, das den Sitzring gegen das Sitzbein anpresst. Es greift direkt am Sitzring an 1 und 2 an, wo es ganz einfach um denselben herumgeschlungen und mit einigen Nähten fixiert wird; mit einer Schnalle kann es gestrammt werden. Ein 2., unelastisches, 4—5 cm breites Gürtelband mit Schnalle greift an S und 1 an, wird über der geschnürten Hülse getragen und hilft mit dieser zusammen den Sitzring fest unter das Sitzbein hineinzuhalten. Ein 3. Gürtelband, beschaffen wie das 2., greift an 1 und 2 an, wird um die Hüften geschnallt und dient gleichfalls zur möglichst guten Fixierung der Prothese. (Fig. 2. u. 3.)

Sehr wichtig ist die nun folgende weiche Polsterung des Sitzrings an der Stelle des Sitzbeins; als brauchbar hierfür hat sich mir ein Factiskissen erwiesen, das einen sehr weichen dauerhaften Sitz gewährleistet.

Das Anlegen der Prothese ist einfach und wird von dem sitzenden Patienten selbst besorgt; er schlüpft mit dem Stumpf in den Sitzring, wobei ihn die weitgeöffnete Hülse in keiner Weise hindert oder schmerzt. Das Schulterband wird stramm gezogen, die Hülse mit einer Miederschnur zusammengeschnürt, das Band 2 und 3 angezogen.

Der Hauptvorteil dieser beschriebenen Prothese ist gegenüber allen bisher gekannten Interimsprothesen ihre Elastizität: das ganze Bein wirkt bei der Belastung wie eine Feder, was durch die Konstruktion aus einem Stück ermöglicht ist. Zwei Komponenten für sich bilden dazu noch der federnde Sitzring, der einerseits durch seine einseitige Fixierung durch Niete 1, andererseits durch die S-Feder zwischen Sitzring und innerem Schenkel des U-Bügels federt. Diese Teilarten der Federung kombinieren sich bei der Belastung und ermöglichen einen ruhigen, sicheren Gang, der nichts von dem harten stelzenden Aufstossen hat, wie man es bei den Gipsbesenstielprothesen gewöhnt ist. Dass dies Vorteile für den Stumpf hat, ist einleuchtend; von den Annehmlichkeiten, die dem Patienten daraus erwachsen, brauche ich wohl nicht erst zu sprechen.

Die Prothese hat auch noch weitere Vorteile, besonders vor den am meisten benützten Gipshülsenprothesen.

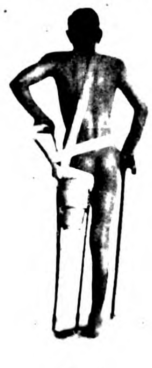


Fig. 2.

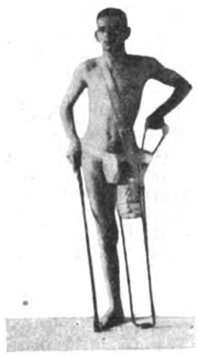


Fig. 3.

Sie ist vor allem jederzeit leicht abnehmbar. Das erlaubt z. B. gegenüber der von Angerer in Nr. 25 der M.m.W. 1915 beschriebenen Immediatprothese, die nicht abnehmbar ist, ihre Verwendung schon vor Beendigung der Wundheilung, worauf im Hinblick auf die Psyche der Amputierten grosser Wert gelegt werden muss. Nach Heilung des Stumpfes ermöglicht sie die wichtige tägliche Stumpfnachbehandlung.

Ferner hat sie einen unverrückbaren Sitz, was bedingt ist durch die schnürbare Stumpfhülse, durch den elastischen Schulterträger und die 2 Gürtelbänder. Ein ähnlich guter Sitz lässt sich bei einer festen Gipshülse nie erreichen, deren Schwere die Technik der Fixierung nicht leicht macht. Bickart (M.m.W. Nr. 35) befestigt seine Leimhülsenprothese durch Bindentouren, andere greifen zum elastischen Schultergürtel, der aber allein ungenügend ist.

Angerer vereinfacht diese Frage dadurch, dass er seine Prothesen unabnehmbar macht. Der mühsam in eine starre Hülse hineingepresste Stumpf verursacht eben Schmerzen, ist dieselbe aber weit genug angefertigt, um einen wunden, mit Verband versehenen empfindlichen Stumpf leichter passieren zu lassen, dann sitzt sie gewiss schlecht. Die Folgen sind schlechter Gang, Dekubitus. Je strammer und fester eine Prothese sitzt, um so sicherer fühlt sich der Patient und um so sicherer geht er.

Die sichere Führung der Prothese — ein wichtiges Moment — ist hier ausser dem festen Sitz ermöglicht durch das elastische Schulterband und vor allem durch den Handgriff. Mit Hilfe desselben führt der Patient sein Bein nach dem Hebelprinzip. Diese Unterstützung durch die Kraft des Armes ist besonders beim frühzeitigen Aufstehen und noch schwacher Stumpfmuskulatur und bei kurzen Stümpfen wertvoll.

Ferner ist die Prothese den Formveränderungen des Amputationsstumpfes leicht anpassbar durch ihre schnürbare Hülse; bei Schwellen desselben wird sie weniger stark, bei der langsam entstehenden Stumpfatrophierung einfach mehr zusammengeschnürt. Diese leichte Anpassungsmöglichkeit an die jeweiligen Verhältnisse ist gerade für eine Uebergangsprothese angenehm und fehlt natürlich den starren Systemen vollständig. Jeder, der sich mit der Herstellung von Gipshülsenprothesen abgegeben hat, musste zu seinem Leidwesen erfahren, dass sie schon nach kurzer Zeit, oft schon 5—10 Tagen, nicht mehr getragen werden; der Grund ist der, dass sie nicht mehr passen, weil der Stumpf durch die Inanspruchnahme sich verändert hat; sie sitzen nicht mehr, drücken und werden abgelegt.

Eine neue Hülse muss nun angefertigt werden. Die gleiche Erfahrung wurde bei zu rasch angefertigten definitiven Kunstbeinen gemacht, fortwährende Reparaturen sind notwendig, was ja gerade neben den vielen anderen ein wichtiger Grund ist, warum die Forderungen nach Uebergangsprothesen immer dringender wurden.

Schliesslich gestattet die Prothese auch eine äusserst vielseitige Anwendung. So kann in ihr die von Kausch empfohlene Stumpfextension ohne weiteres angewandt werden; man hat nur am inneren und äusseren Schenkel des U-Bügels 2 Oesen anzulöten; ein Trikotschlauch wird an der Haut des Stumpfes mit Mastisol angeklebt und mit Hilfe von 2 Gummizügen, die zu den beiden Oesen führen, eine gleichmässige Extension in der Prothese ausgeübt, so dass die Patienten trotzdem ausser Bett sein und sogar gehen können.

Später dann, wenn der Stumpf geheilt ist, kann er allmählich auf ein am Sitzring angebrachtes Tragband aufgestützt und so langsam in seiner Tragfähigkeit gesteigert werden.

Zuletzt danke ich Herrn Oberstabsarzt Hofrat Dr. Kronacher für das der Arbeit entgegengebrachte Interesse und für die gütige Ueberlassung des Materials.

Ueber Vergiftung mit Azetylengas.

Von Assistenzarzt Dr. Nicol.

Vor einiger Zeit bot sich Gelegenheit, zwei Fälle einer schweren Azetylenvergiftung zu beobachten. Da trotz der ausserordentlich häufigen technischen Anwendung des Azetylens eine schwerere Vergiftung nur selten vorzukommen scheint, ist eine kurze Mitteilung hierüber wohl gerechtfertigt.

Im allgemeinen ist die toxische Wirkung des Azetylens sehr gering; erst in hohen Konzentrationen wirkt es betäubend. So konnten nach Grehant Hunde eine Stunde lang ohne jede Erscheinung Luft mit 20 Proz. reinem Azetylen einatmen, 40 Proz. riefen nach Rosemann Erregung, später Sopor, Koma, Erbrechen und tiefe langsame Atmung hervor. Nach Kobert, Jaksch u. a. wirkt es überhaupt nur schwach narkotisch. Nach Brociner werden sogar auch sehr hochprozentige Azetylengemische ertragen, wenn daneben nur genügend Sauerstoff zugeführt wird. Die Blutgiftwirkung, die dem Azetylen von Stempel zugeschrieben wird, wird von den meisten anderen bestritten. Eine besonders wichtige Rolle spielen wohl gerade bei Azetylenvergiftungen die toxischen Wirkungen der Verunreinigungen des Gases. Denn obwohl bei der Darstellung des Azetylens aus Kalziumkarbid und Wasser nach der chemischen Zersetzungsformel — $CaC_2 + 2\ H_2O = C_2H_2 + Ca(OH)_2$ — kein anderes giftiges Gas entsteht, so ist es doch sehr schwer, das Azetylen rein darzustellen; gewöhnlich enthält es sogar sehr viele Verunreinigungen, u. a. Schwefelwasserstoff, Phosphorwasserstoff (0,8—1,7 Proz.) und besonders Kohlenoxyd (bis 1,5 Proz.) *). Demnach werden wohl bei Azetylenvergiftungen ausser den spezifischen Wirkungen des Gases häufig auch toxische Wirkungen des Kohlenoxyds vorliegen.

Der Vorgang der Vergiftung in den beiden beobachteten Fällen erfolgte in einem dicht geschlossenen Unterstand, in dem zwei Soldaten schliefen. Sie hatten eine etwas feucht gewordene Büchse mit Kalziumkarbid offen im Unterstand stehen. Als der Vorgang entdeckt wurde, fand man die beiden Soldaten bewusstlos im Unterstand liegen, wo ein hochgradiger Azetylengeruch herrschte. Nach sofort vorgenommenen Wiederbelebungsversuchen mit O-Inhalationen wurden die beiden Vergifteten zum Verbandplatz überführt, wo bei der Aufnahme folgendes festgestellt wurde:

Der eine befindet sich in tief komatösem Zustand; es besteht tiefe, langsame Atmung, Brechreiz, Zyanose des Gesichts; der Puls ist klein, frequent, unregelmässig; die Pupillen sind weit und starr. Bauchdecken- und Kremasterreflexe sind nicht auszulösen; es besteht Patellar- und Fussklonus. Auf Anruf oder sonstige Reize keine Reaktion. Unter dem Einfluss von O-Inhalationen und von Exzitantien erfolgt zunehmende Besserung. Nach etwa einer Stunde treten heftige rauschartige Erregungszustände auf. Der Kranke schlägt mit Armen und Beinen um sich, wirft sich fortwährend herum, ist nur mit Mühe im Bett zu halten, hat Gesichts- und Gehörshalluzinationen, lacht plötzlich laut auf, reagiert zwar auf Anruf, gibt jedoch nur ganz verwirrte Antworten. Diese Erregungszustände halten mit geringen Pausen etwa 2 Stunden an, worauf der Kranke in tiefen Schlaf verfällt.

Der zweite Kranke zeigt die gleichen Erregungszustände schon bei der Einlieferung, nur in etwas geringerem Grade. Neurologisch findet sich nur eine starke Steigerung der Achilles- und Patellarsehnenreflexe.

---

*) Dittrich: Handbuch der ärztlichen Sachverständigentätigkeit. VII. Vergiftungen.

Nach dem Erwachen sind beide noch etwas benommen; es besteht völlige Amnesie. Als subjektive Beschwerden werden leichter Kopfschmerz und Schwindel angegeben. Beide zeigen eine allgemeine starke nervöse Unruhe und heftigen Bewegungsdrang im Verein mit einer hochgradig euphorischen Stimmung. Auch diese Erscheinungen verschwinden nach einigen Stunden, und beide können schon am nächsten Tag wieder als dienstfähig entlassen werden.

Der Versuch, im Blut Kohlenoxyd nachzuweisen, ergab in beiden Fällen ein negatives Resultat. Es lag somit eine reine Azetylenvergiftung vor.

Die schweren lebensgefährlichen Erscheinungen waren wohl bedingt durch die hohe Konzentration der eingeatmeten azetylenhaltigen Luft und durch den völligen Abschluss vom Sauerstoff der äusseren Luft.

Bei der häufigen Verwendung, die das Azetylen jetzt im Stellungskrieg als Leuchtgas in den Unterständen findet, wird es wohl möglich sein, solche Vergiftungen öfters zu beobachten.

Arbeitsleistung und Organentwicklung.

Von Dr. med. et phil. Heinrich Gerhartz, Privatdozent an der Universität Bonn.

Külbs [1] hat vor kurzem Mitteilungen über die Organausbildung der flandrischen Ziehhunde gemacht, in denen das Herzgewicht dieser Tiere mit 7,5—10,4 Prom. angegeben wird, Zahlen, von denen man „wider Erwarten nicht sagen kann, dass das Proportionalgewicht des Herzens ungewöhnlich hoch lag". Ohne Zweifel sprechen die Külbsschen Zahlen nicht im Sinne des Bestehens einer Arbeitshypertrophie des Herzens. Werte, wie sie Külbs gewonnen hat, werden auch bei nicht arbeitenden Hunden beobachtet. Rogozinski, der sich zuerst, allerdings an ungenügendem Material, auf Anregung von Zuntz, mit dem experimentellen Erweis einer Arbeitshypertrophie des Herzens beschäftigte, gibt für einen ruhenden Hund 9,6 Prom. an. Ich selbst habe bei meinen eingehenden anatomischen und chemischen Untersuchungen über den Einfluss der Arbeit auf die inneren Organe (1910 [2] Werte bei ruhenden Hunden gefunden, die ähnlich hoch liegen: z. B. 8,2 und 8,5 Prom. Es ist überhaupt unmöglich, aus den proportionalen Beziehungen zwischen Herz- und Körpergewicht irgendwelche zuverlässigen Schlüsse zu ziehen. Dazu sind die Herzgrössenunterschiede, die zwischen den verschiedenen Individuen, Rassen, Lebensaltern und Geschlechtern bestehen und auf Unterschieden in der Anlage, im Wassergehalt, Fett- und Muskulaturreichtum der Tiere beruhen, viel zu gross.

Alle Versuche, die auf dieser Grundlage aufbauen, müssen unzureichend sein, weil auf einen sehr veränderlichen Wert bezogen wird.

Es ist notwendig, dass auf ein Organ berechnet wird, dessen Gewicht am wenigsten von den wechselnden Leistungen und Zuständen des Lebens beeinflusst wird. Dieser Anforderung genügt am ehesten das Gehirn, wie sich aus meinen oben angegebenen Arbeiten und den Versuchen meiner Mitarbeiter (A. Caro, E. Reinicke [3]) ergeben hat. Nur auf diese Weise lässt sich sicher beweisen, dass länger dauernde Arbeitsleistung zu Herzhypertrophie führt. Diese erreicht aber nur einen geringen Grad. Es erscheint mir nach meinen Tierversuchen — einwandfreie diesbezügliche Untersuchungen am Menschen sind unmöglich — nicht annehmbar, dass die Arbeitshypertrophie z. B. klinisch eine nennenswerte Rolle spielt.

Es wurde von anderer Seite (Grober, Hirsch, Krehl, Külbs) die Auffassung vertreten, dass nur dann von einer Herzhypertrophie gesprochen werden könne, wenn die Verhältniszahl zwischen Herzgewicht und Skelettmuskelgewicht überschritten werde. Das ist m. E. anfechtbar. Zunächst widerspricht dies der üblichen Auffassung vom Begriff der Hypertrophie eines Organs. Von Organhypertrophie spricht man, wenn ein Organ aus der Proportionalität zu den übrigen Organen, die ihm entsprechend der aktiven Masse des Körpers, dessen Alter, Geschlecht, Ernährungszustand notorisch zukommt, heraustritt. Wichtiger ist, dass sich Quantität und Qualität bei Herz- und peripherer Muskulatur ganz unabhängig voneinander verschieben können. Ueberhaupt ist es unzureichend, lediglich die Massenverhältnisse der Muskeln zu berücksichtigen. Hypertrophierende Muskeln erfahren konstant nur eine Abänderung ihrer chemischen Zusammensetzung. Sie sind nach der Arbeit arm an Wasser, leicht extrahierbarem Fett und an Mineralstoffen, reicher an stickstoffhaltigen Stoffen und an mit Aether nur schwer ausziehbaren Substanzen (Gerhartz). In der Regel ist damit allerdings eine Gewichtszunahme verbunden. Die Wasserverarmung der arbeitenden Muskulatur kann aber so hochgradig werden, dass sie die charakteristische Trockensubstanzzunahme übertrifft. Dann wird der Muskel leichter als er vorher war. Es tritt also das ein, was Külbs wieder beobachtet hat, dass „vermehrte Leistungsfähigkeit der Skelettmuskulatur nicht oder nicht immer mit einer Gewichtszunahme einhergeht".

Literatur.

1. Külbs: Weitere Beiträge zur Frage: Arbeitsleistung und Organentwicklung. M.m.W. 1915 Nr. 43 S. 1454—1456. — 2. H. Gerhartz: Untersuchungen über den Einfluss der Muskelarbeit auf die Organe des tierischen Organismus, insbesondere ihren Wassergehalt. Pflüg. Arch. 133. 1910. S. 397—499. — Derselbe: Experimentelle Wachstumsstudien. Ebenda 135. 1910. S. 104—170. (159.) — Derselbe: Untersuchungen über den aufrechten Gang. B.kl.W. 1910 S. 1973—75. — Derselbe: Experimentelle Studien über den aufrechten Gang. Pflüg. Arch. 138. 1911. S. 19—84 (S. 57 und 78) — 3. E. Reinike: Digitalis und Muskulatur. Zschr. f. klin. Med. 79. S. 296—299. — A. Caro: Digitalis und Herzhypertrophie. Zschr. f. klin. Med. 70. 1910. S. 393 bis 428.

Lichtfilter.

Entgegnung an Herrn Sanitätsrat Dr. Fritz Schanz in Dresden auf seine titulierte Abhandlung in Nr. 48, 1915 d. W.

Von Dr. phil. C. Dorno in Davos.

In seiner „Lichtfilter" überschriebenen (M.m.W. 1915 Nr. 48 erschienenen) Abhandlung bezieht sich Herr Sanitätsrat Dr. Fritz Schanz-Dresden an drei Stellen auf meine in Davos in den Jahren 1908—1910 angestellten Strahlungsmessungen[1]) und kommt zu dem harten Schluss, „die mühsamen, langjährigen Untersuchungen seien für die medizinische Verwendung wertlos".

Herr Schanz steht mit diesem Urteil bisher allein da, die zahlreichen und ausführlichen Kritiken in ersten medizinischen Zeitschriften[2]) und auf verschiedenen Kongressen kommen zum entgegengesetzten Schluss; anderenfalls wären wohl auch nicht die in erster Linie der Zentralstelle für Balneologie zu verdankenden, nach dem Muster meines Davoser Observatoriums eingerichteten drei Parallelstationen zur Erforschung des Strahlungsklimas in Kolberg, Potsdam und Oberhof entstanden. Herr Schanz schreibt, die Ergebnisse meiner Untersuchungen deckten sich nicht mit den medizinischen Beobachtungen, gibt aber nicht einen Beleg hierfür. Er geht ferner an den drei Stellen, an welchen er auf meine Untersuchungen zurückgreift, von falschen Voraussetzungen aus; diese kurz zu korrigieren, ist der Zweck dieser Zeilen:

Schanz moniert, ich hätte die Grenzen zwischen dem blauvioletten und ultravioletten Spektrum ungenau gezogen, indem ich ein bis λ 366 μμ durchlässiges Glas angewandt hätte. Er übersieht, dass dieses Glas, welches übrigens auch für grüne, gelbe und rote Strahlen durchlässig war, nur dazu diente, die Sonnen- und Himmelsstrahlung diffus zu machen, dass der wirksame Spektralteil abhing von der Reaktionsfähigkeit des angewandten Bromsilberpapiers, dessen ausgesprochenes Maximum bei λ 460 μμ lag. Was ausser dem, nach dieser Methode zu bestimmenden, blauvioletten Spektralteil noch zur Wirkung kam, war nur ein ganz kleiner, zu vernachlässigender Bruchteil der zu messenden Grösse.

Herr Schanz schreibt dann: „das blaue Himmelslicht enthält in der Tiefe mehr kurzwellige Strahlen als im Hochgebirge". Will Herr Schanz wirklich behaupten, der Himmel der Ebene wäre tiefer blau als der der Höhe? Er scheint an die in meiner „Studie" S. 64 und in den „Vorschlägen" S. 9 angestellten Vergleiche von Höhe und Ebene hinsichtlich der Belichtung einerseits mit allen Strahlen des sichtbaren Spektrums, andererseits mit blauvioletten Strahlen gedacht zu haben, bei welchen die Notwendigkeit betont wurde, zu erforschen, ob der Hochgebirgshimmel deshalb blauer sei (welche Tatsache bereits seit mehr als einem Jahrhundert als sicher festgestellt ist), weil die Helligkeit in ihm im Vergleich zum Himmel der Ebene mehr geschwächt sei als die kurzwelligen Strahlen. Herr Schanz beruft sich aber andererseits auf das Rayleighsche Gesetz (die Diffusion sei proportional der 4. Potenz der Wellenlänge), nach welchem tatsächlich der Himmel der Ebene tiefer blau sein müsste als der des Hochgebirges. Herr Schanz irrt. Das Gesetz gilt nur, solange die diffundierenden Teilchen klein sind gegenüber der Wellenlänge der auffallenden Strahlen, es gilt also nicht für die atmosphärischen Verhältnisse der Ebene mit ihrem starken Wasserdampf- und Staubgehalt.

Und drittens meint Herr Schanz „die Ausdehnung des Sonnenspektrums im Hochgebirge und in der Tiefebene sei nicht wesentlich verschieden, aber die Intensität des Spektrums am kurzwelligen Ende nimmt nach der Tiefebene erheblich ab". Zu dieser Behauptung liegt keine Berechtigung vor: Die Endwellenlänge des Spektrums in Abhängigkeit von Sonnenhöhe und meteorologischen Faktoren ist bisher ausführlich nur in Davos untersucht und in Beziehung gebracht zu der gleichzeitig photoelektrisch gemessenen ultravioletten Intensität. Die Schwankungen des Spektrumendes sind selbst unter dem klaren, wolkenlosen Hochgebirgshimmel recht bedeutend (25 μμ im Maximum, 12,5 μμ um die Mittagszeit vom Sommer zum Winter) und gehen ganz parallel derjenigen der ultravioletten Intensität. Es liegt durchaus die Vermutung nahe, dass der Einfluss, welchen die durchstrahlte Schichtdicke der Atmosphäre und meteorologische Faktoren im Hochgebirge in weitgehend proportionaler Weise auf Quantität und Qualität der äussersten ultravioletten Sonnenstrahlung ausüben, auch in gleicher Weise sich äussern wird, wenn man vom Hochgebirge zur Ebene hinabsteigt.

---

[1]) „Studie über Licht und Luft des Hochgebirges". Vieweg, 1911. Veröffentlichungen der Zentralstelle für Balneologie 1912.

[2]) z. B. Zschr. f. Tbc. 20. S. 822—825. Kommissionsbericht der Int. Vereinig. gegen die Tuberkulose, 1912. Med. Klinik 1911 Nr. 32 u. 50. Reichsmedizinalanzeiger, April 1912. Zschr. f. phys. u. diät. Ther. 1912 S. 561. Ther. Rdsch. 1914 S. 281.

Beruft sich Herr Schanz darauf, dass an ganz ausnehmend klaren Tagen in Berlin annähernd dieselbe kürzeste Wellenlänge gefunden worden ist, wie in Assuan und im Hochgebirge, so ist dem entgegenzuhalten, dass an solchen Tagen sehr wohl auch ähnliche ultraviolette Intensitäten in Berlin geherrscht haben dürften, wenigstens ist die Gesamtintensität an ausnehmend klaren Tagen hier und da in der Ebene ebenso hoch gemessen worden wie in Tausenden von Metern Höhe (cf. Hanns: Lehrbuch der Meteorologie 1915, S. 36).

Zum Farbensinn der Bienen.

Von Dr. F. Stellwaag.

Die Einwände, die F. Schanz in der Nr. 1, 1916 dieser Wochenschrift gegen meine Beobachtungen und die daraus gezogenen Schlüsse vorbringt, werde ich in einem Nachtrag zu meiner grösseren Untersuchung: „Ueber die Blumenstetigkeit der Hummeln“, besprechen, die in der 1. Nummer 1916 der Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie erscheint. Der Leser wird dann in der Lage sein, besser, als es nach meinen vorläufigen Mitteilungen sein kann, die Berechtigung meiner Schlussfolgerungen zu beurteilen.

Alois Alzheimer †.

Am Tage vor Weihnachten 1915 wurden auf dem Frankfurter Friedhof in aller Stille die irdischen Ueberreste eines Mannes zur ewigen Ruhe gebettet, der zu den besten Forschern und Gelehrten seiner Wissenschaft und zu den edelsten Männern seines Standes gehört hat: Alois Alzheimer, der Professor der Psychiatrie und Direktor der Psychiatrischen Klinik in Breslau wurde dort im Alter von 51 Jahren an der Seite seiner schon vor vielen Jahren ihm vorangegangenen Gattin bestattet. Auf der Höhe seiner Kraft, mitten in einer fruchtbaren Tätigkeit als Leiter des anatomischen Laboratoriums in München hatte er gestanden, als er 1912 dem Rufe nach Breslau Folge leistete, um dort als Vorstand einer modernen Klinik in vielseitiger Stellung zu zeigen, dass er nicht bloss ein führender Hirnanatom, sondern auch ein klinischer Forscher und Lehrer von seltener Klarheit und Gediegenheit war. Als er nach Breslau berufen wurde, freuten sich mit ihm alle seine Freunde, weil sie wussten, wie sehr ihn die grössere Aufgabe lockte, die er dort zu erfüllen hatte. Ein unbegreifliches Schicksal hat es anders gewollt. Kaum hatte er dort sein Amt übernommen, warf ihn eine tückische Krankheit darnieder; als er sich von ihr wieder erholt hatte und in alter Gründlichkeit und Pflichttreue wieder an die Arbeit ging, da zeigte es sich bald, dass seine körperlichen Kräfte nicht mehr die alten waren. Früher fast ein Riese an Kraft und Ausdauer, war er jetzt genötigt, auf seine Gesundheit Rücksicht zu nehmen; längere Urlaubszeiten mussten eingeschoben werden; das Herz kündigte ihm den Gehorsam und im Herbst 1915, als ich ihn zuletzt in Breslau besuchte, gestand er mit dem ruhigen Mute seiner auch im Leiden grossen Natur, dass es ihm schlecht gehe und dass er wohl bald die Sorge für seine Kinder in die Hände seiner Geschwister und seines Schwiegersohnes werde legen müssen. Er hatte richtig gesehen: Herz und Nieren versagten immer mehr und nach einigen qualvollen Wochen machte ein urämischer Zustand am 19. Dezember 1915 dem Leben ein Ende.

Der äussere Lebensgang Alzheimers ist rasch erzählt. Geboren am 14. Juni 1864 in Marktbreit als der 2. Sohn eines Kgl. Notars, wuchs er namentlich in Aschaffenburg auf, war auf der Hochschule (Würzburg, Tübingen, Berlin) ein flotter Korpsbursch und zugleich ein gewissenhafter fleissiger Student, ein begeisterter Freund der Naturwissenschaft, ein begabter und liebevoller Beobachter der Natur in allen ihren Formen. Ein grosses Wissen auf dem Gebiete der Botanik und Zoologie, das ich oft an ihm bewunderte, war ihm aus jenen jungen Tagen verblieben und er freute sich, es seinen Kindern im eigenen Garten und auf den Wanderungen in Wald und Gebirge weiterzugeben. Sein starker Sinn für die organische Formenwelt führte ihn nach Abschluss des medizinischen Studiums zur Anatomie. Er promovierte 1887 in Würzburg (Ueber die Ohrenschmalzdrüsen), erhielt 1888 die Approbation als Arzt, arbeitete in Würzburg einige Monate bei dem Altmeister Kölliker, siedelte dann an die Frankfurter Irrenanstalt über, wo er 7 Jahre lang als Assistenzarzt, 7 weitere Jahre als Oberarzt tätig war. Sioli führte ihn dort in die wissenschaftliche Psychiatrie ein. In Frankfurt war damals auch Nissl als Arzt und Forscher tätig. Unter seinem Einfluss, als sein Schüler, wurde er Hirnpathologe. 1895 war Nissl auf Kraepelins Wunsch nach Heidelberg verzogen, um dort in enger Fühlung mit ihm, dem führenden Kliniker, der systematischen Forschung eine pathologisch-anatomische Grundlage zu geben. 8 Jahre später zog Alzheimer ihm nach, arbeitete noch ½ Jahr an der Heidelberger Klinik, siedelte mit Kraepelin im Herbst 1903 nach München über, habilitierte sich dort 1904 und leitete in München das grosse anatomische Laboratorium der Psychiatrischen Klinik, das bald zu einem Zentrum für die moderne Hirnforschung wurde. Er übernahm dann (nach meiner Berufung nach Tübingen) für 1½ Jahre die Oberarztstelle an der Klinik, legte aber dieses Amt wieder nieder, weil dessen sorgfältige Verwaltung dem pflichttreuen Manne mit seiner mühevollen wissenschaftlichen Arbeit unvereinbar erschien. 1912 erfolgte dann seine Berufung nach Breslau. Als der Weltkrieg begann, erwuchs auch Alzheimer, wie uns allen, durch den Mangel an geschulten Hilfskräften und durch die besonderen Aufgaben des Krieges ein vermehrtes Mass von Arbeit. Wohl fühlte er sehr bald, dass ihm zu viel aufgeladen war. Aber er wollte aushalten, so lange es irgend ging. So starb er wie er gelebt hatte: als ein unermüdlicher Kämpfer für die Grösse der Aufgabe, die er sich selber gestellt hatte.

Alzheimer war ein Mann von klarem Verstande, ungewöhnlicher Schaffenskraft, eisernem Fleisse und echtem wissenschaftlichem Wahrheitssinne. Die Gruppierung dieser Eigenschaften musste bei richtiger Schulung zu hervorragenden Leistungen im Reiche der Wissenschaft führen. Dazu kam sein warmherziges Interesse an den Menschen, seine echt ärztliche Denkweise, seine grosse Freude an der Verbindung von Wissenschaft und Praxis. Obgleich in der Hauptsache auf einem kleinen, unendlich schwierigen Spezialgebiete forschend, wachte er doch gewissenhaft darüber, dass diese Facharbeit niemals in ihm den Kliniker und Arzt gefährden durfte. Er beobachtete sorgfältig am Krankenbett und, wo er auf Neues und Interessantes stiess, gab er in klinischen und kriminalpsychologischen Studien davon Kunde. Auch beleuchtete er gerne in kritischen Abhandlungen aktuelle Probleme der klinischen Forschung. Als Sachverständiger vor Gericht war er sehr angesehen. Die Behandlung seiner Kranken lag ihm sehr am Herzen; er hat therapeutischen Fragen viel Zuneigung bekundet und bei ihrer Besprechung oft mit Entschiedenheit in die Diskussion eingegriffen. Mit kühler Ruhe stand er allem Uebertriebenen, Modischen in der Wissenschaft gegenüber; er scheute sich nicht, mit scharfem Spotte, ja selbst — was ihm an sich nicht leicht wurde — in schroffem Tone Irrlehren abzulehnen, die er für verderblich hielt. Hinter dem liebenswürdigen, gütigen und selbstlosen Manne stand dann der unerbittliche Verteidiger des heiligen Ernstes der Wissenschaft und der unantastbaren Würde des ärztlichen Berufes. Ein Methodiker ersten Ranges, war er sich der Grenzen seiner Forschung stets bewusst; phantastische Kombinationen liebte er nicht; das Spekulative war seinem anschaulichen Denken fremd, und wenn er, wie z. B. in seiner Vorlesung über „Gehirn und Seele“ in München, erkenntnistheoretische Probleme zu behandeln hatte, so geschah es mit der gleichen innerlichen Bescheidenheit gegenüber dem Unerforschbaren, die sein ganzes Wesen erfüllte und ihn im wahren Sinne des Wortes zu einem toleranten Manne gegenüber allen Dingen des Ahnens und Glaubens machte.

Die grossen wissenschaftlichen Arbeiten Alzheimers liegen auf dem Gebiete der Histopathologie des Gehirns. Als er seine Lebensarbeit begann, hatten Weigert und Nissl, zwei Männer, unter deren unmittelbarem Einfluss er viele Jahre gestanden hat, die Bedingungen einer erfolgreichen mikroskopischen Hirnforschung geschaffen. Mit dem von ihnen erhaltenen Werkzeug ging er an die Arbeit; er hat das Werkzeug selbst im Laufe der Jahrzehnte verbessert und vervollständigt und die mikroskopische Technik der Gegenwart dankt ihm manchen Fortschritt in der färberischen Isolierung der einzelnen Elemente des Zentralnervensystems. Die pathologische Anatomie der Geisteskrankheiten lag um 1890 noch in den ersten Anfängen. In einer grossen Zahl meisterhafter Arbeiten gelang es Alzheimer, die anatomischen Veränderungen der Paralyse, der Hirnarteriosklerose, der senilen Hirnprozesse, der Idiotie, der epileptischen Gruppe und anderer Verblödungsprozesse genauer zu beschreiben, ihre einzelnen Unterformen klinisch und anatomisch zu gruppieren, neue Krankheitsbilder zunächst anatomisch, dann aber auch klinisch herauszuschälen (es sei hier an eine nach ihm benannte präsenile Verblödungsform, die „Alzheimersche Krankheit" erinnert), den klinischen Systematisierungsversuchen Kraepelins die anatomische Grundlage zu geben. Es war kein Zufall, dass ihn die Arbeit mit Kraepelin zusammenführte. Kraepelins klinischer Standpunkt, sein Bestreben, im System der Psychosen Ursachen, Symptome, Verlauf und Ausgang in gleichem Masse zu berücksichtigen, war für Alzheimers eigene Forschung die notwendige Grundlage. Lag ihm ja doch vor allem daran, verschiedene Krankheitsprozesse aufzudecken und sie zu verschiedenen klinischen Bildern in Parallele zu bringen. Wohl wurde er im Laufe seiner langen Arbeit immer wieder zu allgemein-pathologischen Problemen geführt, wie z. B. zu der Frage nach der Gesamtheit der Abbauvorgänge im Zentralnervensystem, aber immer wieder strebte er zurück zu seiner alten Lieblingsaufgabe, verschiedene pathologische Prozesse als anatomischen Ausdruck verschiedener Krankheiten ausfindig zu machen. Seit vielen Jahren arbeitete er an einer lehrbuchmässigen Darstellung der pathologischen Anatomie der Psychosen; es ist zu hoffen, dass dieses Werk, das fast fertiggestellt ist, bald von einer sachverständigen Hand herausgegeben werde. Wie viel er auf diesem Gebiet zu geben vermag, zeigt uns die neue Auflage des Kraepelinschen Lehrbuches, das sich in seinen anatomischen Ausführungen und Darstellungen in allem Wesentlichen auf Alzheimer stützt.

Ich muss es mir versagen, die wissenschaftliche Facharbeit Alzheimers hier im einzelnen zu kennzeichnen. In der Zeitschrift, die er selbst gegründet hat, wird sein Nachfolger in München dem bahnbrechenden Gelehrten das verdiente Denkmal aufrichten. Wohl aber bedarf es noch einiger Worte über den Lehrer und Arzt. Alzheimer sprach ausgezeichnet, ohne jede Rhetorik, aber von sachlichem Eifer erfüllt; so schwierig der Stoff manchmal war, den er einem unkundigen Publikum vorzutragen hatte, so gelang es ihm doch stets, es zu fesseln und ihm einen Einblick in seine Forschungen zu geben. Auf vielen Versammlungen deutscher Psychiater gab er in grosszügigen Referaten einen lehrreichen Ueberblick über den Stand seiner Arbeiten. Neben Nissl der Führer auf seinem Arbeitsgebiete, wurde er zum Lehrer einer jungen Forschergeneration, die sich aus Angehörigen vieler Staaten zusammensetzte. Als ich ihn bei meinem letzten Besuche in Breslau an seine internationale Arbeiterschaar in München erinnerte, in der Amerikaner, Italiener, Holländer, Rumänen, Franzosen, Schweizer u. a. vertreten waren, lächelte er in seiner ruhigen überlegenen Weise und meinte: „Die werden auch nach dem Kriege wieder kommen wollen! Ich glaube nicht, dass sie mich als Barbaren meiden werden; denn sie hatten sich nicht über mich zu beklagen."

Nein, sie hatten sich wahrlich nicht über ihn zu beklagen, denn er war von einer Selbstlosigkeit ohnegleichen. Anderen zu nützen, ihnen eine Freude zu bereiten, Leiden zu mildern, wo er sie sah oder auch nur ahnen konnte, das war ihm innerste Natur. Er begriff gar nicht, dass man anders sein konnte. „Ich bin eine weiche Natur und würde das gar nicht über mich bringen", sagte er mir einmal, als er voll Entrüstung über die Nachlässigkeit eines jungen Arztes klagte, durch die einer Kranken vermeidbare Schmerzen entstanden waren. Es mag sein, dass der frühe Verlust seiner über alles geliebten Frau ihn noch weicher gestimmt hat, als er von Natur war; im Kern seines Wesens lag aber diese Menschenfreundlichkeit und Güte schon immer, und sie war es, die ihn zu einem Arzte von seltener Wirkung gemacht hat. Wer ihn kannte, der musste ihn lieben.

Die pathologisch-anatomische und psychiatrische Wissenschaft hat mit Alois Alzheimer einen ihrer besten und erfolgreichsten Forscher, die leidende Menschheit einen ihrer edelsten Aerzte, seine Familie einen liebevollen Vater und Bruder, seine Freunde haben mit ihm einen unersetzlichen Freund verloren. Unser Leben ist ärmer, um uns ist es kälter geworden, als wir ihn in Frankfurt zu Grabe trugen.

R. Gaupp-Tübingen.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Der Arzt in der Rechtsprechung.

Von Regierungsrat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

XII.*)

Der Kläger K., Mitglied der Allgemeinen Krankenkasse, wurde auf deren Veranlassung wegen einer Magen- und Darmerkrankung in das der Beklagten gehörige und von ihr geleitete St. Petruskrankenhaus in H. aufgenommen. In das Krankenhauszimmer, in dem er lag, wurde auf Veranlassung des Dr. A. in N., der in dem Krankenhaus seine Patienten zur Operation unterzubringen die Erlaubnis hatte, der Knabe S. gebracht, der im Anschluss an eine Scharlacherkrankung ohrenleidend war. K. wurde so mit Scharlach angesteckt und machte die Eigentümerin des Krankenhauses für den ihm erwachsenden und noch entstehenden Schaden haftbar. K. behauptete, S. sei bei der Aufnahme in das Krankenhaus nicht untersucht, die Scharlacherkrankung sei daher den Anstaltsärzten unbekannt geblieben; auch Dr. A., der durch den vorbehandelten Arzt über die Erkrankung unterrichtet gewesen sei, habe den Anstaltsärzten keine Mitteilung hierüber gemacht. Für diese Nachlässigkeit müsse die Eigentümerin des Krankenhauses einstehen. Der Kläger hat 125 M. Verdienstausfall, 500 M. Kurkosten verlangt, sowie die Feststellung der Verpflichtung zum Ersatz weiteren durch die Ansteckung verursachten Schadens beantragt. Das Oberlandesgericht hat der Klage entsprochen und das Reichsgericht die Revision zurückgewiesen (Urteil vom 4. Juni 1915: Warneyers Jahrbuch VIII. S. 306). Das Oberlandesgericht hatte ausgeführt, durch die Einweisung und Aufnahme des Klägers in das Krankenhaus der Beklagten sei zwischen dieser und der Ortskrankenkasse ein Vertragsverhältnis zustande gekommen, durch das auch Vertragsrechte des K. gegen die Beklagte begründet seien. Die Verlegung des S. in dasselbe Zimmer mit K. bedeute wegen der durch sie herbeigeführten Ansteckungsgefahr eine Verletzung dieser Vertragsrechte. Da die Unterbringung des S. in dem Zimmer auf einem unachtsamen Verhalten der Krankenschwester oder des Assistenzarztes beruhe, also auf dem Verschulden von Personen, die Erfüllungsgehilfen der Beklagten im Sinne des § 278 BGB. seien, müsse die Beklagte dem Kläger für den durch die Ansteckung verursachten Schaden aufkommen. Das Reichsgericht hat insbesondere bejaht, dass mangels positiver Vorschriften in den Aufnahmebestimmungen die Umstände des Falles, insbesondere der Zweck des Vertrages (§ 328 Abs. 2 BGB.) dafür sprechen, dass durch den Vertrag eine unmittelbare Berechtigung des Klägers geschaffen werden sollte. Die Aufgabe der öffentlichen Krankenversicherung ist es, die Versicherten vor den Gefahren einer dauernden Schädigung durch Krankheit und den damit verbundenen Nachteilen zu bewahren und ihre Heilung zu fördern. Da sich die öffentlich-rechtliche Verpflichtung der Kasse gegenüber dem Versicherten in der Gewährung von Krankenhilfe erschöpft und sich auf deren Durchführung nicht miterstreckt, so kann die Erfüllung dieser Verpflichtung nicht als der eigentliche oder wenigstens nicht als der alleinige Zweck gelten, der mit der Einweisung und Aufnahme eines Kassenmitglieds in ein Krankenhaus verbunden wird. Vielmehr ist als der einzige oder als zweiter gleichwertiger Zweck der Vertragsschliessung mit der Krankenhausverwaltung die Beschaffung der sachgemässen Krankenbehandlung für den Versicherten und folglich auch dessen Sicherstellung gegen falsche Massnahmen des Krankenhauspersonals anzusehen, welche die Genesung hindern oder erschweren. Dieser alleinige oder weitere Zweck ist nur dadurch erreichbar, dass der Dritte durch den Vertrag zwischen der Kasse und dem Kankenhausunternehmer ein eigenes Recht auf die ordnungsmässige Krankenhausbehandlung erlangt. Zwischen der Kasse und dem Versicherten bestehen lediglich öffentlich-rechtliche Beziehungen und die Kasse haftet nicht für etwaige Fehlgriffe der in dem Krankenhaus bei der Heilbehandlung und Pflege mitwirkenden Personen, weil ihre Verpflichtung nur in der Verschaffung der Heilgelegenheit besteht und das Heilverfahren nicht mitumfasst. Bei dieser Sach- und Rechtslage fordert der Zweck der Verträge zwischen den Krankenkassen und den Krankenanstalten geradezu gebieterisch die Auslegung in dem Sinne, dass den unterzubringenden Versicherten ein Rechtsanspruch auf die nach den Erfahrungen der ärztlichen Wissenschaft gebotene Behandlung zustehen soll. Der 6. Senat des Reichsgerichts hat allerdings einem Versicherten, der auf Grund von § 18 Inval.-Vers.-Ges. im Genesungsheim einer Landesversicherungsanstalt untergebracht war und dort durch das gleichartige Verhalten eines Hausdieners zu Schaden kam, das Recht auf Schadensersatz gegen die Anstalt aberkannt (Entsch. 59 S. 197). Sollte die gleiche Rechtsanschauung begründet sein, wenn das Mitglied einer Krankenkasse im eigenen Krankenhaus der Kasse untergebracht und dort durch falsche Massnahmen des Heilpersonals geschädigt wird, so würde sich hieraus ein Widerspruch mit dieser Entscheidung doch nicht ergeben. Die verschiedene Beurteilung würde ihre Erklärung darin finden, dass dort nur ein dem öffentlichen Recht angehörendes Verhältnis zwischen dem Versicherten und der Kasse besteht, das vom Gesetz und der Satzung der Kasse beherrscht wird, hier dagegen durch die Einweisung und Aufnahme des Kassenmitglieds in das fremde Krankenhaus ein bürgerlich-rechtlicher Vertag zustande kam. —

---

*) Vergl. d. Wschr., 1915 Nr. 43.

Sehr beachtenswerte Ausführungen über das Wesen des ärztlichen Berufes, der kein Gewerbe sei, enthält ein Urteil des Reichsgerichts vom 30. April 1915 (Jur. Wschr. S. 696). Das Reichsgericht erklärte einen Vertrag für nichtig, nach welchem der Beklagte, ein früherer Offizier, nachdem er vom Kläger, einem Augenarzt, in der Technik der unblutigen Behandlung des Schielens ausgebildet sei, eine orthopädische Augenheilanstalt im Anschluss an Wohnung und Ambulatorium des Klägers errichten und dem Kläger dann ausser anderen Gegenleistungen für die Ausbildung einschliesslich der Anregung zu deren Verwertung ein Honorar von 10000 M. zahlen sollte. Bei Prüfung des Vertrages durch das Berufungsgericht sei wesentlichen Gesichtspunkten aus § 138 Abs. BGB. nicht Rechnung getragen. Der Arztberuf sei, wie das Reichsgericht schon wiederholt ausgesprochen habe, kein freies Gewerbe (Entscheidung Bd. 66 S. 143, Bd. 68 S. 190). Durch die hervorragende Bedeutung, welche er für das allgemeine Wohl hat, wird er aus dem Rahmen des gewöhnlichen Erwerbslebens hervorgehoben. Die Stellung des Arztes hat infolge des Interesses der Allgemeinheit an einer guten Gesundheitspflege einen öffentlich-rechtlichen Charakter. Mit dieser Stellung ist es unvereinbar, dass der Arzt seinen Beruf ausschliesslich oder auch nur vorwiegend im privaten Interesse ausübt. Ein Arzt, der im rechtsgeschäftlichen Verkehr diese Schranke überschreitet und sich lediglich oder auch nur hauptsächlich von der Ansicht bestimmen lässt, seinen Beruf zu einer Quelle des Gelderwerbs zu machen, setzt sich nicht nur mit den Anschauungen seiner Standesgenossen, sondern auch mit den allgemeinen Sittenanschauungen in Widerspruch. Schliesst er daher Verträge ab, aus deren Inhalt hervorgeht, dass er damit in überwiegendem Masse den Zweck verfolgt, seine beruflichen Kenntnisse und Erfahrungen zum Geldverdienen auszunutzen, so verstossen sie gegen die guten Sitten und sind deshalb nichtig. Im vorliegenden Fall sollen dem Kläger die 10000 M. Honorar nicht nur für die Unterweisung des Beklagten, sondern zugleich auch für die Anregung der Verwertung des Gelernten, also für den Nachweis einer Erwerbstätigkeit, gezahlt werden. Der Beklagte soll überdies eine weitere Gegenleistung gewähren, indem er dem Kläger bei Gründung jeder Zweigniederlassung 10000 M. zahlt. Er soll ferner dem Kläger nicht nur von dem Reinertrag der ersten Anstalt, sondern auch von den Erträgnissen jeder Zweigniederlassung, gleichviel wann und wo er sie eröffnet, die Hälfte zukommen lassen, sie ihm also auch dann zahlen, wenn es sich um eine auswärtige Anstalt handelt, in welcher der Kläger die von ihm in der ersten Anstalt zu leistende ärztliche Hilfe wegen der räumlichen Entfernung von seinem Wohnort gar nicht leisten kann. Alle diese Vereinbarungen stehen auf einer Stufe mit den Abmachungen eines Geschäftsmannes, der seinen Beruf nach Möglichkeit als Mittel zum Gelderwerb ausübt, und sind deshalb sittenwidrig. Sie wären aus diesem Gesichtspunkt auch dann zu beanstanden, wenn die Behauptung des Klägers wahr wäre, dass er der Urheber des Gedankens sei, die Methode der unblutigen Behandlung des Schielens durch Laien unter ärztlicher Ueberwachung ausüben zu lassen. Auch würde es einflusslos sein, wenn das von den Parteien geplante Unternehmen, wie der Kläger behauptet, grösster Erweiterung fähig gewesen wäre und dem Beklagten eine „glänzende pekuniäre Position“ verschafft hätte. Dies alles würde nichts daran ändern, dass der Kläger sich für die Mitteilung von Kenntnissen und die Erschliessung einer Erwerbsquelle Vermögensvorteile in einer Weise und in einem Umfang ausbedungen hat, wie es ein Gewerbetreibender zu tun pflegt und wie es nach der allgemeinen Auffassung mit der Würde des Arztberufs unverträglich ist. Die getroffenen Vereinbarungen erscheinen um so anstössiger, als der Kläger zugleich Privatdozent für Augenheilkunde an einer deutschen Universität ist und von ihm deshalb die Pflege der idealen Zwecke des ärztlichen Berufes in besonderem Masse verlangt werden muss. —

Ein an den Folgen eines Bauunfalls leidender Maurer M. wollte durch den Besitzer einer Heilanstalt, cand. med. N., durch Röntgenphotographie feststellen lassen, ob ein Lendenwirbelbruch vorliege. N. nahm in 6 Wochen mindestens 6 Aufnahmen des M. vor, die aber infolge seiner Ungeschicklichkeit alle misslangen. Nach der letzten 5—6 Minuten währenden Belichtung empfand M. eine heftige Uebelkeit. N. besprach den Fall mit einem Apparatefabrikanten, der zwar vor weiterer Behandlung abriet und N. ermahnte, M. zu einem Spezialarzt zu schicken, schliesslich aber auf Bitten des N., der den guten Kassenpatienten nicht verlieren wollte, mit einem neuen Apparat eine gleichfalls erfolglose Belichtung vornahm. Zwei Wochen später rötete sich bei M. die Haut, am Nabel bildete sich ein handtellergrosses Geschwür, in dem später die Krankenhausärzte eine Röntgenverbrennung erkannten. Die Heilung konnte nur durch umständliche Hauttransplantationen erfolgen und M. war durch N.s Kunstfehler 35 Wochen arbeitsunfähig. Die Gesundheitsschädigung war nicht auf Mangelhaftigkeit des Röntgenapparates, sondern auf die Ausserachtlassung wichtiger Vorsichtsmassregeln zurückzuführen. Als mit der Röntgenbestrahlung wohl vertrauter Mediziner musste N. die Gefahr einer häufigen Bestrahlung kennen. Die Fahrlässigkeit war um so grösser, als er 6 Aufnahmen innerhalb kurzer Zeit machte, während gewöhnlich schon 3 Belichtungen als gefahrvoll gelten. Da der Patient eine normale, nicht überempfindliche Haut besass, so ging auch aus der Grösse der Verbrennung hervor, dass das zulässige Mass weit überschritten war. Erschwerend kam in Betracht, dass N. die Pflicht zu besonderer Sorgfalt, die ihm sein Gewerbe als Heilanstaltsbesitzer auferlegte, vernachlässigte. Die Revision gegen das ihn wegen fahrlässiger Körperverletzung zu einer Geldstrafe verurteilende strafrichterliche Erkenntnis ist daher durch Urteil des Reichsgerichts vom 20. Oktober 1913 (Aerztl. Sachverst.-Zto. 1915 S. 179) zurückgewiesen. —

Mit Rücksicht auf das ärztliche Berufsgeheimnis ist in einer Entscheidung des Kaiserl. Aufsichtsamtes für Privatversicherung (Aerztl. Vereinsbl. 1915 S. 328) dem unter den Versicherungsgesellschaften üblichen Verfahren entgegengetreten, ärztliche Zeugnisse ohne Zustimmung des Versicherten untereinander auszutauschen. Die Gesellschaft sei, wie das Aufsichtsamt ausgeführt hat, nicht nur berechtigt, sondern verpflichtet, das Ersuchen der Berufsgenossenschaft um Erteilung von Abschriften der ärztlichen Zeugnisse abzulehnen, solange der Versicherte seine Zustimmung nicht erklärt habe. An sich sei der Arzt nicht berechtigt, über die Krankheiten der von ihm behandelten Personen Auskünfte an Dritte zu erteilen; er mache sich vielmehr nach § 300 StGB. strafbar. Von der Verpflichtung zur Geheimhaltung könne er nur durch Zustimmung des Patienten befreit werden, wie dies der Gesellschaft gegenüber geschehen sei. Diese Befreiung gelte jedoch nur im Verhältnis zu demjenigen, dem gegenüber sie erfolgt sei und berechtige diesen keineswegs, nunmehr ohne Einwilligung des Patienten die erhaltene Auskunft an andere weiterzugeben. Wenn auch eine gesetzliche Vorschrift hierüber nicht bestehe, so folge doch aus der Vorschrift des § 300 StGB. in Verbindung mit der vertraglich vom Versicherer übernommenen Verpflichtung nach Treu und Glauben, dass Mitteilungen, welche der Arzt ohne Einwilligung seines Patienten nicht an dritte Personen machen dürfe, diesen auch nicht durch Vermittlung einer Versicherungsgesellschaft zugehen dürften. —

Das Krankenkassenmitglied K. wurde nach Verletzung des rechten Zeigefingers von der Kasse in chirurgische spezialärztliche Behandlung des Dr. W. überwiesen. Es handelte sich um Nekrose des Zellgewebes des rechten Zeigefingers. Dr. W. trug zunächst mit der Schere die Haut oberflächlich ab und legte einen Verband an, der regelmässig nach Besichtigung der Wunde von der Wärterin erneuert wurde. Nach einigen Tagen stellten sich Eiterungen an der Sehne ein und als dann noch Lymphangitis und Drüsenschwellung hinzutrat, schritt Dr. W. zur Abnahme des Fingers im Handgelenk. Als auch dann die Wunde nicht heilen wollte und K. das Vertrauen zum Dr. W. verlor, ging er auf Empfehlung seines Arbeitgebers zu dessen Hausarzt Dr. R., der nochmals operativ eingriff und dann die Wunde zur Heilung brachte. Die Kasse weigerte sich, die dem K. durch die Behandlung des Dr. R. entstandenen Kosten zu zahlen, wurde aber vom Versicherungsamt Hamburg durch Entscheidung vom 16. Oktober 1914 (Aerztl. Vereinsbl. 1915 S. 228) zur Zahlung verurteilt. Das Versicherungsamt sah auf Grund der Aussage des Dr. R. als erwiesen an, dass das Köpfchen des Mittelhandknochens nicht entfernt war, dass ferner die Operation so ausgeführt war, dass die Haut über dem Knochen nicht ausreichte, um den Knochen zu bedecken, dass der Knorpel heraustrat und die Wunde etwa fingerdick klaffte. Es war daher eine Heilung nur möglich, wenn das Knochenstück noch weiter entfernt wurde, und es müsste als Kunstfehler angesehen werden, dass bei der Operation nicht für genügende Ueberlappung des Knochens gesorgt war. K. konnte nach dieser unsachgemässen Behandlung mit Recht einen anderen chirurgischen Spezialisten von der Kasse fordern. Da die Kasse auf seine Beschwerden gegen Dr. W. nicht einging und nicht für andere Behandlung sorgte, so lag ein dringender Fall im Sinne des § 368 RVO. vor, der den Kläger K. berechtigte, einen anderen Arzt zu nehmen und die Bezahlung dieses Arztes von der Kasse zu fordern. —

Der Bayerische Verwaltungsgerichtshof hat im Urteil vom 24. Juli 1914 (Rechtspr. u. Med.-Gesetzgeb. 1915 S. 120) ausgesprochen, dass die Abnahme eines Gipsnegativs vom Oberkörper eines Kranken (zum Zwecke der Anfertigung eines Geradehalters) als Ausübung der Heilkunde zu erklären und daher nicht approbierten Personen im Umherziehen verboten ist. Schablonenhafte Anfertigung durch Nichtärzte kann dem Kranken z. B. bei einer infolge tuberkulöser Knochenerweichung entstandenen Rückgratsverkrümmung grossen Schaden bringen. In anderen Fällen, wie der statischen seitlichen Verkrümmung der Wirbelsäule, liegt der Grund der Verkrümmung gar nicht in der Wirbelsäule, sondern in krankhafter Wachstumsstörung eines Beins. Einen derartigen krankhaften Zustand kann ein Nichtfachmann gar nicht erkennen. Unter den Orthopäden werde daher die Herstellung des Gipsmodells allgemein als Teil der ärztlichen Behandlung betrachtet. —

Polizeibeamte können nach § 17 Nr. 6 der Städteordnung vom 30. Mai 1853 nicht Stadtverordnete sein. Ein Kreisarzt hat nach dem Urteil des preuss. Oberverwaltungsgerichts vom 4. Mai 1914 (Rechtspr. u. Med.-Gesetzg. 1915 S. 119) auf Grund des § 1 des Gesetzes betr. die Dienststellung der Kreisärzte nicht die Aufgaben eines Polizeibeamten und ist zum Stadtverordneten wählbar. Wenn ihm auch die Pflicht obliegt, die Polizeibehörde zu beraten, sowie etwaige Missstände, die er auf gesundheitlichem Gebiet wahrnimmt, den zuständigen Behörden zur Kenntnis zu bringen und Vorschläge zur Abstellung von Mängeln zu machen, so kann hierin nicht die Ausübung polizeilicher Funktionen erblickt werden. Es kann dahingestellt bleiben, ob der Kreisarzt in Fällen, in denen er auf Grund der Seuchengesetzgebung bei Gefahr im Verzug vorläufige Anordnungen trifft, polizeiliche Funktionen ausübt. Denn wenn man dies auch annimmt, so folgt hieraus noch keineswegs, dass der Kreisarzt als Polizeibeamter im Sinne der Städteordnung anzusehen sei. Seine Befugnis zum Erlass der fraglichen Anordnungen greift nur in Ausnahmefällen bei Gefahr im Verzug Platz, wenn also ein rechtzeitiges Einschreiten der Polizeibehörde nicht möglich ist. Es kann daher nicht die Rede davon sein, dass etwa die vom Kreisarzt durch den Erlass solcher Anordnungen ausgeübte Tätigkeit einen vorwiegenden Teil seiner amtlichen Tätigkeit bilde. —

Auf Veranlassung eines Kreisarztes hat eine medizinische Verlagsbuchhandlung Strafantrag wegen unlauteren Wettbewerbs durch Vertrieb des Buchs „Häusliche Hilfe" gegen dessen Verleger und seine Beauftragten gestellt. Das Buch gebe, so war in den weit verbreiteten Prospekten ausgeführt, jedem Gelegenheit, sich selbst zu behandeln und von allen möglichen Leiden nur mit Hilfe von Wasser, Kräutern und Hausmitteln zu heilen; es sei geeignet, endlich die Krankheit aus der Welt zu bannen. Das Landgericht gewann aus den Sachverständigengutachten die Ueberzeugung, dass zwar ein grosser Teil der in dem Buch angegebenen Mittel brauchbar und gut, aber keineswegs geeignet sei, den Arzt zu ersetzen. Das Buch besitze weder einen wissenschaftlichen Wert, noch könnten mit den angepriesenen Kuren alle Krankheiten, wie Lungen- und Herzleiden, geheilt werden. Die Angeklagten wussten, dass das, was sie den Käufern versprachen, nicht auf Wahrheit beruhte und dass die Angaben in den Prospekten geeignet waren, das Publikum irrezuführen, weshalb sie sich an mittlere und kleinere Leute namentlich auf dem Lande wandten, die erfahrungsmässig dem wissenschaftlichen Arzt ein gewisses Misstrauen entgegenbringen und sich gern von Kurpfuschern behandeln lassen. Das Reichsgericht hat die Revision gegen das verurteilende Erkenntnis der Strafkammer zurückgewiesen. (Urteil vom 23. April 1915: Rechtspr. u. Med.-Gesetzg. S. 93.) —

An die unter XI. wiedergegebene Entscheidung des Reichsversicherungsamts vom 1. Juli 1914 schliesst dessen weiteres Urteil vom 1. März 1915 über den Begriff der Arbeitsunfähigkeit im Sinne des § 182 RVO. sich an (Aerztl. Vereinsbl. 1915 S. 316). Der Begriff der Arbeitsunfähigkeit im Sinne des zweiten Buchs der RVO. soll genau dasselbe bezeichnen, was bisher unter dem Begriff der Erwerbsunfähigkeit im Sinne des Krankenversicherungsgesetzes verstanden wurde. Arbeitsunfähigkeit liegt demnach schon dann vor, wenn der Erkrankte nicht oder doch nur mit Gefahr, seinen Zustand zu verschlimmern, fähig ist, seiner bisher ausgeübten Erwerbstätigkeit nachzugehen. Die Entscheidung der Frage im vorliegenden Fall, ob Kläger Anspruch auf Krankengeld für die Zeit seines Kuraufenthalts in der Heilstätte hatte, hing demnach davon ab, ob der Kläger damals seine Berufsarbeit als Buchhalter wegen seiner Erkrankung an Gelenkrheumatismus nicht mehr hat verrichten oder nur auf die Gefahr hin, sein Leiden zu verschlimmern, hat fortsetzen können. —

Dass bei der ärztlichen Steuerveranlagung die Beiträge zur Aerztekammer als auf gesetzlicher Verpflichtung beruhend abzugsfähig sind, hat das preuss. Oberverwaltungsgericht (Aerztl. Vereinsbl. 1915 S. 350) kürzlich anerkannt. Anders aber liege der Fall bei Beiträgen für den Aerzteverband, denn ihm anzugehören, sind die Aerzte nicht verpflichtet. Es sei ohne Belang, dass der Aerzteverband für die Interessen der Aerzte eintrete und den Zweck verfolge, das Einkommen der Aerzte zu erhöhen. Es habe in der Absicht des Gesetzgebers gelegen, dass bei der Veranlagung die Werbungskosten angerechnet würden. Unter Werbungskosten seien Anforderungen zu verstehen, die unmittelbar zur Unterhaltung, Erwerbung und Sicherung des Ertrages aus den Mitteln der Steuerpflichtigen gemacht seien. Auch seien Ausgaben für Bücher, medizinische Zeitschriften und für den Besuch von ärztlichen Fortbildungskursen nicht bei der Veranlagung zu berücksichtigen, da derartige Aufwendungen nicht unmittelbar zur Erwerbung, Sicherung und Erhaltung des ärztlichen Einkommens gemacht würden, sondern nur dazu dienten, um den Arzt mit den neuesten wissenschaftlichen Forschungen bekannt zu machen und sein Wissen zu bereichern. —

Eine Hebamme war wegen Zuwiderhandelns gegen eine Polizeiverordnung und auf Grund des Strafgesetzbuchs angeklagt, weil sie es unterlassen hatte, von der Augenentzündung eines neugeborenen Kindes rechtzeitig dem Kreisarzt vorschriftsmässig Mitteilung zu machen. In den Augen des Kindes war anfangs nur eine sehr geringe Menge von Eiter wahrnehmbar und die Hebamme tröpfelte in jedes Auge einen Tropfen Höllensteinlösung. Aerztliche Hilfe wurde erst in Anspruch genommen, als eine erhebliche Verschlimmerung des Zustandes eintrat. Schliesslich fiel aus dem einen Auge eine Linse heraus und die Sehkraft des anderen Auges wurde durch die eitrige Augenentzündung gleichfalls vernichtet. Schöffengericht und Strafkammer verurteilten die Hebamme, weil sie durch ihre verspätete Anzeige die Erblindung des Kindes verschuldet habe. Das Kammergericht führte aus, die Verurteilung der Angeklagten wegen gefährlicher Körperverletzung sei strafrechtlich begründet und verwarf insoweit die Revision. Die Gültigkeit der Polizeiverordnung sei zweifelhaft, da die fragliche Materie durch die Gesetzgebung betr. die übertragbaren Krankheiten erschöpfend geregelt sei. Die rechtliche Unterlage für polizeiliche Zwangsmassregeln zur Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten sei gegeben durch das Gesetz betr. die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. Juni 1900 und das Gesetz betr. die Bekämpfung übrtragbarer Krankheiten vom 28. August 1905 (Aerztl. Sachverst. Ztg. 1915, S. 81.)

Zur Anzeige von Kindbettfieber sind nach §§ 1, 2 des preuss. Gesetzes betr. die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten u. a. verpflichtet: 1. der zugezogene Arzt, 2. der Haushaltungsvorstand, 3. jede mit der Behandlung oder Pflege der Erkrankten beschäftigte Person. Die Angeklagte als Hebamme gehörte zu den unter 3) genannten Personen. Die Verpflichtung der unter 2), 3) genannten Personen tritt nach § 2 Abs. 2 nur ein, wenn ein früher genannter Verpflichteter nicht vorhanden ist. Da die Angeklagte nach den getroffenen Feststellungen schon am 21. April die Ueberzeugung gewann, dass Kindbettfieber vorliege, ein Arzt aber erst am 26 April zugezogen wurde, so war zu der Zeit, zu der die Anzeige nach § 1 zu erstatten war — innerhalb 24 Stunden nach erlangter Kenntnis — ein meldepflichtiger Arzt „nicht vorhanden". Dem in der Wohnung anwesenden Ehemann als Haushaltungsvorstand aber war nach den Feststellungen der Strafkammer nicht bekannt, dass seine Frau an Kindbettfieber erkrankt sei. Die Ausführungen der Strafkammer lassen vielmehr erkennen, dass es damals nur der angeklagten Hebamme vermöge ihrer Fachkenntnis und langjährigen Erfahrung möglich war, die Natur der Krankheit zu beurteilen. Hiernach war, da auch über Mitteilungen der Hebamme an den Ehemann nichts festgestellt ist, ein anzeigepflichtiger Haushaltungsvorstand nicht vorhanden, denn die Verpflichtung zur Anzeige setzt die Kenntnis von der Erkrankung eines Hauhaltsangehörigen an einer der im § 1 genannten anzeigepflichtigen Krankheit voraus. Erst von der Erlangung der Kenntnis an besteht die Verpflichtung zur Anzeige. Wusste die Hebamme oder nötigten ihr auch nur die vorliegenden Umstände die Ueberzeugung auf, dass die ihr vorgehenden Anzeigepflichtigen die Natur der Krankheit nicht kannten, so handelte sie schuldhaft, wenn sie ihrerseits, ohne sie aufzuklären, die Erstattung der Anzeige unterliess. (Urteil des Reichsgerichts vom 19. Dezember 1913: Rechtspr. u. Med.-Gesetzg. 1915 S. 92. —

Bücheranzeigen und Referate.

P. Buchner: Praktikum der Zellenlehre. I. Allgemeine Zellen- und Befruchtungslehre. Mit 160 Abbildungen. 336 Seiten. Berlin, Gebr. Bornträger, 1915. Preis: M. 18.—.

Das neue Buch füllt eine Lücke aus in der Reihe der vorhandenen Werke über die Lehre vom Baue der Zellen. Zumal dem medizinischen Histologen, dem die zoologische Spezialliteratur nicht so leicht zugänglich zu sein pflegt, wird diese Einführung in die allgemeine Zellenlehre vielfache Anregungen geben können. Es wäre besonders zu wünschen, dass beim Unterrichte in der Zellen- und Gewebelehre der Stoff im Sinne dieses Buches etwas erweitert würde, damit auch die Histologie auf eine breitere Basis gestellt werden könnte als dies gemeiniglich geschieht. Der Text, der in übersichtlicher Folge in diesem Bande das reiche Gebiet der Befruchtungslehre abhandelt, ist durch ausgezeichnete Abbildungen unterstützt. Besonders zu begrüssen sind die praktischen Hinweise, die nicht nur die Behandlung, sondern auch die Beschaffung des Materials betreffen. v. Möllendorff-Greifswald.

Fedor Krause und Emil Heymann: Lehrbuch der chirurgischen Operationen. An der Hand klinischer Beobachtungen für Aerzte und Studierende mit 261 zwei- und mehrfarbigen Abbildungen auf 57 Tafeln sowie 95 Figuren im Text. II. Abteilung. Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien 1914.

Die II. Abteilung umfasst die chirurgischen Eingriffe am Ober- und Unterkiefer, Erkrankungen und chirurgische Eingriffe in der Mundhöhle, die Resektion des Kiefergelenkes, chirurgische Eingriffe am Pharynx, chirurgische Eingriffe an den Speicheldrüsen, Chirurgie des N. facialis, Chirurgie der Okzipital- und Nackennerven, Chirurgie des Gehirns.

Die grossen Vorteile der Methode der Verfasser, den Gang und die Technik der Operationen zu schildern an konkreten Fällen ihres reichen klinischen Materiales treten immer mehr zutage: Fast

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

überall ist die Klinik der Erkrankungen berücksichtigt, stets wird eingegangen auf das beste Anästhesierungsverfahren, über den Ausgang der Operationen, ihre Gefahren wird der Leser nicht in Zweifel gelassen. Bei den Kapiteln der Kieferresektion werden Blutstillung, Verhütung der Aspirationsgefahr eingehend besprochen. Bei der Besprechung des plastischen Ersatzes des Unterkiefers verdiente vielleicht die Methode Enderlen-Goebell (Ersatz aus der Rippe) Erwähnung. Nach der Arbeit von Dora Teleky aus der Klinik v. Eiselsberg (Arch. f. klin. Chir. 1908) dürfte sich bei der Phosphornekrose etwas mehr abwartendes Verhalten empfehlen. Die Versorgung des Ductus Stenonis nach Resektion eines Karzinoms der Alveolarränder mit Uebergreifen auf die Wange ist ausgezeichnet dargestellt. Ueber die Resektion des Kiefergelenkes bei Ankylose handelt ein eigenes Kapitel mit sehr guten Abbildungen der Technik der Muskelinterposition. Die Operationen an den Speicheldrüsen sind eingehender bearbeitet wie in jeder anderen Operationslehre. Die Behandlung der Fazialislähmung mit Hypoglossuspfropfung, Masseterplastik am Mundwinkel und Temporalisplastik zur Beseitigung des Lagophthalmus wird ausführlich besprochen. Anschliessend folgt ein Kapitel über die Chirurgie der Okzipital- und Nackennerven, die Exstirpation des Ganglion des zweiten Zervikalnerven ist, wie Verfasser bei zahlreichen Leichenversuchen fand, technisch ausführbar, und zwar ohne Verletzung der Wirbelsäule. „Sie darf die gleiche Bedeutung wie die Ausrottung des Ganglion Gasseri bei Trigeminusneuralgie beanspruchen.“ Die Chirurgie des Gehirns, mit der das Buch abschliesst, hat natürlich in Krause einen kompetenten Bearbeiter gefunden. Sie enthält das Wichtigste aus der Chirurgie des Gehirns von gleichem Verfasser. Die Resektion des N. acusticus ist durch neue Abbildungen illustriert, ebenso der Bramannsche Balkenstich und die Payrsche Methode der Venenimplantation bei Hydrozephalus. Den Schluss des Buches bilden die Kapitel über Verschluss grosser Defekte am knöchernen Schädel, plastischen Ersatz der Dura mater, Operation der Enzephalozele und des Sinus pericranii.

Die Abbildungen von Max Landsberg sind durchweg ausgezeichnet. Gerade in der jetzigen Kriegszeit, wo mancher praktische Arzt gezwungen ist, eingehender chirurgisch sich zu betätigen, darf das Buch zur Anschaffung warm empfohlen werden.

H. Flörcken-Paderborn.

M. Mann: Lehrbuch der Tracheo-Bronchoskopie (Technik und Klinik). Mit 50 Abbildungen und 15 Tafeln. Verlag von C. Kabitzsch, Würzburg 1914. Preis: M. 10.50.

Der Autor hat die über Tracheo-Bronchoskopie bisher gewonnenen Erfahrungen, welche in den letzten 10 Jahren seit dem Erscheinen der Schrötterschen Klinik der Bronchoskopie eine namhafte Bereicherung erfahren haben, gesammelt und in der Form eines Lehrbuches zusammengefasst.

Das Buch bringt nach anatomischen Ausführungen, die das in Betracht kommende Gebiet behandeln, an der Hand von zahlreichen Abbildungen eine eingehende Schilderung des Instrumentarium und des Ganges der tracheo-bronchoskopischen Untersuchung.

In dem klinischen Teile des Buches gibt der Autor eine ausführliche Darstellung der vielseitigen und erfolgreichen Verwendung, welche die Tracheo-Bronchoskopie in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht gefunden hat.

An erster Stelle werden die Fremdkörper der Trachea und der Bronchien behandelt, ein Gebiet, auf dem die Tracheo-Bronchoskopie diagnostisch und therapeutisch die schönsten Erfolge aufzuweisen hat. Der Autor hat das ganze hierüber veröffentlichte kasuistische Material in kurzgefassten Krankengeschichten übersichtlich zusammengestellt und damit dem Praktiker eine Fundgrube von wertvollen Erfahrungen geschaffen.

In dem folgenden Abschnitte schildert der Verfasser die Verwendung der Tracheo-Bronchoskopie bei Erkrankungen des Tracheobronchialbaumes. Akute und chronische Entzündungsprozesse der Schleimhaut und deren Folgezustände, wie geschwüriger Zerfall, Narben, ferner Neoplasmen werden dem Auge zugänglich gemacht und unter Kontrolle des Tracheo-Bronchoskopes eine genaue lokalisierte Behandlung ermöglicht. Von den therapeutischen Massnahmen, die auf diese Weise ausführbar sind, seien an dieser Stelle nur erwähnt die erfolgreiche Behandlung von Narbenstenosen und die operative Entfernung von Neoplasmen.

Ein weites Feld der Verwendung hat die Tracheo-Bronchoskopie auch noch bei allen jenen Erkrankungen gefunden, die von benachbarten Organen ihren Ursprung nehmen und den Tracheo-Bronchialbaum in Mitleidenschaft zu ziehen vermögen. Dadurch, dass diese Krankheitsprozesse die Luftwege von aussen her durch Kompression beeinflussen oder in deren Lumen einbrechen, können sie ein Objekt tracheo-bronchoskopischer Untersuchung werden, die Aufschluss zu geben vermag über Sitz, Ausdehnung und unter Umständen auch über die Natur der vorliegenden Erkrankung. Es kommen hier in Betracht Neoplasmen, die von der Schilddrüse, Thymus, von Lymphdrüsen des Halses und der Brusthöhle ausgehen, ferner Neoplasmen des Mediastinum, der Speiseröhre, Aneurysmen etc. Die Tracheo-Bronchoskopie gewinnt dadurch, dass sie als diagnostisches Hilfsmittel über das engere Gebiet der Erkrankungen der Luftwege hinausgreift, in hohem Grade an Bedeutung und an allgemeinem medizinischen Interesse.

Wer sich über die vorliegende Materie unterrichten will, dem wird das Buch von Mann die besten Dienste leisten und auch der beste Führer zu eigenen Arbeiten auf diesem Gebiete sein.

Neumayer.

Die ostealen Veränderungen bei kongenitaler Syphilis im intra- und extrauterinen Leben. Berücksichtigung der Wirbelverknöcherungen. Mit 35 eigenhändigen Zeichnungen nach Plattenbildern und 28 Röntgenbildern im Text und auf 18 Tafeln. Von Dr. **Béla Alexander,** Dozent für Radiologie, Direktor des zentralen radiologischen Institutes der Universität in Pest. Leipzig, Verlag von Johann Ambrosius Barth, 1915.

Der auf dem Forschungsgebiete der X-Strahlen bekannte (vor kurzem verstorbene) Verfasser macht uns durch tadellose Röntgenplatten und Zeichnungen solcher mit den Knochenveränderungen bei kongenitaler Syphilis bekannt. Ganz besondere Berücksichtigung erfährt die Entwicklung und syphilitische Veränderung der Wirbelverknöcherungen. Eingehend werden an der Hand der Röntgenbilder die pathologischen Befunde, wie sie sich im intra- und extrauterinen Leben bei Lues darstellen, besprochen und gedeutet. Auch die kongenitale Syphilis im späteren Alter wie die pathologische und normale Bildung der Knochennarbe nach Fraktur erfahren durch die schönen kontrastreichen Röntgenplatten manche wertvolle Bereicherung.

Der Schlusssatz des Verfassers, den Röntgenstrahlen falle die Berechtigung zu als selbständiges Forschungsmittel zu gelten, konnte nicht besser wie durch diese fleissige instruktive Arbeit bewiesen werden. Entwicklungslehre, normale und pathologische Anatomie und nicht zuletzt die forensische Medizin sind durch die exakt ausgeführten Untersuchungen bedeutend gefördert worden.

Sielmann.

Heinrich Bayer: Giordano Bruno. Schauspiel in 5 Akten. Preis: M. 2.50. Strassburg, Verlag Paul Schweikhardt.

In sehr flüssigen, gewandten Versen entrollt der ärztliche Verfasser ein Bild des Lebens des grossen Mönches und Philosophen. Ein Hineinleben in die italienische Landschaft und den südländischen Volkscharakter, deren Schilderung ausserordentlich anschaulich ist, lässt den Dichter neue Beweggründe und Motive erstehen, die das seltsame Lebensschicksal Giordano Brunos vollenden sollten.

„Ich sah ihn wandern durch die engen Gassen,
Erst hochgeehrt und dann in Bann und Acht;
Ich sah ihn schnöd verraten und verlassen
Von allen, denen er sein Licht gebracht;
Und da uns keine Chronik hinterlassen,
Was seines Hauptverräters Hass entfacht,
So hab' ich, aus der Menschenseele Bronnen
Tiefschöpfend eine Lösung mir ersonnen.“

Max Nassauer-München.

Neueste Journalliteratur.

Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von P. v. Bruns. 10. kriegschir. Heft mit 100 Abbild. Tübingen, Laupp, 1915.

P. v. Bruns: **Zur Wundbehandlung im Kriege.**

Auf frühere Bemerkungen, dass nach den bisherigen Erfahrungen die glatten Schusswunden der Kleinkalibergewehre im allgemeinen als nicht infiziert, die Schusswunden durch Gewehrgeschosse aus der Nähe und durch Artilleriegeschosse aber als mehr oder weniger schwer infiziert gelten können, hat v. Bruns u. a. von W. Körte, A. Tietze, Faisst Zuschriften erhalten, die er kurz mitteilt: Nach K. sind im Osten auch die Mehrzahl der Gewehrschüsse infiziert. Bei den infizierten Wunden ist K. mehr und mehr auf frühzeitige Spaltung bis auf den Knochenherd gekommen; er rät, die Wunden breit offen zu lassen, lose auszufüllen, dass das Wundsekret ablaufen kann, während der ersten Zeit fleissig und schonend zu verbinden und stets den verletzten Teil ruhigzustellen. Die Bekämpfung der Wundinfektion geschieht in Ermanglung eines wirklichen Antiseptikums wesentlich mit mechanischen Massnahmen, immerhin sind die Bestrebungen, ein ideales Antiseptikum zu finden, noch im Gange und v. Bruns erwähnt aus der französischen und englischen Presse das Wrightsche Verfahren (Anwendung einer hypertonischen Salzlösung — 5 proz. Kochsalzlösung mit Zusatz von ½ Proz. zitronensaurem Natron), das von Whilcherese und Dellert, sowie besonders das Verfahren, das Dakin und Carrel ausgearbeitet haben (unterchlorige Salzlösung, ½ proz.) und das möglichst bald nach der Verwundung zur Anwendung kommen soll. Die Lösung wird alle 1—2 Stunden in die Wunde eingespritzt; sie muss in alle Buchten eindringen und hinreichend lange mit den Keimen in Berührung bleiben, dann kann sie vollständige Sterilisierung erzielen. Nach Tuffier steigt die Mortalität von 6—32 Proz., je nachdem die Wunden früh oder spät desinfiziert werden.

Prof. Braun bespricht die **offene Wundbehandlung,** die er früher hauptsächlich verbunden mit Stauungsbehandlung bei offenen Gelenkfrakturen und Gelenkverletzungen, seit der zweiten Hälfte vorigen Jahres besonders bei eiternden Knochenbrüchen, septischen Amputationsstümpfen, dann aber bei allen geeignet erscheinenden Wunden anwandte. Br. wartete bei Granatverletzungen mit grösseren Hautwunden, verschmutzten Wunden und Knochenbrüchen aller Art, Gesichtsverletzungen mit Mund- und Nasenkomplikation etc. nicht ab, bis die Zeichen der Infektion klinisch erkennbar waren, sondern legte möglichst bald, d. h. nach Stillung der Blutung, offen. — Wunden, die nur einen Schutz brauchen, erfordern den aseptischen Verband. Wunden, die der Behandlung bedürfen, sind wenigstens zeitweilig offen zu behandeln. Br. schildert die allgemeine Technik der offenen Wundbehandlung, zeigt an einer grossen Reihe von Abbildungen die häufigsten Applikationen (Drahtschmetterling nach Härtel, Dachpappenring von Krug, Verbandring nach Lörcher etc.) und deren Kombination mit Suspension etc. Er geht auf die Anwendung der Methode bei Schädelverletzungen, Hirnabszess etc., Gesichtsverletzungen, Pleuraempyem, Bauchschüssen, Extremitätenverletzungen etc. näher ein und sieht einen Hauptvorteil der Methode im Wegfall der schmerzhaften Verbandwechsel. Die oft folgende Temperatursteigerung und geringe Störung des Allgemeinbefindens lässt darauf schliessen, dass die Aufnahme von Bakterien und Bakterientoxinen ins Blut dabei geringer ist, als im Okklusivverband. Bei septischen oder im Verletzungsgebiet abgesetzten, nicht genähten Amputationsstümpfen hat Br. stets offen behandelt; bei kurzen Stümpfen des Oberschenkels u. a. ist es bequemer, das überdachende Drahtgestell an Becken oder Schulter zu befestigen. Da die Absonderung schnell nachlässt, können bald Extensionsstreifen an die Stumpfhaut angelegt werden (anfangs 2, dann 4). Auch bei infiziertem Kniegelenk ist neben ausreichender Drainage die ununterbrochene Fixation des infizierten Gelenkes von grosser Bedeutung. Br. benutzt u. a. eine Knieschiene für stumpfwinklige Beugung. Nach Br. ist mit der offenen Wundbehandlung ein Weg wieder aufgefunden, dessen Begehung schon in der vorantiseptischen Zeit versucht, der aber dann Jahrzehnte lang nahezu vollständig verschüttet war.

Prof. Ritter-Posen **über Gasbrand,** gibt seine Erfahrungen über diese zurzeit häufige Wundinfektionskrankheit; betr. die Aetiologie glaubt er die im Stellungskrieg gegebene Gelegenheit direkter Infektion mit Fäulnisstoffen durch die nahe den Schützengräben liegen gebliebenen Leichen hervorheben zu müssen. R. sah schon 12 Stunden nach der Verletzung die sicheren Zeichen des Gasbrandes; auch er unterscheidet mehr oberflächlich verlaufende epifasziale Formen von der bösartigen subfaszialen Form, doch kommen Uebergänge nicht so selten vor. Bezüglich der pathologischen Anatomie geht aus dem systematisch verfolgten Material R.s hervor, dass der Tod bei Gasbazilleninfektion nicht etwa durch eine zum Gasbrand hinzugetretene Sepsis hervorgerufen wird, sondern allein durch eine auf die Gasbazillen zu beziehende Blutinfektion und dass 2. in vielen Fällen von scheinbar rein lokalem Prozess es sich schon um allgemeine Infektion schlimmster Art (abnorm häufiger Befund von Thrombosen im Beginn des Prozesses) handelte, u. a. erwähnt R. auch eines Falles von Hirngasbrand und Fälle von Lungengasbrand. Bezüglich der Prognose berechnet R. für seine Fälle 42,9 Proz. Mortalität. Bezüglich der Therapie kann breite Inzision besonders bei oberflächlichen Fällen oft zum Ziel führen, kann selbe hiebei ein geradezu kupierendes Mittel sein. Auch bei der tiefen Form hat die vielfache Inzision in Verbindung mit chemischen Mitteln noch vollen Erfolg gebracht. (Freilegen aller Taschen, Entfernung von Gewebsfetzen und Nekrotischem, Perubalsambehandlung.) Von 25 so behandelten Fällen verlor R. nur einen. Von der Stauung nach Bier erwartet R. in prophylaktischer Hinsicht viel, weniger bei ausgelaugtem Gasbrand. Durch Kombination der Exzision der Wunde mit der Aetzmethode erzielte er überraschend gute Resultate, d. h. er geht so vor, dass er jede Schussverletzung bei Steckschüssen im Gesunden im Umkreis von mindestens 1 cm umschneidet, Geschossteile, Tuchfetzen etc. herausholt, den Wundgrund ebenfalls in 1 cm Breite mit Messer und Schere entfernt, so dass alles in frische und glatte Wunde verwandelt ist, bei Durchschüssen den ganzen Kanal mit allen Buchten und Taschen freilegt, exzidiert und nach Entfernung alles verschmutzten Gewebes das ganze Gebiet der Wunde gründlichst mit Seife und möglichst heissem Wasser auswäscht. Die Seife reibt R. möglichst konzentriert mit einem Tupfer in die Gewebe ein, ehe sie mit dem Wasser abgespült wird. Selbst in Fällen, die erst nach 24 und 30 Stunden kamen, ist R. noch mit Exzision und Auswaschung ausgekommen, nach ihm sollte man vor einer konsequenten Durchführung eines radikalen Verfahrens nicht zurückschrecken.

Prof. O. Loos schildert aus der Abteilung für Kieferverletzte Frankfurt a. M. **die Schussbrüche des Unterkiefers** und beschreibt an der Hand zahlreicher Fälle und Abbildungen (Röntgenogramme etc.) die zahnärztlichen Methoden hiebei, von denen sich besonders die Zinnschienen nach Port-Hauptmayer und der Schröder-Ernstsche Bügelverband heutzutage herausheben und zeigt, dass die Zahnschiene als Vorbehandlung chirurgischer Plastik als Endbehandlung einzutreten hat. L. bespricht die verschiedenen Formen der Unterkieferschussbrüche, geht auf die charakteristischen Dislokationen näher ein und bespricht die Indikationen frühzeitiger zahnärztlicher Behandlung, verwirft die Kiefernaht, er geht weiterhin auf Heilanzeige und Heilziel der Knochenplastik ein, von der das Transplantat aus Schienbein und Rippe (Lindermann) des Verletzten (arteigenen Materiales) artfremden vorzuziehen ist. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. 1916. Nr. 3.

Dr. Ed. Melchior Max, Wilimowski: **Ueber das Verhalten des Pulses in gelähmten Gliedmassen.**

Verf. stellt auf Grund von 2 selbstbeobachteten und kurz geschilderten Fällen fest, dass bei gelähmten Gliedmassen, speziell bei Plexusverletzungen, eine wesentliche Herabsetzung der Pulsgrösse sehr oft auch dann zu konstatieren ist, wenn klinisch sonst jeder Anhaltspunkt für die Diagnose „traumatisches Aneurysma“ fehlte; einseitige Pulsabschwächung ist demnach nicht als sicheres Zeichen eines Aneurysma traumatic. anzusehen, da sie auch bei frischen Extremitätenverletzungen durch den Druck eines Hämatoms oder bei älteren durch Narbenschrumpfung bedingt sein kann.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 1—3, 1916.

E. Wertheim-Wien: **Zur Technik der operativen Behandlung der Genitalprolapse und Retrodeviationen des Uterus.**

Als beste Methode zur Beseitigung der Prolapse galt W. bisher die Suspension der Portio vaginalis an den Sakrouterinligamenten. Jetzt ersetzt W. diese Operation durch die Auflagerung der Portio in einer Schlinge, die durch die Vereinigung der beiden Sakrouterinligamente gebildet wird. Die Einzelheiten der Technik sollen an anderer Stelle genauer geschildert werden. W. hält diese Art der Vereinigung von Zervix und Portio für noch sicherer und wirksamer als die blosse Suspension. Er glaubt sogar, dass hiermit die Entwickelung der Prolapsoperationen, wenigstens vorläufig, zu einem gewissen Abschluss gekommen sei.

O. Hoehne-Kiel: **Trichomonas vaginalis als häufiger Erreger einer typischen Colpitis purulenta.**

Bisher hielt man die Trichomonas vaginalis für einen harmlosen Parasiten der Scheide, dem jede pathologische Bedeutung abgeht. H. ist anderer Ansicht. In über 100 Fällen, von denen er 12 genauer anführt, fand sich bei den damit behafteten Frauen eine eitrige Kolpitis von typischem Charakter. Das Vaginalsekret war dünneitrig, gelblich, oft schaumig und meist reichlich. Der Parasit fand sich bei nichtgraviden Frauen in 28 Proz., bei graviden Frauen in 34 Proz. der Fälle. H. hält die Trichomonas vaginalis für den Erreger der von ihm als typisch beschriebenen Colpitis purulenta. Woher der Parasit in die Scheide kommt, ist noch unaufgeklärt. Er ist eine andere Spezies als die Darmtrichomonas.

Ebeler-Köln: **Krieg und Frauenklinik.**

E. fand eine auffallende Zunahme der Aborte in der Kölner Klinik in den ersten Monaten nach Ausbruch des jetzigen Krieges. Die höchste Ziffer wurde im November mit 47,54 Proz. erreicht; dann fiel die Kurve jäh ab und hat jetzt wieder seit längerer Zeit normalen Verhältnissen Platz gemacht. E. erklärt dies mit den psychischen Erregungszuständen, die in den ersten Monaten des Krieges besonders die Frauenwelt ergriffen hatte. Dem kriminellen Abort, der gewöhnlich Fieber im Gefolge hat, weist er hierbei nur eine untergeordnete Rolle zu. War doch der Prozentsatz der fieberhaften Aborte im Jahre 1912 = 37,15 Proz., in 1913 = 28,70 Proz. und 1914 nur 11,40 Proz. Der Einfluss von Gemütsbewegungen auf Aborte ist doch wohl grösser, als gewöhnlich angenommen wird.

Reusch-Stuttgart: **Geburtshilflich-gynäkologische Seltenheiten.**

Die Seltenheiten betrafen 3 Fälle von puerperaler Uterusinversion, Eklampsietod im ersten Anfall und einer Mesothoriumheilung eines Uterussarkoms bei einem 16 jährigen Mädchen.

C. A. Schaerer-Berlin: **Die Herstellung physiologischer Kochsalzlösung.**

Die bisherigen Vorrichtungen für einwandfreie Sterilisation und Aufbewahrung der physiologischen Kochsalzlösung für Infusionen sind ungenügend. Das Material muss aus bleifreiem Glas und reinem Silber oder versilberter Bronze bestehen, die Lösung aus Aq. dest. und chemisch reinem Kochsalz im Verhältnis von 8 : 1000, die Sterilisiertemperatur sei nicht über 102° C, die Aufbewahrung geschehe unter Luftabschluss; der übliche Wattepfropf genügt nicht. Allen diesen Anforderungen soll die von Sch. angegebene „Sterisolflasche“ genügen, deren Beschreibung im Original nachgesehen werden muss. Bezugsquelle ist die Allgemeine Krankenhauseinrichtungs-Gesellschaft Berlin N. 24, Johannisstr. 20/21.

W. Stöckel-Kiel und Rosinki-Königsberg: **Rudolf Dohrn.**

Ein Nachruf auf den am 2. Dezember 1915 im 81. Lebensjahre verstorbenen Altmeister der Geburtshilfe, dessen „Geschichte der Geburtshilfe der Neuzeit“ — als Fortsetzung von Siebolds Geschichte der Geburtshilfe gedacht — seinen Namen in unserer Fachliteratur stets lebendig erhalten wird.

H. Salus-Prag: **Ueber mein erfolgreiches Vorgehen beim Dammschutz.**

S. führt, wenn der Schädel auf dem Beckenboden angelangt ist, 2 Finger der rechten Hand zwischen Schädel und Damm, dreht die Hand dann um, so dass die Vola gegen den Damm gewendet ist, und dehnt während der Wehen den Damm, so dass der Beckenboden schon vor dem nachrückenden Schädel gedehnt und erweitert wird. Beim Austritt des Kopfes wird die Hand auf den Damm gelegt, der dann in üblicher Weise gestützt wird. In über 20 Geburten hat sich das Verfahren bewährt.

A. Specht-Kiel: **Ueber die Geburt bei Minderjährigen.**

Aus dieser umfangreichen Arbeit, die sich auf 81 Erstgebärende im Alter bis zu höchstens 16 Jahren stützt, können wir nur die Endergebnisse herausheben. S. fand, dass die Menstruation bei den minderjährigen Erstgebärenden früher auftritt, dass das Becken in seiner Entwicklung durchschnittlich dem Alter vorauseilt, dass Länge und Gewicht der Kinder mit dem Alter der Mutter zunehmen und dass die Zahl der Knaben weit grösser ist als die der Mädchen.

Günstiger als normal waren die weniger häufigen Graviditätsbeschwerden, kürzere Dauer der Geburt, seltenere Dammverletzungen, geringerer Blutverlust, geringere kindliche Morbidität, das Stillgeschäft und die geringere mütterliche Morbidität und Mortalität im Wochenbett.

Ungünstiger waren: das häufigere Vorkommen der Eklampsie, Beckenendlagen, Wehenschwäche und Frühgeburten.

Den normalen Verhältnissen entsprechend waren: die Häufigkeit der Kunsthilfe und die kindliche Mortalität.

Im ganzen kann also gesagt werden, dass die Geburten der Minderjährigen zum wenigsten nicht ungünstiger als eine normale Geburt verlaufen. Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. IX, Heft 11 u 12.

Hermann Fehling-Strassburg i. E.: **Die Tätigkeit der Universitäts-Frauenklinik zu Strassburg während des Weltkrieges.**

Bericht über die Tätigkeit in den ersten 8 Monaten des Krieges.

J. R. v. Zubrzycki-Krakau: **Zur Beeinflussung der Katalysatoren in der Schwangerschaft.** (Aus der Frauenklinik der jagellonischen Universität in Krakau.) (Mit einer Kurve.)

Bericht über 62 untersuchte Blutarten von gesunden Menschen, von Schwangeren und von Eklamptischen. Ausführliche Schilderung der Versuchsanordnung. Die Ergebnisse des Verfassers bestätigen die Befunde früherer Autoren, dass der Organismus der Frau in der Schwangerschaft fast in der Regel eine Steigerung der Katalysatorentätigkeit aufweist. Bei den 4 untersuchten Frauen im Status praeeclampticus oder in der Eklampsie ist eine Anregung der Katalysatorentätigkeit in viel grösserem Masse zu konstatieren als bei normalen Schwangeren.

Hermann Freund-Strassburg i. E.: **Herzfehler und Schwangerschaft.** Schlussbemerkung an Herrn Dr. O. Fellner.

Polemischen Inhalts.

Lodovico Moncalvi-Mailand: **Der thermische Verlauf des Wochenbettes und seine Beziehung zur Verhütung des Puerperalfiebers.** (Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Klinik in Mailand.)

Bericht über 2502 Fälle der Mailänder Klinik, in welche nur die Wochenbetten nach spontaner Geburt bei gesunden Weibern einbezogen wurden; die Fälle stammen aus den Jahren 1907—1911. Frühgeburten unter dem 7. Monat sind weggelassen. Unter den 2502 Wöchnerinnen findet sich nur ein einziger nach Wochenbettfieber erfolgter Todesfall, die Frau wurde ausserhalb der Klinik infiziert.

Die Behandlungsmethode in der Mailänder Klinik bei Spontangeburten ist auf eine strenge Apragmasie gegründet. Ausser Abwaschungen mit Seife und Sublimat- oder Lysoformlösung, für gewöhnlich keine inneren Spülungen; Abführen am 3. Tage, während der ersten 3 Tage flüssige Kost, am 7. Tage Aufstehen, Entlassung am 8. oder 9. Tage. Morbidität 3,6 Proz. in der Mailänder Klinik, 3 Proz. in der Florentiner Klinik. Die berichteten 2502 Fälle sind in 2 Tabellen zusammengestellt, ausserdem ist eine Tabelle aus dem Winckelschen Handbuche wiedergegeben. Verfasser geht des näheren auf die Selbstinfektion ein, die er anerkennt, aber nur als letzte Erklärung in zweifelhaften Fällen. Aus der Statistik geht hervor, dass gesunde Frauen, die als Schwangere in die Klinik eintreten, bezüglich der Infektiosität schlechter stehen (2,2—3,4 Proz.), obgleich letztere oft in sehr mangelhafter Reinlichkeit in die Anstalt eintreten.

Die grösste Gefahr eines fieberhaften Wochenbetts besteht bei den Frauen, die zu Hause zu Beginn der Wehen untersucht werden (5,7—10,4 Proz.). Die Infektionsziffer der Primiparen ist grösser (4,1—6 Proz.) als die der Pluriparen (1,4—2 Proz.).

A. Rieländer-Marburg a. L.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 5, 1916.

H. Küttner: **Meine Erfahrungen in der Kriegschirurgie der grossen Blutgefässstämme.**

Schluss folgt.

F. Röhmann-Breslau: **Zur Frage nach dem Nährwert des Vollkornbrotes.** (Nach einem am 5. November 1915 in der med. Sektion der Schles. Ges. f. vaterl. Kultur zu Breslau gehaltenen Vortrag.)

In dem Klopferschen Verfahren scheint ein Weg gefunden zu sein, auf dem man zu einem Vollkornbrot gelangen kann, das allen vom Standpunkt einer rationellen Ernährung zu stellenden Forderungen gerecht wird. Es weicht in Bezug auf Konsistenz und Geschmack sehr wesentlich von den älteren Vollkornbroten ab.

Ernst Schloss-Berlin-Rummelsburg: **Ueber Rachitis.**

Ein grosser Teil aller Neugeborenen bringt ein nicht ganz vollentwickeltes Skelett zur Welt mit. Dieser hypoplastische Zustand des Skeletts ist in der Regel noch nicht rachitisch, bildet aber wahrscheinlich eine gute Grundlage, auf der der rachitisch-malakische Prozess des Säuglingsalters sich ausbildet. Inwieweit daneben noch besondere vererbte oder intrauterin erworbene Rachitisanlagen bestehen, muss dahingestellt bleiben.

Max Einhorn-NewYork: **Zur Klinik der Pankreassteinkolik.** Kasuistischer Beitrag.

Rud. Rauch: **Ophthalmologische Fehlgriffe im Felde.**

Verf. führt eine Reihe ophthalmologischer Fehlgriffe im Felde an, die geeignet sind, den Patienten schwer zu schädigen.

Moszkowski: **Ein Mittel zur Bekämpfung der blutigen Stühle.**

Ein in Niederländisch-Indien geübtes Verfahren zur Bekämpfung blutiger Stühle wird vom Verf. warm empfohlen. Es besteht in hohen Darmeingiessungen einer Emulsion von Jodoform in Gummi arabicum. Die Klystiere werden vom Patienten 2—3 Stunden zurückgehalten. Zwei bis fünf Klystiere genügen meist, um breiige bis feste Stühle zu erhalten. Bei Ruhr und Typhus erscheint diese Behandlung sehr angezeigt. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 4. L. Tobler-Breslau: **Die Behandlung der Krämpfe im Kindesalter.** (Schluss folgt.)

Küpferle und Bacmeister-Freiburg i. B.: **Experimentelle Grundlagen für die Behandlung der Lungentuberkulose mit Röntgenstrahlen.**

Ergebnis: Durch hartfiltrierte Röntgenstrahlen lässt sich eine beginnende experimentelle (hämatogene oder Aspirations-) Tuberkulose unterdrücken, eine bereits bestandene heilen, indem das relativ rasch wachsende Granulationsgewebe in Narbengewebe verwandelt wird. Eine Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die Bazillen selbst findet nicht statt. Für die Heilung ist eine Strahlenoptimaldosis notwendig. Sehr kleine Dosen bei langen Pausen sind ohne Wirkung, sehr grosse Dosen ohne ausreichende Reaktionspausen rufen Bronchitis oder Bronchopneumonie hervor. Zu einer Beschleunigung des Heilprozesses waren im Tierversuch 20—23 X Oberflächenenergie, an 3—5 Tagen zugeführt, notwendig. Durch Quarzlampenlicht war ein direkter Einfluss auf experimentelle Lungentuberkulose nicht zu erzielen.

A. Bacmeister-St. Blasien: **Die Erfolge der kombinierten Quarzlicht-Röntgentiefentherapie bei der menschlichen Lungentuberkulose.**

Die in dem vorstehenden Aufsatz von Küpferle und Bacmeister zusammengefassten Erfahrungen bei Tierversuchen gelten auch für die Behandlung der menschlichen Lungentuberkulose. Günstig beeinflusst wird die stationäre oder langsam fortschreitende chronische, nicht aber die hochvirulente, rasch zerstörende Form der Tuberkulose. Bemerkenswerte Besserung wurde in mehreren Fällen erzielt, wo der künstliche Pneumothorax allein nicht Erfolg hatte. Die gute Wirkung der Röntgenbehandlung — bei geeigneten Fällen — wird oft gesteigert, wenn ausserdem auch Quarzlichtbestrahlung (gleichzeitig von vorn und hinten) vorgenommen werden; erforderlich ist zugleich eine entsprechende klimatisch-diätetische Behandlung. Auf das Technische lässt sich hier nicht eingehen.

Stephan-Berlin: **Zur Behandlung des Asthma bronchiale mit dem Endobronchialspray.**

Bericht über 10 Fälle. Die Erfolge waren im allgemeinen nicht so durchgreifend, wie sie anderwärts berichtet wurden; es zeigt sich aber, dass der Endobronchialspray eine wertvolle Unterstützung der übrigen Behandlungsarten bildet und bisweilen wirksam ist, wo jene versagen. Bei manchem sonst aussichtslosen Fall ist er für kürzere oder längere Zeit ein wertvolles Beruhigungsmittel.

M. Lubinski-Berlin-Schöneberg: **Ein Fall von Steckschuss im Kehlkopf.**

Der Fall ist ähnlich dem von Zeller in Nr. 46 1915 beschriebenen. Heilung nach Entfernung des Geschosses.

B. Fischer-Frankfurt a. M.: **Ueber Todesfälle nach Salvarsan.**

Erwiderung auf die Bemerkungen von Lube in Nr. 49 1915.

Reckzeh: **Ergebnisse der bisherigen Kriegserfahrungen auf dem Gebiete der inneren Medizin.**

Flecktyphus. Uebersicht.

E. Tobias-Berlin: **Ergebnisse der bisherigen Kriegserfahrungen auf dem Gebiete des Nervensystems.**

Schluss folgt.

M. Reuter-Nürnberg: **Zur hydrodynamischen Geschosswirkung.**

Ergänzung zu dem Aufsatz in Nr. 47 1915.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 4. N. v. Jagic-Wien: **Ueber Bronchospasmus.**

Verf. bespricht ausführlich den Bronchospasmus bei Asthma bronchiale und bei Lungenemphysem, die Bronchitis spastica und den konstitutionellen Bronchospasmus. Entsprechend der Wirkung beim Asthmaanfall werden auch beim Emphysem bronchospastische Zustände durch Adrenalin beeinflusst und zwar sowohl beim sekundären Emphysem des Asthmatikers als beim bronchospastischen Asthmaanfall des Emphysematikers. Auch für die Dyspnoe bei geringem beginnendem Emphysem spielt der Bronchospasmus eine Rolle, schliesslich kommt auch eine Bronchitis auf primär bronchospastischer Grundlage vor.

R. Hever und F. Lucksch-Teschen: **Ueber Ruhrschutzimpfung.**

Von Bedeutung sind die Beobachtungen der Verfasser u. a. durch die Bestätigung, dass die Typhusschutzimpfung auch, wenigstens für eine gewisse Zeit, einen Schutz gegen die dem Typhus nahestehende Gruppe der Dysenterieerreger bietet. Vielleicht beruht die bedeutende Verminderung der Dysenterieerkrankungen auf dieser Wirkung der allgemein durchgeführten Typhusimpfungen.

S. Fränkel und E. Fürer-Wien: **Kritische Studien zur experimentellen Therapie maligner Neoplasmen.**

Kritische Betrachtung über die Fehlerquellen bei Annahme einer spezifischen Beeinflussung von malignen Geschwülsten (Spontanheilung, Wachstumshemmung, Ernährungsstörung durch Gefässschädigung usw.). Literaturübersicht über die Wirkung des Cholins; nach eigenen Versuchen bestreiten die Verfasser, dass das reine oder käufliche Cholin eine Wirkung auf das Wachstum von Karzinom und Sarkom bei Mäusen und Ratten ausübe; dasselbe gilt von cholinähnlichen, heterozyklischen Ammoniumbasen. Alle Wirkungen des in den Tumor gespritzten Cholins erklären sich seine eiweisslösende Eigenschaft.

O. Burkard-Graz: **Ueber die Schulung Kriegsinvalider.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

F. Spieler: **Zum Verbandmaterial bei Erfrierungen.**

Sp. warnt sehr vor den, besonders bei Transporten üblichen, aber überflüssigen, wegen der Zirkulationsstörung schädlichen Verwendung von festen Verbänden mit Stärkebinden bei Erfrierungen, welche zudem meist noch grosse Schmerzen verursachen.

Nachtrag zu Nr. 3. G. Engelmann-Wien: **Hebelschienen.**

Die Hebelschiene, bestimmt für die Hängehand oder den Spitzfuss ist eine Drahtschiene, welche in dem für die Hand oder den Fuss bestimmten unteren Teil nach oben gebogen und mit einer weiten Oeffnung versehen ist, durch welche von der Unterseite her die Hand oder der Fuss hindurchgesteckt wird; eine am untersten Ende quer angebrachte Platte liegt der vorderen Hohlhand- oder Sohlengegend an und dient der Hebelwirkung zum Angriff, wenn der obere Teil der Schiene an den Vorderarm (Unterschenkel) angebunden wird. Abbildungen. Bergeat-München.

Auswärtige Briefe.

Hamburger Briefe.

(Eigener Bericht.) 23. Januar 1916.

100 jähriges Jubiläum des Aerztlichen Vereins.

Der ärztliche Verein in Hamburg konnte in den ersten Tagen des neuen Jahres auf sein 100 jähriges Bestehen zurücksehen. Mit Rücksicht auf den Ernst der Zeit beschränkte sich die Feier auf einen würdigen und feierlichen Festakt, der am 23. Januar unter grosser Beteiligung der Mitglieder und zahlreicher Ehrengäste stattfand. Eine Anzahl im Felde stehender Mitglieder, zahlreiche an hiesigen Lazaretten tätige Aerzte repräsentierten das feldgraue Element. Nach dem Vortrage eines Satzes aus einem Beethovenschen Trio leitete der Vorsitzende, der ehrwürdige Dr. Oehrens, der Nestor der Hamburger Aerzte, die Feier durch eine kurze, eindrucksvolle Begrüssung ein. Seit 56 Jahren Mitglied des Vereins, seit 45 Jahren dem Vorstande angehörend, und seit mehr als einem Vierteljahrhundert als beliebter, geschätzter und gerechter Vorsitzender tätig, gab er einen Ueberblick über die Wandlungen der Medizin in den letzten Dezennien und betonte, welche Anteilnahme die wissenschaftliche Tätigkeit des Vereins an diesen Fortschritten genommen hätte. Im Auftrage des Senats überbrachte Senator Mumssen ein Schreiben des Senats, in welchem dem Verein als dem vornehmsten Träger aller ärztlichen Interessen in ehrenden Worten Anerkennung und Dank ausgesprochen wurde. Als Leiter des Medizinalkollegiums fügte Senator Mumssen die Glückwünsche dieser Behörde denen des Senats hinzu. Die Wünsche des Sanitätsamtes übermittelte Generalarzt Weber. Er betonte, wieviel Anregungen die Sanitätsoffiziere den Verhandlungen des Vereins zu danken hätten und welche Beziehungen zwischen dem Verein und der Armee und Marine beständen, deren Herzlichkeit der Krieg nur vermehrt hätte. Im Auftrage des Deutschen Aerztevereinsbundes und als Vorsitzender des Vereins schleswig-holsteinischer Aerzte und des Altonaer ärztlichen Vereins sprach Geheimrat Henop. Neben der Förderung der Wissenschaft berührte er die Leistungen, die der Verein im Standesinteresse und in sozialer Beziehung vollbracht hätte. Der verdiente Leiter der Hilfskasse Dr. Marr verlas die von einer grossen Zahl von Korporationen eingelaufenen Glückwünsche. U. A. hatten die Patriotische Gesellschaft, der Verein für Hamburgische Geschichte, der Lübecker ärztliche Verein, die Lübecker Aerztekammer, die Landesversicherungsanstalt der Hansestädte Schreiben und Telegramme gesandt. Die Festrede hielt Dr. Marben. In kurzen Strichen gab er eine Geschichte des Vereins, berichtete über die am 2. Januar 1816 auf Anregung und unter dem Vorsitz von Chaufepié unter Teilnahme von 60 Aerzten, 7 Wundärzten und 24 Apothekern erfolgte konstituierende Sitzung, über die ersten Statuten, die mit geringen, zeitgemässen Abänderungen heute noch Geltung haben, erwähnte die von Michael anlässlich des 80. Stiftungsfestes verfasste, allgemein bekannte Geschichte des ärztlichen Vereins und referierte das wissenschaftliche Leben der letzten Jahrzehnte, das sich an die Namen Martini, Curschmann, Schede, Lenhartz, Eisenlohr, Kast usw. knüpft. Die Bedeutung der wissenschaftlichen Verhandlungen findet ihre Anerkennung in der Tatsache, dass fast alle grossen medizinischen Fachblätter den Inhalt der Sitzungen publizieren. Offizielles Publikationsorgan ist seit 1880 die „D.m.W.". Das Verhältnis des Vereins zur Hamburger Aerztekammer, die Bedeutung der Hilfskasse, der Einfluss auf wirtschaftliche Fragen des Aerztestandes, schliesslich das treue kollegiale Verhältnis, das im Felde stehende und hier gebliebene Kollegen verbindet, werden beprochen. Redner schloss mit dem Wunsche, dass nach einem baldigen siegreichen Frieden der ärztliche Verein im nächsten Jahrhundert seines Bestehens auf den gleichen Bahnen weiter gehen möge. Der Vortrag des ersten Satzes aus dem Schubertschen B-Dur-Trio beendete die eindrucksvolle Feier.

Werner.

Vereins- und Kongressberichte.

Kriegsärztliche Abende zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 18. Januar 1916.

Herr Prof. Dr. Aschaffenburg-Köln a. Rh.: **Lokalisierte und allgemeine Ausfallserscheinungen nach Hirnverletzungen. Die Methode zur Feststellung und ihre Bedeutung für die soziale Brauchbarkeit der Geschädigten.**

Im Frieden geben die Indikationen zu Eingriffen Abszesse, Tumoren. Im Kriege handelt es sich um an sich Gehirngesunde und man ging mit grossem Optimismus an Hirnoperationen. Voraussetzung ist, dass man für die ausfallenden Hirnteile nach Feststellung der Symptome einen Ersatz schaffen kann. Nach Gewehrschüssen sah man anfangs typische Ausfallserscheinungen, doch stellten sich bei längerer Beobachtung die Ausfallserscheinungen als weit ausgedehnter heraus, als man ursprünglich annahm. Noch schlimmer sind die jetzt viel häufigeren Granat- und Minenverletzungen. Die äussere Verletzung gibt absolut keinen Massstab für die Gehirnschädigung; es handelt sich dabei stets um Emotion, kombiniert mit Kommotion. Streifschüsse wirken oft wie stumpfe Gewalt infolge von Explosivwirkung auf den gefüllten Schädel.

Die Lähmungserscheinungen sind oft durch Reizwirkungen, z. B. auch Athetose etc., kompliziert: eindeutig für operative Eingriffe sind typische Fälle von Jacksonscher Epilepsie. Bei forcierten Uebungen gehen Lähmungen bisweilen in Jacksonsche Epilepsie über. Schmerzen und Parästhesien sind für operative Indikationen nicht zu verwenden.

Das Gedächtnis kann durch den visuellen, akustischen, motorischen oder assoziativen Typus in seinem Reproduziervermögen bedingt sein. Der Wahrnehmungsvorgang zerfällt: 1. in den allgemeinen Eindruck und 2. die assoziative Verknüpfung. Vollständige Hemianopsie, besonders nach unten, setzt schwere Störungen, doch sind in den meisten Fällen die Ausfallserscheinungen geringer als man a priori erwartet. Es gibt hier eine Art von Seelenblindheit; die Möglichkeit der Reproduktion ist hier nur auf rein assoziativem Wege möglich. Leicht leidet hierbei das Kopfrechnen, das fast stets auf rein visuellem Wege erfolgt.

Das Aufsuchen der komplizierten Einzelsymptome züchtet bei mangelndem Takt des Arztes leicht hypochondrische Vorstellungen. Es gibt sehr sonderbare Ausfallserscheinungen: z. B. Verlust des stereognostischen Fühlens, des Erkennens der feineren Farbennüancen bei einem Maler, Apraxien aller Art bei Handwerkern.

Ein Ersatz verloren gegangener Gedächtnisfunktionen ist möglich durch Umstellung der Gedächtnisform, z. B. des visuellen Typus in den assoziativen, doch ist bei der Einseitigkeit unserer Begabung eine vollkommene Reparation nicht möglich.

Auftreten von Epilepsie, besonders in der Form des epileptischen Zustandes ist eine Gefahr für das spätere Leben der Schädelverletzten, der operierten wie der nicht operierten. Alle diese Leute haben eine Neigung zu Kongestionen, die Reiten, Bücken, Eisenbahnfahren sehr unangenehm bemerkbar macht. Es besteht grosse Intoleranz gegen Alkohol.

Schädelverletzte dürfen unter keinen Umständen ins Feld gesandt werden; auch da wo anscheinend nichts vorliegt, wird man ein schnelles Erlöschen des Aufmerkvermögens feststellen. Selbst zu Garnisondienst sind sie nicht verwendbar. Neben der Reizbarkeit ist mit Sicherheit eine affektive Abstumpfung vorhanden.

In sozialer Beziehung ist die herabgesetzte Leistungsfähigkeit zu berücksichtigen und durch Schulen ein möglichst günstiges Resultat zu erzielen.

Diskussion: Herr Bonnhöfer beurteilt die Prognose in der Praxis günstiger.

Herr Oppenheim stimmt in den meisten Punkten mit dem Vortr. überein. Auch er betont die Häufigkeit der vasomotorischen Phänomene bei Schädelverletzten. Die Felddienstunfähigkeit gilt nicht für alle Schädelverletzten, sowohl nach Friedens- wie Kriegserfahrungen.

Herr Moeli betont die Vermehrung der Unlustaffekte bei den Verletzten, woraus eine Vorsicht bei der Verwertung experimenteller Prüfungen sich als nötig erweist.

Herr Kausch bestreitet, dass man zunächst Schädel- und Hirnverletzungen gleichsetzen darf. Aber auch diese letzteren zeigen oft keine schwereren Erscheinungen.

Herr Aschaffenburg: Schlusswort. W.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 11. Januar 1916.
Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr **Wohlwill:** Dass **Sensibilitätsstörungen** ein in diagnostischer Beziehung wichtiges und charakteristisches Symptom **bei Hysterie** sind, wird noch nicht allgemein anerkannt. Böttiger

u. a. erklären sie für iatrogen, entstanden durch die Untersuchung des Arztes. Der vorgestellte Fall betrifft ein junges Mädchen, das nach einer Gemütserregung mit einem typischen Schütteltremor, Astasie und Abasie erkrankte und ins Eppendorfer Krankenhaus eingeliefert wurde. Am nächsten Tage war der Schütteltremor verschwunden, Pat. klagte über Gefühllosigkeit und Kriebeln in dem einen Arm, der paretisch war. Die Parese war hysterisch, die Sensibilitätsstörung bot das typische charakteristische Bild der funktionellen Störung und verschwand nach der üblichen Behandlung rasch. In diesem — ärztlich unbeeinflussten — Falle machte also die Kranke selbst auf die Gefühlsanomalie vor der ärztlichen Untersuchung aufmerksam. Als Gegenstück dazu wird ein Hemiplegiker vorgestellt mit einer totalen Hemianästhesie für alle Qualitäten, dem von dieser Störung auch nicht das Geringste bewusst geworden war.

Herr **Simmonds: Ueber eine Gefahr der Pyelographie.** (Erscheint in d. Wschr.)

Herr **Reiche:** Demonstration des Gehirns eines an **diphtherischer Meningitis** gestorbenen Kindes. Das 5 jährige Kind bot im Beginn die Zeichen einer allgemeinen Sepsis, allmählich traten meningitische Symptome in den Vordergrund. 3 Spinalpunktionen. Im 3. Punktat fanden sich Streptokokken und Diphtheriebazillen. In dem Nasensekret waren Diphtheriebazillen gefunden. Es fand sich eine allgemeine Sepsis, Diphtherie der hinteren Nasenschleimhaut und der Nebenhöhlen, Leptomeningitis durch die Bazillen und Streptokokken.

Herr **Fraenkel** berichtet, dass Kyrle in der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien die von ihm gefundenen **Flecktyphusroseolen**-Befunde demonstriert und bestätigt hat. Die von Kyrle eingesandten Bilder werden demonstriert. Auch von Albrecht und Paltauf sind die Untersuchungen bestätigt.

Vortrag des Herrn **Knack: Die Brightsche Nierenerkrankung im Kriege.**

Vortr. berichtet über das Nierenentzündungsmaterial des Barmbecker Krankenhauses und bespricht das Material, das er nach Volhardschen Ansichten, Einteilung und Auffassungen gruppiert hat. Einleitend wird das Volhardsche Schema und die Funktionsdiagnostik kurz dargestellt, über die Vortr. schon früher berichtet hat. Das grosse Material umfasst fast alle Formen. Es überwiegen naturgemäss die akuten diffusen Glomerulonephritisfälle, dann kommen an Häufigkeit die chronische Glomerulonephritis. Schilderung der einzelnen Fälle, ihr Verhalten gegen Wasserausscheidung, Konzentrationsversuch, Reststickstoff u. a. Besprechung der Aetiologie, wobei besonders das Kapitel der Abkühlungsnephritis besprochen und abgelehnt wird. Die traumatische Nephrose nach Verschüttung wird gleichfalls nicht anerkannt. Die Nierenschädigung im Verlauf des Typhus, der Dysenterie und anderer Infektionen, ferner nach Ueberanstrengung und Ernährungsstörung werden geschildert.

Die militärärztliche Beurteilung: ob dauernd untauglich, ob zeitweise dienstunfähig, ob mit Schonungsrente (und wieviel) zu entlassen, wird an Einzelbeispielen erläutert.

Mit einigen kurzen Bemerkungen über die Therapie schliesst Vortr. seine sehr ausführlichen Mitteilungen. Werner.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 9. Dezember 1915.

Vorsitzender: Herr Binswanger.

Schriftführer: Herr Zange.

Vor der Tagesordnung.

Herr **Wrede: Demonstration eines Falles von Fettplastik der Mamma nach Exstirpation eines überfaustgrossen Tumors mit ausgezeichnetem kosmetischem Erfolge.**

47 jährige Kranke. Faustgrosses zystisches Fibroadenom der linken Mamma. Exstirpation. Ersatz des Defektes durch einen Fettlappen aus dem Subkutangewebe des Bauches der Kranken. Glatte, fistellose Einheilung. Vorstellung 6 Wochen nach der Operation.

Tagesordnung.

Herr **Binswanger: a) Psychiatrisch-neurologische Demonstrationen über Meningitis chronica und acuta.**

Der Vortragende bespricht den Fall eines 26 jährigen Kriegsfreiwilligen, der während der Ausbildungszeit unter den Erscheinungen akuter Delirien erkrankte und nach 3 wöchentlichem Krankheitsverlauf zugrunde ging. Bei der Obduktion fanden sich die Residuen einer alten, in der Kindheit abgelaufenen Leptomeningitis der Konvexität. In die Maschen der weisslich getrübten, verdickten Arachnoidea waren überall kleine, kaum überstecknadelkopfgrosse, grauweisse Herde eingestreut, die zuerst den Anschein von tuberkulöser Meningitis erweckten. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass diese Herde nur aus feinkörnigem, fetthaltigem Detritus bestanden. In den Maschen der Arachnoidea fand man eine spärliche Zahl grösserer endothelialer Kerne. Die nachträgliche Erhebung der Anamnese ergab, dass im Anschluss an eine Masernerkrankung im 5. Lebensjahre eine Hirnhautentzündung aufgetreten war. Die mikroskopische Durchforschung der Hirnrinde ergab nirgends frische entzündliche Infiltrate. Auffallend war die dürftige Entwicklung der Media an den grösseren und mittleren Hirnarterien (Hypoplasie). Einen ähnlichen Befund hatte der Vortragende schon früher in einem Falle akuter, tödlich verlaufender Delirien feststellen können. (Demonstration mikroskopischer Präparate.)

b) **Kriegsneurologische Demonstrationen: Hysterische Sprach- und Hörstörungen.**

Vortragender demonstriert eine Reihe hysterischer Sprachstörungen vom einfachen affektiven Stottern bis zu voller Taubstummheit. In einer hierhergehörigen Beobachtung war es gelungen, die schon seit Monaten bestehende Taubstummheit innerhalb 8 Tagen auf psychotherapeutischem Wege zum Schwinden zu bringen. Nur völlige Isolierung der Kranken mit Fernhaltung aller psychischen Reize, die Erinnerungsbilder an überstandene schreckhafte Ereignisse wecken, kann zum Ziele führen.

Herr **Engelhorn: Typhusschutzimpfung bei Schwangeren und Wöchnerinnen.**

Vortr. berichtet über Typhusschutzimpfung bei Schwangeren und Wöchnerinnen. Auf Grund seiner bei 70 Schwangeren und 50 Wöchnerinnen vorgenommenen Impfungen mit 0,5, 1,0 und 1,0 ccm Impfstoff kommt Vortragender zu folgenden Schlüssen.

Sowohl während der Schwangerschaft (2. Hälfte) als auch im Wochenbett kann die Typhusschutzimpfung ohne Schaden für Mutter und Kind vorgenommen werden. Abgesehen von leichten Störungen des Allgemeinbefindens traten keinerlei Schädigungen ein; eine Unterbrechung der Schwangerschaft wurde in keinem der 70 Fälle beobachtet. Erfahrungen darüber, wie die Typhusschutzimpfungen in den ersten Monaten vertragen werden, stehen dem Vortragenden bisher nicht zur Verfügung. Die Untersuchung des Nabelschnurblutes neugeborener Kinder (37), deren Mütter während der Schwangerschaft einer Typhusschutzimpfung unterzogen waren, zeigte in keinem Falle Agglutination; es scheinen demnach die im mütterlichen Organismus im Anschluss an die Schutzimpfung auftretenden Schutzstoffe nicht auf das Kind überzugehen.

Diskussion: Herren Reichmann, Binswanger.

Herr **Zange: Rekurrenslähmungen nach Schussverletzungen.**

Vortr. demonstriert 3 Fälle von Schussverletzungen, bei denen der Rekurrens selbst oder der Vagusstamm durch Infanteriegeschoss verletzt oder geschädigt war.

1. Einschuss rechte Wange, Ausschuss rechter Nacken. Der Schuss war dicht an der Schädelbasis vorbeigegangen und hatte Lähmung des Mundfazialis, des Akzessorius und des Laryngeus inferior erzeugt. Der Laryngeus superior war, wie die Sensibilitätsprüfung des Larynx zeigte, offenbar unberührt geblieben. Das spricht dafür, dass nicht der Vagusstamm selbst getroffen war, sondern die aus dem Akzessorius stammende motorische Wurzel des Vagus.

2. Einschuss rechtes Auge, Ausschuss Nacken in der Höhe der Vertebra prominens. Gaumensegellähmung, totale Rekurrenslähmung, Hypoglossuslähmung. Das Geschoss hatte die obere und hintere Kieferhöhlenwand durchschlagen, war seitlich des Gaumensegels und der lateralen Pharynxwand schräg nach hinten durch den Hals gedrungen. Das Gaumensegel war mit Blut unterlaufen, ebenso die seitliche Pharynxwand und der Sinus pyriformis.

3. Einschuss im linken Rücken zwischen Schulterblatt und Wirbelsäule. Ausschuss linker Sinus pyriformis. Das Geschoss ist durch Röntgenaufnahmen im Körper nirgends aufzufinden. Es ist entweder verschluckt oder ausgespuckt worden. Nach der Verletzung wurde viel Blut aus Mund und Nase verloren und eine Suggilation im linken Sinus pyriformis festgestellt. Die Folge war Rekurrenslähmung links, Hypoglossuslähmung, Sympathikuslähmung und Gaumensegellähmung. Der Sitz der Verletzung des Rekurrens resp. Nervus vagus muss in der Gegend, wo diese drei Nerven zusammenlaufen, erfolgt sein.

Zur Behandlung der Rekurrenslähmung empfiehlt Z. die Paraffinplastik des Stimmbandes nach Brünings, die in 2 Fällen mit Erfolg ausgeführt wurde. Sie macht einen blutigen Eingriff, wie ihn Payr in Gestalt der Umschneidung eines U-förmigen Knorpellappens aus dem Schildknorpel und Eindrücken desselben gegen das erschlaffte Stimmband vorschlägt, unnötig und ebenso die Nervennaht resp. Neurolysis, die beim Rekurrens sehr schwierig ist und nicht immer Aussicht auf Erfolg bietet.

Ausführliche Veröffentlichung in der Zschr. f. Ohrenhlkd.

Diskussion: Herr Hegner berichtet über einen Fall von intrathorakaler Schussverletzung des Rekurrens durch Pistolenkugel aus der Friedenszeit.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 30. November 1915 (Schluss).

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Hübschmann.

Herr **Marchand: Pathologisch-anatomische Demonstrationen:**

1. M. legt im Anschluss an die Mitteilungen des Herrn Böttcher in der vorigen Sitzung (s. M.m.W. Nr. 2 S. 54) über das Vor-

kommen eigentümlicher ganglienähnlicher Zellformen bei der tuberösen Hirnsklerose Abbildungen von Kolossalzellen aus einem Gliom des Gehirns einer 42 jährigen Frau vor, die M. im Jahre 1882 in Giessen und seitdem mehrmals beobachtete. Es fanden sich bei der Isolierung dieser Zellen in Osmiumsäure sehr verschiedene Uebergänge von sehr feinverästelten Neurogliazellen zu ganz enorm grossen Elementen mit sehr grossen Kernen und Kernkörperchen, die dadurch sehr grossen Ganglienzellen ähnelten. Zwischen den gewucherten Gliazellen fanden sich zahlreiche, mehr oder weniger degenerierte markhaltige Nervenfasern, doch war es nie gelungen, einen Zusammenhang derselben mit den grossen Zellen nachzuweisen. Klebs hatte auf Grund dieses Vorkommens der grossen Zellen mit zuweilen sehr dicken und langen Ausläufern eine Entstehung von Ganglienzellen in Gliomen aus Nervenfasern angenommen. M. hält es für wahrscheinlich, dass hier abnorme Entwicklungsformen von ursprünglich mangelhaft differenzierten Zellen der Anlage vorliegen, ohne dass man von eigentlichen Ganglienzellen reden könnte. (Nachträglicher Zusatz: Zahlreiche Abbildungen derartiger z. T. sehr abenteuerlicher Zell- und Kernformen aus Gliomen finden sich in dem Werk von Roncali, Trattato dei Neoplasmi maligni, Torino 1911.)

2. Dickdarm von einem Fall von schwerer Dysenterie mit sehr charakteristischen Veränderungen, gleichmässig verbreiteter oberflächlichen Nekrose mit festhaftenden fibrinösen Auflagerungen, sehr starker Schwellung und Blutfülle der Submukosa, während noch keine Ulzerationen entstanden und nur einzelne Reste von freiliegender Schleimhaut erkennbar sind. Wir verdanken das Präparat Herrn Assistenzarzt Dr. Sudhoff. Es stammt von einem im Feldlazarett nach angeblich nur dreitägiger Krankheit gestorbenen Soldaten, bei dem jedoch keine charakteristischen Erscheinungen von Ruhr beobachtet worden waren. Eine bakteriologische Untersuchung des Darminhalts der Leiche hatte negatives Ergebnis.

3. Totale Verkäsung beider Nebennieren von einem 33 Jahre alten Unteroffizier, der auf der inneren Station eines Lazarettes am 18. Oktober aufgenommen wurde. Herr Dr. R. Mohr, welcher das Präparat einsandte, machte darüber folgende interessante Mitteilungen: Der Verstorbene war seit dem 2. Mobilmachungstage im Felde und niemals krank gewesen. Erst am 11. X. verspürte er eine leichte Mattigkeit, am 12. morgens Schmerzen in den Beinen, Magendrücken und so starke Schwäche, dass er im Bett bleiben musste, abends und am folgenden Tage Erbrechen, am 14. Aufnahme in ein Feldlazarett unter Verdacht einer Blinddarmentzündung, doch wurde hier die Diagnose Morbus Addisonii gestellt. Der durch Herrn Dr. Mohr festgestellte klinische Befund war: Ziemlich guter Ernährungszustand, starke allgemeine Schwäche, innere Organe ohne Befund, Hautfarbe am ganzen Körper blass, nur Gesicht und Stirn zeigten diffuse, nicht sehr intensive bräunlichgraue Verfärbung. Starke braune Pigmentierungen auf den sehr blassen Lippen, auch einzelne bräunliche Flecke auf Mundschleimhaut und Glans penis. Der Blutdruck nach Riva-Rocci betrug nur 72 cm.

Bei der Sektion wurde ausser der erwähnten totalen Verkäsung beider Nebennieren ein erhaltener Thymusrest, starke Atrophie der Testikel konstatiert, ferner alte bindegewebige Narben in den Lungenspitzen und eine verkalkte Bronchialdrüse. Von besonderem Interesse war dabei das Vorhandensein einiger akzessorischer Nebennieren in der Nachbarschaft einer der beiden verkästen Nebennieren, deren grösste etwa erbsengross war. Auch diese zeigte auf dem Durchschnitt eine käsige Einlagerung, im übrigen aber deutlich erkennbares Nebennierenrindengewebe.

Wie Herr Mohr selbst hervorhebt, ist es von grossem Interesse, dass ein Mann mit so schwerer Nebennierentuberkulose trotzdem 14½ Monat hindurch felddienstfähig war.

M. erinnert daran, dass er bereits früher mehrfach Gelegenheit hatte, darauf hinzuweisen, dass das Leben bei totaler Verkäsung der Nebennieren anscheinend ohne erhebliche Störungen erhalten bleiben kann, wenn auch nur relativ kleine, allein aus Rindensubstanz bestehende akzessorische Nebennieren vorhanden sind. In einem früheren Fall dieser Art war die Verkäsung der Nebennieren bei einem schnell an Perityphlitis verstorbenen Mann ein zufälliger Befund, auch hier war eine akzessorische Nebenniere von Bohnengrösse vorhanden, die ausgereicht hatte, die Funktion der Nebennieren zu ersetzen, bis die akute Erkrankung hinzutrat. Auch im vorliegenden Falle sind die schweren Erscheinungen wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass auch in der akzessorischen Nebenniere tuberkulöse Verkäsung sich entwickelte. M. hält es für wichtig, dass augenscheinlich die Funktion der Rindensubstanz der Nebenniere eine grosse Rolle spielt; durch Zerstörung von Marksubstanz in Fortfall gekommene Adrenalinbildung kann auch durch andere Organe (Paraganglien) noch bis zu einem gewissen Grade ersetzt werden. Es scheint aber, dass ein inniger Zusammenhang zwischen den Funktionen der Rinde und des Markes anzunehmen ist, der durch den Wegfall der Rindenfunktion schwere Störung erleidet.

4. 3 Fälle von eigentümlichen Halstumoren, die gewöhnlich als Fibrosarkome gedeutet worden sind, obwohl sie sich durch ihr mikroskopisches Verhalten sehr deutlich von solchen unterscheiden und sich als sog. Neurofibrome oder Neurinome darstellen. Das Aussehen dieser Tumoren ist sehr charakteristisch, indem sie rundliche oder eiförmige mit glatter Kapsel versehene Geschwülste darstellen, die an der Seite des Halses oder mehr retropharyngeal sich entwickeln. M. hatte Gelegenheit in den letzten Jahren 3 Fälle dieser Art zu untersuchen. Der eine stammte von Sanitätsrat Prof. Dr. Volkmann in Dessau, der zweite von einem 50 jährigen Patienten von Prof. Dr. Sick aus dem hiesigen Diakonissenhause, der dritte und grösste von 7 cm Länge, 4—5 cm Breite und Dicke wurde am 23. Juni d. J. durch Herrn Oberstabsarzt Naether in einem Feldlazarett bei einem Feldwebel exstirpiert und hierher zur Untersuchung gesandt. Der Tumor soll seit 3 Jahren gewachsen sein.

Der mikroskopische Bau ist in allen 3 Fällen sehr übereinstimmend. Die Geschwulstmasse ist in den äusseren Schichten des Tumors sehr dicht, gelblichweiss, im Innern lockerer, von zahlreichen stark gefüllten Gefässen durchzogen, an deren Wand sich die Geschwulstmasse innig anschliesst, die letztere zeichnet sich durch eigentümliche Anordnung des feinfaserigen Gewebes aus, welches an den Schnitten in Form von gewundenen Bändern und Streifen erscheint, die von sehr zarten, feinen, radiären Fasern durchzogen sind. An den Rändern dieser Fasermassen sind längliche und rundliche Kerne in ziemlich parallelen Reihen entsprechend der Faserrichtung angeordnet, ohne dass andere zellige Elemente vom Aussehen gewöhnlicher Bindegewebszellen hervortreten. Nervöse Elemente sind darin nicht sicher nachweisbar, dennoch ist es nicht zweifelhaft, dass es sich um Geschwülste handelt, die von dem Sympathikus ausgehen. Ganz besonders der dritte der erwähnten Fälle ist in dieser Beziehung von Interesse, weil am oberen Ende ein etwa 2 cm langer Strang von einigen Millimetern Dicke erhalten ist, an dessen oberen Ende eine verdickte Stelle sich findet, in der an Schnitten deutliche Ganglienzellen nachzuweisen sind. Es handelt sich also offenbar um einen Teil des mitexstirpierten oberen Sympathikusganglion. Es entsteht hier dieselbe Frage wie bei den übrigen sog. Neurofibromen, ob es sich hier um Bindegewebsfasern oder etwa um nervöse bzw. gliöse Elemente handelt. Der Vortr. hält das letztere für sicher und rechnet daher diese Tumoren zu den sog. Neuroblastomen des Sympathikus (s. Anitschkow, Virchows Archiv 214). Er verweist auf eine Abbildung und Beschreibung eines solchen Falles von Askanazy (Baumgartens Arbeiten 9). Ein ähnlicher Fall ist im Jahre 1899 von Carl Ritter als eigenartiges „Fibrosarkom" am Halse beschrieben worden (Virchows Archiv 157. S. 329).

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 25. Oktober 1915.

Vorsitzender: Herr Naegeli.

Schriftführer: Herr Brodmann.

Herr **O. Müller: Tropfenherz und rigide Arterien.**

(Der Vortrag erscheint als Originalbeitrag in der Med. Klinik.)

Herr **Naegeli: Ueber die Entschädigung der Kriegsneurosen.**

Eine möglichst weitgehende Entschädigung der im Kriege Verwundeten und Erkrankten muss allgemein gültiges Prinzip sein; dabei soll aber die Entschädigungsart so gestaltet werden, dass nicht auf dem Boden der Gesetzgebung Wunsch- und Rentenneurosen nachträglich noch entstehen, und es soll eine gewisse Zurückhaltung in der Höhe der Entschädigung in leichten Fällen stattfinden im Interesse der schwerer Geschädigten.

Die Entschädigungsart bei der sozialen Versicherung kann nicht als Vorbild dienen. Sie züchtet vielfach Neurosen auf dem Boden der Begehrungsvorstellungen heran, verwandelt daher leichte Fälle in schwere, macht viele Rentenempfänger unzufrieden, mürrisch und verbittert und führt zu unnötig hohen Auslagen, die sich immer noch steigern. (Bei der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft kommt der Beitrag des Versicherten bereits höher als die Staatssteuer; in manchen Betrieben sind die Auslagen in 20 Jahren um das 2½ fache gestiegen.)

Die Zahl der Unfallneurosen ist, sofern man den Begriff nicht allzu eng fasst, gross; zum Beispiel kamen auf die Abteilung von Rumpf in Bonn in 5 Jahren gegen 3000 Unfallneurosen.

Hauptgründe für die stete Steigerung der Auslagen der Sozialversicherung bilden

1. die Anmeldung vieler ganz unbedeutender Affektionen,
2. das lange Aussetzen wegen Kleinigkeiten,
3. das Austeilen von Renten selbst für die geringsten Schädigungen, die gar keine Erwerbseinbusse verursachen,
4. das zähe Festhalten der Rente (fast nie findet sich in der Literatur ein freiwilliger Verzicht auf die Rente bei Unfallneurosen, während die glatte Ausheilung nervöser Störungen bei Nichtversicherten die allgemein anerkannte Regel bildet).
5. der Rentenkampf mit seinen unzähligen Begutachtungen und Berufungen,

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

6. die Ueberschätzung der Wichtigkeit leichter Unfallneurosen und kleiner, besonders neurologischer Befunde durch die Aerzte. Hier ist im Laufe der Zeit eine fundamentale Aenderung der Auffassung eingetreten. Während Möbius noch für die Unfallneurosen den Satz aufgestellt hat: „die genaue Prüfung der verschiedenen Arten der Sensibilität ist eigentlich die Hauptsache", so halten wir heute diese und andere leichte neurologische Abnormitäten für nahezu bedeutungslos. Hauptsache ist der psychische Befund,

7. die Verkennung der Häufigkeit der partiellen Simulation, durch die Erwerbseinbussen vorgetäuscht werden, die sonst nicht vorhanden oder doch ganz unbedeutend wären,

8. die leider immer noch häufige Verschleppung der Prozesse, die durchweg zu lange dauern.

Fast ganz allgemein ist die Auffassung durchgedrungen von der allergrössten Bedeutung der Unfallgesetzgebung selbst (Gaupp: „Ueber den Einfluss der Unfallgesetzgebung auf den Verlauf der Nerven- und Geisteskrankheiten." Hoche: „das Gesetz, daran ist kein Zweifel, hat den Zustand geschaffen" und unzählige andere Autoren).

Daraus ergibt sich fraglos, dass die Gesetzgebung für die Entschädigung der Neurosen unserer heutigen so gut wie allgemein gültigen Auffassung angepasst werden muss.

Die Kriegsneurosen sind den Neurosen des gewöhnlichen Lebens und den Unfallneurosen gleich zu setzen. Oppenheim hat sie ausdrücklich als reine traumatischen Neurosen erklärt; auch Schreckneurosen seien davon nicht verschieden.

Ein Unterschied scheint mir vorläufig bei den Kriegsneurosen darin zu liegen, dass bei den eigentlichen Kriegsteilnehmern Begehrungsvorstellungen bisher selten vorkommen und eine geringe Rolle spielen. Nach der Ansicht der meisten Autoren werden diese Begehren erst kommen, wenn das Rentensystem mit all seinen schädlichen Einwirkungen zur Anwendung gelangt.

Bei den im Inland verwendeten und oft nach ganz kurzer Zeit schon ins Lazarett gekommenen Nervösen spielen dagegen Begehrungsvorstellungen jetzt schon eine erhebliche Rolle; dabei handelt es sich freilich vielfach um prädisponierte und schon vorher Nervöse.

Es ist die Frage zu beantworten, ob ein psychisches Trauma, zumal bei Disponierten, geradeso entschädigungspflichtig ist, wie ein körperliches. Das Reichsversicherungsamt hat früher alle direkt und indirekt entstandenen nervösen Folgen als entschädigungspflichtig anerkannt, oft hohe Taxation, meist 100 Proz., vorgenommen oder Dauerrenten bewilligt (Beispiele: Schreck beim Anblick von Leichenteilen oder bei blutenden Verletzungen, selbst Anschreien durch Vorgesetzte bei Betriebsnachlässigkeit). Allmählich hat sich eine schärfere Fassung des Begriffes psychisches Trauma bei den Gerichten durchgesetzt. Es wird eine sehr erhebliche, aussergewöhnlich starke Emotion und zeitlich enger Zusammenhang verlangt. Seit 1902 beobachten wir eine durchgreifende Aenderung. Die Rentenkampfneurose wird als entschädigungspflichtig abgelehnt, sofern sie wegen massloser Forderung unberechtigt ist, oder wenn der Kampf um die Rente das wesentliche Moment darstellt. Selbst das Entstehen durch „überwertige Idee" wird durch das Reichsgericht zurückgewiesen; sogar ein Selbstverschulden der Neurose durch übertriebene Forderungen vom Reichsversicherungsamt angenommen und die Verpflichtung aufgestellt, dass die Unfallneurotiker die noch vorhandene Energie ausnützen müssen.

Nervöse Disposition sollte wenigstens bei den eigentlichen Kriegsteilnehmern nicht zu einer Reduktion der Entschädigung führen. Es ist zwar richtig, dass die Disposition oft der dominierende Faktor für die Erkrankung ist. Rumpf sagt für die traumatische Hysterie: die Anlage ist oft fast alles. Es erscheint fast als ein Unrecht der Rechtslage, dass trotzdem für die ganze Erwerbseinbusse aufzukommen ist. Es ist aber zu berücksichtigen, dass durch die körperliche und geistige Erschöpfung im modernen Krieg Leute nervenkrank werden, die sonst auch auf starke psychische Schädigungen nicht erkrankt wären. Es soll daher prinzipiell die Erwerbseinbusse ausgeglichen werden ohne Berücksichtigung der Aetiologie und der Disposition. Wegen zu grosser finanzieller Belastung aber sollten die nur im Inland verwendeten Nervösen bei vorhandener starker Disposition abgewiesen werden; zumal sie keinen aussergewöhnlichen psychischen Insulten ausgesetzt waren. Vielfach handelt es sich da um Herz-, Magen-, Darmneurotiker, bei denen die Gefahr der Rentenkampfneurose und des Querulierens besonders gross erscheint.

Die Prognose der traumatischen Neurosen wird heute bei richtiger Erledigung der Ansprüche und Vermeidung des Rentenverfahrens für sehr günstig gehalten. Horn sagt: es ist ein erstaunlicher Umschwung der Auffassung eingetreten. Nonne schreibt: es müssen eben noch viele Aerzte umlernen über die Prognose der traumatischen Neurosen. Früher wurde die Prognose als „durchweg ungünstig" bezeichnet. Heilung ist sehr selten (Dubois), das Leiden wurde sogar als progressiv erklärt (Strümpell 1890 im Gegensatz zu späterer Auffassung).

Vor der Unfallgesetzgebung gab es aber fast keine traumatischen Neurosen, nur leichtverlaufende Schreckneurosen, die meist sehr rasch heilten. Das Erdbeben von Messina-Calabrien mit über 100 000 Verletzten liess nach übereinstimmender Angabe (Stierlin, Murri, Morsini) nach 1—2—3 Monaten nur noch wenige, nach 5—6 Monaten keine Neurosen mehr entdecken. Dieses Beispiel ist absolut beweisend, auch wenn man, wie ich, die Sache nicht ganz wörtlich nimmt. Die allgemeine Ansicht der Autoren ging dahin, das günstige Resultat sei abhängig gewesen von dem Fehlen jeder Entschädigung.

Die schwere Eisenbahnkatastrophe in Mülheim a. d. Ruhr gab nur 11 Neurosen, obwohl sie 400—500 Soldaten betraf; dabei war Disposition und Anlage zu Neurosen (viele Polen) stark vertreten. Becker gibt die Erklärung, es sei die niedrige Militärrente im Gegensatz zu dem hohen Verdienst in den Kohlengruben eben allgemein bekannt gewesen.

Sonst pflegt bei Eisenbahnkatastrophen fast die Mehrzahl der Geretteten an traumatischen Neurosen zu erkranken. (Eisenbahndirektion Elberfeld allein im Jahre 1911 195 Unfallfolgen mit 46 Proz. Neurosen. Eisenbahnunglück Müllheim in Baden 52 Neurosen auf 99 Gerettete.)

Von entscheidender Bedeutung ist die Vornahme der Kapitalabfindung. Von 138 auf diese Weise Erledigten konnte ich nachweisen, dass 115 in kurzer Zeit wieder voll erwerbsfähig geworden waren. (Nachweis durch die Lohnlisten der späteren Jahre.) Einer erhielt von anderer Seite eine Rente und blieb ungeheilt. Bei dem Rest lag nicht traumatische Neurose, sondern organische Affektion vor. Eine ähnliche, wenn auch nicht ganz gleich beweiskräftige Nachuntersuchung von Wimmer aus Dänemark ergab 93 Proz. Heilungen.

Fast ebenso beweisend sind die Resultate von Horn bei Eisenbahnkatastrophen. Von 136 Abgefundenen waren nach wenigen, meist 1—2 Jahren, 70 Proz. sozial geheilt und 16 Proz. wesentlich gebessert, dagegen von 31 Rentengenössigen nur 2 nach Ablauf von Jahren etwas gebessert. Ferner fand Horn bei 100 reinen Schreckneurosen:

1. Kapitalabfindung: 30 Fälle mit 70 Proz. Heilung und 16,7 Proz. wesentlicher Besserung; bei den übrigen lagen schwere Belastung oder gleichzeitig organische Leiden vor.

2. Rentengenössige 34: 14,4 Proz. Heilung, 26,4 Proz. wesentliche Besserung, 41 Proz. unverändert, 17,6 Proz. verschlimmert.

3. Unerledigte 31: nur ganz vereinzelt zeigte sich Neigung zur Besserung, Heilung nie.

Vorschläge zur Abfindung der Kriegsneurosen auf Grund dieser Erfahrungen:

1. Einmalige definitive Begutachtung, auf Grund klinischer Beobachtung durch Fachleute (event. 2 Begutachter). Damit wird die rasche Begutachtung erreicht, was besonders wichtig ist, und der Rentenkampf ausgeschaltet.

2. Kapitalabfindung unter der Annahme einer vorübergehenden, nicht dauernden, in 1—3 Jahren je nach der Schwere der Erkrankung verschwindenden Erwerbseinbusse. Diese Erledigung ist jetzt in der Schweiz gesetzlich eingeführt für alle Unfallneurosen.

3. Leichterkrankte müssen prinzipiell leicht eingeschätzt werden gemäss der heutigen Auffassung. Auch Nonne schreibt 1915: hohe Rente fixiert nur die Beschwerden. Bei den Kriegsteilnehmern soll daher niedrige Taxation vorgenommen werden und es soll die ärztliche Begutachtung die günstige Prognose vor Augen haben. Sachs schrieb schon 1909: hohe Rente befestigt, kleine beseitigt hysterische Störungen, daher soll von vornherein nur abgestufte Schonungsrente gegeben werden.

Diskussion: Herr Gaupp stimmt dem Vortragenden im wesentlichen zu. Er weist darauf hin, dass er als einer der ersten in Deutschland vor 9 Jahren auf der 78. Naturforscherversammlung in Stuttgart die schädlichen Einflüsse der Unfallgesetzgebung, vor allem des Rentenfestsetzungsverfahrens eingehend dargelegt und die einmalige Kapitalabfindung der Unfallverletzten gefordert hat. Soviel man durch die Zeitungen erfahren hat, besteht bei der Reichsregierung die Absicht, die Renten der durch Kriegsverletzungen geschädigten Menschen zu Dauerrenten zu machen, die auch dann nicht mehr gekürzt werden können, wenn der Verletzte allmählich wieder gelernt hat, mit seinem im Krieg erworbenen Defekt doch wieder die alte Arbeit und den früheren Erwerb zu gewinnen. So berechtigt dies bei den Verstümmelten erscheint, so unzweckmässig würde es für die Kriegsneurosen sein. Ich habe schon früher darauf aufmerksam gemacht, dass die Kriegshysterie sich häufig in schweren motorischen Formen (z. B. Astasie-Abasie, allgemeiner Schütteltremor, Stummheit, Lähmungen einzelner Glieder, Schiefhaltung des ganzen Körpers mit Unfähigkeit zu aufrechtem Gang usw.) äussert und dass sich diese scheinbar schweren Formen jetzt während des Krieges als sehr hartnäckig erweisen. Das Mitleiderregende dieser hysterischen Krankheitsäusserungen würde mit Sicherheit dazu führen, dass solche Kranke, wenn es bald nach Friedensschluss zu endgültiger Festsetzung einer Dauerrente käme, mit sehr hohen Renten, gewiss oft mit Vollrenten bedacht würden. Dies wäre im Interesse ihrer Genesung sehr zu bedauern.

Gaupp ist mit dem Vortragenden namentlich auch darin einverstanden, dass zwischen denjenigen Neurotikern, die im Feld draussen erkrankten und denen, die hier in der Heimat auf die Uebernahme des Kriegsdienstes mit hysterischen Symptomen reagieren, sehr zu unterscheiden ist. Bei letzteren ist die psychopathische Minderwertigkeit zu $^9/_{10}$ die Ursache ihres Erkrankens. Erst in diesen Tagen hatte Gaupp einen Fall zu begutachten, bei dem ein junger schwachsinniger Bursche aus Angst vor dem Militärdienst gleich bei der Einstellung zur Truppe in einen hysterischen Zustand absonderlichster Art verfiel: Kopf und Oberkörper nach vorwärts gebeugt, Beine stark gespreizt und bretthart anzufühlen, äusserst mühseliger Gang, gleichzeitig fast völliger Mutismus. Aus Angst vor dem Militärdienst war der Zustand aufgetreten, ehe auch nur die geringste militärische Leistung eingesetzt hatte. Als dienstunbrauchbar entlassen, macht er, von seinem Arbeitgeber aufgehetzt, sofort mit aller Energie Ansprüche auf Militärinvalidenrente, weil er beim Militär „so übel zugerichtet worden sei“. Wird diese Rente genehmigt, so erhält der geistig minderwertige Hysteriker, der Angst hat, Soldat zu werden, für die aus der Angst stammenden hysterischen Reaktionen eine Dauerprämie.

Herr Rümelin: Die von dem Herrn Vortr. gegen die bisherige Rechtsprechung erhobenen Vorwürfe beziehen sich zum Teil auf das Verfahren, zum Teil auf die materielle Entscheidung. Das Nichtzurruhekommen des Verletzten ist wohl weniger auf die Verschleppung der einzelnen Prozesse als auf den Grundsatz zurückzuführen, dass bei veränderten Verhältnissen wieder neue Verhandlung und abänderndes Urteil eintreten kann (§ 323 ZPO. und entsprechend bei der Unfallversicherung). Dieser Grundsatz ist, solange die Entschädigung in einer Rente besteht, kaum vermeidbar. Die unabänderliche Festlegung einer offenbar ungenügenden oder übertriebenen Rente wäre schwer erträglich. Die Kapitalabfindung, die Vortr. für die Kriegsneurosen vorschlägt, würde eine einmalige endgültige Bestimmung ermöglichen, wie denn auch das bisher geltende Recht bei der ausnahmsweise zugelassenen Kapitalabfindung (BGB. § 843 Abt. 3) ein Abänderungsverfahren nicht kennt. Es fragt sich jedoch, ob nicht gerade bei der Entschädigung von Kriegsteilnehmern irgend ein Ventil geöffnet werden müsste, so dass für den Fall späterer wesentlicher Verschlimmerung des Zustandes und offenbarer Insuffizienz der ersten Abfindung doch noch eine nachträgliche Aufbesserung möglich bliebe.

Die Beispiele materiell beanstandbarer Entscheidungen, die angeführt wurden, führen auf den zur Anwendung gebrachten Kausalbegriff zurück. Hier ist allerdings beim Reichsversicherungsamt — nicht so bei den Gerichten — ein Schwanken und gelegentlich eine zu weite Ausdehnung bemerkbar. Notwendig ist auch beim Betriebsunfall eine Begünstigung der Verletzung durch den Betrieb. Was speziell die Frage der eigenen Disposition des Verletzten anlangt (z. B. Hysterie auf Grund der blossen Einziehung zum Militär, oder Schädigung durch Anschreien eines Vorgesetzten), so wird man grundsätzlich davon ausgehen müssen, dass aliud alio mortiferum esse solet, dass also, wenn im übrigen der erforderliche Kausalzusammenhang mit einem haftungbegründenden Ereignis vorhanden ist, die Begünstigung der Verletzung durch die eigene Disposition unberücksichtigt bleibt. So im bisher geltenden Recht und so auch wohl künftig bei den Kriegsverletzungen. In Frage kommen könnte höchstens, ob man nicht ein gewisses Mindestmass von Widerstandsfähigkeit zur Voraussetzung der Ansprüche wegen Kriegsneurose erheben könnte. Wer infolge der blossen Einberufung oder des Anschreiens eines Vorgesetzten nervenkrank wird, wäre es auch im gewöhnlichen Leben aus irgendeinem Anlass geworden.

Bei der Entschädigung wegen Kriegsneurose entstehen noch Schwierigkeiten dadurch, dass das Vorliegen einer Dienstbeschädigung von juristischen Laien, Aerzten und Offizieren festgestellt wird.

Herren v. Schleich und v. Heck.

Herr Liesching (M. d. R.): Der interessante Vortrag des Herrn Berichterstatters, wie der bisherige Verlauf der Erörterung geben dem praktischen Juristen viel Anregung und mancherlei Anlass zur Besprechung, doch wolle er sich auf wenige Bemerkungen beschränken.

Der Vorwurf gegen die Gerichte, besonders das Reichsversicherungsamt, dass sie als schädigenden Betriebsunfall häufig ein Vorkommnis ansehen, das kaum ursächlich mit einer Gesundheitsstörung in Verbindung gebracht werden könne, sei wohl deshalb nicht in weitem Umfang gerechtfertigt, weil die Gerichte sich meist an das Gutachten des Arztes halten, das einen solchen ursächlichen Zusammenhang feststelle.

Erfreulich sei, dass es jetzt Allgemeingut der ärztlichen Wissenschaft sei, dass die traumatische Neurose heilbar sei. Die Feststellung der Nichtheilbarkeit dieser Krankheit, wie sie früher mehrfach in den Gutachten der Aerzte erfolgt sei, habe schon üble Folgen gehabt, weil eine Umwerfung dieses Gutachtens durch spätere gesteigerte Erwerbsfähigkeit des Patienten im Wege der Klage des § 323 ZPO. ausserordentlich schwierig sei. Er erlaube sich zu bitten, in den Gutachten doch ja mit der Feststellung der Nichtheilbarkeit oder des Ausschlusses der Steigerung der Erwerbsfähigkeit vorsichtig zu sein.

Was nun die Frage der Kapitalabfindung bei traumatischer Neurose anlange, so sei er im allgemeinen ein Freund dieser Kapitalabfindung. Doch sei im Reichstag gerade bei der Abfindung von Kriegsinvaliden das Bedenken erhoben worden, dass das Kapital auch ohne eigene Schuld des Verletzten verloren gehen könne, dann falle der Kriegsgeschädigte der Armenpflege anheim, was gerade in diesem Fall schwer erträglich sei. Im Reichstag sei daran gedacht worden, neben einer kleinen Kapitalabfindung noch zur Sicherheit eine kleine Rente zu gewähren. Noch wolle er sich an den Herrn Berichterstatter die Frage erlauben, ob die Kapitalabfindung bei der traumatischen Neurose eine obligatorische sein oder ob es in die Wahl des Verletzten gestellt werden solle, ob er Kapitalabfindung oder Rente wünsche?

Herr Hegler: Es scheint sich nicht sowohl um den Gegensatz von Kapital und Rente, als um den von einmaligem definitivem Zusprechen und wiederholter, periodischer Prüfung zu handeln. Die Vorteile der Kapitalsgewährung — Ersparung des Rentenkampfs, Vermeidung der üblen psychischen Wirkungen der Unsicherheit — werden auch erreicht, wenn die Rente ein für allemal zugesprochen wird. Andererseits werden dann die Nachteile der Kapitalszuwendung — Gefahr des Kapitalverlusts — vermieden. Als das Ideale dürfte wohl erscheinen Zuwendung eines kleineren Kapitals und daneben, zwecks Vermeidung dieser Gefahr, Zusprechen einer Rente, letzteres aber ein für allemal.

Herr Gaupp kann Herrn Hegler in dieser Auffassung nicht ganz zustimmen. Wohl vermeidet die Gewährung einer fest normierten Dauerrente manche Uebelstände, so z. B. die vielen Nachuntersuchungen, den Kampf des Erkrankten mit dem Staat um seine Rente: aber gleichzeitig führt diese staatliche Anerkennung, dass der Krieg (oder Unfall) eine dauernde Schädigung des Mannes erzeugt hat, im Bewusstsein des Rentenempfängers zu der hypochondrischen Annahme, dass er tatsächlich dauernd ein siecher Mann sei. Das ist aber gerade zu vermeiden. Das Gefühl, krank und arbeitsunfähig zu sein, darf nicht durch fortgesetzte Rentengewährung unterhalten werden, sondern muss aus dem Bewusstsein des Kranken gestrichen werden. Das ist eben einer der Hauptvorzüge der einmaligen Kapitalabfindung. Den Vorschlag des Herrn Rümelin, ein gewisses Mindestmass von Widerstandsfähigkeit zur Voraussetzung der Ansprüche wegen Kriegsneurose zu erheben, begrüsst Herr Gaupp als einen sehr guten Gedanken, obgleich er sich nicht verhehlt, dass die Abschätzung dieses Faktors in der Praxis schwierig sein würde.

Herr O. Müller: Was die Zahl der zu erwartenden Kriegsrenten betrifft, so möchte ich nur darauf hinweisen, dass mein Erscheinen als fachärztlicher Beirat in einer kleinen Stadt jüngst von dem das Lazarett führenden Kollegen gerade deshalb freudig begrüsst wurde, weil er eine grosse Menge von abgeheilten Fällen hatte, die aus der unmittelbaren Umgebung stammten und mit ihren Angehörigen vielfach über die zu erwartende Kriegsrente sprachen. Bei der Nachuntersuchung dieser Fälle kamen wir beide zu der übereinstimmenden Ueberzeugung, dass die allermeisten dieser Leute in keiner Weise dauernd geschädigt sind.

Herr K. Brodmann: Das Verhältnis der Unfallneurosen zur Gesamtheit der Unfallverletzten beträgt nach früheren Statistiken nur etwa 2—3 Proz. Unter Zugrundelegung dieser Zahl, die bei den Kriegsdienstbeschädigten eher noch niedriger sein dürfte, ergibt sich ein so geringer Bruchteil von Kriegsneurosen, dass schon aus diesem Grunde — abgesehen von den gesetzlichen Schwierigkeiten und von Billigkeitsrücksichten — ein Sonderrecht, namentlich ein materiell ungünstigeres für die Entschädigung dieser Art von Kranken sich nicht wohl rechtfertigen lässt. Nervöse Störungen, auch wenn sie rein funktioneller Art sind, bringen häufig eine erheblich schwerere Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit mit sich als irgend ein anderes Leiden, etwa als eine chirurgische Verstümmelung. Dazu kommt, dass die wissenschaftliche Auffassung der „traumatischen Neurose“ keineswegs eine einheitliche und geklärte ist. Die Abgrenzung gegenüber organisch bedingten Beschwerden begegnet oft Schwierigkeiten oder wird unmöglich; Ueberlagerungen organischer und neurotischer Symptome, Mischzustände aller Art kommen vor. Auch die Verkennung zweifellos organischer Leiden als neurotisch bzw. hysterisch ist nicht selten. All das würde beim Vorliegen von gesetzlichen Sonderbestimmungen für die Kriegsnervenkranken zu unabsehbaren Schwierigkeiten und der Gefahr rechtlicher Benachteiligung bei der Rentenfestsetzung führen. Nach den bisher gültigen Bestimmungen der Dienstanweisung waren für nervöse Störungen bei Dienstbeschädigung im Frieden Rentensätze zwischen 20 und 100 Proz. in Anschlag gebracht. Grundsätzlich wird man bei Kriegsdienstbeschädigung nicht wesentlich hievon abweichen können.

Herr Naegeli (Schlusswort): Ich weise auf die in vielen Staaten gesetzlich festgelegte Kapitalabfindung hin, bei der keinerlei nennenswerte Uebelstände beobachtet worden sind. Die Kapitalverschleuderung wird ausserordentlich überschätzt. (Hinweis auf eigene Erhebungen.) Wenn bei Kapitalabfindung doch noch die Möglichkeit einer späteren Revision besteht, so ist der ganze Wert dieser Erledigung aufs höchste gefährdet. Die soziale Gesetzgebung kann nie allen Schaden ausgleichen, muss aufs Ganze gehen, und kann nicht einen einzelnen seltenen Fall berücksichtigen; sonst führt sie zu Schädigungen der Gesamtheit. Die bisherige Praxis der Gerichte führt zu Verschleppung durch die übergrosse Möglichkeit der Berufungen. Zwei erst letzthin begutachtete Neurosen waren nach 7 und 8 Jahren juristisch noch nicht erledigt. In dem einen Falle wurde sogar erst am Ende des vierten Jahres ein ärztliches Gutachten eingeholt.

Bei der Taxation von 50 Proz. Erwerbseinbusse fürs 1. Jahr, 40 Proz. fürs 2., 20 Proz. fürs 3., könnte die Auszahlung bei Leuten, die mit dem Geld nicht richtig umgehen können, halbjährlich oder jährlich vorgenommen werden.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber einen günstig verlaufenen neuen Fall von Gehirnverletzung mit erheblichem Substanzverlust.

In der Sitzung vom 6. Dezember v. J. machte A. Guépin Mitteilung über den günstigen Verlauf eines chirurgischen Eingriffs mit erheblichem Substanzverlust des Gehirns bei einem kriegsverletzten Soldaten. (Enfoncement de l'occipital gauche [par éclat d'obus]. Abcès du cerveau et encéphalocèle récidivante; ablation chirurgicale (amputation) ou destruction d'un tiers de l'hemisphère cérébral gauche; guérison sans troubles nerveux consécutifs appréciables. C. R. Ac. sc. Paris, Nr. 23, 1915.)

Ein 22 jähriger Soldat wurde am 12. Januar 1915 von einem Granatsplitter getroffen und komatös noch an demselben Tag in das Lazarett gebracht. Er hatte eine Enzephalozele, die fortwährend an Grösse zunahm. Trotzdem der Verlauf fieberlos war, nahm der Chirurg das Bestehen eines Gehirnabszesses an und schritt zur Operation. Beim ersten Eingriff wurde eine Enzephalozele von Nussgrösse amputiert; drei Knochensplitter wurden aus einem Abszess (Ventrikel?) entfernt; sie lagen 6—8 cm tief. Darauf folgte eine Auswaschung und Drainage der Abszesshöhle. Ein zweiter Eingriff wurde am 25. Februar nötig. Seit einigen Tagen war ein Rückfall in Form eines voluminösen Gehirnbruchs aufgetreten; abermals traten Zeichen eines Abszesses auf und der Rückfall war diesmal von Fieber begleitet. Es erfolgte derselbe Eingriff wie das erstemal. Die Enzephalozele wurde abermals abgetragen. Man erkannte in ihr das linke Hinterhorn des Seitenventrikels. Sie war ungefähr halb so gross wie eine Männerfaust. Eine am Grund des Streifenkörpers gelegene spritzende Arterie wurde abgeklemmt. Die Klemme blieb 48 Stunden liegen. Ein Abszess fand sich auf dem Kleinhirn; er wurde eröffnet und drainiert.

Der Erfolg der Operation war vollständig. Der Kranke erholte sich nach und nach und stiess täglich Trümmer des Nervengewebes aus. Die Erholung war so vollständig, trotzdem der Patient infolge der zwei Operationen und der fortwährenden Zerstörung von Gehirnsubstanz ungefähr das ganze hintere Drittel seiner linken Hemisphäre verloren hatte. Am 22. März wurde dieser Fall zum erstenmal vor der Akademie der Wissenschaften besprochen. Gegenwärtig scheint der Verwundete geheilt und ist seit langem von jeder Beschwerde frei; schliesslich konnte er sich erheben, gehen und bekam das Wortgedächtnis und die Erinnerung an die Vorfälle wieder; er kann wieder lesen und ganz korrekt schreiben (Lesen und Schreiben verursachen ihm einige Mühe, da der Patient früher keinen regelmässigen Schulunterricht genossen hat). Die Wiederherstellung scheint vollständig und ein Rückfall ausgeschlossen zu sein. Gegenwärtig befindet sich der Rekonvaleszent im Genesungsheim Neuilly; man denkt sogar daran, ihn unter den Waffen zu behalten und vielleicht im inneren Dienst zu verwenden, um den weiteren Verlauf der fürchterlichen Verletzung mit so grossem Substanzverlust im Zentralnervensystem verfolgen zu können. Dr. L. Kathariner.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Aerztekammer für die Provinz Brandenburg und den Stadtkreis Berlin.

Sitzung vom 22. Januar 1916.
Vorsitzender: Herr Stöter.
Schriftführer: Herr Joachim.

Der Oberpräsident von der Schulenburg, der zum ersten Male seit seinem Amtsantritte anwesend ist, begrüsst in einer längeren Ansprache die Kammer. Er weist auf die erhöhte Schätzung und Wichtigkeit des Aerztestandes hin, die er durch den Krieg gewonnen habe. Die rasche Heilung der Verwundeten sei ein Verdienst der Aerzte. Ihre Tätigkeit an verwundeten Gefangenen werde später einmal versöhnend wirken. Auch nach dem Kriege werde die Wiederherstellung der Kriegsverstümmelten ein gemeinsames Arbeiten der Aerzte und der Provinzialbehörden erfordern.

Der Vorsitzende widmet dem verstorbenen Kammermitglied Dr. Heydemann-Eberswalde einen Nachruf.

Er verliest einen Antrag Schaeffer-Friedemann: In allen Drucksachen der Kammer künftig alle vermeidbaren Fremdworte durch deutsche zu ersetzen. Der Antrag wird angenommen.

In den Vorstand gewählt wird: Herr Sternberg-Berlin als zweiter Schriftführer und Herr Kuntze-Frankfurt a. O.

Das Abkommen, das der Aerztekammervorstand mit der Stadt Berlin in Bezug auf ärztliche Versorgung der Angehörigen von Kriegsteilnehmern abgeschlossen hat, wird zur Kenntnis gegeben. Das Abkommen ist zunächst nur auf ¼ Jahr abgeschlossen. Dem Vorstand wird der Dank der Kammer ausgesprochen.

Es folgen die Berichte über die besonderen Einrichtungen der Kammer; sämtliche Berichte liegen in gedruckter Form den Mitgliedern vor.

a) Den Bericht über das Ehrengericht erstattet Herr Kaehler.

Die Zahl der eingegangenen Anzeigen ist von 179 im Jahre 1914 auf 110 im Jahre 1915 herabgegangen.

b) Bericht über den Gross-Berliner-Vertragsausschuss der Aerztekammer. Der Vertragsausschuss hat 11 Sitzungen abgehalten und eine Reihe von grundsätzlichen Beschlüssen gefasst. Berichterstatter: Herr Munter.

Hierzu liegt eine Begründung zur Abänderung der Richtlinien (früher Direktiven genannt) des Gross-Berliner-Vertragsausschusses vor. Die von Herrn Moll beantragte Abänderung lautet:

Der Genehmigung durch die von der Aerztekammer hierfür geschaffenen Einrichtungen unterliegen alle Verträge, die zur Grundlage haben:

1. Die Behandlung und Begutachtung von Versicherungspflichtigen, mit Ausnahme der Fälle, die in Absatz 3 genannt sind.

2. Die Behandlung und Begutachtung bei Körperschaften (Organisationen) Nichtversicherungspflichtiger.

Der Begutachtung unterliegen alle anderen eingereichten Verträge über ärztliche Tätigkeit. Ebenso unterliegen der Begutachtung solche Verträge, für deren Abschluss Sonderbestimmungen die Genehmigung durch irgendwelche Körperschaften ausschliessen.

Der Antrag wird angenommen.

c) Ueber die Tätigkeit des Kurpfuschereiausschusses berichtet Herr Siefart. Er bringt ferner zur Sprache, dass der Kurpfuschereiausschuss auf eine Eingabe an das Oberkommando die Antwort erhalten habe: Nach Mitteilung des Herrn Oberpräsidenten ist der genannte Ausschuss nicht befugt, Anträge zu stellen. Demgegenüber weist Herr Siefart seine Vollmacht vom Aerztekammervorstand auf.

Der anwesende Herr Oberpräsident erklärt sich bereit, die Sachlage noch einmal zu prüfen.

d) Bericht über die Bücherei durch Herrn Joachim.

e) Bericht über die Darlehenskasse durch Herrn S. Alexander.

Von den eingegangenen 15 Darlehensgesuchen wurden 9 mit zusammen 6900 Mark bewilligt, darunter 2 Darlehen von je 1500 Mark. Auf eine Beisteuer aus der Aerztekammer wird die Darlehenskasse für dieses Jahr verzichten können.

f) Bericht über die Unterstützungskasse durch Herrn S. Davidsohn.

Dadurch, dass die Aerztekammer im Jahre 1915 statt der sonst gewährten 65 000 Mark nur 10 000 Mark der Unterstützungskasse überwies (55 000 Mark wurden für kriegsgeschädigte Aerzte bewilligt) hat sich das Vermögen der Kasse vermindert; von 574 010 Mark ist es auf 542 524 Mark, d. h. um 31 500 Mark heruntergegangen. An Unterstützungen konnten im Jahre 1915 gewährt werden 68 367 Mark; seit Bestehen der Unterstützungskasse (1902) sind 658 000 Mark gezahlt worden. Der Höchstsatz der Einzelunterstützung betrug 1250 Mark. Durch die Kriegsfürsorgeentschädigung werde die Hauptaufgabe der Kammer, die Unterstützung, gefährdet. Als eine solche Gefährdung sieht er auch die Sammlungen an, die der Leipziger Verband veranstaltet.

g) Im Auftrage der Verwaltung (Kuratorium) für Kriegsentschädigung Gross-Berliner Aerzte hat Herr S. Alexander als deren Vorsitzender einen umfangreichen Bericht eingereicht, der nach jeder Richtung hin klar und grosszügig angelegt ist. Die Satzungen, die Einrichtung, die grundlegenden Bestimmungen werden übersichtlich und entschieden nachahmungswert dargelegt. Er teilt mit, dass zurzeit bereits 400 000 Mark für diesen Zweck verfügbar sind, von denen 215 000 Mark die kassenärztlichen Vereinigungen durch freiwillige Selbstbesteuerung (5—10 v. H. ihres Kasseneinkommens) aufgebracht haben. Er tadelt es, dass der Vorstand der Berliner medizinischen Gesellschaft aus „prinzipiellen Gründen" einen Beitrag abgelehnt habe.

In der Erörterung wird darauf hingewiesen, dass die freiwilligen Beiträge der „Privatärzte" hinter den Erwartungen und hinter dem, was die viel unbemittelteren „Kassenärzte" beigesteuert haben, weit zurückgeblieben sind.

4. Es folgt der Kassenbericht für 1915 und Antrag auf Entlastung des Vorstandes. Der Bericht wird von Herrn S. Alexander erstattet.

5. Hieran schliesst sich, ebenfalls durch Herrn Alexander begründet, die Beratung des Voranschlages für 1916 mit den — alljährlich wiederkehrenden — Anträgen des Vorstandes:

Zur Deckung des Kassenbedarfes für 1916 ist zu erheben:

a) eine Grundgebühr von 10 Mark von allen wahlberechtigten Aerzten des Kammerbezirkes,

b) ein Zuschlag von 5 v. H. des Betrages der Staatseinkommensteuer vom Steuerjahr 1915 von denjenigen wahlberechtigten Aerzten des Kammerbezirkes, welche ein Gesamteinkommen von mehr als 5000 Mark zu versteuern haben.

Aus dem Voranschlag geht hervor, dass die zu erwartenden Einnahmen der Kammer erheblich geringer ausfallen werden, da eine grosse Zahl der Aerzte im Felde steht. Statt der 1915 erzielten Einnahmen uas Kammerbeiträgen von 92 000 M. werden nur 76 000 M. angesetzt. Unter den Ausgaben ist zu erwähnen der Beitrag von 30 000 Mark an die Unterstützungskasse (im Vorjahre nur 10 000 Mark, sonst 65 000 Mark), ferner 10 000 Mark für kriegsgeschädigte Aerzte im Regierungsbezirk Potsdam und 5000 Mark für solche in Frankfurt. Die übrigen Ausgaben sind ziemlich unverändert gegen früher angesetzt.

Um der Unterstützungskasse zu ermöglichen, trotz der geringeren Zusteuer von der Aerztekammer ihren laufenden Verpflichtungen gerecht zu werden, wird beschlossen, die Satzungen dieser Kasse dahin zu ändern, dass sie den Stamm ihrer Rücklage (Reservefonds) in ihr erforderlich erscheinender Höhe angreifen dürfe.

Sämtliche Anträge werden in der vorgeschlagenen Form angenommen.

Antrag Hannover (vom Aerztekammerausschuss an die Kammer zurückverwiesen): Es erscheint wünschenswert, dass den praktischen Aerzten regelmässig amtlich Kenntnis von dem augenblicklichen Stande der ansteckenden Krankheiten in ihrem Bezirk angegeben wird.

Auf den Bericht des Herrn Schultze-Fürstenwalde wird der Antrag angenommen.

Antrag Rheinprovinz (ebenfalls vom Aerztekammerausschuss an die Kammer zurückverwiesen): Zur Standesordnung folgenden Zusatz zu beschliessen:

„Es ist standesunwürdig, eine künstliche Frühgeburt ohne vorhergehende gewissenhafte Anzeigestellung in Beratung mit einem zweiten Arzte auszuführen. Die Anzeigegründe sind schriftlich festzulegen, mit den Unterschriften zu versehen und 5 Jahre lang von dem den Eingriff ausführenden Arzte aufzuheben.

Der Berichterstatter, R. Schaeffer, begründet und schlägt in seinem gedruckt vorliegenden Bericht vor, den Antrag der Rheinischen Kammer abzulehnen, gleichzeitig aber die Erklärung abzugeben: Die Berlin-Brandenbudgische Kammer hält eine Einschränkung der künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung für erstrebenswert und — auch ohne ehrengerichtliche Sonderbestimmungen — für erreichbar.

Nachdem der Vorsitzende seine Bereitwilligkeit ausgesprochen hat, die in dem Bericht gegebenen Anregungen weiter zu verfolgen, werden die Anträge ohne Widerspruch angenommen.

Schluss 5½ Uhr. R. Schaeffer.

Aus den Parlamenten.

(Preussisches Abgeordnetenhaus.)

Medizinalwesen und Universitäten.

An dauernden Ausgaben für das Medizinalwesen sind für das Jahr 1916 in den Etat 5 161 000 M.*) eingestellt, das sind 83 500 M. weniger als im Vorjahre. Für die Mitglieder und Assessoren der Provinzial-Medizinalkollegien, die Regierungs- und Medizinalräte, die ständigen Hilfsarbeiter bei den Regierungen 344 000 M., für 73 vollbesoldete und 447 nicht vollbesoldete Kreisärzte 1 783 000 M., für Kreisassistenzärzte und Hilfsarbeiter im Bureaudienst sowie Beihilfen für die Wahrnehmung von Obliegenheiten des Kreisarztes durch Gemeindeärzte 77 500 M., Stellenzulagen für nicht vollbesoldete Kreis- und Gerichtsärzte 209 000 M., Geschäftsbedürfnisse, Dienstaufwendungsentschädigungen, Vertretungen, Reisekosten etc. 269 000 M., Beihilfen zum Studium medizinal-technisch wichtiger Einrichtungen 3000 M., Reisekosten und Gebühren der Kreismedizinalbeamten für Untersuchung und Begutachtung des Gesundheitszustandes von Beamten 475 000 M., Remunerierung für die Staatsprüfungen 103 000 M. Beim Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin für 1 Direktor, 3 Abteilungsvorsteher, 4 wissenschaftliche Mitglieder und 11 Assistenten 83 000 M.; Geschäftsbedürfnisse und Gewährung von freien Verpflegungstagen an Kranke, die ein besonderes Interesse bieten, 127 000 M., Landesanstalt für Wasserhygiene 205 000 M., Bad Bertrich 77 000 M., Hygienisches Institut in Posen 77 000 M., Hygienisches Institut in Beuthen 49 000 M., Institut für Hygiene und Infektionskrankheiten in Saarbrücken 37 000 M. Medizinaluntersuchungsämter an Besoldungen 84 000 M., an sächlichen Ausgaben 110 000 M., für das Impfwesen an Remunerierungen 35 000 M., an sächlichen Ausgaben 73 000 M. Unterstützungen für aktive Medizinalbeamte 7500 M., für ausgeschiedene Medizinalbeamte, Witwen und Waisen von Medizinalbeamten 60 000 M., für die auf Grund des Gesetzes von 1899 in den Ruhestand versetzter Medizinalbeamten und ihre Hinterbliebenen 15 000 M., für sanitätspolizeiliche Kontrolle zur Abwehr der Choleragefahr 8000 M., für das Lepraheim im Kreise Memel 25 700 M., für sonstige medizinal-polizeiliche Zwecke 251 000 M., für Hafen- und Schiffsüberwachung einschliesslich Unterhaltung der Quarantäneanstalten 55 000 M., Ausführung des Gesetzes betr. die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten und Unterstützung des Bezirkshebammenwesens je 100 000 M., Zuschüsse an 6 Aerzte in armen, wenig bevölkerten Gegenden (je 500 bis 2400 M.), Beihilfe für die Zwecke der Fortbildung der Aerzte, Zahnärzte und Apotheker 28 000 M., für die anatomische Anstalt in Hannover 1500 M.

Einmalige Ausgaben: Teilnahme der Medizinalbeamten an der Ausbildung der Desinfektoren 1000M., für den Kurhausbau in Bad Bertrich 65 000 M., Laboratorium der Landesanstalt für Wasserhygiene für die Zwecke der Mainwasseruntersuchung in Wiesbaden 17 000 M., für Untersuchungen über den Schutzpockenimpfstoff beim Institut „Robert Koch" 1000 M., Bekämpfung der Granulose 1000 M., Bekämpfung des Typhus im Regierungsbezirk Trier 51 000 M., Beihilfe zu Forschungen über die Krebskrankheit 10 000 M.

Für die Universitäten sind an dauernden Ausgaben 18 592 000 M. eingestellt, 130 000 M. mehr als im Vorjahre. An den Mehrausgaben sind die medizinischen Fakultäten in folgender Weise beteiligt: Berlin: Erhöhung der sächlichen Fonds für das Klinikum 9000 M., für 2 Röntgengehilfinnen bei der Medizinischen Poliklinik der Charitee je 1200 M., Verstärkung der sächlichen Fonds der Chariteeklinik für Hals- und Nasenkrankheiten 2000 M.; es fallen weg: Gehalt und Wohnungsgeldzuschuss für ein entbehrliches Extraordinariat und für einen Abteilungsvorsteher am Pharmakologischen Institut je 4 800 M. Greifswald: Infolge Fertigstellung der Absonderungsbaracke für Gesamtverwaltung des Universitätskrankenhauses 3600 M. Breslau: Gehalt und Wohnungsgeldzuschuss für ein Ersatzordinariat 8120 M., desgleichen in Halle 7400 M. Kiel: Für die neu eingerichtete Klinik und Poliklinik für Hals- und Nasenkrankheiten Remuneration für 2 Assistenzärzte je 1500 M., zu sächlichen Ausgaben 34 000 M. Bonn: Für die vergrösserte Frauenklinik Remuneration eines Assistenzarztes 1500 M., zu sächlichen Ausgaben 11 400 M. Zuschuss für das Chariteekrankenhaus in Berlin 1 097 000 M., 76 000 M. mehr als im Vorjahre, die sich auf Besoldung von Unterbeamten und sächliche Ausgaben verteilen. Für sämtliche Universitäten: Pflege der Leibesübungen 46 000 M., Zuschüsse an etatsmässige Professoren mit geringfügigen Nebenbezügen 610 000 M., Besoldungszuschüsse für Professoren und zur Heranziehung und Erhaltung ausgezeichneter Dozenten 465 000 M., Remunerierung von besonderen Lehraufträgen 104 000 M., Stipendien für Privatdozenten und andere jüngere Gelehrte, bis zum Betrage von 6000 M. im Einzelfall, 70 000 M., Zuschüsse an etatsmässig remunerierte Assistenten an Universitätsinstituten 23 000 M., Dispositionsfonds zur Berufung von Nachfolgern und Vertretern für unerwartet behinderte oder beurlaubte Universitätslehrer 35 000 M., Zuschüsse für die Hinterbliebenen von Professoren 342 000 M., Stipendien und Unterstützungen für Studierende 75 000 M. Diese Beträge gelten für alle Fakultäten und sind sämtlich gegen das Vorjahr unverändert.

Einmalige Ausgaben: Berlin: Anmietung von Räumen im Kaiserin-Friedrich-Hause für das ärztliche Fortbildungswesen 15 600 M., Erweiterungsbau des Universitätshauptgebäudes 500 000 M., Deckung von Fehlbeträgen bei der Chirurgischen Klinik 52 000 M., bei der Klinik für Augenkrankheiten 3000 M., bei Poliklinischen Institut für innere Krankheiten 16 000 M., bei der Universitäts-Frauenklinik 20 500 M., bei der Klinik für Hals- und Nasenkrankheiten 9000 M. Die Fehlbeträge sind hauptsächlich durch die Preissteigerungen für Medikamente und Verbandstoffe erklärt. Für die Zwecke der Syphilisforschung 5000 M. Greifswald: Herstellung hochwertiger Sera zur Blutuntersuchung für gerichtliche Zwecke 4000 M. Breslau: Für Zwecke der Syphilisforschung 5000 M. Halle: Herstellung der Räume für die Augenklinik 77 000 M. Kiel: Instrumente und Apparate für das Anatomische Institut 3000 M., für die Klinik und Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten 10 000 M. Göttingen: Anbauten beim Aseptischen Operationssaal der Chirurgischen Klinik 28 000 M., Apparate für diese Klinik 10 000 M. Bonn: Um- und Erweiterungsbau der Frauenklinik 47 000 M., dazu für apparative Ausstattung 20 000 M. Münster: Begründung einer medizinalen Abteilung bei der Universitätsbibliothek 50 000 M. Als dritte Rate für den Neubau einer Medizinischen und einer Chirurgischen Klinik je 40 000 M., einer Frauenklinik 20 000 M., für den Neubau einer Augenklinik als erste Rate 100 000 M., Neubau des Chemischen Instituts 71 000 M., dazu für Instrumente und Apparate 42 000 M. Chariteekrankenhaus Berlin: Apparate und Instrumente für die Poliklinik der I. und II. Medizinischen Klinik 35 000 M., Errichtung einer stationären Abteilung bei dem Institut für Orthopädische Chirurgie 52 000 M., Errichtung einer Absonderungsabteilung für die Klinik für Hals- und Nasenkrankheiten 10 500 M. Für sämtliche Universitäten. Zuschüsse: Zur Beschaffung von Instrumenten und Apparaten für medizinische Universitätsinstitute 40 000 M., zur Beschaffung und zum Betriebe von Einrichtungen zur Untersuchung mit Röntgenstrahlen 10 000 M., für den zahnärztlichen Unterricht 12 000 M., zur Ergänzung der apparativen Ausstattung der naturwissenschaftlichen Institute 14 000 M., für den orthopädischen Unterricht 60 000 M., zur Ausfüllung von Lücken in den Universitätsbibliotheken 100 000 M.

---

*) Die Zahlen sind abgerundet wiedergegeben.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 6. 8. Februar 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 6.

Die Schädelfistel und der Gehirnabszess nach Schussverletzung.

Von Professor O. Witzel, Geh. Med.-Rat in Düsseldorf, chirurgischer Beirat für den Bereich des VII. Armeekorps.

Die Bedeutung der Schädelfisteln, besonders die der kleinen, sich schliessenden und wieder aufbrechenden, wird vielfach in einer für die Verwundeten Gefahr bringenden Weise unterschätzt. Auf ihr Drängen sind anfänglich Verletzte mit eben geschlossener oder „minimal" sezernierender Fistel zu ihrem Unheil wieder nach vorn gekommen oder in die Heimat an Orte entlassen worden, wo sie, mit schwersten Gehirnerscheinungen jäh erkrankt, nicht mehr zu einer Anstalt gebracht werden konnten, in der die Leistung einer schwierigen Gehirnoperation erfüllt werden kann. — Das darf nicht geschehen — Solche Verwundete gehören bis zum sicheren Abschluss der Wundheilung in Anstalten, die jede chirurgische Hilfsmöglichkeit bieten.

Immer mehr wird jetzt planvoll das Verfahren befolgt, dass jede Hirnschädelverletzung wegen ihrer vorhandenen, wenn auch scheinbar geringen, und wegen ihrer möglichen Folgen der Prüfung und Beobachtung in dieser Hinsicht besonders fachkundiger Aerzte unterworfen wird. Mit Recht wird an diese besondere rein ärztliche Fürsorge dann auch weiter eine besondere Berufsberatung angeschlossen, in welcher der Arzt und der berufliche Fachmann zusammenwirken zur gesicherten Rückführung des Verletzten in geregelte Arbeitstätigkeit.

Nach der Schädel- und Gehirnverwundung, welche mit dauernder aseptischer Benarbung ausheilte, droht Epilepsie und Zephalalgie. Darüber haben wir für die Aerzte der Heimatlazarette zusammenfassend gehandelt in Nr. 43, 1915 dieser Wochenschr. *Das Verbleiben und die Weiterwirkung infektiöser Keime in Schädel-Gehirnfisteln bedroht das Leben durch den Gehirnabszess.* Dieser entsteht und verläuft nach den Schädelschüssen in einer geradezu infam tückischen Weise. Er ist nicht so sehr zu befürchten in den Fällen primärer, breiter, operativer Revision des Schusses, oder der gleichen intermediären Versorgung bei den progressiven infektiösen Prozessen der ersten Woche. Nach diesen heben wohl Granulationen in der grossen flachen Wunde oft noch überraschend grosse Splitter heraus. In sehr seltenen Fällen werden kleinere Stücke fest in die Oberflächennarbe eingeschlossen und erst im Röntgenbilde entdeckt. Als Ursache von Fisteln fanden wir bisher nur kleine, leicht entfernbare Randsequester nach diesen ergiebigen Resektionen.

Nicht gross genug dagegen kann die chirurgische Vorsicht bei den Fisteln sein, die nach Prellschüssen, die an den Oeffnungen der Steck- und Durchschüsse verbleiben, mögen sie nun gar nicht oder nur unvollkommen insofern operiert sein, als von der Knochenumrandung nicht genügend abgetragen wurde bis zur Blosslegung eines breiten Saumes unverletzter Dura um das Loch in dieser, — als ferner das letztere nicht so weit gespalten wurde, dass Knochentrümmer und Hirnbrei entfernt und danach der weitere Abfluss sicher gestellt werden konnte. — Unter mannigfachen Fährlichkeiten mit wechselnd starker Eiterung, mit Ausstossung von Splittern erfolgt dann eine Heilung der Wunde bis auf eine Fistel, die sich schliesst, wieder aufbricht, dann auch nur wenige Tropfen des Tages sezerniert, die nur noch lästig ist, sonst aber kaum der Beachtung wert erscheint, während sich innen die Katastrophe des Abszessdurchbruches in das Ventrikelsystem vorbereitet. — Von dem unregelmässigen Granulationslager, welches die Splitter umgibt, hat sich, oft ein winziges Knochenstück enthaltend, eine Bucht gebildet, die tropfenweise den Eiter behält, der nicht nach aussen kann, die unter Einschmelzung der Wandung sich vergrössert und bald durch Verlegung, Verklebung, selbst Verwachsung des verbindenden Ganges ganz abgeschlossen wird. Inzwischen sezerniert die spontan wieder aufgebrochene oder auch wegen leichter Beschwerden geöffnete Fistel wie vorher in beruhigender Weise. Mässiger örtlicher Schmerz wird auf kleine Sekretretentionen bezogen oder direkt durch die Anwesenheit von Splittern erklärt. Auf beide Ursachen werden auch noch Hirnerscheinungen, besonders Reizzustände zurückgeführt. Die Temperatur bleibt durchaus normal oder zeigt nur ganz geringe Steigerungen, die als durch leichte Verhaltungen bedingt, angesehen werden und das mit Recht — *denn der abgeschlossene, mit Bildung der bekannten, meist auffallend dicken Membran, langsam, „tropfenweis", wachsende Gehirnabszess macht in der Regel kein Fieber.*

Und da es sich um Einschmelzung von Gehirnmasse und nur um Ersatz derselben durch Flüssigkeit, nicht um neu Hinzukommendes, Raumbeschränkendes handelt, bleiben auch zumal beim Grosshirn — nicht so sehr beim Kleinhirn — lange oder bis zum Ende alle Druckerscheinungen aus! Auch ohne stärkeren Kopfschmerz, Benommenheit, Pulsverlangsamung, Stauungspapille veranlasst zu haben, gelangt in vielen Fällen der Abszess bei seinem Weiterschreiten ventrikelwärts zur katastrophalen Perforation. — Selbstredend indes können die letztgenannten Erscheinungen, die mit grösserer Regelmässigkeit beim *diskontinuierlichen Abszess*[1]), der sich um in die Hirnmasse weit verspritzte Splitter, um Steckgeschosse bildet, auftreten, einzeln oder sämtlich und in ganz verschiedener Stärke beim *Kontinuitätsabszess der fistelnden Schädelwände vorhanden sein.* Nicht genug kann betont werden, dass *das Fehlen von Fieber nie gegen Hirnabszess irgendwelcher Provenienz spricht.* (Fig. 1.)

Als eine unabweisliche Forderung, deren Nichterfüllung ein grober Fehler wäre, ergibt sich aus dem Vorstehenden die Notwendigkeit einer kunstgemässen Versorgung des Splitterbettes, die vorbeugend eine Abszessbildung unmöglich macht, bei vorhandenem Abszess die sofortige Eröffnung gestattet oder Verhältnisse schafft, welche eine Perforation nach aussen oder auch die nachträgliche operative Eröffnung des zur Oberfläche gerückten Abszesses so sicher als möglich machen.

---

[1]) Der *diskontinuierliche Abszess* entsteht ebenfalls in sehr tückischer Weise um steckengebliebene Geschosse und Teile derselben, sowie um weit verspritzte Knochensplitter. Ich glaube nicht oft und nicht nachdrücklich genug darauf hinweisen zu können, dass jeder Schädelschussverletzte einer genauen Röntgenkontrolle unterstellt bleiben muss. Sonst ist der Chirurg oft nicht imstande auch nur annähernd zu lokalisieren, wenn bei ausgeprägt schweren Erscheinungen sichere Röntgenaufnahmen nicht mehr möglich sind und die Leitung durch bestimmte Herdsymptome, bekannte Ausfälle oder Reizungen, fehlt.

Unter Benutzung vorhandener Narben für den Weichteilschnitt wird der Schädel in grösserer Ausdehnung freigelegt. Die Umrandung der Knochenöffnung wird mit Luerschen Zangen ergiebig, nie weniger als in Ausdehnung eines Talerstückes, oft viel weiter so abgetragen, dass um das fetzige kleine Duraloch nicht nur eine derbinfiltrierte, dadurch „Spannung" vortäuschende Platte freiliegt, sondern über letzte allseitig hinaus ein Saum unveränderter Dura von ½—1 cm Breite. Nur so gewinnt man Zugang für ein weiteres Vorgehen, das den vielleicht noch ungefährlichen Zustand nicht zu einem gefährlicheren macht, die Aussichten bei einem gefährlichen nicht noch verschlechtert. Insbesondere wären nachträglich erforderliche Knochenabtragungen sehr leicht mit unliebsamer, sonst vermeidbarer, Schädigung verbunden. — Erst bei voller äusserer Uebersichtlichkeit, für die insonderheit völlige Blutstillung erforderlich ist, wird vorsichtig weitergegangen. Es werden mit feiner Schere die granulierenden Ränder des Duraloches abgetragen und jetzt schon Splitter herausgenommen, die sich nahe und beweglich bieten. Ueber die Ausdehnung des Granulationsraumes besonders unter der infiltrierten Dura orientiert vorsichtigstes Fühlen mit einem umgebogenen Sondenknopf. Dann wird die infiltrierte Duraplatte zentral abgetragen. Die Ränder werden mit feinsten Häkchen und Klemmen auseinandergehalten, um zunächst weitere Splitter festzustellen und diese unter Kontrolle des Auges ohne Zerren und Stossen in schonendster Weise aus den umfassenden, verfilzten Strängen, besonders aber von der Dura zu lösen und sie dann zu entbinden. Leicht könnte bei brüskem Vorgehen die Dura bis über die Verwachsungen hinaus eingerissen werden und die Eröffnung des Intermeningealraumes — Ausfluss von Liquor — dazu zwingen, vorläufig überhaupt von weiterem abzustehen. Wo der Zugang nicht so gross gemacht werden kann, dass er zur Kontrolle für die Herausnahme bequem den Finger einlässt, kann als geeignetes Instrument ein kleiner scharfer Löffel dienen, aber nicht etwa zum Auskratzen, sondern zum Fühlen mit der Konvexität und zum vorsichtigen Anhaken und Herausziehen der Splitter. Es folgt ein zartes Auswischen der offen gehaltenen Höhle mit einer Wattekugel, die in Jodtinktur getaucht war. — Der unmittelbar anliegende Abszess wird, zur Freude der Umstehenden, bei diesen Manipulationen gewöhnlich geöffnet. Sonst suchen wir nach demselben sofort nur dann, wenn bedrohliche Hirnerscheinungen dazu zwingen, die Entleerung erfordern. Wir führen eine anatomische Pinzette geschlossen ein und öffnen sie dann. Ein Trokar, aus dessen Oeffnung vorn ein passender Nelatonkatheter kurz herausragt, wird — mit Vermeidung der Ventrikelrichtung — stumpf eingedrückt und dann der Katheter zurückgezogen. Es fliesst der Eiter aus, wenn die Spitze in den Abszess gelangt war. Muss schon in die Tiefe gestochen werden, dann sind etwas dickere Instrumente den Hohlnadeln und dergleichen vorzuziehen, die in und durch den Abszess gelangen können, ohne Eiter zu bringen. Wir brauchen jedenfalls nur vorn stumpfe, die Gefässe verdrängende Instrumente, nachdem wir vor Jahren bei Anwendung des Messers eine hämorrhagische Zertrümmerung des ganzen Schläfenlappens erlebten.

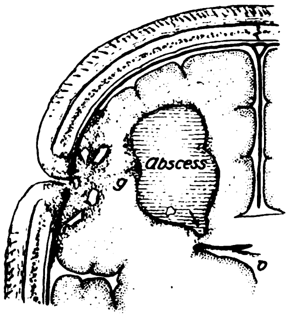


Fig. 1. Schädelfistel und Gehirnabszess nach Schussverletzung. Enger Gang führt nach dem Granulationslager, in dem Splitter zum Teil verfilzt liegen, einer unten in die Dura gespiesst, Gang (g) nach dem Abszess obliteriert; letzterer tendiert zur Perforation in den Ventrikel (v).

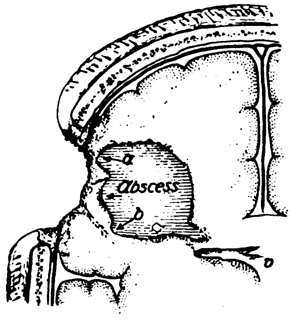


Fig. 2. Einige Tage nach der Operation. Schädelloch ergiebig erweitert; Dura reseziert ohne Eröffnung des Intermeningealraumes; Abszess gegen die Granulationsdecke vorgerückt, bei a nahe der Perforation durch dieselbe, bei b nahe dem Wege einer Fehlpunktion.

In höchstem Masse unerquicklich bleibt stets das Eindringen nach verschiedenen Richtungen: Wir haben uns jedenfalls vor dem Zuviel zu hüten und rechtzeitig abzustehen. Dann erlebt man nicht selten, dass der Eiter durch einen der Bohrkanäle nach aussen durchbricht, der in seine Nähe kam (Fig. 2). Es bildet sich durch Druck des Oedems, welches in dem angebohrten Gehirne entsteht, ein Prolaps und dieser bringt in sich zentral oder am Rande eine Bucht des Abszesses nach der äusseren Oeffnung hin. Prolapspunktionen, nach einigen Tagen vorgenommen, führten mehrmals, als fast alles verloren schien, zum gewünschten Ziele der Abszessöffnung. Der Vorfall zog sich dann zurück, noch während in ihm das Drain lag. In und durch den so eröffneten Abszessraum entleert sich wohl ein zweiter benachbarter, der für sich abgeschlossen war. — Die Offenhaltung geschieht durch ein weiches, weites Gummidrainrohr. Es wird vor dem Hinein- und Herausrutschen bewahrt durch eine lange Sicherheitsnadel, die durch die Röhrenwand und beiderseits durch den weichen Schädeldeckenrand gestochen wird. Die Drainage wird sehr lange unterhalten. Regelmässige Ausschäumungen mit Wasserstoffsuperoxyd, Einbringung von Jodtinktur und zuweilen Aetzung mit Arg. nitr. sind am Platze.

Mehr als beschrieben darf wohl für gewöhnlich nicht geschehen, wenn besonnen gehandelt sein soll. Je breiter die Knochenöffnung, je grösser das Duraloch, um so mehr ist die Wahrscheinlichkeit der Ablenkung, Hebung, nach aussen und der sonst so wenig beliebte Prolaps ist dabei nicht selten ein Segen. Dass wir, als es zum Letzten zu gehen schien, noch weitgehende Punktionen gemacht, den Eiter entleert und den Verwundeten am Leben erhalten haben, dass wir andererseits, trotz weitgehender Suche, den Abszess in mehreren Fällen nicht trafen — obschon beim letzten Vorgehen unmittelbar an denselben herangekommen war, mag noch erwähnt werden.

Zusammenfassung.

Nach Hirnschädelschuss ist mit jeder Fistel die Gefahr des oft nicht zu erkennenden Entstehens eines Gehirnabszesses stets verbunden umsomehr, je länger die Fistel besteht, je enger sie ist und je häufiger sie sich vorübergehend schloss.

Jede Fistel verlangt eine sachgemässe operative Revision mit breiter Eröffnung des Granulationsbettes, einerseits zur Sicherung des Sekretabflusses und so zur Verhütung des Abszesses, andererseits für die sofortige oder spätere Eröffnung eines bestehenden Abszesses oder zur Gewinnung einer Wegleitung für seinen spontanen Durchbruch nach aussen.

Aus dem Reservelazarett II Düsseldorf (Chirurgische Klinik der Akademie für praktische Medizin. Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. O. Witzel).

Die abschliessende Sequestrotomie nach Schussfraktur.

Von Stabsarzt d. R. Prof. Dr. P. Janssen.

Bei der Verlegung Verwundeter aus fremden Bezirken in die Lazarette des heimatlichen Korpsbereiches kommen naturgemäss viele Fälle in unsere Hände, die lange Monate hindurch bereits in anderen Lazaretten behandelt wurden.

Dabei fällt es auf, dass eine aussergewöhnlich grosse Zahl von Schussverletzungen der Knochen, bei denen längst vollkommene Festigung und auch Gebrauchsfähigkeit des Gliedes eingetreten war, monatelang mit eiternden Fisteln einhergehen.

Die Durchsicht der Krankenblätter lässt erkennen, dass diese Verwundeten oft in mehreren Lazaretten nacheinander behandelt wurden, aber die Behandlung bestand lediglich im Anlegen von Verbänden. Bei manchen wurden von Zeit zu Zeit Röntgenaufnahmen vorgenommen — längst nicht bei allen! Fand man in der Tiefe einen Sequester, so wurde gewartet und in der Behandlung mit Verbänden fortgefahren. Höchstens, dass das Krankheitsbild durch zeitweilige Sekretretention oder durch das Auftreten eines Erysipels einige Abwechslung erhielt. Die dringend notwendige funktionelle Therapie der benachbarten Gelenke musste während der andauernden Eiterung zurückstehen und nicht mehr zu beseitigende Versteifungen waren die Folge.

Diese abwartende Behandlung der Knocheneiterung nach Schussfraktur ist nicht angebracht: sie fördert in keiner Weise die Heilung des Kranken; sie behindert dagegen die funktionelle Therapie, deren er zur Wiederherstellung seiner Felddienstfähigkeit und Arbeitsfähigkeit dringend bedarf.

Ein rechtzeitiges operatives Vorgehen kürzt nicht nur die Heilungsdauer bedeutend ab, sondern ist in den meisten Fällen überhaupt der einzige Weg, eine Heilung herbeizuführen.

Welche Umstände sind es, die den Arzt veranlassen, die operative Beseitigung der Eiterquelle immer weiter hinauszuschieben? Das ist einmal wohl die Besorgnis, durch ein operatives Eindringen in den Kallus die Stabilität des Knochens zu beeinträchtigen; dann auch der Gedanke, es könnte die nichtvirulente, „schlummernde Infektion" am Grunde der Fistel umgestimmt werden: der Meissel könnte die Bakterien aus ihrem Winterschlafe erwecken, Abszesse im Knochen könnten aufflackern.

Beide Befürchtungen sind bei sachgemässem Vorgehen gegenstandslos und die Gefahr des operativen Eingriffs steht ohne Zweifel weit zurück hinter der Gefahr dauernder Schädigung der Funktionsfähigkeit, welche veranlasst wird durch mehr oder weniger notwendige Feststellung der benachbarten Gelenke während der Fisteleiterung.

Erwägungen einfachster Art lassen die zwingende Notwendigkeit einer radikalen operativen Behandlung der Knochenfistel erkennen. Wenn die Eiterung aus der auf den Knochen führenden Fistel andauert, so befindet sich eben auf ihrem Grunde ein Fremdkörper — in des Wortes weiterer Bedeutung — der diese Eiterung unterhält und um dessen Ausstossung sich der Körper vergeblich bemüht: ob ein Knochensequester, ein Geschossteil, ein Kleiderfetzen — das ist für das therapeutische Vorgehen gleichgültig.

Wir wenden das Röntgenverfahren in verschiedenen Ebenen an, um die Anwesenheit dieses Fremdkörpers festzustellen. Dies gelingt, wenn es sich um ein Geschossteil handelt, es gelingt nicht für gewöhnlich, wenn es sich um Kleidungsteile handelt. Den Knochensequester werden wir manchmal im Bilde darstellen können, oft wird dies auch unter Anwendung von Kunstgriffen der Lagerung des Kranken nicht möglich sein, weil in der Kallushöhle mit ihrer verschiedenartigen Dichtigkeit sich der Sequester nicht abzeichnet, denn er wird von Knochenmassen verdeckt.

Daraus, dass man den Sequester, den Fremdkörper auf der Platte nicht sieht, darf man durchaus nicht folgern, dass er etwa nicht vorhanden ist!

Ueberall, wo die Fisteleiterung in kürzester Zeit nicht versiegt, muss eben ein Fremdkörper vorhanden sein!

Was geschieht nun mit dem Corpus alienum, wenn wir uns der Fisteleiterung gegenüber abwartend verhalten? Kleinste Sequester werden gewiss mit der Zeit resorbiert und dann schliesst sich die Fistel. Grössere Sequester aber lösen sich nicht auf und eigentliche Fremdkörper nun einmal gar nicht.

Sie werden aber auch aus den Fistelgängen nicht abgestossen, wie dies bei kleinen Sequestern vorkommen kann, denn es besteht bei allen grösseren Sequestern usw. einfach mechanisch nicht die Möglichkeit für eine solche Entfernung aus dem Körper.

Einmal kann der enge Fistelgang, der den Eiter zwar hindurchlässt, des Missverhältnisses der Grösse wegen von dem Sequester nicht passiert werden. Dann aber bedenke man die Gestalt eines solchen Fistelganges! Er ist nicht gerade, sondern er führt in Winkeln und Windungen durch den Kallus und um Knochenvorsprünge desselben, er wird beim Durchtreten durch Faszien diaphragmaartig verengert, Muskeln und Sehnen der Nachbarschaft drücken ihn zusammen: der Sequester kann seine Gestalt nicht der Form des gewundenen Fistelganges anpassen!

Er bleibt an Ort und Stelle liegen — dauernd — wenn wir ihm nicht operativ freie Bahn machen und ihn entfernen.

Alles Herumsuchen mit Sonden und Kornzangen im Fistelgange ist unnütz, es kann nicht zum Erfolg führen, selbst wenn man „die Fistel spaltet". Wenn es wirklich gelingt, den Sequester zu fassen, so zerbricht man ihn und hat, wenn man Knochenteile entfernt, keinerlei Gewähr dafür, dass alles entfernt ist und eine Ausheilung der Fistel nun erfolgen kann.

Nur eine ganz breite Freilegung des Sequesterbettes kann dafür bürgen, dass alles Kranke mit Sicherheit entfernt, dass der Verletzte von der Eiterung dauernd befreit wird. Aber bei der besten Absicht radikalen Vorgehens ist es oft recht schwierig, den Sequester zu finden, namentlich, wenn ihn die Röntgenplatte nicht wiedergab. Gute Hilfe kann in diesen Fällen eine Ausfüllung der Fistel mit Wismutaufschwemmung und nachfolgende Röntgenaufnahme bieten: man dehnt vorher den Fistelkanal aus, indem man mit der Mikuliczschen Olivenspritze unter Druck Kochsalzlösung einspritzt und gleich darauf die Emulsion folgen lässt. Besser noch ist es, unmittelbar vor der Operation — wenn das Operationsgebiet schon vorbereitet ist — unter starkem Druck eine konzentrierte sterile wässerige Methylenblaulösung in die Fistel einzuspritzen. Die Wandungen färben sich dann intensiv blau und die Wegleitung bis zum Sequester ist in vorzüglicher Weise festgelegt. Führen mehrere Fisteln in die Tiefe, so spritzt man durch alle Fistelkanäle und kann meist schon während des Einspritzens feststellen, ob alle Gänge zu dem einen Herde hinführen oder ob mehrere getrennte Herde zu erwarten sind.

Das Messer folgt dann der Blaufärbung, nachdem weit ins Gesunde hinein die Weichteile getrennt sind. Diese grossen Schnitte sind erforderlich, eine umschriebene Fistelspaltung erschwert den Ueberblick: es gilt hier wie immer da, wo es sich nicht um „typische Operationen" handelt und wo man nicht genau weiss, welche Verhältnisse man in der Tiefe vorfindet, dass man sich in unveränderten gesunden Geweben orientiert und von ihnen aus nun den Weg in die krankhaft veränderten Teile sucht. Der Schnitt folgt also der blauen Bahn, bis diese in den Knochen bzw. Kallus eindringt. Das Periost wird schonend weithin abgedrängt, denn es soll später noch den verloren gehenden Knochen ersetzen, und nun wird mit breitem Meissel — immer der Blaufärbung folgend — der Knochen weithin aufgemeisselt, bis der Sequester zutage liegt. Man lasse sich nicht dazu verleiten, ihn voreilig zu entfernen, dadurch kann er zersplittern, Buchten im Knochen werden übersehen. Dies letztere muss durchaus vermieden werden. Die aufgemeisselte Knochenhöhle muss als breite Mulde zutage liegen, alle seitlichen Knochenränder und -zacken werden mit der Hohlmeisselzange abgetragen. Endlich muss der Sequester so frei am Boden der Höhle liegen, die nirgendwo mehr krankhafte Veränderungen aufweist, dass er ohne Zutun von selbst herausfallen würde, wollte man das Glied in die entsprechende Lage bringen! Erst dann darf man den Sequester herausnehmen. Man überzeugt sich davon, dass kein weiterer Sequester mehr in der Nachbarschaft liegt, dass auch andere, etwa noch bestehende Fisteln auf die gleiche Stelle führen — sonst müsste man ihnen gesondert nachgehen —und der einfache Eingriff ist beendet.

Die Knochenhöhle wird ganz locker mit Gaze ausgefüllt und keinerlei Naht angelegt, selbst nicht in den sicher gesunden Weichteilen und der Hautbedeckung der Nachbarschaft. Die Wunde soll sich nun aus der Tiefe heraus mit Granulationen ausfüllen. Indem man sich bemüht, die Wundränder weit offen zu halten, so dass die Wunde eine Trichterform darstellt, vermeidet man die Sekretverhaltungen. Die Weichteile und Haut ziehen sich dann etwas in die Tiefe ein. Eine vorzügliche Hilfe in der Ausfüllung der Knochenmulde durch Bindegewebe hatten wir durch die Anwendung des Knollschen granulierenden Wundöls, dessen einziger Fehler der ist, dass man über seine chemische Zusammensetzung bisher nicht genügend orientiert wurde.

So selbstverständlich und einfach der operative Eingriff auch ist, eine bedeutungsvolle Vorsicht darf doch nicht ausser acht gelassen werden. Die Sequestrotomien bei Kriegsschussverletzungen unterschieden sich wesentlich von denjenigen, welche aus irgendwelchen Veranlassungen in Friedenszeit vorgenommen wurden. Der Grund liegt darin, dass man bei der Zertrümmerungsfraktur der Schussverletzung des modernen Krieges zumeist mit der Anwesenheit mehrerer Sequester rechnen muss. Dann aber ist gewöhnlich der Kallus aussergewöhnlich stark entwickelt, so dass man ihn fast stets als Callus luxurians bezeichnen kann — infolge des weithin zerfetzten Periostes. Aus diesen Kallusmassen den Sequester herauszuholen, ist oft recht mühsam, aber auch nicht ohne Gefahr für die Kontinuität der eben zusammengeheilten Fraktur. Da die Festigkeit des Kallus an den verschiedenen Stellen nicht gleichmässig ist und sich ohne weiteres nicht übersehen lässt, muss man beim Meisseln mit grösster Vorsicht verfahren, um nicht einen anderen Knochenbruch zu setzen. Die Fraktur im Kallusbereich hat den grossen Nachteil, dass sie infolge der nicht normalen Ernährungsverhältnisse nur sehr schlecht heilt und sehr leicht erfolgt die Konsolidierung mit grosser Verzögerung, wenn nicht sogar eine Pseudarthrose zurückbleibt. Man schützt sich vor dem Ereignis dadurch, dass man die Wirkung jedes Meisselschlages vorher genau überlegt und dass man das Glied gut in die Rinne eines grossen, weichen Sandsackes bettet, so dass Verletzungen durch brüske Stösse usw. ausgeschlossen sind.

Aus diesen Erwägungen ergibt es sich auch, wann man die letzte Revision der Kallushöhle zum Zwecke der Entfernung des Sequesters vornehmen soll.

Einerseits soll man den Eingriff nicht zu weit hinausschieben, um nicht — wie wir oben sahen — unnötig Zeit zu verlieren und die Ausheilung zu verzögern; andererseits darf man an die breite Aufmeisselung der Bruchstelle nur dann denken, wenn die Festigung eine so vollkommene ist, dass man, ohne für die Stabilität des Knochens fürchten zu müssen, eine genügende Knochenmasse fortnehmen kann, um die Entfernung des Sequesters in der oben geschilderten radikalen Weise vornehmen zu können. Für die zeitliche Indikation wird also das Studium guter Röntgenplatten aus verschiedenen Ebenen ausschlaggebend sein. Eine Bestimmung des Eingriffes mit Rücksicht auf die seit der Verletzung verflossenen Zeit ist nicht angängig, weil die Dauer der Konsolidation der modernen Schussfraktur nicht an unsere Friedensauffassungen über die Heilungsdauer der Fraktur gebunden ist.

Zum Schlusse möchte ich nicht versäumen, die Aufmerksamkeit noch besonders auf die wenig sezernierenden, aber ausserordentlich übelriechenden Fisteleiterungen aus dem Knochen zu lenken, die man so oft antrifft. Stets sind es kleine Kleiderfetzen, welche in der Tiefe des Knochens liegen und diese widerlichen, aber wenig infektiösen Eiterungen unterhalten. Die geringe Absonderung und der negative Röntgenbefund veranlassen dazu, die Revision des Knochens immer hinauszuschieben, während nur eine gründliche Revision der Kallushöhle in der oben geschilderten Weise Ausheilung bringen kann.

Noch kürzlich hatten wir einen Offizier zu behandeln, der, in der Schlacht von Tannenberg verwundet, 13 Monate lang von Lazarett zu Lazarett zog mit einer kleinen, äusserst übelriechenden Fistel in der Tibiametaphyse. Die sofort vorgenommene breite Aufmeisselung zeigte zwei ganz kleine Kleiderfetzen in der Tiefe des Knochens, nach deren Entfernung sogleich die Heilung eintrat. Dieser Fall ist ein typisches Beispiel für viele, deren Ausheilung durch rechtzeitige breite Freilegung des Eiterherdes schnell herbeigeführt wird.

Ueber neuere chemische Sterilisationsverfahren für Trinkwasser.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Riemer, beratender Hygieniker, und Dr. Endres.

Bereits im Frieden sind von der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums die sorgsamsten Vorbereitungen getroffen worden, um der Truppe im Felde die Versorgung mit einem brauchbaren Trinkwasser zu gewährleisten. Von den zur Verfügung stehenden Apparaten zur Trinkwassergewinnung seien nur kurz die wichtigsten erwähnt: die Abessinierbrunnen, die Armeefilter, ein kleines und ein grosses, von denen das letztere in der Stunde etwa 75—125 Liter liefern kann, und die fahrbaren Trinkwasserbereiter von der Firma Rudolf A. Hartmann in Berlin. Letztere sind in grosser Zahl in Gebrauch und haben sich nach unseren Erfahrungen unter den schwierigsten Verhältnissen in hervorragendem Masse bewährt. Ihr Vorzug besteht nicht allein darin, dass sie durch Erhitzung des Rohwassers auf 110° C ausgezeichnete Sterilisation bewirken, sondern auch bei einer Stundenleistung von 500 Liter — bei den neueren Apparaten sogar von 800 Liter — ein wohlschmeckendes Wasser liefern.

Die Frage der Trinkwasserbereitung im Felde könnte als gelöst betrachtet werden, wenn es möglich wäre, die Truppen in allen Lagen, welche die Verhältnisse des Krieges mit sich bringen, mit einem durch diese Apparate hergestellten Trinkwasser zu versorgen. Es wäre in diesem Falle nur notwendig, für die nach der Kopfzahl berechnete Anzahl von Trinkwasserbereitern Sorge zu tragen. Wer jedoch den Krieg aus eigenen Erfahrungen kennt, weiss, dass die Trinkwasserversorgung der Truppe in dieser Weise nicht geregelt werden kann. Namentlich der Bewegungskrieg wird in dieser Hinsicht unüberwindliche Schwierigkeiten bereiten. Die Truppe ist in der Hauptsache immer auf die Trinkwassergewinnungsanlagen, die sie auf dem Marsche findet, angewiesen, d. h. auf die Brunnen in den Dörfern und Gehöften. Erscheint dieses Wasser nach Aussehen und Lage des Brunnens verdächtig, so wird es, wenn Zeit vorhanden ist, abgekocht und durch Zusatz von Kaffe oder Tee schmackhaft gemacht; ist ein Aufenthalt nicht möglich, so wird es eben, wie es ist, genossen; denn das Bedürfnis nach Stillung des Durstes lässt alle anderen Rücksichten in den Hintergrund treten. Wenn auch nach den Erfahrungen der letzten Jahre dem Wasser für die Verbreitung der Infektionserreger, wie Typhus, Ruhr usw., nicht die Bedeutung zukommt, die ihm in früherer Zeit zugeschrieben worden ist, so ist doch nicht zu leugnen, dass Infektionen des Wassers mit Krankheitserregern vorkommen und auch nachgewiesen sind, und dass Ansteckungen von solchem Wasser ausgehen. Man wird also stets damit zu rechnen haben, dass eine auf dem Vormarsche begriffene Truppe, namentlich in Feindesland, durch den Genuss von Wasser aus Brunnen in Dörfern und Gehöften der Gefahr einer Infektion ausgesetzt ist, wenn es nicht abgekocht oder durch Trinkwasserbereiter hindurchgeschickt werden kann.

Wie alle Sanitätseinrichtungen nur dann zum Segen der Truppe in der richtigen Weise ausgenutzt werden können, wenn sie in jeder Beziehung den modernen Formen des Krieges angepasst sind, so muss auch die Trinkwasserversorgung den verschiedenen Arten der Kriegführung gerecht werden. Zwei Formen derselben treten uns in diesem Krieg scharf ausgeprägt entgegen: Der Stellungs- und der Bewegungskrieg. In bezug auf die Trinkwasserversorgung liegen die Verhältnisse im Stellungskriege am günstigsten. Der Umstand, dass eine Stellung über Wochen, Monate, ja über ein Jahr hinaus gehalten wird, wie die Lage auf dem westlichen Kriegsschauplatze zeigt, macht es möglich, alle Hilfsmittel anzuwenden, die schon im Frieden zu Gebote stehen. Es kommen in Frage: Verbesserungen vorhandener Brunnen, Neuanlage derselben nach Bedarf, Aufstellung von Trinkwasserbereitern usw.; ja sogar Wasserleitungen können gebaut werden und sind auch an einzelnen Stellen unter erheblichem Kostenaufwande hergestellt worden. Das Material für diese Bauten wird aus dem besetzten Lande oder auch aus der Heimat beschafft. Man kann mit vollem Recht sagen, dass die Trinkwasserfrage bei dieser Art der Kriegsführung selbst unter ungünstigen Verhältnissen zu lösen ist. Schwieriger gestaltet sich jedoch die Aufgabe, wie schon oben angedeutet, bei dem Bewegungskriege. Die vormarschierende Truppe ist bei Deckung ihres Wasserbedarfes auf die Brunnen angewiesen, welche gerade am Wege liegen. Zur Feststellung dessen, ob in den zu den Brunnen gehörenden Häusern Infektionskrankheiten herrschen, ob das Wasser selbst verdächtig ist, und zu einer Heranschaffung von Trinkwasserbereitern oder zum Abkochen fehlt in der Regel die Zeit und Möglichkeit. Es bleibt daher nichts anderes übrig, als das Wasser so zu verwenden, wie es vorgefunden wird. Vielleicht lässt sich hier der Einwand machen, dass die Gefahren dieses Wassers in Wirklichkeit nicht so gross sein können, da anzunehmen sei, dass in den auf dem westlichen Kriegsschauplatze z. B. in Betracht kommenden und in kultureller Beziehung sehr hoch stehenden Ländern Frankreich und Belgien auch die Trinkwasserversorgung der Bevölkerung behördlicherseits einwandfrei geregelt und beaufsichtigt sei. Dass diese Auffassung nicht zutrifft, lehren die Erfahrungen, die Hygieniker und Truppenarzt fast überall gemacht haben. Selbst unter Berücksichtigung der in einzelnen Gegenden wegen der ungünstigen geologischen Verhältnisse bestehenden Schwierigkeiten der Wasserversorgung muss doch hervorgehoben werden, dass in dieser Beziehung sehr wenig getan ist, und dass die Wasserversorgung vielfach nicht allein nur in Dörfern, sondern auch in Städten viel, wenn nicht alles zu wünschen übrig lässt. Ein näheres Eingehen auf diese Zustände mag einer anderen Veröffentlichung vorbehalten bleiben.

Die Erfahrungen dieses Krieges berechtigen daher zu der Forderung, auch nach dieser Richtung hin die Sanitätsausrüstung der Truppe zu ergänzen und der im Vormarsch befindlichen Truppe Mittel in die Hand zu geben, durch die sie sich brauchbares Trinkwasser schnell und ausreichend verschaffen kann. Da nur die angetroffenen Brunnen als Wasserquellen in Betracht kommen, so handelt es sich darum, dieses Wasser ohne Beeinträchtigung seiner Trinkfähigkeit und seines Wohlgeschmackes ungefährlich zu machen. Am einfachsten erscheint es, sich hierzu chemischer Substanzen zu bedienen, die dem einzelnen Soldaten in seiner Ausrüstung mitgegeben werden. Es sind nach dieser Richtung hin bereits zahlreiche Untersuchungen mit den verschiedensten Chemikalien auch von unserer Heeresverwaltung angestellt worden. Zu einem voll befriedigenden Ergebnis haben sie jedoch bis jetzt noch nicht geführt. Keines der geprüften chemischen Trinkwassersterilisationsmittel hat sich so bewährt, dass es sich zu allgemeiner Einführung geeignet hätte. Ein näheres Eingehen auf Einzelheiten und die Literatur ist uns unter den gegenwärtigen Umständen natürlich nicht möglich. Während des Krieges jedoch sind einige neue chemische Methoden der Trinkwassersterilisation in verschiedenen medizinischen Zeitschriften veröffentlicht worden, die den Anspruch erheben, allen Anforderungen an ein solches Mittel gerecht zu werden. Wir haben uns daraufhin die Aufgabe gestellt, diese Mittel auf ihre Leistungsfähigkeit und praktische Brauchbarkeit zu prüfen.

Welche Anforderungen sind an diese chemischen Sterilisationsmittel zu stellen?

1. Schnelle Abtötung aller Keime, die erfahrungsgemäss als Krankheitserreger in einem als Trinkwasser in Betracht kommenden Wasser vorkommen können, wie Typhus-, Ruhr-, Cholerabazillen u. ä.
2. Völlige Unschädlichkeit für den menschlichen Körper.
3. Keine Geschmacksbeeinträchtigung des Wassers.
4. Niedriger Preis.
5. Gute Haltbarkeit und praktische Verpackungsmöglichkeit.

In der D.m.W. 1915 Nr. 22 ist von Dr. phil. Trübsbach ein Verfahren zur Entkeimung von Wasser auf chemischem Wege angegeben. Es wird Kaliumpermanganat in saurer Lösung (Weinsäure) und zur Entfernung des überschüssigen Kaliumpermanganats schwefligsaures Natrium verwendet. Für 100 Liter Wasser sind erforderlich 5 g Kaliumpermanganat, 18,99 g Weinsäure oder 12,91 g Kaliumbisulfat und 11,87 g Weinsäure und zur Reduktion des Kaliumpermanganats 9,97 g schwefligsaures Natrium. Nach den Angaben des Verfassers ist es ihm gelungen, stark verunreinigtes Wasser (3,5 Millionen Keime in 1 ccm) nach 15 Minuten vollkommen keimfrei zu machen.

Die Nachprüfung dieses Entkeimungsverfahrens geschah in folgender Weise:

Es wurden einmal verschiedene Mengen von Leitungs- und Flusswasser ohne Hinzufügung von Krankheitserregern und sodann auch sterilisiertes Leitungswasser (1 Liter) mit den Reagentien in der vorgeschriebenen Menge behandelt, nachdem 0,1 ccm einer mit 10 ccm sterilem Wasser aufgeschwemmten 24 stündigen Staphylokokken- oder Typhusbazillenkultur zugesetzt war.

Gang der Untersuchung: Bestimmung der Keimzahl vor der Behandlung durch Aussaat in Gelatineplatten. Zugabe von Weinsäure und Kaliumpermanganat. Nach Verlauf von 15 bzw. 20 und 30 Minuten Zusatz der vorgeschriebenen Menge von schwefligsaurem Natrium. Danach erneute Aussaat in Gelatine zur Keimzählung und bei einigen Versuchen Zugabe von 100 ccm 10 proz. Peptonlösung zu dem behandelten Wasser (1 Liter), um es in eine Nährlösung zu verwandeln. Nach 24 stündiger Bebrütung bei 37° erneute Aussaat in Gelatine.

Wir haben zur Prüfung der Wirkung des Verfahrens auf Krankheitserreger gerade Staphylokokken und Typhusbazillen ausgesät, weil diese Bakterienarten, die gewissermassen als Typen für die Widerstandskraft ganzer Gruppen von anderen gegenüber chemischen Abtötungsmitteln in Betracht kommen, sich leicht durch ihr charakteristisches Wachstum in Gelatine bzw. durch Agglutination identifizieren lassen.

Die Ergebnisse der Versuche sind in der nachstehenden Uebersicht zusammengefasst.

Tabelle 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nr. des Versuchs	Art und Menge des Wassers	Einsaat	Keimzahl nach der Einsaat in 1 ccm	Behandlungsdauer	Keimzahl nach der Behandlung in 1 ccm	Keimzahl nach Peptonzusatz und 24 stündiger Bebrütung in 1 ccm	Aussehen des Wassers nach der Behandlung	Bemerkungen
1	10 l Flusswasser	·/.	4 140	20 Min.	207	·/.	Nach 8 Stunden Wasser noch schmutzig-braun; nach 24 Stunden brauner Niederschlag	Es wurde ein wasserhaltiges reines Na_2SO_3-Präparat verwendet.
2	100 l Leitungswasser	·/.	2 087	,,	5	·/.	wie bei 1	
3	10 l Flusswasser	·/.	13 020	,,	1163	·/.	Wasser behält bräunliche Färbung. Nach 24 Stunden brauner Bodensatz	
4	10 l Flusswasser	·/.	128 800	,,	143	·/.	Nach 3 Stunden noch keine Entfärbung des Wassers	Verwendung einer grösseren, theoretisch berechneten Menge dieses Na_2SO_3-Präparates.
5	10 l Flusswasser	·/.	158 530	,,	798	·/.	Entfärbung erst nach 4 Stunden vollständig	
6	1 l Leitungswasser	·/.	3 925	15 Min.	5	unzählbar	Keine vollständige Entfärbung	
7	1 l sterilisiertes Leitungswasser	Staphylokokken	362 250	,,	1	,,	,,	
8	,,	,,	3 500	,,	0	,,	Wie bei 6 und 7. Zusatz von Na_2SO_3 bis zur Entfärbung	
9	,,	,,	100 750	30 Min	0	,,	Keine vollständige Entfärbung	
10	,,	,,	10 782 750	15 Min.	69	,,	,,	Reines wasserfreies Na_2SO_3-Präparat.
11	,,	,,	unzählbar	30 Min.	unzählbar	,,	,,	
12	,,	Typhusbazillen	545 000	15 Min.	3	,,	,,	Na_2SO_3-Zusatz wie bei 4, 5, 6, 7.
13	,,	,,	8 977	,,	1	,,	,,	
14	,,	,,	422 750	,,	3	,,	,,	Reines wasserfreies Na_2SO_3-Präparat.

Aus obigen Versuchen ergibt sich, dass dieses Verfahren zwar eine starke Verminderung der Keime, aber keine völlige Abtötung in der vorgeschriebenen Zeit bewirkt. Man könnte nun vielleicht einwenden, dass die in den Versuchen gewählte hohe Einsaat von Krankheitserregern den wirklichen Verhältnissen nicht entspricht, und dass bei einer niedrigeren Einsaatmenge wahrscheinlich alle Keime vernichtet worden wären. Abgesehen davon, dass wir nicht wissen, wie gross die Zahl der Krankheitserreger in einem Wasser bei einem Infektionsfall zu sein pflegt, muss doch betont werden, dass bei der anzunehmenden verschieden grossen Widerstandsfähigkeit der einzelnen Bakterienzellen einer Art innerhalb einer bestimmten Grenze auch unter einer kleinen Zahl von Bakterien einige widerstandsfähige Individuen vorhanden sind, die die Behandlung mit dem Entkeimungsmittel überdauern. Von der Forderung, dass durch die Sterilisation selbst grössere Bakterienmengen in kurzer Zeit vernichtet werden müssen, kann deswegen unter keinen Umständen Abstand genommen werden.

Die praktische Brauchbarkeit des Verfahrens wird aber auch durch einen anderen Nachteil beeinträchtigt, der auf der ungleichmässigen Wirkung und schlechten Haltbarkeit des schwefligsauren Natriums beruht. Auch der Verfasser deutet dieses in seiner Mitteilung an, indem er darauf hinweist, dass auf die Reinheit des Na_2SO_3 zu achten ist. Bei unseren Versuchen stellte es sich heraus, dass die Entfärbung des Wassers innerhalb weniger Minuten mit der vorgeschriebenen Menge Na_2SO_3 auch mit einem reinen Präparat versagte. Wir sind dieser Erscheinung nachgegangen und haben gefunden, dass dabei aller Wahrscheinlichkeit nach die Konzentration der zugesetzten Substanzen und die Zusammensetzung des Wassers, d. h. sein Gehalt an organischen Stoffen eine Rolle spielen. Folgende Versuche geben darüber Aufschluss:

1. 100 ccm destilliertes Wasser + 10 ccm Weinsäure (9,5: 500) + 10 ccm $KMnO_4$ (2,5: 500) + 10 ccm Natriumsulfit (5,0: 500) = sofortige vollständige Entfärbung.
2. 100 ccm Leitungswasser mit den eben genannten Zusätzen gleichfalls sofortige vollständige Entfärbung.
3. 100 ccm Flusswasser verhalten sich wie 1 und 2.

Nimmt man aber 1000 ccm Wasser zu diesem Versuch, so zeigt das destillierte Wasser mit obigen Zusätzen gleichfalls sofortige vollständige Entfärbung. Dagegen tritt bei Leitungs- und Flusswasser die Entfärbung sehr langsam ein und ist nach 2 Stunden noch nicht vollständig, insofern, als das Wasser immer noch ein gelbliches Aussehen hat. Bei ausgesprochenem Versagen der Entfärbung bildet sich der dunkelbraune Manganschlamm, der zunächst fein verteilt in der Flüssigkeit suspendiert ist und sich erst nach längerem Stehen absetzt, sich jedoch bei dem geringsten Schütteln sofort wieder in der ganzen Flüssigkeit verteilt.

Die schnelle und vollständige Beseitigung der $KMnO_4$-Färbung mit Natriumsulfit scheint ferner in deutlicher Beziehung zu der Menge der organischen Substanz des betreffenden Wassers zu stehen; je grösser letztere ist, um so mehr Na_2SO_3 ist zur Entfärbung notwendig. Bei Anwesenheit von viel organischer Substanz geht die Entfärbung bis zu einem gewissen Grade schnell vor sich, hört dann aber auf, auch wenn weiter Na_2SO_3 zugesetzt wird. Erst nach längerem Stehen klärt sich dann das Wasser. Folgender Versuch zeigt diese Erscheinung sehr deutlich:

Es wurden 1000 ccm Leitungs- und 1000 ccm Flusswasser mit der entsprechenden Menge von Weinsäure und von $KMnO_4$ versetzt und nach Verlauf von 15 Minuten mit einer Lösung von reinem Natriumsulfit titriert. Nach Verbrauch von 67,3 ccm Na_2SO_3-Lösung bei dem Leitungswasser und nach Zugabe von 94,4 ccm zu dem Flusswasser — destilliertes Wasser hatte 20,6 ccm der Na_2SO_3-Lösung zur Entfärbung erfordert — war noch keine vollständige Entfärbung erreicht und auch durch weiteres Zusetzen von Natriumsulfit zunächst nicht zu erzielen. Beide Wässer zeigten erst nach mehreren Stunden eine völlige Aufhellung. Dass trotz Ausbleibens der Entfärbung ein Ueberschuss von Na_2SO_3 in beiden Wässern vorhanden war, liess der Geschmack nach schwefliger Säure und die chemische Reaktion erkennen. Die vor dem Versuch vorgenommene Bestimmung der organischen Substanz hatte für das Leitungswasser (100 ccm) einen Verbrauch von 3,6 ccm n/100 $KMnO_4$ und für das Flusswasser (100 ccm) einen solchen von 7,5 ccm ergeben. Auf welchen chemischen Umsetzungen diese Erscheinung beruht, lässt sich zunächst nicht mit Sicherheit sagen. Jedenfalls ist mit dieser Tatsache zu rechnen.

Dazu kommt weiter noch die mangelhafte Haltbarkeit des Natriumsulfits. Schon beim Stehen in geschlossener, dunkelfarbiger Flasche nimmt es an Wirksamkeit ab, und dasselbe würde natürlich eintreten bei einer Verpackung in Papier, wie sie von Trübsbach vorgeschlagen wird. Es braucht wohl kaum noch besonders hervorgehoben zu werden, dass der Soldat auf dem Marsche das infolge des Entkeimungsverfahrens unappetitlich aussehende Wasser nicht trinkt und auch nicht stundenlang warten kann, bis die Entfärbung eingetreten ist. Wollte man versuchen, diesen Fehler des Verfahrens durch Anwendung eines Ueberschusses von Weinsäure und Na_2SO_3 zu vermeiden, so besteht die Gefahr, dass schweflige Säure im Wasser erzeugt wird, die für die menschliche Gesundheit nicht belanglos ist. Ausserdem würde der Salzgehalt des Wassers im allgemeinen gesteigert und die Verwendung zu Kochzwecken z. B. beeinträchtigt werden.

Aus dem Gesagten ergibt sich, dass die Entkeimung des Wassers mit Kaliumpermanganat in der von dem Verfasser angegebenen Form ungenügend ist und dieses Verfahren sich zur praktischen Verwendung noch nicht eignet.

Ein anderes schon lange bekanntes Mittel zur Sterilisation von Wasser ist der Chlorkalk. In einer brauchbaren Form in Verbindung mit einem wirksamen Entchlorungsmittel ist er von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen unter dem Namen „Desazon" in den Handel gebracht. Die Bestandteile sind 1. hochprozentiger, fein verriebener Chlorkalk und 2. das Entchlorungsmittel „Ortizon", eine feste Verbindung von Wasserstoffsuperoxyd und Karbamid. Beide Substanzen sind inbezug auf die Menge genau eingestellt, so dass das gebrauchte Chlor durch die entsprechende Menge von Ortizon in kürzester Zeit beseitigt wird. In der für den Soldaten bestimmten Packung sind 10 Gläschen mit Chlorkalk (I bezeichnet) und 10 mit Ortizon (II bezeichnet) enthalten, die zur Sterilisation von 10 Liter Wasser ausreichen. Bei dem Gebrauch wird zunächst dem Wasser (1 Liter) der Inhalt des Gläschens I (Chlorkalk) zugesetzt und nach 10 Minuten der des Gläschens II (Ortizon). Nach 2 Minuten ist das Chlor beseitigt und das Wasser trinkbar. Ueber die Brauchbarkeit dieses Verfahrens haben Wesenberg in der Hyg. Rundschau 1915 Nr. 8, Ditthorn in der D.m.W. 1915 Nr. 38 und Kruse in der M.m.W. 1915, Feldärztl. Beilage Nr. 34, Mitteilungen gemacht. Alle bestätigen die gute und zuverlässige Wirkung des Mittels.

Das Ergebnis unserer Prüfung ist in nachstehender Uebersicht angegeben. Die Versuchsanordnung entspricht im wesentlichen der bei dem Kaliumpermanganatverfahren geschilderten und ist aus der Tabelle 2 zu ersehen. Ausser Typhusbazillen sind auch Paratyphusbazillen (B) zur Prüfung verwandt worden.

Tabelle 2.

1	2	3	4	5	6	7	8
Nr. des Versuchs	Art und Menge des Wassers	Einsaat	Keimzahl vor der Behandlung in 1 ccm	Behandlungsdauer	Keimzahl nach der Behandlung in 1 ccm	Keimzahl nach Peptonzusatz und 24stündiger Bebrütung	Bemerkungen
1	Sterilisiertes Leitungswasser, 1 Liter	Typhusbazillen	258 500	10 Min.	0	0	
2	„	Staphylokokken	14 000	10 „	0	0	
3	„	Typhusbazillen	53 000	2 „	0	unzählbar	Durch Wachstum und Agglutination identifiziert.
4	„	„	125 250	5 „	0	0	
5	„	„	299 500	2 „	0	0	
6	„	Staphylokokken	230 750	7 „	0	0	
7	„	Typhusbazillen	435 750	2 „	0	0	
8	„	Staphylokokken	354 250	2 „	0	0	
9	1 Liter gewöhnliches Leitungswasser	·/.	14 772	10 „	0	0	
10	1 Liter sterilisiertes Leitungswasser	Milzbrandsporen	340 500	10 „	Spärliches Wachstum auf der Agarplatte	Reichliches Wachstum, sich jedoch langsam entwickelnd	
11	„	Paratyphusbazillen (B)	In 0,1 ccm zahllose Paratyphusbazillen auf Drigalskiagar	10 „	0	0	Anreicherung des behandelten Wassers (2,0 ccm) in Galle negativ.
12	1 Liter stark verschmutztes Flusswasser, fast schwarz aussehend	„	„	10 „	Keine Paratyphusbazillen nachweisbar auf Drigalskiagar	Zahlreiche Paratyphusbazillen auf Drigalskiagar	Anreicherung des behandelten Wassers (2,0 ccm) in Galle negativ.
13	wie bei 12	„	„	10 „	wie bei 12	wie bei 12	Anreicherung des behandelten Wassers (2,0 ccm) in Galle positiv.
14	wie bei 12 und 13 jedoch koliert	„	„	10 „	wie bei 12 und 13	Keine Paratyphusbazillen auf Drigalskiagar nachweisbar	Anreicherung in Galle wie bei 12.

Der Ausfall der Versuche zeigt, dass dieses Verfahren eine gute Wirkung auf Krankheitserreger besitzt, die in sterilisiertem Wasser allein der Beeinflussung des Mittels ausgesetzt werden. Es genügt schon eine Einwirkungszeit von 5 Minuten, um das Wasser völlig keimfrei zu machen. Wir haben uns bei der Prüfung der Gelatineplatten nicht allein damit begnügt, festzustellen, dass kein sichtbares Wachstum der ausgesäten Bazillen zu erkennen war, sondern es wurden auch Teile der Gelatine zur Anreicherung etwa nur in der Entwicklung gehemmter Keime in Bouillon gegeben. Auch durch diese Behandlungsmethode konnte ein Wachstum nicht erzielt werden. Ferner blieb die Anreicherung bestimmter Mengen des behandelten Wassers in Galle erfolglos.

Das Mittel versagte jedoch bei der Einwirkung auf Dauerformen (Sporen) von Milzbrandbazillen, wie der Versuch 10 erkennen lässt. Es erfolgt zwar eine Verminderung der Keime, aber keine völlige Abtötung. Die praktische Brauchbarkeit des Desazons wird aber durch die Unwirksamkeit auf Sporen nicht beeinträchtigt; denn die Uebertragung von sporenbildenden menschlichen Krankheitserregern, wie Milzbrand- und Tetanusbazillen, durch Wasser gehört zu den grössten Seltenheiten. Ferner gelingt es nicht, wie die Versuche 12 und 13 zeigen, ein mit sehr zahlreichen groben Schwimmstoffen verunreinigtes und fast schwarz aussehendes Flusswasser in 10 Minuten zu entkeimen. Selbst die doppelte Menge der Chemikalien reichte in der vorgeschriebenen Zeit zur Entkeimung nicht aus. Dagegen wird dasselbe Wasser durch Desazon völlig keimfrei gemacht nach Entfernung dieser groben Partikel durch Kolieren. Auch ein Versuch, einen Liter sterilisierten Leitungswassers, in dem ein Kotballen von etwa Haselnussgrösse aufgeschwemmt war, zu entkeimen, misslang. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit den Versuchen Wesenbergs. Er stellte fest, dass, wenn die Menge dieser groben suspendierten Bestandteile eine gewisse Grenze überschritt, das Mittel versagte. Es wird durch die zahlreichen groben Bestandteile dieser Wässer der grösste Teil des Chlors gebunden und der Einwirkung auf die Bakterien entzogen. Ferner vermag es nicht in die Tiefe der pflanzlichen und tierischen Partikelchen einzudringen und die im Innern geschützt liegenden Bakterien abzutöten. Solche Wässer kommen infolge ihres Aussehens und Geruches als Trinkwasser an und für sich schon nicht in Betracht. Wenn man die Forderung aufstellt, dass ein chemisches Sterilisationsmittel imstande sein muss, auch derartig verunreinigte Wässer in kurzer Zeit völlig zu entkeimen, dann ist dem Desazon die Brauchbarkeit abzusprechen. Wenn man sich aber darauf beschränkt, nur die Entkeimung eines nach seinem Aussehen als Trinkwasser in Frage kommenden Wassers zu verlangen, dann erfüllt es in zuverlässiger Weise seinen Zweck.

Der zweiten Forderung, dass bei der Umsetzung der Substanzen keine für den menschlichen Körper schädlichen Stoffe auftreten, wird gleichfalls genügt. Nach der chemischen Formel $\mathrm{Ca}\Big\langle\begin{smallmatrix}\mathrm{OCl}\\ \mathrm{Cl}\end{smallmatrix} + \mathrm{H_2O_2} = \mathrm{CaCl_2} + \mathrm{H_2O} + 2\,\mathrm{O}$ tritt in Wasser nur das unschädliche Chlorkalzium auf.

Auch der Geschmack des behandelten Wassers bleibt gut. Dasselbe schmeckt weder nach Chlor noch nach Wasserstoffsuperoxyd. Beide Substanzen sind auch durch chemische Reaktionen in der Regel nicht mehr nachweisbar; einmal gelang es, noch Chlor in geringsten Spuren nachzuweisen. Nach der Behandlung des Wassers bleibt lediglich eine leichte Trübung zurück, die das Aussehen in keiner Weise unappetitlich macht.

Durch die von der Firma gewählte Verpackung scheint eine gute Haltbarkeit des Mittels gewährleistet zu sein; erstere ist durchaus praktisch und handlich.

Der Preis des Mittels — 10—15 Pf. für 1 Liter Wasser — ist in Anbetracht des grossen Verbrauchs bei der Truppe verhältnismässig hoch.

In neuerer Zeit ist ein drittes Mittel unter dem Namen „Katacidtabletten" zur Sterilisation kleinerer Trinkwassermengen von der Firma Chemische Industrie Plitt, Berlin, in den Handel gebracht worden, die uns zur Ausführung von Untersuchungen dankenswerterweise eine Anzahl von Tabletten zur Verfügung gestellt hat. Ueber die Wirksamkeit dieses Sterilisationsmittels ist von Strauss in der M.Kl. 1915 Nr. 19 ausführlich berichtet worden. Nach seinen Ausführungen handelt es sich um ein Mittel, das als wirksame Substanzen 0,5 proz. $\mathrm{H_2O_2}$-Karbamidlösung, 0,01 proz. hochaktive tierische Katalase und 0,25 proz. wasserfreie Zitronensäure enthält. Es gelang ihm damit, z. B. Typhusbazillen meist schon nach einer Einwirkungszeit von 10 Minuten, sicher aber nach 15 Minuten abzutöten. Zu einem anderen Ergebnis ist bei einer Nachprüfung Köthner gekommen; Veröffentlichung in der D.M.W. 1915 Nr. 34. Er stellte fest, dass Typhusbazillen nach 10 Minuten langer Einwirkung des Mittels noch nicht wesentlich im Wachstum gehemmt und nach 45 Minuten noch nicht abgetötet waren. Betreffs der näheren Einzelheiten sei auf die in der Mitteilung enthaltenen Angaben verwiesen.

Wir haben für die Wirksamkeit des Mittels als Tastbakterien gleichfalls Staphylokokken und Typhusbazillen verwendet und dieselbe Versuchsanordnung wie früher befolgt. Die Ergebnisse sind in der nachstehenden Uebersicht zusammengefasst (Tabelle 3).

Es ist zu der Versuchsanordnung noch zu bemerken, dass bei der Bestimmung der Keimzahl nach der Behandlung die durch die Zitronensäure bedingte saure Reaktion des Wassers durch Zusatz von 10 ccm einer 10 proz. Kristallsodalösung neutralisiert war, wie es auch Strauss bei seinen Versuchen getan hatte.

Das Ergebnis der in Tabelle 3 zusammengestellten Untersuchungen ist in vieler Beziehung interessant. Zunächst ist festzustellen, dass in 0,5 ccm des mit Katacidtabletten behandelten Wassers nach 15 Minuten noch reichlich lebende Staphylokokken und Typhusbazillen nachzuweisen waren. Es werden also in Widerspruch mit den Angaben von Strauss die Ergebnisse der Köthnerschen Versuche bestätigt. Weiter fällt auf, dass die mit 1,0 ccm des behandelten Wassers beschickten Gelatineplatten bei Versuch 1, 3, 4, 6 bei Lupenbetrachtung überhaupt kein Bakterienwachstum zeigten, während bei 2 nur eine undeutliche Keimentwicklung erkennbar war und in Versuch 5 nur 3 Keime zu Kolonien ausgewachsen waren. Bei den ersten Versuchen dachten wir, dass vielleicht ein Fehler der Gelatine an diesem Ausfalle schuld wäre. Als sich diese Erscheinung jedoch später regelmässig wiederholte, und als durch Anreicherung der anscheinend sterilen Gelatine in Bouillon stets Reinkulturen von Staphylokokken oder Typhusbazillen gewonnen wurden, war es klar, dass hier nur eine Entwicklungshemmung durch ein Agens des Sterilisationsmittels als Ursache in Frage kommen konnte. Bestätigt wurde diese Auffassung noch durch das Ergebnis der Kultur nach Peptonzusatz. Trotz 24 stündiger Bebrütung bei 37° des in eine Nährlösung verwandelten Wassers blieb das Bakterienwachstum aus, obwohl vorher ein solches in 0,5 ccm einwandfrei festgestellt worden war. Nach der Zusammensetzung der Tabletten — die Säure war durch Sodazusatz ausgeschaltet — konnte es sich nur um eine $\mathrm{H_2O_2}$-Wirkung handeln. Man muss annehmen, dass die Menge des Wasserstoffsuperoxyds in 5 ccm des behandelten Wassers so gering ist, dass die Entwicklungshemmung in der Verdünnung mit 6—7 ccm Gelatine nicht mehr zur Geltung kommt, während 1 ccm schon so viel $\mathrm{H_2O_2}$ enthält, dass in dieser Verdünnung Bakterienwachstum ausbleibt. Die Ergebnisse der Spalte 6a und b sind dadurch völlig erklärt. In dem mit Katacid behandelten Wasser lässt sich chemisch Wasserstoffsuperoxyd leicht nachweisen; sein Vorhandensein ist auch nach den Angaben von Strauss zu erwarten, da durch die Katalase von der $\mathrm{H_2O_2}$-Menge nur 70—80 Proz. zersetzt werden sollen. Durch die dauernde Einwirkung des $\mathrm{H_2O_2}$ tritt dann langsam die Abtötung der Bakterien ein. Dass das Wasserstoffsuperoxyd lange Zeit in dem behandelten Wasser wirksam ist, wird dadurch bewiesen, dass auch in Kolben, die 10 Tage und länger gestanden haben, die Reaktion auf $\mathrm{H_2O_2}$ positiv ausfällt. Ob der günstige Ausfall der Versuche von Strauss gleichfalls durch die entwicklungshemmende Wirkung des $\mathrm{H_2O_2}$ bedingt worden ist, wollen wir nicht entscheiden, da wir die von ihm gebrauchte Methode der Eisenchloridfällung nicht angewendet haben. Die Möglichkeit ist jedoch nicht von der Hand zu weisen. In bezug auf die Technik bei derartigen Versuchen sei hier die Bemerkung eingeschaltet, dass bei Verwendung von Gelatine zum Nachweis von nicht abgetöteten Keimen ein längeres Stehenlassen der Platten (5—6 Tage) notwendig ist, wenn man Fehler vermeiden will.

Wichtig ist es ferner, festzustellen, nach welcher Zeit die in den Tabletten enthaltene $\mathrm{H_2O_2}$-Menge imstande ist, Krankheitserreger abzutöten. Es wurde folgender Versuch angestellt.

Sterilisiertes Leitungswasser (¼ Liter) wurde mit Staphylokokken (etwa 0,2 mg) versetzt und mit 1 Tablette Katacid behandelt. Nach 15 Minuten Einwirkungszeit und nach Neutralisierung wurde regelmässig alle ¼ Stunde 1 ccm des Wassers in 100 ccm Bouillon ausgesät. Nach 48 stündiger Bebrütung waren noch 1¼ Stunden nach der Behandlung Staphylokokken in Reinkultur nachweisbar.

Was den Gehalt der Katacidtabletten an wirksamen Stoffen anbetrifft, so scheint das Präparat, vielleicht infolge der Herstellungsmethode, nicht sehr gleichmässig in der Zusammensetzung zu sein. Bei einem Versuch zeigte es sich z. B., dass ein Kolben nach Verlauf der vorgeschriebenen 15 Minuten kein Wasserstoffsuperoxyd mehr

Tabelle 3.

1	2	3	4	5	6		7	8
Nr. des Versuchs	Art und Menge des Wassers	Einsaat	Keimzahl vor der Behandlung in 1 ccm	Behandlungsdauer	Keimzahl nach der Behandlnng a in 0,5 ccm Aussaat	b in 1,0 ccm Aussaat	Keimzahl nach Peptonzusatz und 24stündiger Bebrütung in 1 ccm	Bemerkungen
1	¼ Liter sterilisiert. Leituugswasser	Typhusbazillen	400 000	15 Min.	120	0	0	
2	„	Staphylokokken	6 075 000	„	zahlreiche Kolonien	Kein deutliches Wachstum erkennbar	Platten unbrauchbar	Gelatine von Platten (Spalte 6) in Bouillon übertragen. Reinkultur von Staphylokokken.
3	„	Typhusbazillen	106 875	„	1575	Kein Wachstum sichtbar	0	Gelatine von Platten (Spalte 6b) in Bouillon übertragen. Reinkultur von Typhusbazillen.
4	„	Staphylokokken	2 930 000	„	360	„	0	Gelatine von Platten (Spalte 6b) in Bouillon übertragen. Reinkultur von Staphylokokken.
5	„	Typhusbazillen	6 980 000	„	137	3	0	
6	„	Staphylokokken	9 949 375	„	132	Kein Wachstum sichtbar	0	Wie bei 2 und 4.

enthielt, während in anderen die Reaktion noch tagelang positiv ausfiel. Man kann daran denken, dass entweder der H_2O_2-Gehalt oder auch die Wirksamkeit der Katalase ungleichmässig ist. Die Natur des Präparates bringt unseres Erachtens eine erhebliche Empfindlichkeit gegen Feuchtigkeit mit sich. Beim Feuchtwerden der Tabletten können sehr leicht Umsetzungen eintreten, die die Wirksamkeit wesentlich beeinträchtigen.

Ein weiterer Nachteil des Präparates ist sein hoher Preis. Für ¼ Liter Wasser wird eine Tablette gebraucht. Ein Liter Wasser mit Katacid zu sterilisieren würde demnach nach dem Preisverzeichnis 30 Pf. kosten.

Aus dem Gesagten ergibt sich, dass die Katacidtabletten in der zu den Versuchen zur Verfügung stehenden Form den Anforderungen an ein Trinkwassersterilisationsmittel, namentlich auch für den Gebrauch im Heere, nicht entsprechen.

Zusammenfassung.

1. Das Trübsbachsche Verfahren eignet sich wegen seiner mangelhaften Wirkung auf Krankheitserreger und wegen der Unbeständigkeit des zur Reduktion benutzten Natriumsulfits nicht für den praktischen Gebrauch.

2. Die von Strauss empfohlenen Katacidtabletten entsprechen in ihrer Wirkung gleichfalls nicht den an ein derartiges Sterilisationsmittel zu stellenden Anforderungen.

3. Das Desazon tötet schnell und sicher die vegetativen Bakterienformen in einem nicht allzusehr verschmutzten Wasser ab, und kann, da es Zusammensetzung und Geschmack des Wassers nicht ungünstig beeinflusst, zur Anwendung empfohlen werden.

K. u. K. Reservespital Nr. 11 Wien. Orthopädisches Spital und Invalidenschulen. Kmdt. Obst.-A. Prof. Dr. Hans Spitzy.

Beiträge zur Kontrakturenbehandlung.

Von Dr. Philipp Erlacher-Graz, zurzeit Chefarzt des Spitales.

Es ist das besondere Verdienst Schedes, nicht nur auf die Wichtigkeit der Dauerbehandlung bei Kontrakturen hingewiesen, sondern gleichzeitig auch einfache und zweckdienliche Apparate angegeben zu haben, die uns in die Lage versetzen, eine einheitliche Massenbehandlung durchzuführen. Da diese Apparate aber jederzeit noch die Individualisierung des Einzelfalles erlauben, wird das Feld ihrer Anwendung besonders gross. Wir verwenden sie seit einem halben Jahre bei einer grossen Zahl von Patienten und sind mit den Erfolgen sehr zufrieden. Um aber Dauerapparate auch für die übrigen Gelenke anwenden zu können, mussten wir, da damals weitere Angaben fehlten, passende Konstruktionen für Hand und Finger, sowie für Spitzfuss selbst suchen und im Nachstehenden will ich unsere Typen, wie sie in unserem Lazarett nach meinen Angaben verwendet werden, wiedergeben.

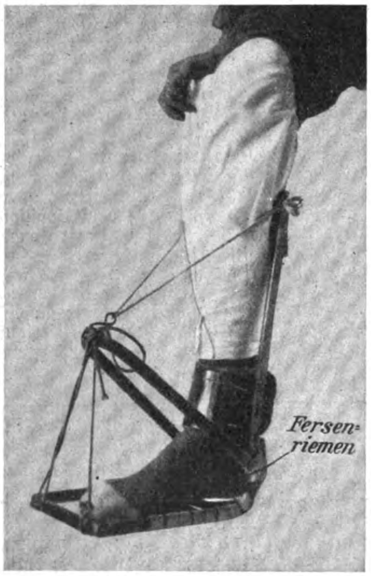


Abb. 1. Spitzfussapparat.

Der Spitzfussapparat (Abb. 1) ist ganz nach dem Prinzip Schedes gebaut. Notwendig ist dabei eine gute Fixierung des Sprunggelenkes, die vorne durch den breiten Metallbügel, hinten aber durch einen Fersenriemen erfolgt. Wir sind mit diesem Apparat ganz zufrieden, wenngleich gerade für den Spitzfuss sicher noch eine bessere Lösung zu finden wäre.

Für Schulter habe ich 2 ganz einfache Apparate angegeben, die sich uns gut bewährt haben, einen zum Heben des Armes bis zur Horizontalen (Abb. 2) (die Bewegung im Schultergelenk selbst ist ja nicht grösser), einen um noch weiter elevieren zu können (Abb. 3).

Die Befestigung erfolgt in beiden Fällen durch einen Gürtel um das Becken! (nicht in der Taille). Der Apparat mit der Winkelschiene, der im allgemeinen lieber getragen wird, lässt sich leicht auch soweit umbauen, dass er zum Heben über die Horizontale verwendbar wird, indem man den Winkel statt von 90° von 110° wählt. Der Druck der Platte auf die Schulter ist im allgemeinen für die Fixierung des Schultergelenkes ausreichend.

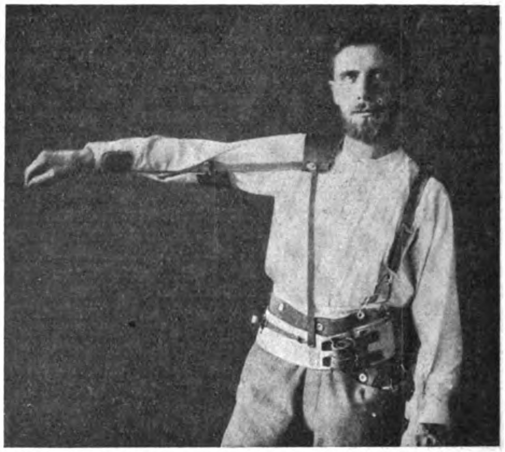


Abb. 2. Rechtwinkeliger Schulterapparat zum Heben des Oberarmes bis zur Horizontalen.

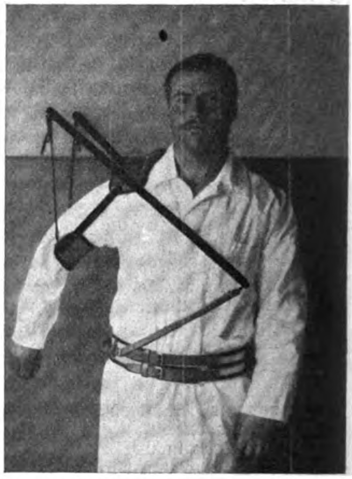


Abb. 3. Schulterapparat, mit dem der Oberarm beliebig hochgehoben werden kann.

Zur Beseitigung der Krallenhand bei Ulnarislähmung habe ich eine einfache Spange angegeben (Abb. 4), die auch bei der Arbeit getragen werden kann und über die ich schon an anderer Stelle berichtet habe (Zbl. f. Chir. 1916 Nr. 2).

Bei Versteifungen von mehreren Fingern verwenden wir einen Fingeraufroller und einen Fingerbeuger, deren Wirkungsweise ohne weiteres aus den Abbildungen ersichtlich ist.

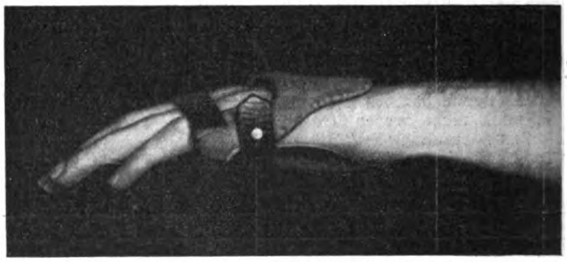


Abb. 4. Ulnarispange zur Beseitigung der Krallenhand.

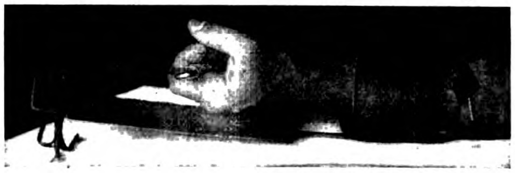


Abb. 5. Fingeraufroller.

Der Fingeraufroller (Abb. 5) ähnelt im Prinzip dem von Bohnen angegebenen Fingerstrecker. Die Dicke der Querstange wechselt nach der Fähigkeit des Patienten, die Hand zu öffnen. Je dicker sie ist, desto weniger unangenehm wird sie empfunden. Ist die Streckung fast vollkommen erreicht, so werden dann die Finger einfach auf die dorsalseitige Filzplatte anbandagiert. Der Fingerbeuger ist so konstruiert, dass sowohl ein Beugen der Grundphalangen (Abb. 6 a) wie ein Beugen der Endphalangen (Abb. 6 b) je nach Bedarf erreicht werden kann. Durch Knüpfen einiger seitlich angenähter Bändchen kann die Beugung noch wirksamer gestaltet werden. Auf den Bildern weggelassen.

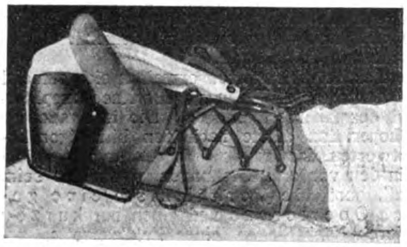


Abb. 6a. Fingerbeuger (Anwendungsform zur Beugung der Grundgelenke).

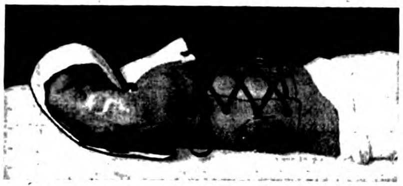


Abb. 6b. Fingerbeuger (Anwendungform zur Beugung der Endphalangen).

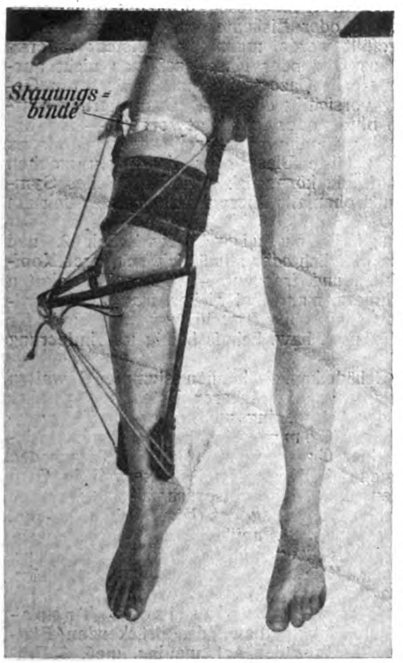


Abb. 7. Stauungsbinde angelegt mit Kniestreckapparat (nach Schede).

Alle Dauerapparate aber werden, wo dies angängig ist, mit gleichzeitiger Stauung angewendet!

Wir haben überall die Erfahrung gemacht, dass sowohl die Schmerzen bedeutend geringer sind, so dass die Patienten selbst die Stauung verlangen, als auch dass die Narben leichter nachgeben und die Lösung der Kontrakturen rascher vor sich geht. Einfache Hanfgurten werden über Arm oder Bein fest angezogen (Abb. 7) und darüber die Schiene dann angelegt. Schäden haben wir nie beobachtet, wohl auch deshalb nicht, weil ja jeder Patient nach Abnahme der Schiene Uebungen macht und massiert wird.

Bezüglich der Nachbehandlung stimmen wir mit Schede darin vollkommen überein, dass die Schienen möglichst lange liegen müssen, um nachhaltig wirken zu können. Ob in Einzelfällen durch den Druck der Schiene nicht auch eine leichte Schädigung erfolgen kann, darüber sind unsere Untersuchungen im Gange. Wenn auch Messungen und andere Beobachtungen in Einzelfällen eine Abnahme der Muskelmasse ergeben sollten, so kann jetzt schon gesagt werden, dass in der Regel die Erfolge ausserordentlich befriedigend sind. Nicht zuletzt möchte ich dies in unseren Fällen auch der elektrischen Nachbehandlung zugute halten, indem wir ausser durch Massage in den meisten Fällen die paretischen, geschwächten und überdehnten Muskeln durch tägliche Faradisation und durch galvanische Einzelreizung unter Benützung der von Stracker eingeführten Bezeichnung der Reizpunkte durch Tuschmarken zu kräftigen suchen.

Zusammenfassend möchte ich unsere Grundsätze bei der Kontrakturbehandlung dahin festlegen:

1. Dass wir die Dauerapparate möglichst lange auf den Patienten einwirken lassen (Schede).

2. Dass wir, wo dies angängig ist, die Dauerapparate unter gleichzeitiger Bierscher Stauung an die Extremitäten anlegen.

3. Dass wir einerseits, um die überdehnten Muskeln zu kräftigen, andererseits um bestehende Narben und Verwachsungen zu lösen, die elektrische (galvanische) Einzelreizung **der betreffenden Muskeln und Muskelgruppen täglich vornehmen.**

Zur Kasuistik des Aneurysma der Schenkelarterie.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. **Max Flesch**, z. Z. im Felde.

Der im Juli 1915 dem Kriegslazarett zugeführte Infanterist X. X. war im Dezember 1914 durch einen Schuss in den Oberschenkel unterhalb des Poupartschen Bandes verwundet worden. Das Geschoss war eingeheilt. Er kam zum zweiten Male ins Feld; wegen Schmerzen bei längeren Märschen musste er sich krank melden. Als wesentlicher Befund ausser einer kleinen Narbe auf der Vorderfläche des Oberschenkels fand sich ein deutliches Schwirren in der Höhe etwa der Mündung der Vena saphena in die Schenkelvene; ein deutliches Aneurysma war nicht zu fühlen. Es wurde daher angenommen, dass nicht die Schenkelarterie selbst, sondern einer ihrer Aeste, mutmasslich die tiefe Schenkelarterie, Träger des Schwirrens sei. Das Geschoss selbst wurde durch Röntgenuntersuchung in der Gegend des Trochanter minor festgestellt. Von dem beratenden Chirurgen wurde mit dem doppelten Zweck der Beseitigung des mutmasslichen Aneurysma und der Entfernung des Geschosses am 3. August 1915 die Operation vorgenommen, bei der nach einem Längsschnitt über der Schenkelarterie diese zunächst auf eine Länge von etwa 10 cm blossgelegt und untersucht wurde, nachdem eine provisorische Ligatur in Form eines elastischen Gummifadens zur Sicherung lose angelegt worden war. Als sich nichts fand, wurde die tiefe Schenkelarterie verfolgt. Das noch unmittelbar vor der Operation deutliche Schwirren war aber jetzt verschwunden und auch beim Lockern der Ligatur nicht mehr zu fühlen. Als einziger Befund an den Gefässen ergab sich eine Erweiterung einer Begleitvene der tiefen Schenkelarterie auf etwa 1 cm Durchmesser bis unmittelbar an die Einmündung in die Schenkelvene. Der etwa 3 cm lange Sack wurde an beiden Enden abgebunden, die in ihn einmündenden Gefässchen sorgfältig unterbunden und danach der Sack selbst ausgeschnitten. Dann wurde nach Durchtrennung der Muskelansätze der kleinen Adduktoren das an der berechneten Stelle liegende Infanteriegeschoss entfernt, die Wunde drainiert und durch Drahtnähte geschlossen. Eine wesentliche Blutung war während der Operation nicht eingetreten und die Wunde vor dem Verschluss vollständig trocken.

Etwa 6 Stunden nach der Operation trat ein profuser Blutverlust ein. Das Blut durchtränkte in kurzer Zeit den ganzen Verband und das Bett. Die Blutung stand nach Anlegen eines Schlauches, aber der Patient war aufs äusserste ausgeblutet, der Puls fast unfühlbar, als der wachhabende Arzt hinzukam. Noch wenige Minuten vorher war nachgesehen worden. Die helle Färbung des ergossenen Blutes und der rasche Eintritt der Blutung mussten an arterielle Herkunft denken lassen. Zunächst wurden die Nähte entfernt, so weit sie unterhalb des Schlauches, der über die Wunde selbst gelegt war, zugänglich waren. Nach Entfernung grosser Kruormassen aus der Wundhöhle wurde diese sorgfältig abgesucht, einige klaffende, für erweiterte Venen imponierende, bei diesem Absuchen zutage tretende Lücken innerhalb der Muskulatur breit umstochen, dann der Schlauch gelöst, nachdem vorher noch provisorische Ligaturen unter die von der vorangegangenen Operation her schon freiliegende Schenkelarterie unterhalb der sehr hoch abgehenden tiefen Schenkelarterie eingeführt worden waren. Jetzt wurden auch die oberen Nähte entfernt und der Schlauch gelöst. Alsbald trat eine neue Blutung ein, die durch Anziehen der Ligaturen sofort stand. Bei sorgfältigem Absuchen des zwischen den etwa 4 cm voneinander entfernten Ligaturen enthaltenen Stückes der Schenkelarterie fand sich jetzt in deren vorderer Fläche ein etwa 8 mm langer linearer Einriss, in den die Adventitia sich einstülpte. Beim Lösen der oberen Ligatur quoll aus diesem Einschnitt das Blut hervor; offenbar hing also die Blutung davon ab, dass die über den Schlitz der inneren Wandschichten des Gefässes ragende Aussenhülle für gewöhnlich einen Verschluss herstellte, der bei einem bestimmten Grade der Drucksteigerung durch Kompression der abführenden Röhre nachgab. Zu genauem Studium des Mechanismus hatten wir natürlich keine Zeit. Nach festem Anziehen der Ligaturen und Ausschneiden des den Schlitz enthaltenden Teiles der Arterie wurde die Wunde tamponiert, der Tampon durch umfassende Nähte gesichert und der aufs äusserste erschöpfte Kranke ins Bett gebracht. Unter den üblichen Massnahmen zur Bekämpfung hochgradigster Blutverluste, Kochsalzinfusionen mit Adrenalinzusatz, Kampfereinspritzungen usf. erholte er sich in den nächsten Tagen. Die Blutung war, wie sich zeigte, definitiv gestillt. Unter sorgfältigem Verbandwechsel füllte sich die Wunde mit guten Granulationen aus. Der Kranke konnte später in gutem Zustand dem Lazarettzug übergeben werden.

Epikritisch lässt sich zu der Krankengeschichte wenig hinzufügen. Offenbar war die Schenkelarterie bei der Schussverletzung im Dezember 1914 oberflächlich gestreift worden. Bei unverletzter Adventitia waren Media und Intima durchtrennt. Zwischen den äusseren und den inneren Wandschichten der Arterie war ein Aneurysma entstanden, von dem das von den Aerzten des Feldlazarettes und von uns beobachtete Schwirren herrührte. Unklar bleibt, warum es nicht gelungen ist, den Aneurysmasack bei der ersten Operation zu finden, bei der allerdings allen Beteiligten das Verschwinden des noch zu Beginn der Operation bis zum Blosslegen der Arterie und Anlegen der elastischen Ligatur beobachteten

Schwirrens aufgefallen war. Ein Erklärungsversuch wäre vielleicht die Annahme, dass bei dem Anziehen der Ligatur eine Torsion der Arterie in dem Sinne stattgefunden haben könnte, dass der feine Schlitz, der etwas seitlich sass, nach hinten verlagert wurde. Es muss bei Herabsetzung des Innendruckes der Arterie durch das lose Anziehen der elastischen Ligatur die Elastizität der adventitiellen Wand des kleinen Aneurysmasackes genügt haben, das ihn erfüllende Blut in die nicht abgeschnürte Fortsetzung der Arterie zurückzudrücken. Dass wir am Abend den bei der ersten Operation nicht entdeckten Gefässwandschlitz fanden, kam dadurch zustande, dass, während die obere Ligatur gelöst wurde, die untere vorübergehend fest genug angezogen war. Als jetzt der volle Druck — bei dem fast pulslosen Patienten war das allerdings recht wenig — nach Abschluss des Abflusses zu dem unteren Abschnitt des Beines zur Geltung kam, wurde aus dem Schlitz quellendes Blut sichtbar, so dass wir zu einer gesicherten Diagnose und damit zu dem lebenrettenden Vorgehen der Unterbindung der Schenkelarterie kamen. Vielleicht wäre dieser Fall richtiger durch Gefässnaht zu behandeln gewesen. Dazu blieb natürlich, wo es sich um die Minuten handelte, keine Zeit. Glücklicherweise sind die möglichen üblen Folgen der Unterbindung der Schenkelarterie nicht eingetreten. Durch den hohen Abgang der A. profunda war die Entstehung des Kollateralkreislaufes begünstigt. Als Beispiel einer Verletzung eines der grossen Gefässe mit spontaner Blutstillung dürfte aber auch ausserdem unser Fall ein besonderes Interesse bieten.

Merkblätter für Feldunterärzte.

Veröffentlicht von Generalarzt a. D. Dr. Emil Rotter, derzeit Chefarzt des Reservelazaretts München A.

10. Assistenz bei Trepanationen.

Vortrag von Generalarzt a. D. Dr. Emil Rotter.

Schädelschussverletzungen zurzeit häufig, weil die Kämpfenden oft und lang sich im Stellungskrieg gegenüber liegen, wo der Schädel das beste und oft sogar einzige Ziel bietet. — Nahschüsse des Schädels ergeben ausgedehnte Zertrümmerung und gelangen wohl niemals in ärztliche Behandlung.

Man unterscheidet Durchschüsse, Steckschüsse und insbesondere die **Tangentialschüsse** des Schädels. Letztere von manchen auch „penetrierende Tangentialschüsse“ genannt, weil sich bei ihnen fast ausnahmslos auch ein rinnenförmiger Knochendefekt findet, in dessen Grund das Hirn freiliegt. Ferner auch einfache Prellschüsse des Schädeldaches, die aber gewöhnlich ebenfalls Depressionsfrakturen veranlassen.

Das klinische Bild fast ausnahmslos allgemein schwer, Benommenheit, Apathie, Bewusstlosigkeit. Seltener Delirien und maniakalische Anfälle. Körper blass und kühl, Atmung flach, Puls klein, leicht wegzudrücken und auf 60—40 verlangsamt durch Steigerung des intrakraniellen Druckes. Erbrechen selten, unfreiwilliger Harn- und Kotabgang häufiger. Vielleicht sind auch schon Herdsymptome, als Fazialislähmung, Nystagmus oder auf einzelne Muskelgruppen beschränkte Krämpfe, „Monospasmen“ vorhanden.

Die rationelle Therapie ist in allen Fällen die Trepanation, worunter wir jede Resektion des Schädelgewölbes in seiner ganzen Dicke verstehen, gleichviel, mit welchen Instrumenten sie ausgeführt wird (Trepan, Trephine oder Meissel und Hammer, schneidenden Knochenzangen, Bohrer und Fräsen). Es gilt, mit ihr hauptsächlich a) den Druck eingedrungener Knochenstücke zu beseitigen und b) die Wundverhältnisse aseptisch zu gestalten.

Hier ist weniger die Lokalanästhesie am Platze wegen des psychischen Schocks und der eingreifenden Art der Operation, sondern die allgemeine Narkose. Chloroform ist besser als Aether, weil dieser durch venöse Stauung die Diploeblutung verstärkt. Ferner die Narkose möglichst aseptisch: Maske und Glas sterilisiert, der narkotisierende Assistent soll sich vor jeder Berührung des Operationsfeldes hüten etc.

Weitausgedehnte **Rasur,** wo irgend unter dem blut- und etwa schmutzverklebten Haar eine verdächtige Blutspur eine weitere Verletzung vermuten lässt. (Jeder chirurgische Assistent muss ein guter Raseur der Wundumgebungen sein; bei jeder Gelegenheit üben!) Das Rasieren muss möglichst schonend und soll deshalb möglichst nie seifenlos gemacht werden!

Typische Versorgung von Schädelschussfrakturen: Rasur, Desinfektion (Jodtinktur), Erweiterung der Wunde durch Weichteilschnitte, um die knöchernen Ein- und Ausschussöffnungen freizulegen, wobei Durchtrennung grösserer Arterien, Temporalis, Frontalis, Okzipitalis womöglich zu vermeiden. Erhebung lockerer und eingedrückter Splitter, wozu oft mit dem schneidenden Handhohlmeissel oder Hammer und Meissel erst Zugangsmöglichkeit zu schaffen ist. Oder es muss die bereits vorhandene Oeffnung mit der Luerschen Hohlmeisselzange erweitert werden. Wegschaffen von Schmutz und Detritus, Blutstillung. Abgleichen der Knochenränder und -vorsprünge, Reposition auch der losen Knochensplitter, falls deren Reinigung möglich war. Situationsnähte, aseptischer, darüber sicher sitzender Kompressionsverband, womöglich mit Stärkebinde.

Die diesmaligen Kriegsschädelverletzungen erweisen sich zumeist besonders schwer, sowohl durch die Ausdehnung der Knochensplitterung als den hohen Grad der Hirnverletzungen. Die infolgedessen brennende Frage der **Frühoperation** dürfte nach den bisherigen Erfahrungen sich dahin beantworten, dass man mit der Trepanation nicht zaudern soll, sei es auch in den vorderen Stellungen, wenn, wie beim Stellungskrieg oft der Fall, dort die Verhältnisse eine genügende Aseptik des Operierens und einen nur kurzen Abtransport, z. B. durch Nächstliegen eines Feldlazaretts, gestatten. Denn ein längerer Transport ist erst nach 3—4 Wochen rätlich. Bei der Frühoperation kann das reaktive Oedem noch in seinem Anfangsstadium sein und ein durch Bakterieninfektion veranlasstes entzündliches Oedem noch fehlen und so die operative Lage noch besser sein. Auch kann durch die baldige Säuberung eine später fast sicher drohende Infektion vermieden werden. Und schliesslich kann eben auch vorn diese Operation sterilisiert-instrumentell, ohne Kontaktinfektion ausgeführt werden, und überdies unter Umständen auch überraschend einfach sich gestalten, derart, dass kein oder nur geringer Weichteilschnitt nötig sein und durch einfache Erweiterung der bereits vorhandenen Knochenöffnung mit der Luerschen Zange genügender Zugang geschaffen werden kann. — M. Wilms teils mit, dass perubalsamgetränkte Gazestreifenbedeckung direkt auf freiliegende Hirnpartien sich ihm seit Jahren als ausgezeichnetes Mittel gegen weitere Infektionen bewährt hat.

Zur **Nachbehandlung** im Lazarett für diese Verletzten ruhiger gelegenes Bett, kalte Kompressen oder Eisbeutel auf den Kopf. Dass letzterer nicht zu schwer gefüllt werde, muss der Assistent dauernd überwachen. Bei Blutung aus Ohr oder Nase darf man nicht ausspritzen, sondern nur locker sterile Gazestreifen in den äusseren Gehörgang oder den Nasengang vorsichtig einlegen. Dazu sterilen Ohrverband, zu erneuern, wenn blutig oder feucht geworden. — Bei benommenen Patienten ist die Harnabgabe zu kontrollieren, wo nötig zu katheterisieren. Eine stark gefüllte Blase oder Nassliegen machen besinnungslose Kranke oft auffällig körperlich unruhig, welches Symptom der Assistent kennen und ebenfalls überwachen muss. Auch um Dekubitus vorzubeugen.

Zeichen einer Meningitis purulenta, zwischen 2. und 8. Tag, Temperatursteigerung plötzlich oder allmählich, schwerer Kopfschmerz, Erbrechen, Puls klein und frequent, — oder eines akuten Hirnabszesses, Kopfschmerz, manchmal Fieber, manchmal Herdsymptome: erfordern Eröffnung, wo nötig Erweiterung der Wunde für Beseitigung von Eiterretention usw. bzw. behufs baldigster Entleerung des Abszesses. —

Auch bei unverletzter Schädelkapsel können stumpfe Gewalten Absprengungen der Tabula vitrea mit stärkerer Reizung oder aber **intrakranielle Blutungen** aus der Art. mening. med. oder den Sinus veranlassen. Neben der anfänglichen Commotio (immer Bewusstlosigkeit) dann bald die Zeichen einer Compressio cerebri. Nach den anfänglichen Schocksymptomen ein kurzes freies Intervall in Sensorium und Allgemeinbefinden, dann aber entsprechend dem inneren Blutaustritt stetig zunehmende Aeusserung des Hirndrucks, zunächst etwa mehr lokale, dann allgemeine, als Pupillenveränderung, Zungenschiefstand, Sprachstörung, Fazialis-, Augenmuskellähmung; Erbrechen, Puls- und Atemverlangsamung, Krämpfe oder Hemiplegie, Delirien, Somnolenz, schliesslich Koma.

Therapie hier temporäre osteoplastische Trepanation zur Beseitigung der Blutung bzw. des drückenden Blutextravasates. Da die Blutergüsse aus der Art. mening. med. 3 Prädilektionsstellen haben, bietet die „Krönleinsche Linie“, vom Supaorbitalrand parallel dem oberen Jochbogenrand nach hinten verlaufend, sichere Angriffspunkte: zweifingerbreit vor und hinter der äusseren Gehörgangsöffnung sind die zwei Mittelpunkte der Trepanationslöcher in dieser Linie.

Bei der Hautlappenbildung vermeidet man grössere Gefässe durch Verlegung der Basis der Lappen nach hinten unten. Die Schnitte werden mit dem Resektionsmesser gleich bis auf den Knochen geführt. Dann werden an der Lappengrenze 3—6 Bohrlöcher mit dem Doyenschen Bohrer angelegt, der kurz vor Eröffnung der Vitrea durch die Doyensche Kugelfräse ersetzt wird, bei deren Gebrauch eine Verletzung der Gefässe der Duraoberfläche unmöglich ist, weil diese vor der kugeligen Basis dieser Fräse ausweicht. Abheben der Dura vom Knochen mit den starren oder biegsamen Braatzschen Sonden, Durchtrennung des Knochens mit der Dahlgrenschen oder verbesserten Krauseschen schneidenden Knochenzange. Die reichliche Knochenblutung aus den oft grossen, in ihren starren Knochenkanälen befestigten Venae diploicae beschränken diese schneidenden Knochenzangen am besten, weil sie die Venenwände in und mit ihrem knöchernen Bett fest zusammenquetschen.

Schlusswort: Es war der Zweck dieser Vorträge, die werten jüngeren Kollegen fürs Feld hauptsächlich mit den praktisch bewährten neuesten Behandlungsmethoden genauer bekannt zu machen. So kann man anstreben, dass unsere ordinierenden und insbesondere operierenden Herren draussen mehr und mehr eine möglichst grosse Anzahl besonders aufs Feld vorbereiteter Assistenten voraussetzen dürfen. Diese werden sich den Inhalt der „Merkblätter“ auch in den Einzelheiten recht zu eigen machen und ergänzen durch Nachstudieren in etwa verfügbaren Zeitschriften und durch Besprechungen mit ihren Vorgesetzten, dass sie, zum besten unserer Armee, letzteren wertvolle Stützen werden,

getreu bis ins Kleinste!

Eine Verbesserung an der behelfsmässigen Trage.

Von Stabsarzt d. Res. Dr. med. H. Hamann, Bataillonsarzt in einem Infanterieregiment im Westen.

Der Stellungskrieg hat neben vielem anderen auch unsere etatsmässige Krankentrage, wenigstens für den Transport der Verwundeten in der Stellung selbst ganz ausgeschaltet. Ihre Form und ihre geringe Manövrierfähigkeit machte sie für den Zickzackkurs der Lauf- und Schützengräben unbrauchbar. An ihre Stelle ist die sogen. „behelfsmässige Trage“ getreten, eine kräftige hölzerne Stange, an der in seiner Zeltbahn hängend der Verwundete von 2 Krankenträgern zum Verbandplatz im Sanitätsunterstand getragen wird. Der Transport geht gewöhnlich folgendermassen vor sich:

Der Verwundete wird von den Krankenträgern auf die Mitte der ausgebreiteten Zeltbahn gelegt, die gegenüberliegenden Ecken der Zeltbahn werden durch einen festen Doppelknoten zusammengefügt, letzterer event. noch mittels der Zeltstricke besonders gefestigt, dann wird die Tragestange unterhalb der beiden Knoten durchgeschoben und der Verwundete auf den Schultern fortgetragen. Es führte dieses zu folgenden Unannehmlichkeiten:

1. dauerte es eine geraume Zeit, bis die zum Transport notwendigen Vorbereitungen getroffen waren;
2. liess sich mit dem steifen Stoff der Zeltbahn sehr schlecht ein hinreichend fester Knoten schlagen;
3. belästigte es den Verwundeten oft sehr, wenn die Tragestange unterhalb der Knoten durchgeschoben wurde;
4. war es besonders bei nasser Witterung sehr schwierig, die Knoten wieder zu lösen, da sich dieselben durch den Transport sehr festgezogen hatten und die Finger der Krankenträger infolge der Kälte und Nässe steif geworden waren.

Um diesen Uebelständen abzuhelfen, habe ich bei meinem Bataillon für jede behelfsmässige Trage 2 Eisenringe anfertigen lassen, die sich beim Verwundetentransport sehr bewährt haben. Aus einer Spirale von 8—9 mm dickem Eisendraht liess ich je 1½ Spiralwindungen herausschneiden; es entstehen dadurch Ringe nach Art der Schlüsselbundringe (Fig. 1). Diese Ringe werden über die Tragestange geschoben (Fig. 2). Das eine Ende jedes Ringes wird durch die beiden gegenüberliegenden Zeltstocklöcher der Zeltbahn geführt und so lange gedreht, bis die Mitte des Ringes nach unten zeigt. Bei Verwundeten von sehr schlankem Körperbau empfiehlt es sich, vorher mit den gegenüberliegenden Zeltbahnecken über dem Verwundeten einen einfachen Knoten zu schlagen und dann erst den Ring durch die Zeltstocklöcher durchzuführen; es wird dadurch ein Schaukeln beim Transport verhindert.

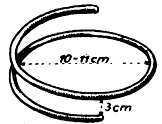


Fig. 1.

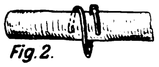


Fig. 2.

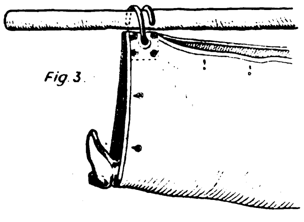


Fig. 3.

Auf dem Verbandplatze wird durch einfaches Drehen der Ringe die Zeltbahn sofort wieder frei; die Ringe bleiben an der Tragestange. Um zu erzielen, dass die Ringe immer an derselben Stelle der Tragestange bleiben und um gleichzeitig ein Verlieren zu verhindern, empfiehlt es sich, über dem Ringe eine kleine Eisenklammer anzubringen (Fig. 2), in der sich der Ring frei bewegen lässt.

Die Vorteile des von mir angewandten Ringes sind kurz zusammengefasst folgende:

1. Die Herstellung der Ringe ist höchst einfach; ich habe sie von meinen Krankenträgern selbst herstellen lassen;
2. ihre Handhabung ist sofort jedem verständlich;
3. sie garantieren einen raschen und sicheren Verwundetentransport;
4. sie ermöglichen es, den Verwundeten jederzeit im Nu aus seiner Hülle zu befreien, auch, falls während des Transportes irgendeine erneute Hilfeleistung erforderlich wird.

Aus dem Reservelazarett München B (Marsfeldschule). Vereinslazarett Kgl. orthopädische Klinik und Vereinslazarett Poliklinik.

Kriegsorthopädie in der Heimat.

Von Oberarzt a. K. Dr. Georg Hohmann, Oberstabsarzt d. L. Dr. Fritz Lange und Dr. Franz Schede in München.

(Fortsetzung.)

Herr Schede:

Die orthopädischen Apparate.

Die orthopädischen Apparate, die im Felde verhältnismässig wenig angewandt werden können, spielen in den Heimatlazaretten eine grosse Rolle.

Plattfuss.

Zunächst einmal die Plattfusseinlagen!

Wir verwenden ausschliesslich die Zelluloidstahldrahteinlagen nach Gipsabguss, deren Technik Lange schon vor vielen Jahren beschrieben hat. Wie gross das Bedürfnis dafür ist, mögen Sie daraus ersehen, dass in der Kgl. orthopädischen Poliklinik seit Kriegsbeginn etwa 5600 Einlagen für Soldaten hergestellt worden sind. Es sollte unter allen Umständen möglich sein, überall an der Front individuelle Plattfusseinlagen herzustellen, wie das eine Zeitlang auch in Lille geschehen ist.

Durch richtige Plattfusseinlagen können viele Patienten der Front erhalten bleiben, die wegen ihrer Beschwerden sonst in die Heimat geschickt werden müssen.

Der Wert der individuellen Plattfusseinlagen wird immer noch nicht genügend gewürdigt. Gerade bei dem jetzigen Schützengrabenkrieg, in dem so hohe Anforderungen an die Ausdauer im Stehen gestellt werden, spielen die individuellen Plattfusseinlagen eine ungemein wichtige und segensreiche Rolle. Es ist noch viel zu wenig bekannt, dass man mit individuellen Pattfusseinlagen nicht nur bei Patienten mit ausgesprochenen Plattfüssen, sondern auch bei allen Distorsionen und Gelenkbandzerrungen, kurz, bei allen Schmerzen, die bei Belastung des Fusses auftreten — und deren Zahl ist bei unseren Verwundeten Legion! — durch Anpassen von richtigen Plattfusseinlagen die Schmerzen beseitigen kann. Wenn die Fussschmerzen, die nur beim Gehen und Stehen auftreten, beim Sitzen aber schwinden, bei einer mediko-mechanischen Behandlung nicht vergehen, so ist unter allen Umständen ein Versuch mit einer nach Gipsabguss gefertigten Plattfusseinlage angezeigt.

Eine weitere Aufgabe der Heimatlazarette bildet die Herstellung von orthopädischen Schuhen zum Ausgleich von Verkürzungen. Verkürzungen lassen sich auch bei der besten Behandlung nicht immer verhüten; sie spielen aber eine verhältnismässig geringe Rolle im Leben des Patienten, wenn er einen richtigen Schuh erhält, der die Verkürzung ausgleicht, der die Verkürzung von aussen nicht erkennen lässt, und der dem Patienten ein gutes Gehen ermöglicht.

Um das zu erreichen, machen wir einen Gipsabguss in derjenigen Spitzfussstellung, die notwendig ist, um die Verkürzung auszugleichen. Danach lassen wir eine Zelluloidstahldrahteinlage arbeiten und gleichen die Verkürzung durch aufgefüllten Kork aus, wie es Fig. 14 zeigt. Der Pat. erhält auf diese Weise einen Schuh, mit dem er gut geht und dem von aussen die Verkürzung nicht anzusehen ist. Das ist eine scheinbare Kleinigkeit, die aber von grosser Bedeutung für den Einzelnen ist. Wenn die Verkürzung von aussen nicht zu sehen ist, so ist die soziale Lage eines Pat. unendlich viel gebessert. Es sollten bei unseren Verwundeten, denen wir doch nur das beste bieten wollen, die alten plumpen Schuhe mit den dicken Korksohlen keine Verwendung mehr finden.

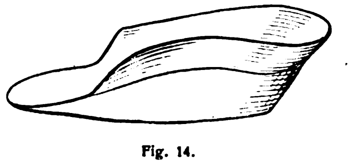


Fig. 14.

Ebenso dringend ist zu warnen vor den in Zeitungen angepriesenen Schuhen zum Ausgleichen von Verkürzungen; sie sind unnötig teuer und auch viel schwerer wie die vorher demonstrierten.

Spitzfuss.

Wir können zwei Arten von Spitzfuss unterscheiden:

1. Den schlaffen Spitzfuss, der durch Lähmung der Dorsalflektoren des Fusses entsteht. Der Fuss kann aktiv nicht

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

dorsalflektiert, aber passiv in Hakenfussstellung gebracht werden.

2. Der kontrakte Spitzfuss, der auf Verkürzung der Achillessehne beruht. (Von knöchernen Kontrakturen soll hier abgesehen werden.)

Den schlaffen Spitzfuss sehen wir jetzt häufig nach Schussverletzungen des Nerv. ischiadicus oder des Nerv. peronaeus. Es kann aber auch der blosse Bettdeckendruck, ja sogar das Eigengewicht des Fusses bei gleichzeitiger Muskelatrophie einen Spitzfuss verursachen.

Wenn ein solcher Fuss sich selbst überlassen bleibt, dann entwickelt sich daraus mit Sicherheit ein kontrakter Spitzfuss. Der kontrakte Spitzfuss entsteht ausserdem bei Verletzungen der Achillessehne selbst oder der Wadenmuskulatur.

Der kontrakte Spitzfuss bildet auch in seinem geringsten Grade ein schweres Gehhindernis. Der Gehakt erfordert eine völlig freie Dorsalflexion des Fusses. Ist sie behindert, dann wird der Gang hinkend. Als weitere Folge der dadurch völlig veränderten Statik des Beines und des ganzen Körpers treten mannigfache Beschwerden in Knie und Hüfte auf, vor allem aber leidet das Fussquergewölbe, das beim Spitzfuss allein die ganze Körperlast zu tragen hat. Regelmässig sahen wir, wenn der Spitzfuss nicht beseitigt wurde, Periostitis der Köpfchen der Metatarsalien. Wir müssen daher bestrebt sein, die Bildung eines kontrakten Spitzfusses unter allen Umständen zu vermeiden. Bei der blossen Muskelatrophie der Bettlägerigen genügt es in der Regel, wenn man eine Brücke über die Füsse stellt, die ihnen ausgiebige Bewegung ermöglicht. Bei Lähmungen der Dorsalflektoren aber, oder bei Verletzung der Wadenmuskulatur genügt das nicht. Wir müssen dann den Fuss dauernd in Dorsalflexion halten. Die beliebte Volkmannschiene erfüllt diese Aufgabe keineswegs. Sie vermag den Fuss nicht einmal in sicherer rechtwinkliger Stellung zu halten. Das Bestreben der Achillessehne, sich zu verkürzen, ist ein sehr energisches, und man muss die Ferse sehr gut fixieren, um zu vermeiden, dass sie sich von ihrer Unterlage abhebt. Zur Sicherung einer dauernden Hakenfussstellung benützen wir entweder eine sogen. Nachtschiene aus Zelluloid und Stahldraht nach Lange (Fig. 15), oder eine Mobilisationsschiene nach Schede (Fig. 16).

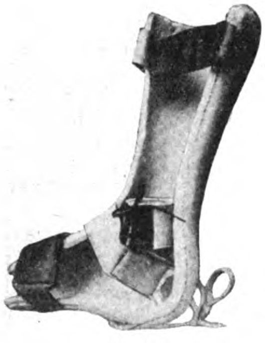


Fig. 15.

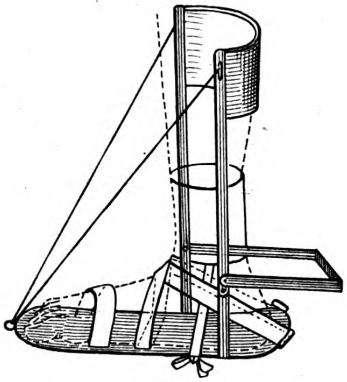


Fig. 16.

Wenn der Patient einen Gipsverband am Bein trägt, so kann man sich auch sehr einfach mit einem Bindenzügel helfen, der die Fussspitze fasst und am Gipsverband befestigt wird. Noch einfacher und sicherer allerdings ist es, wenn man den Fuss mit eingipst.

Für die Behandlung des schlaffen Spitzfusses bei ambulanten Patienten, also vor allem bei den Ischiadikuslähmungen, gibt es eine grosse Zahl von zweckentsprechenden Apparaten. Wir müssen hier zwischen provisorischen und endgültigen Apparaten unterscheiden. Wenn Aussichten vorhanden sind, dass die Lähmung der Dorsalflektoren vorübergeht, dann werden wir einen möglichst einfachen und billigen Apparat geben, um in der Wartezeit die Bildung eines kontrakten Spitzfusses und die Ueberdehnung der gelähmten Muskeln zu vermeiden.

Für viele Fälle genügt eine Bandage aus Trikotbinden oder Klebropflaster in folgender Weise:

Der Pat. legt einen Bindenzügel um seine Fussspitze und hebt sie damit so weit als möglich. Die Enden des Bindenzügels werden an beiden Seiten des Kniegelenkes gehalten, wie die Abbildung Fig. 17 zeigt. Nun folgen Rundtouren von den Zehen bis zum Knie, durch welche der Bindenzügel gegen Fuss und Unterschenkel gedrückt wird.

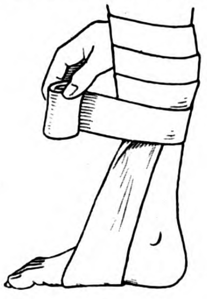


Fig. 17.

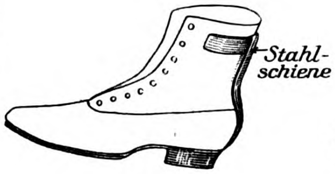


Fig. 19.

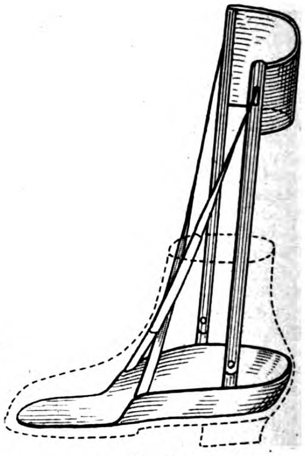


Fig. 18.

Durch eine solche Bandage werden auch die lästigen Stauungen in den gelähmten Füssen vermieden.

Viele bevorzugen Schienen, die entweder an einer Einlage oder am Schuh angebracht werden können. Zu den provisorischen Vorrichtungen gehört die abgebildete Schieneneinlage (Fig. 18).

Für dauernden Gebrauch bewähren sich die seit vielen Jahren von Lange verwendeten Schienenschuhe (Fig. 19) oder solche nach Spitzy. Am bequemsten und dauerhaftesten, allerdings auch am teuersten ist ein Stahlschienenapparat mit 2 Seitengelenken in der Achse des Talokruralgelenkes, die gegen Spitzfussstellung gesperrt sind.

Hat sich die Achillessehne einmal verkürzt, so gelingt es meistens nur durch Tenotomie (z-förmig nach Bayer) und nachfolgendem Gipsverband, die Dorsalflexion wieder frei zu machen. In der Regel führt eine blosse Uebungsbehandlung nicht zum Ziel. Die Funktionsbeschränkung durch Verkürzung der Achillessehne ist eine so schwere und ihre Beseitigung durch Tenotomie so harmlos und einfach, dass dieser Operation die weiteste Verbreitung zu wünschen ist. Noch besser allerdings ist hier, wie überall, die Verhütung.

Gehapparate.

Eine sehr wichtige Rolle spielen bei der Nachbehandlung unserer Verwundeten auch die Gehapparate, die meines Erachtens noch viel zu wenig angewandt werden. In der Regel stösst man sich am Kostenpunkt; man beachtet aber dabei nicht, dass durch die Anwendung eines Gehapparates oft viele Monate Lazarettaufenthalt gespart werden können, und dass deshalb eine solche Apparatbehandlung, wo sie angezeigt ist, dem Staate viel billiger kommt, als die bisherige Behandlung, die den Patienten monatelang ans Lazarett fesselt, die Schmerzen nicht beseitigt und ihn zum Invaliden macht.

Ein Gehapparat soll das Bein fixieren und entlasten. Er hat also dieselbe Aufgabe wie ein Gipsverband. Er hat vor dem Gipsverband den Vorzug der grösseren Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit, sowie der Möglichkeit, ihn jederzeit abzunehmen, um die Haut und eventuelle Wunden zu pflegen, und ihn abzuändern, wenn es nötig erscheint. Diese Möglichkeit kann zum Nachteil werden, da unberufene Hände ihn zur unrichtigen Zeit abnehmen oder unzweckmässige Abänderungen vornehmen können. Ausserdem hat der Gehapparat den Nachteil der Kostspieligkeit. Aus all dem ergeben sich seine Indikationen. Er kann angezeigt sein:

1. bei Frakturen,
2. bei Gelenkentzündungen,
3. bei Belastungsdeformitäten,
4. bei Lähmungen.

1. Bei Frakturen.

Wir ersetzen den Gipsverband durch einen Gehapparat bei denjenigen Frakturen, deren völlige Konsolidation voraussichtlich längere Zeit in Anspruch nehmen wird, besonders also bei den komplizierten und eiternden Schussfrakturen. Wenn die Fragmente so weit verheilt sind, dass bei einem Abnehmen des Apparates keine direkte Verschiebung der Bruchenden zu befürchten ist, dann überwiegen die Vorteile eines solchen Apparates bei weitem die einmaligen Anschaffungskosten. Eine mehrmonatliche Gipsbehandlung ist für den Patienten sehr lästig und kostet in Summa nicht weniger als ein Gehapparat!

Die Fixierung der Frakturen beruht wie beim Gipsverband auf dem Grundsatz, dass die beiden der Fraktur benachbarten Gelenke in die Fixation mit einbegriffen werden. Es muss also bei Oberschenkelfrakturen immer das Becken und das Knie, bei Unterschenkelfrakturen immer Knie und Fussgelenk gefasst sein.

Anmerkung: Es ist zweckmässig, bei einem Gehapparat von vorneherein alle Gelenke anzulegen, aber die der Fraktur benachbarten Gelenke vorläufig steif zu lassen. Wenn die Fraktur konsolidiert ist, so ist es ein leichtes, auch diese Gelenke auszufeilen und dadurch eine Uebungsbehandlung im Apparat zu ermöglichen.

Die Entlastung des Beines wird dadurch erreicht, dass die Körperlast vom Becken direkt auf den Gehapparat übertragen wird. Der Apparat ist um 2 Fingerbreit länger als das Bein, so dass die Ferse den Boden nicht erreichen kann und das Bein auf diese Weise frei in dem Apparat hängt. Der beste von der Natur gegebene Stützpunkt für die Körperlast ist das Tuber ischii.

Riedel-Jena bestreitet die Eignung des Tuber ischii zum Körperstützpunkt und empfiehlt das Angreifen an den Adduktoren. Damit würde von vornherein eine völlige Entlastung des Hüftgelenkes eine Unmöglichkeit werden. Die Erfahrungen der Langeschen Schule sowohl, wie die der meisten deutschen Orthopäden sprechen durchaus gegen die Riedelsche Ansicht. Zuzugeben ist, dass der „Sitzring“ unter dem Tuber ischii erhebliche Schwierigkeiten machen kann, besonders bei korpulenten Patienten. Die Grundbedingung ist ein guter Gipsabguss, an welchem das Tuber mit peinlicher Genauigkeit modelliert sein muss. Auch dann noch erfordert der Sitzring oft zahlreiche Anproben und Abänderungen; wenn er aber einmal vollendet ist, dann ist die Entlastung eine ideale und die Wirkung dieser Entlastung eine so wohltätige, dass kein Patient, der einmal die geringen Anfangsbeschwerden des ungewohnten Druckes überwunden hat, der unvollkommenen Entlastung an den Adduktoren den Vorzug geben wird. Für die jetzigen Verhältnisse habe ich einen besonderen Gehapparat für die oben charakterisierten Oberschenkelfrakturen herstellen lassen und ausprobiert, der bei relativ geringen Anschaffungskosten (90—100 M.) eine Abänderung für mehrere Patienten nacheinander gestattet. Eine solche Abänderung, die auf dem Gipsabguss jedes neuen Patienten vorgenommen wird, kostet dann nur mehr ca. M. 30.—. So werden bei mir einige von den anfangs angeschafften Apparaten jetzt schon vom 5. Patienten benützt, so dass also die Apparatbehandlung von 5 Oberschenkelfrakturen im ganzen M. 250.— kostete. Die Schwierigkeit der Fixierung von hochsitzenden Oberschenkelfrakturen ist an anderer Stelle ausgeführt worden. Sie bedarf auch im Gehapparat noch besonderer Aufmerksamkeit, denn das Bestreben des gebrochenen Oberschenkels, sich an der Bruchstelle nach aussen konvex zu verkrümmen, besteht noch monatelang, nachdem die Fraktur schon fest und belastungsfähig erscheint. Hochsitzende Oberschenkelfrakturen erfordern daher eine Vorrichtung, die ein Herabsinken des Beckens beim Stehen auf dem kranken Bein im Sinne des Trendelenburgschen Phänomens verhindern. Die atrophische Glutäalmuskulatur der kranken Seite vermag das Becken nicht zu halten. Das Becken braucht also eine zuverlässige Stütze auch auf der gesunden Seite, die stark genug ist, um dem Druck der ganzen Körperschwere zu begegnen. Man vergleiche hiermit die Ausführungen über die Gipsbehandlung der hochsitzenden Oberschenkelfrakturen in meiner Abhandlung über die Infraktion an anderer Stelle. Die Abbildung zeigt eine solche Stütze (Fig. 20). Sie greift nur unter dem Tuber ischii an. Wenn sie richtig sitzt, so bleibt das Becken beim Gehen in völlig unveränderter Stellung. Der Fall 1 und 3 der genannten Abhandlung bekam einen solchen Gehapparat, sobald es der Zustand der Fraktur nur einigermassen erlaubte. Dass es mit Hilfe dieser Beckenstütze unter dem Tuber ischii gelungen ist, die Abduktion des kranken Beines völlig unverändert zu erhalten, scheint mir eine weitere Wiederlegung der Riedelschen Ansichten.

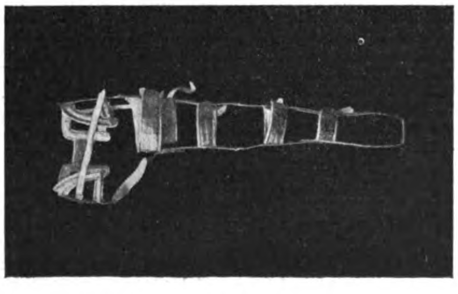


Fig. 20.

Der Gehapparat für Unterschenkelfrakturen soll bis zum Tuber ischii hinaufreichen, wenn die Fraktur noch fixiert werden muss. Braucht sie nur mehr entlastet zu werden und ist die Kniegegend unverletzt, so genügt es, den Apparat bis zum Knie hinaufzuführen. Die Entlastung kann an der Tuberositas tibiae angreifen. Doch ist sie unsicherer und technisch noch schwieriger als der Sitzring.

Die Fixierung und die Entlastung des Fusses müssen voneinander getrennt wirken. Der Fuss wird nur fixiert, wenn er auf einer festen Sohle ruht. Wenn diese Sohle mit dem Entlastungsapparat in Verbindung steht, so wird der Fuss bei jeder Belastung des Beins, die es in den Apparat hinabdrängt mitbelastet. Es ist daher nötig, dem Fuss eine gesonderte fixierende Hülse zu geben, mit der er im Entlastungsapparat hängt und beim Gehen ohne Bewegung oder Belastung auf- und niedergleiten kann (Fig. 21).

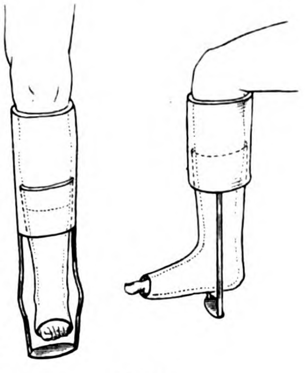


Fig. 21.

2. Gelenkentzündungen.

Während die Bedeutung des Gehapparates für die tuberkulösen Arthritiden in weiten Kreisen bekannt ist, wird seine vorzügliche Wirkung bei den traumatischen Arthritiden sowohl bei dem nach einmaligen Traumen fortbestehenden Reizzustand, als auch bei der aus chronischen Belastungsschädigungen entstehenden Arthritis deformans, besonders des Kniegelenkes, noch nicht so geschätzt, wie sie es verdient. Der Grund liegt wohl in dem Widerstreben gegen den grossen Kostenaufwand bei dem scheinbar geringfügigen Leiden. Man bedenke aber folgendes: Trotz ihrer scheinbaren Geringfügigkeit setzen diese Leiden die Dienst- und Erwerbsfähigkeit empfindlich herab. Mit halben Massregeln wird nur Zeit verloren und am Ende führt doch nur die völlige Ruhigstellung und Entlastung des Gelenkes zu einem raschen und befriedigenden Erfolg. Mit der Beschaffung eines Apparates erhöht sich sofort die Leistungsfähigkeit des Patienten wesentlich. Die Kosten einer monatelangen und unzureichenden Behandlung aber sind am Ende höher als die einmaligen Ausgaben für den Apparat. Der Gehapparat ist ausserdem bei empfindlichen und reizbaren Gelenken das einzige Mittel, um Kontrakturen schonend und sicher zu verhindern oder zu beseitigen. Die Vorrichtungen zur Streckung oder Beugung eines solchen Gelenkes sind wohl allgemein bekannt und es erübrigt sich darauf einzugehen. Es mag nur betont werden, dass es ebenso unrichtig erscheint, ein entzündliches oder reizbares Gelenk mit Medikomechanik zu beunruhigen, als von vorneherein aus Rücksicht auf die Entzündungen jeden Widerstand gegen die Kontrakturbildung aufzugeben. Denn wir haben eben im Gehapparat ein Mittel, das grösste Energie mit grösster Schonung verbindet.

3. Belastungsdeformitäten, die einen Gehapparat erfordern, begegnen uns jetzt vor allem bei Folgen von Schussfrakturen oder Knochendefekten durch Schussverletzungen. Das Wesentliche ist daher schon im ersten Abschnitt enthalten. Nur auf eine Deformität möchte ich besonders hinweisen, das ist die Coxa vara nach Schenkelhals- oder Trochanterfrakturen.

Wir sehen eine solche Coxa vara sich auch bei fest verheilten Frakturen nach den ersten Belastungsversuchen rapid entwickeln. Sie kennzeichnet sich durch Beschränkung der Abduktion im Hüftgelenk, durch die Aussenrotation des Beines, durch relativen Hochstand des Trochanters, durch Schmerzen in der Hüftgegend und in den Adduktoren und durch das Trendelenburgsche Phänomen. Wird ihre Entwicklung übersehen, oder nicht energisch verhindert, so bildet sich eine Hüftadduktionskontraktur mit Verkürzung des Beines, die ein lebenslängliches schweres Arbeitshindernis für den Patienten darstellt. Sehr früh ist die Gefahr aus dem Röntgenbild zu ersehen. Es zeigt sich eine auffallende Kalksalzarmut des Schenkelhalses, die so stark sein kann, dass der Schenkelhals kaum noch einen Schatten gibt. Einen solchen Patienten ohne Schutzvorrichtung aufstehen zu lassen, mag die Fraktur auch klinisch völlig fest erscheinen, wäre ein folgenschwerer Fehler. Nach unseren Studien an der Coxa vara bei Kindern ist eine Zerstörung der Ernährungsbahnen des Schenkelhalses als Ursache anzunehmen. Dieser Zustand der Atrophie kann sehr langwierig sein. Der entlastende Gehapparat wird daher bei diesen Fällen eine unabweisbare Notwendigkeit. Er muss solange getragen werden, bis der Schatten des Schenkelhalses im Röntgenbild wieder dieselbe Dichtigkeit zeigt, wie die Umgebung. Befördert wird die Heilung durch eine energische Entwicklung der Gesässmuskulatur, durch Gymnastik im Liegen und durch Massage. Der Kalksalzgehalt und damit die Tragfähigkeit des Knochens nimmt im gleichen Masse wie die Muskulatur zu. Der Zustand der Glutäalmuskulatur ist erst dann als befriedigend anzusehen, wenn das Trendelenburgsche Phänomen nicht mehr auftritt.

4. Lähmungen.

Das Schicksal der Verwundeten mit Schussverletzungen der Wirbelsäule und schlaffen Lähmungen ist ein ausserordentlich trauriges, wenn es uns nicht gelingt, sie zum Gehen zu bringen. Jeder weiss ja aus der Friedenspraxis, speziell aus der Behandlung der Kinderlähmung, in welchem Masse das durch Gehapparate möglich ist. Ich will daher, um nicht bekannte Dinge zu wiederholen, nur auf einige Konstruktionen hinweisen, die weitere Verbreitung verdienen. Zunächst der Ersatz der Gesässmuskulatur. Die Gesässmuskulatur ermöglicht uns die Aufrechterhaltung. Wenn sie gelähmt ist, fällt der Körper nach vorn über, und es wird daher auch bei völlig fixierten Beinen kein Stehen möglich. Wenn man das Becken fest fasst und die Hüftgelenke des Apparates versteift, dann hat der Körper zwar einen Halt, aber keine Bewegungsmöglichkeit mehr. Da gibt es nun eine sehr einfache und geniale Konstruktion von Vulpius. Sie besteht darin, dass das Hüftgelenk des Apparates vor die Schwerlinie des Körpers gelegt wird, wie Fig. 22 zeigt. Die Folge ist, dass der aufrechte Körper sein Uebergewicht nicht mehr nach vorne, sondern nach hinten hat. Da das Hüftgelenk aber gegen Beugung nach hinten gesperrt ist, so ist der Körper tatsächlich fixiert, ohne an Beweglichkeit zu verlieren. Ausserdem wäre noch auf eine Vorrichtung hinzuweisen, die das Kniegelenk bei Quadrizepslähmung fixiert und doch bei Bedarf die Kniebeugung zulässt (Fig. 23). Bei diesen Apparaten spielt natürlich die Entlastung keine Rolle. Man braucht daher auch keinen eng anmodellierten Sitzring, sondern kann die Gegend um den Anus weit und bequem arbeiten, was bei den häufigen Mastdarm- und Blasenlähmungen meist sehr wünschenswert ist. In entsprechenden Behältern kann man den spontan abgehenden Kot und Urin abfangen. Er erscheint fast überflüssig zu sagen, dass gerade bei diesen Unglücklichen keine Kosten gescheut werden sollten, um ihnen das Laben erträglich zu machen.

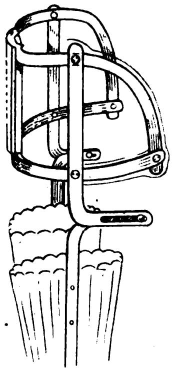


Fig. 22.

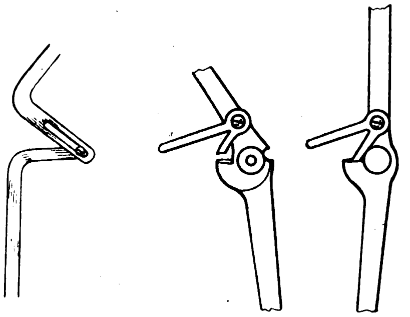


Fig. 23.

Herr Lange:

Von grosser Wichtigkeit für unsere Kriegsverletzten sind endlich die

Prothesen,

und hier ist den orthopädischen Aerzten eine bedeutende Aufgabe gestellt. Ich betone ausdrücklich: den Aerzten! Der Bau der Prothesen lag bisher fast ausschliesslich in den Händen der Bandagisten; die Aerzte hatten eigentlich zu wenig Gelegenheit, sich um die Prothesen zu kümmern und den Bau zu überwachen. Der jetzige Krieg hat uns leider nun ein überreiches Material in der Beziehung geliefert, und wir müssen die Gelegenheit ausnutzen, um die Prothesenfrage in jeder Hinsicht zu fördern. Das geschieht jetzt schon allerorten; besonders grosse Verdienste um diese Frage haben sich Hoeftmann in Königsberg und Spitzy in Wien erworben, dessen ausgezeichneter Vortrag über die Wiener Kriegsinvalidenschule kürzlich hier mit Recht so grosses Interesse gefunden hat.

Spitzy geht in folgender Weise vor: Er legt zunächst eine sogen. Gipsprothese an, die von jedem Arzte angefertigt werden kann, der die Gipstechnik beherrscht. Es wird zunächst um den Stumpf eine Lage Filz gelegt, dann werden 2 Gipsbinden herumgewickelt und auf diese Weise eine Gipshülse geschaffen, an welcher die aus 2 Bandeisenschienen und einer kleinen Fussplatte bestehende Prothese angreift. Eine solche Prothese ist innerhalb von 10 Minuten und mit einem Kostenaufwand von wenigen Mark herzustellen und kann auch verwendet werden, ehe der Stumpf vernarbt ist, wenn man das untere Ende des Stumpfes frei lässt. Mit dieser Prothese lernen die Patienten ausserordentlich schnell gehen; sie kommen schnell auf die Beine und dann kann sich die Dauerform des Stumpfes bilden. Die Umwandlung des Stumpfes kann man bei den Gipsprothesen sehr gut beobachten; 8—14 Tage nach dem Anlegen wird die Gipsprothese locker, dann ist der Moment gekommen, wo die Gipsprothese erneuert werden muss. Wenn endlich der Stumpf nicht mehr schwindet, wenn also die Dauerform erreicht ist, dann wendet Spitzy die sogen. Lederimmediatprothese an, d. i. eine Prothese, die im grossen ganzen nach denselben Prinzipien gebaut ist, die aber an Stelle der Gipshülse eine Lederhülse hat. Mit dieser Prothese wird der Patient entlassen und erhält nach ½—1 Jahr eine Dauerprothese, die auch den kosmetischen Forderungen Rechnung trägt. Aber Spitzy sagt selbst, dass die Patienten mit ihrer Lederprothese besser gehen als mit dem teuren Kunstbein.

Wir haben in letzter Zeit uns bemüht, eine Prothese zu schaffen, welche die Gipsprothese überflüssig macht, um den Lazarettaufenthalt abzukürzen. Ich zeige die Herstellung dieser Prothese hier am Modell:

Wir legen zunächst eine Filzbinde um den Stumpf und darüber eine Gipshülse aus 1—2 Gipsbinden. Nun befestigen wir die Bandeisen nicht durch weitere Gipsbinden, sondern durch Mullbinden und Gurte, die mit Zelluloidazeton getränkt sind. Dadurch wird die Prothese abnehmbar und wesentlich leichter als die Gipsprothese. Diese Prothese kann, wenn der Stumpf schwindet, enger geschnürt und auf diese Weise immer dem Stumpfe angepasst werden. Ausserdem spielt die Schrumpfung des Stumpfes keine allzu grosse Rolle, wenn man grundsätzlich den Angriffspunkt der Prothese auf den Knochen verlegt. Wenn es sich z. B. um einen Unterschenkelstumpf handelt so hat die Prothese ihren Halt unterhalb des oberen Tibia- und Fibulaendes.

Oberschenkelprothesen müssen stets am Tuber ischii ihren Sitz haben. Bei Oberschenkelstümpfen kommt es darauf an, das Abrutschen der Prothese zu verhindern und zu dem Zwecke eine Schnürfurche zu schaffen. Darauf haben Hoeftmann und Spitzy aufmerksam gemacht. Es wird einfach eine Stauungsbinde angelegt, entweder in der Mitte oder an dem oberen Ende des Femur, je nachdem, und auf diese Weise kann man sehr gut eine Form des Oberschenkels schaffen, die am unteren Ende des Stumpfes umfangreicher ist als an dem oberen Ende. Diese Form ist notwendig, um das Abgleiten der Prothese zu verhindern.

Um dem Schwinden des Stumpfes der Oberschenkelamputierten Rechnung zu tragen, sollte die Oberschenkelhülse stets mit Schnürung und festen Lederriemen zum Zuschnallen versehen sein. Eine geschlossene Lederhülse, wie sie in der Regel bei Oberschenkelprothesen verwendet wird, erfordert beim Schwinden des Stumpfes umständliche und kostspielige Umänderungen, während eine mit Schnürung versehene Hülse jederzeit durch festes Anziehen der Schnürung und der Lederriemen dem Stumpf angepasst werden kann.

Eine weitere Aufgabe wird die Ausbildung der Armprothesen bilden; doch kann ich Ihnen darüber noch nichts Neues mitteilen. Wir müssen selbst erst neue Erfahrungen sammeln, wenn das Invalidenlazarett in der Marsfeldschule weiter eingerichtet ist und wir eine grössere Anzahl von Armprothesen herzustellen haben werden. Aber dass auch auf diesem Gebiete ein sehr dankbares Arbeitsfeld für uns Orthopäden vorhanden ist, haben die Arbeiten von Spitzy-Wien und von Hoeftmann-Königsberg, sowie von Bade-Hannover bereits gezeigt. Wir hoffen, Ihnen darüber später berichten zu können.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Behandlung der Gasphlegmone.

Von Dr. Nahmmacher-Dresden, Stabsarzt d. Res.

Die Gasphlegmone ist nächst der Tetanuserkrankung die unangenehmste Begleiterscheinung einer Verwundung, die der Chirurg im Feld erlebt. Die Prognose ist bekannt. Eine wirksame Bekämpfung der Gasphlegmone durch eine frühzeitige Operation mit Verlust der befallenen Gliedmassen ist eine aufgezwungene Massnahme. Deswegen ist jede Bekanntgabe eines neuen Versuches in der Verbesserung der Therapie der Gasphlegmone sehr erwünscht. Von diesem Gesichtspunkte aus empfehle ich meinen kurzen Bericht über die Heilung einer ausgedehnten Gasphlegmone ohne Amputation oder Exartikulation zur Nachprüfung.

Bei einer an eine Granatsplitterverletzung (mehrere Verletzungen am linken Bein) plötzlich sich anschliessenden Gasphlegmone, welche den ganzen linken Unterschenkel von den Zehen bis zum Knie ergriffen hatte, deren Ausgangspunkt wahrscheinlich die tiefe Verletzung der Wadenmuskulatur war, wurde nach weiterer breiter und tiefer Spaltung der Wade und Längsinzisionen über den ganzen Unterschenkel auf allen 4 Seiten bei Drainage der Wadenmuskulatur ein warmes Seifen-Vollbad von 2 Stunden Dauer gegeben mit Unterstützung von Kampfer und Morphium. Beim Bad ärztliche Aufsicht und 2 Krankenwärter zur Hilfeleistung. Der Patient wurde in der Badewanne, die ich mir für alle Fälle neben dem Operationszimmer aufgestellt habe, auf eine kleine Fussbank mit Luftkissen gesetzt, die Arme auf ein quer ins Bad gelegtes Brett gestützt, und das erkrankte Bein auf ein kleines Holzgestell mit Luftkissen gelegt. Das Bad wurde gleichmässig warm erhalten. Nach dem Bade wurde eine ganz auffallende Besserung festgestellt. Die drainierte Wadenmuskulatur war aufgelockert, weiss verfärbt, wie ein weisser Wollknaul geformt. Das Knistern konnte nirgends mehr festgestellt werden. Nach dem Bade wurde der linke Unterschenkel in Hochlagerung nur mit einem dünnen Gazeschleier belegt, der alle 30 Minuten mit Wasserstoffsuperoxydlösung reichlich übergossen wurde. Der Patient schlief dabei mehrere Stunden. Vor dem Bade war beschlossen worden, wegen der auch bei frühzeitiger Operation ungünstigen Prognose so weit ausgedehnter Gasphlegmonen, die Wirkung eines 2stündigen warmen Bades abzuwarten — bei Drainage der Wade und 4 Längsinzisionen am Unterschenkel — und dann erst gegebenenfalls zur Operation zu schreiten. Wie angegeben, konnte wegen des unerwartet schnellen guten Erfolges nach dem Seifenbade von einer Operation abgesehen werden. 4 Stunden nach dem Bade wurde ein zweites in derselben Weise gegeben. Als Seife wurde die gewöhnliche Schmierseife benutzt. Das Allgemeinbefinden besserte sich immer mehr, der Puls wurde normaler, der üble, jauchig-faulige Geruch der Wunden war vollkommen geschwunden. Das Gesicht und die Lippen verloren allmählich die typische Blässe. In der Nacht und am anderen Tage wurden die Uebergiessungen des hochgelagerten Unterschenkels mit Wasserstoffsuperoxyd alle 30 Minuten prophylaktisch fortgesetzt, dabei wurden die Wunden selbst vollkommen in Ruhe gelassen. Der lokale Befund und das Allgemeinbefinden besserten sich weiter so sehr, dass der Patient am 4. Tage nach Auftreten der Gasphlegmone, frei von derselben, ohne jede Gefahr mittels eines Lazarettzuges zurückbefördert werden konnte.

Der günstige Verlauf der Gasphlegmone ist nach den vorbereitenden chirurgischen Eingriffen bestimmt den längeren warmen Seifenbädern zuzuschreiben. Der Erfolg war die Beseitigung einer bereits ziemlich weit ausgedehnten Gasphlegmone mit Erhaltung des erkrankten Gliedes.

Da eine Badewanne während des Stellungskrieges in allen Feldlazaretten in der Nähe des Operationszimmers aufgestellt werden kann, so bitte ich die Nachprüfung meines Berichtes in geeigneten Fällen bereits in den Feldlazaretten beginnen zu wollen.

Zur Technik der Müller-Königschen Schädelplastik.

Von Dr. Oscar Wolff, zurzeit Chirurg am Reservelazarett Siegburg.

Bei einer Müller-Königschen Plastik, durch die ein sehr grosser Schädeldefekt gedeckt werden sollte, schien es mir wünschenswert, nach Möglichkeit die Blutung zu beschränken. Der rings um den Schädel gelegte Gummischlauch rutscht leicht ab; andrerseits ist stellenweise Gangrän danach beobachtet worden, wenn er zu fest umgelegt war. Das ganze Operationsgebiet nach Art der Heidenhainschen Hinterstichnaht zu umstechen, dazu waren der Defekt und die zu bildenden Lappen zu ausgedehnt; sonst hätte man wohl daran denken können.

Ich entschloss mich, die hauptsächlichen zuführenden Gefässe temporär zu umstechen, und zwar doppelseitig, die Art. temp., front. und occip.

Die Temporalis teilt sich in der Höhe des oberen Randes der Ohrmuschel in einen vorderen und hinteren Ast; die Umstechung wird also zweckmässig 1 cm tiefer und 1 cm vor dem Ohransatz gemacht.

Die Frontalis trifft man 1 cm nach innen und oben vom innern Augenwinkel.

Der Stamm der Occipitalis kreuzt, in schräger Richtung von unten aussen nach oben innen laufend, eine Linie, welche die Mitte der Ohrmuscheln verbindet. Teilt man diese Linie in 4 gleiche Teile, $-\overset{1}{|}-\overset{2}{|}-\overset{3}{|}-$, so trifft man die Arterien bei Punkt 1 und 3. Die Umstechungen müssen tief geführt werden und über den Knochen schleifen.

Die Wirkung war durchaus genügend. Die Blutung wurde ganz erheblich verringert, der Blutverlust war trotz der Grösse des Eingriffs im Vergleich zu früheren unbedeutend. Die Ligaturen bleiben 2 mal 24 Stunden liegen.

Ich kann das Verfahren zur Nachprüfung empfehlen.

Kleine Mitteilungen.

Noch einmal Herr Bérillon.[*]

In Frankreich ereifert man sich über die Frage, was man mit jenen Lebewesen anfangen soll, die ihr Dasein angeblich deutschen Kriegern zu verdanken hätten.

Zu dieser „brennenden“ Frage ergreift auch ein Mann das Wort, der uns schon als Entdecker der Bromidrose fétide und der Polychesie der Teutonen bekannt ist.

Im Anschluss an eine Erörterung des heiklen Gegenstandes in der Société de Médecine am 24. September 1915 lässt sich Dr. Bérillon also vernehmen[1]: „Man muss annehmen, dass jene Kinder erbliche Anlagen zeigen, die eine besondere Art der Erziehung verlangen, um sie nutzbar zu machen. Will man Tiere nützlich verwenden, so berücksichtigt man ihren Instinkt, ihre angeborenen Fähigkeiten. Leider verfährt man mit dem Menschen anders. Oft werden Leute zu Arbeiten und Aufträgen verwandt, wozu sie nicht die geringste Befähigung haben. Der Umstand, dass infolge von Notzucht deutsche Kinder in unserem Heimatland geboren worden sind, würde zu einem äusserst lehrreichen Erziehungsversuche Gelegenheit geben.

In unserer Zeit ist die Spionage eine Notwendigkeit im Kriege geworden. Der Franzose ist aber in keiner Weise zu jenem Berufe geeignet und so fällt es sehr schwer, fähige Leute ausfindig zu machen. Ganz anders mit dem Deutschen. Alle Angehörigen der deutschen Rasse sind hervorragend zur Spionage befähigt.

Die Kinder der deutschen Soldaten sollten daher in besonderen Anstalten untergebracht werden, wo sie zu Spionen herangebildet würden. So könnte man eine natürliche Anlage auf eine neue Art nutzbringend verwerten.

Es gibt Aufträge, die Verschlagenheit, Verstellung, Gewissenlosigkeit, Zudringlichkeit, unterwürfiges und zugleich schamloses Wesen voraussetzen. Alles das sind Eigenschaften, die ein guter Spion aufweisen muss. Wäre es nun widersinnig, die angeborene geistige Verfassung eines feindlichen Stammes uns dienstbar zu machen?

Vereinigte man jene Kinder — Zeugen der deutschen Schmach und Roheit — zu einer Gruppe, so ergäben sich auch noch andere sehr wertvolle Feststellungen über das Seelenleben der germanischen Rasse. Die ärztliche Wissenschaft wäre dann in der Lage, wichtige Schlussfolgerungen zu ziehen; auch der Diplomatie wäre gedient, die sich leider nur zu leicht durch den Schein täuschen lässt.“

Bérillons „Vorschlag“, der wie ein Bierbankwitz klingt, bildet einen weiteren Beitrag zu dem Kapitel, dessen Ueberschrift lauten könnte: „Die Frechheit der Schwäche“.

Dr. Vorberg.

Therapeutische Notizen.

Zur Behandlung der Dysenterierekonvaleszenten geben Raubitschek-Karlsbad und Laufberger-Prag wichtige therapeutische Ratschläge. Unter 100 von ihnen untersuchten Dysenteriefällen fand sich bei der Hälfte der Fälle eine Verminderung der freien Salzsäure und der Gesamtazidität des Magens. Alle diese Patienten klagten über Druck und Völle im Magen, Aufstossen und diarrhöische Stuhlentleerungen. Die Verfasser stellten fest, dass alle diese Patienten eine allzu lange Bolustherapie während der Dysenterie durchgemacht hatten. Durch Pankreon-Salzsäuredarreichung (Pankreontabletten zu 0,25 g) wurden die Beschwerden in kurzer Zeit behoben. Neben dem Nachlassen der Magenbeschwerden hörten auch die Durchfälle bald ganz auf. (Ther. Mh. 6. 1915.)

Dr. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 7. Februar 1916.

— Kriegschronik. In der vergangenen Woche waren es vorwiegend Ereignisse des Luft- und Seekriegs, die das allgemeine Interesse in Anspruch nahmen. Dem Zeppelinbesuch über Paris am 30. Januar ist in der darauffolgenden Nacht ein zweiter gefolgt. In wesentlich grösserem Massstab und mit dementsprechend verheerenderem Erfolg wurde ein Zeppelinangriff auf die Industriegebiete von Mittelengland durchgeführt. Bis an die Westküste von

---

[*] Wie wir unseren Lesern versprechen, zum letztenmal. Schr.

[1] Chronique médicale vom 15. Dezember 1915, Seite 376/377.

England wagten sich unsere kühnen Luftfahrer und fügten auf der Fahrt quer über die Insel einer Anzahl wichtiger Zentren englischer Industrie und Munitionserzeugung schweren Schaden zu. Schneidige Wagstücke waren auch die Fliegerangriffe auf Durazzo und Valona, die Beschiessung der italienischen Küste durch die österreichisch-ungarische Flotte und die Versenkung englischer Schiffe in der Themsemündung durch ein deutsches U-Boot. Geradezu herzerfreuend aber waren die Taten des unbekannten deutschen Schiffes, das, der englischen Blockade zum Trotz, im atlantischen Ozean 7 englische Schiffe wegnahm, die Besatzungen und Passagiere auf einem derselben,der „Appam“, vereinigte und diese mit einer kleinen Prisenmannschaft unter der deutschen Kriegsflagge in einen amerikanischen Hafen führte. Die ganze, uns sonst so wenig freundliche, Welt bewundert diesen, die Taten der Emden und Ayesha noch überbietenden Seemannsstreich, der nicht nur viele Tausende von Tonnen des jetzt so kostbaren Frachtraums des Gegners vernichtete, sondern, was wertvoller ist, aufs neue Zeugnis ablegt von dem ausgezeichneten, Tatkraft und Unerschrockenheit mit Ritterlichkeit verbindenden Geiste unserer Flotte. Während unsere Marineluftschiffe von ihren grossen Unternehmungen alle unversehrt zurückgekehrt sind, ist ein Fahrzeug auf einem Aufklärungsflug leider verloren gegangen. Ob ein englisches Fischerboot, das den Zeppelin in der Nordsee treibend fand, der um Hilfe bittenden Besatzung die Rettung verweigerte und sie ihrem Schicksal überliess, oder ob wenigstens ein Teil der Leute von ihm aufgenommen wurde, darüber liegen zurzeit sich widersprechende Berichte vor. Auf den Kriegsschauplätzen ist die Lage unverändert. Dagegen hat die Entwicklung unseres Verhältnisses zu den Vereinigten Staaten zu Besorgnissen Anlass gegeben. Herr Wilson scheint in der Unterseebootfrage Forderungen gestellt zu haben, die einer Lahmlegung dieser für Deutschland unentbehrlichen Waffe gleichkämen. Man darf hoffen, dass das Amerika gegenüber bisher gezeigte weite Entgegenkommen an den Lebensfragen der deutschen Kriegführung seine Grenze finden wird.

— Am 1. und 2. Mai 1916 findet eine ausserordentliche Tagung des Deutschen Kongresses für innere Medizin in Warschau statt. Zur Verhandlung kommen die Krankheiten, die im Kriege besondere Wichtigkeit erlangt haben; in Aussicht genommen ist die Besprechung von Abdominaltyphus, Ruhr, Fleckfieber, Cholera, Herzkrankheiten und Nephritis. Es werden nur Referate mit anschliessender Diskussion abgehalten; freie Vorträge sind ausgeschlossen. Zur Tagung werden zugelassen die Militär- und Zivilärzte, welche dem Deutschen Reiche und den verbündeten Staaten angehören; Angehörigen neutraler und feindlicher Staaten kann der Zutritt nicht gestattet werden. Da die Tagung im besetzten Gebiete stattfindet, muss jeder Teilnehmer mit einem vorschriftsmässigen Passe versehen sein; die dabei zu erfüllenden Bedingungen, sowie die Bestimmungen für die Anmeldung zur Teilnahme werden in der Fachpresse noch bekannt gegeben werden.

— Durch Bayer. Ministerialerlass vom 28. Januar d. J. wird in das Verzeichnis der K. Verordnung vom 22. Juli 1896 über die Abgabe starkwirkender Arzneien usw. in den Apotheken zwischen Semen Strychni und Strychninum et ejus salia eingefügt: Serum antidiphthericum Diphtherie-Heilserum, Serum antimeningiticum Genickstarre-Heilserum. Serum antitetanicum Wundstarrkrampf-Heilserum. Diese Sera dürfen hiernach nur in Apotheken auf ärztliche Anweisung gemäss § 1 der Verordnung vom 22. Juli 1896 abgegeben werden. Bezüglich des Meningitisserum wird noch folgendes bemerkt: Die für den Verkehr bestimmten Meningokokkensera — Genickstarresera — werden seit 1. Januar 1916 im Königlich Preussischen Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. staatlich geprüft. Die Abgabe erfolgt in Packungen zu 10 und zu 20 ccm. Im Einvernehmen mit den beteiligten Betriebsstätten ist der Fabrikabgabepreis für diese Packungen auf 2.85 M. und 5.40 M., der Apothekerabgabepreis auf 3.80 M. und 6.50 M. festgesetzt worden.

— Der Bundesrat hat beschlossen, dass die Reifezeugnisse der Gymnasialkurse bei den höheren Mädchenschulen in Bayern als ausreichender Nachweis der wissenschaftlichen Vorbildung gelten im Sinne der Prüfungsordnung für Aerzte, der Prüfungsordnung für Zahnärzte, der Prüfungsordnung für Tierärzte und der Vorschriften über die Prüfung der Nahrungsmittelchemiker. Die Zeugnisse der Reife für den V. Gymnasialkursus bei den höheren Mädchenschulen in Bayern gelten als ausreichender Nachweis der wissenschaftlichen Vorbildung im Sinne der Prüfungsordnung für Apotheker.

— Zu der Frage: „Können die Küsten und Inseln des österreichisch-ungarischen Adriagebietes unseren Kranken einen vollwertigen Ersatz bieten für die Kurorte der italienischen und französischen Riviera?“ äussert sich der k. k. Regierungsrat Prof. Dr. Julius Glas, der bekannte Badearzt in Abbazia, in der Zeitschrift für Balneologie (1916, Nr. 19/21) in unbedingt bejahendem Sinne. Obwohl die klimatischen Verhältnisse Istriens und Dalmatiens getrost den Wettbewerb mit der französischen und italienischen Riviera aufnehmen können, ja ihnen besonders auf den Inseln durch die geringen interdiurnen Wärmeschwankungen und die relativ hohe und gleichmässige Luftfeuchtigkeit überlegen sind, macht die Entwicklung der klimatischen Stationen Dalmatiens zu Heilstätten nicht die zu erwartenden und zu wünschenden Fortschritte hauptsächlich infolge der mangelhaften Verkehrsmittel und des Fehlens der für Kranke notwendigen Bequemlichkeiten. Durch eine direkte Bahnverbindung bis an die Küste bei Spalato mit späterer Fortsetzung bis Ragusa und Cattaro würde eine Reihe der klimatisch wertvollsten Küstenplätze mit den vorgelagerten Inseln Lesina und Lissa den Kranken zugänglich gemacht werden, von denen die Gegend der Sette Castelli und Lesina und Lissa mit dem Städtchen Comisa an erster Stelle zu nennen sind. Die Insel Lussin und die Kurorte Abbazia, Lovrana und Brioni bieten ausgezeichnete Uebergangsplätze für Kranke, die aus dem Süden kommen oder dahin gehen wollen. Mit der Vollendung der projektierten, heute schon dem Verkehr übergebenen Bahnlinie Laibach—Spalato wird Spalato von Berlin in 34, von München in 24 Stunden zu erreichen sein (Berlin—Cannes 33, München—Cannes 23 Stunden). Nicht zum wenigsten aus völkischen Gründen ist eine rege Unterstützung dieser Pläne unserer Bundesgenossen von deutscher Seite dringendst zu wünschen. Wie wir hören sind sowohl in Oesterreich-Ungarn wie in Deutschland Ausschüsse in Bildung begriffen, die sich die stärkere Heranziehung der österreichischen Riviera für Herbst- und Winterkuren zur Aufgabe machen.

— Prof. Albert Fraenkel in Berlin, Leiter der inneren Abteilung am Krankenhaus am Urban, legt am 1. April sein Amt nieder, das er seit Eröffnung des Krankenhauses, d. i. seit 26 Jahren, innehatte.

— In Amsterdam erschien das 1. Heft einer neuen Zeitschrift für Unfallheilkunde „Tijdschrift voor Ongevallen-Geneeskunde“, herausgegeben vom holländischen Reichsversicherungsamt und geleitet von dessen medizinischen Berater P. H. van Eden. Die Zeitschrift erscheint monatlich und kostet 2.50 fl. das Jahr.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich wurden in der Woche vom 26. bis 31. Dezember v. J. 26 Erkrankungen (und 17 Todesfälle) festgestellt. In Ungarn wurden vom 3. bis 9. Januar 1 Erkrankung (und 3 Todesfälle) ermittelt. In Kroatien und Slavonien wurden vom 27. Dezember v. J. bis 3. Januar 129 Erkrankungen (und 116 Todesfälle) angezeigt. — Türkei. Zufolge Mitteilung vom 6. Januar sind in Erzerum mehrere Cholerafälle vorgekommen.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 23. bis 29. Januar wurden 15 Erkrankungen unter Kriegsgefangenen in den Regierungsbezirken Königsberg, Marienwerder, Liegnitz und Erfurt ermittelt. Für die Vorwoche wurden nachträglich 2 Erkrankungen aus Leipzig gemeldet. — Oesterreich. In der Woche vom 5. bis 11. Dezember v. J. wurden 167 Erkrankungen ermittelt. Vom 12. bis 18. Dezember v. J. wurden 227 Erkrankungen angezeigt. Vom 19. bis 25. Dezember v. J. wurden 131 Erkrankungen gemeldet. Vom 26. bis 31. Dezember v. J. wurden 145 Erkrankungen festgestellt. Vom 2. bis 8. Januar wurden 224 Erkrankungen ermittelt.

— In der 3. Jahreswoche, vom 16. bis 22. Januar 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 35,3, die geringste Heilbronn mit 5,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Scharlach in Königshütte, auf Diphtherie und Krupp in Berlin-Reinickendorf, Brandenburg a. H., auf Unterleibstyphus in Danzig, Flensburg, Rheydt, Rüstringen, Thorn, auf Keuchhusten in Lehe. (Vöff. Kais. Ges.A.)

Hochschulnachrichten.

Heidelberg. Prof. Dr. Max Fürbringer feierte seinen 70. Geburtstag.

Genf. Am 31. Januar wurde das neue hygienische Institut, Direktor Prof. Christiani, feierlich eingeweiht.

(Todesfälle.)

In Barmen ist Geheimrat Prof. Dr. Ludwig Heusner im Alter von 73 Jahren gestorben. (hk.)

Der Privatdozent für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie und erste Assistent am pathologischen Institut zu Strassburg Dr. August Tilp, der als Oberarzt im österreichischen Heere tätig war, ist in Kowel (Wolhynien) am Flecktyphus gestorben. (hk.)

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Assistenzarzt d. Res. Ernst Dobroschke, Ratibor.
Oberarzt d. L. Kurt Frank, Köln.
Feldunterarzt Walter Jacoby.
Dr. Friedrich Leefheim, Bremen.
Zivilarzt Frz. Schulze, Weimar.
Generaloberarzt Wieber.

(Berichtigung.) Auf Seite 183, Sp. 2, Z. 11 von oben ist statt „Montreux“ zu lesen: „Montana“.

Deutsche Aerzte!
Verschreibt nur deutsche Präparate und Spezialitäten!

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 7. 15. Februar 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem Neurolog. Institute der Universität Frankfurt a. M.

Ueber die Vereinigung getrennter Nerven.*)

Grundsätzliches und Mitteilung eines neuen Verfahrens.

Von Prof. Dr. Ludwig Edinger.

Niemand wird heute leugnen, dass die verschiedenen Versuche, getrennte Nervenleitungen wieder herzustellen, weniger als uns allen lieb ist, auf theoretisch festem Grunde stehen. Vielleicht ist nur dies die Ursache, dass die Resultate so überaus wechselnd sind, dass jedem Verfahren von der Nervennaht bis zur Zwischenschaltung von Nerven oder anderen Gewebsstücken, wie uns allen bekannt, das Zufallelement nur zu sehr anhaftet.

Es haben aber die histologischen Untersuchungen des letzten Jahrzehntes hier so viel festeren Boden für eine Kritik der verschiedenen Verfahren geschaffen, dass es sich wohl verlohnt, auf das, was wir heute wissen, einen Blick zu werfen. Mir scheint, dass man dann recht wohl nicht nur die Unsicherheit der bisherigen Ergebnisse, sondern auch die volle Berechtigung fast aller der bisher geübten Verfahren verstehen wird. Aber man wird dann auch ein Stück weiter kommen und einsehen, was wir zu vermeiden, was wir zu erstreben haben, wenn wir sichere Ergebnisse erzielen wollen, wenn wir aufhören da zu tasten, wo wir den Weg erkennend ruhig vorangehen dürfen.

Was dürfen wir nun als gesichertes Wissen hier betrachten?

Zunächst, dass alle Nervenfasern aus Ganglienzellen auswachsen. Das lehrte die Entwicklungsgeschichte His und das Experiment Harrison. Man kann direkt unter dem Mikroskope an einem ausgeschnittenen Stück Frosch- oder Kaninchenmark das Ausquellen von Fasern sehen. Fehlen die zentralen Zellen, so entstehen auch keine Nerven. So gibt es Formen der Anenzephalie, bei denen zwar die Spinalganglien, aus denen die sensiblen Nerven kommen, da sind, das Rückenmark, der Ursprungsort der motorischen Nerven aber zugrunde ging. Da bilden sich nur sensible Nerven. Aehnliches ist auch mehrfach experimentell erzeugt worden.

Die Bilder auswachsender Nervenfasern erinnern durchaus an Tropfen irgend einer dicken Flüssigkeit, die einen langen Faden nach sich ziehend in eine dünnere, anders geartete einfallen. Man kann in der Tat ihnen fast gleiche Bilder erzeugen, (Edinger und Liesegang), wenn man Röhren aus Kieselsäuregel in dünnes Wasserglas auswachsen lässt. An solchen Modellen lassen sich durch Versuchsvariation nicht nur alle an Nerven beobachteten anatomischen Verhältnisse, wie Wachstumkegel, Wachstumzwischenknoten, Teilungen etc. herstellen, sondern es gelingt sogar, den Ganglienzellen morphologisch überaus ähnliche Körper zu erzeugen. Ob die Nerven wirklich dickflüssig sind, das ist damit natürlich nicht entschieden. Es lässt sich aber diese Annahme sehr wohl für das folgende als Arbeitshypothese gebrauchen. Sie erklärt nicht nur die Bilder bei der ersten Entwicklung befriedigend, sondern ganz restlos, was wir nach Durchschneidungen beobachten, das anatomische Bild sowohl wie das biologische Verhalten der neu sich bildenden Achsenzylinder.

Dass die zentrale Zelle allein für das vielfach 50 und mehr Zentimeter lange Auswachsen aufkommt, dass ihr innerer Wachstumsdruck so gross ist, derlei in feinen Strömen zu leisten, das ist kaum wahrscheinlich. Die ausstossende Zelle selbst müsste dann enormen Druck aushalten und nach solcher Fähigkeit sieht sie nicht aus. Es sprechen aber zahlreiche Beobachtungen (Bethe u. a.) dafür, dass aus andersartigen, die auswachsende Faser begleitenden Zellen sich diesen ständig etwas zufügt. Mag das ein direkter morphologischer Zuwachs sein oder mag es sich nur um etwas handeln, was den Widerstand herabsetzt oder die Oberflächenspannung des vordringenden Tropfens modifiziert. Bewiesen wird dies wesentlich durch die Beobachtung, dass wo immer Nervenfasern auswachsen, sich an dem vorderen Ende solche Begleitzellen finden, die sie mit einer feinen Masse überziehen. Dann dadurch, dass ein abgeschnittener Nerv zwar seine Achsenzylinder sofort frei in das umgebende Gewebe sendet, dass diese aber erst ordentlich auswachsen, wenn sie auf die Reihe von Begleitzellen treffen, die der periphere Stumpf zurückliess.

Wird ein Nerv von der Ursprungszelle getrennt, so entartet er bis in seine fernsten Teile. Achsenzylinder und Mark zerfallen und werden von den sofort amöboid fressenden Schwannzellen aufgenommen und, das Fett wenigstens, den benachbarten Lymphbahnen (Ranvier, Doinikow) zugeführt. Nachher liegen die wieder entleerten Zellen als lange dichte Reihen neben einander. Jede Zelle aber scheidet in ihrem Innern (Büngner) ein feines Band aus, eben den Anteil, den sie dem neuen Nerven darbringt. In diese Bänder wachsen nachher die Achsenzylinder leicht ein. Der ganze Prozess ist nun sehr oft und überaus genau studiert.

Namentlich die Regenerationserscheinungen interessieren hier den Praktiker. Sie treten sehr schnell nach der Abtrennung, eigentlich momentan ein, im zentralen Stück sowohl wie im peripheren.

Im peripheren Stücke quellen sofort die Achsenzylinder nahe der Schnittstelle an und bilden ganz ebensolche Wachstumstropfen wie die embryonal vorwachsenden Fasern, sie teilen sich auch, und es quillt eine kleine Menge heraus, um mit dem umgebenden Gewebe eine kleine Anschwellung, das periphere Neurom, zu bilden (Cajal). Aber alles zerfällt dann doch bald. Bei jugendlichen Tieren haben diese Achsenzylinderausläufer der Ganglienzellen noch etwas von deren ursprünglichen Eigenschaften. Es lassen die Teilstücke des zerfallenden Nerven zunächst wieder neue Nerven entstehen. Das ist die besonders von Bethe studierte autogene Regeneration. Aber diese Nerven zerfallen dann doch auch. Und das ist für unser Handeln auch an nervenverletzten Kindern zu berücksichtigen. Auf Herstellung ist nur zu rechnen, wenn das zentrale Nervenende auswachsen kann. Dieses bietet nun in der Tat sofort nach der Trennung ein überaus charakteristisches Bild. Schon in den ersten Stunden sieht man aus den ausgeschnittenen Enden der Achsenzylinder zahllose Tropfen hervorquellen. Sie begegnen natürlich sofort dem Widerstand des durch den Schnitt nekrotisierten Gewebes und in den nächsten Tagen schon dem weiteren, den geronnenes Blut und bald auch einwachsendes Bindegewebe, also die Nervenarbe, bilden. Da sieht man dann namentlich an Silberpräparaten (Cajal), wie diese vorn angeschwollenen Fädchen sich ganz vag nach allen Seiten hin wenden, wie sie Widerstände umgehen — umfliessen —, sich in mannigfachsten Seitenlinien teilen und wie viele von ihnen vor dem Narbenwiderstand geradezu umwenden, um in das Mutterstück wieder hinein zu laufen. Da teilen sie sich weiter, die alten Fasern mit neuen feinen umspinnend. Viele aber winden sich so um jene herum, so dass prachtvolle Spiralen (Perroncito) entstehen, die um jene Fasern hirnwärts gewunden sind und ebenfalls überall Endtropfen in das Zwischengewebe entsenden. Dass es sich bei all diesem Ausweichen, Aufwinden etc. nur um Folgen des bestehenden Ausflusswiderstandes handelt, das geht sehr klar aus dem Ergebnis eines Cajalschen Versuches hervor, bei dem mitten im gesunden Nerven ohne alles Abtrennen die gleichen Bilder entstehen, wenn ein Faden peripher auch nur locker umgelegt wird.

---

*) Vortrag in der Versammlung der D. orthop. Gesellsch., 8. Febr. 1916.

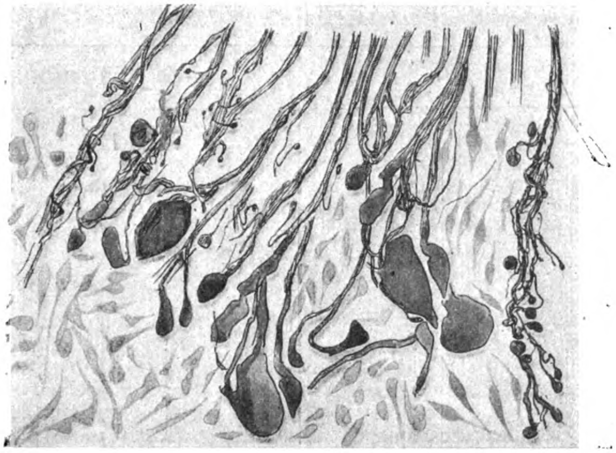


Fig. 1. Vom zentralen Ende eines durchschnittenen Ischiadikus. Silberpräparat. Die angeschnittenen Fasern tropfen in dicken und dünneren Tropfen aus. Vielfach quellen neue Fäserchen aus, die s'ch zum Teil spiralisch um die alten zurückwinden, weil sie an der Narbe nicht weiter können. Auch ihnen entquellen Tröpfchen.

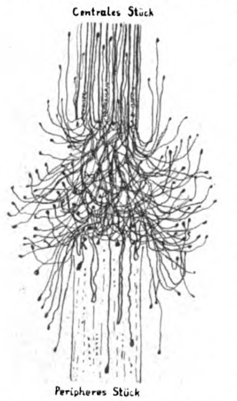


Fig. 2. Vereinigung getrennter Nerven. Unter dem zentralen Stück das Neurom, aus dem Fasern in alle Richtungen auswachsen. Von den in das periphere Stück gelangenden kehren einige, die auf Widerstand trafen, wieder um. Halbschema nach S. Ramon y Cajal.

Alle diese neuen Fädchen senden ihre Endkegel gewissermassen vortastend nach allen Seiten aus. Dadurch entsteht am abgeschnttenen Nervenende das Neurom. Wenn die Nerven, wie es bei Amputationen der Fall ist, keinen Weg zum Weiterwachsen haben, wird es bekanntlich besonders dick. Die Fädchen wachsen in alles, was ihnen vorgelagert ist, hinein, soweit es keinen Widerstand bietet (Vanlair), so etwa in die Haversschen Röhren eines entkalkten Knochens.

Solches Verhalten ändert sich, sobald einige Fasern die ehemalige Nervenbahn erreichen. Jetzt finden sie nicht nur vorbereitete Bahnen, sondern es machen, wie in der ersten Entwicklungszeit, die Schwannzellen sofort ihren das Auswachsen der Achsenzylinder erleichternden oder fördernden Einfluss geltend. Jetzt wird der entartete Nerv durch überaus schnell einwachsende neue zentrale Fasern neurotisiert. Er bildet auch wieder Markscheiden, er regeneriert vollständig. Es scheint, dass damit auch jegliches Ausfliessen in anderer Richtung sistiert, dass die ganze Masse in das leichtere Bahn bietende Bett einfliesst, denn alsbald endet die Neurombildung. Es ist fast gleichgültig, wo das alte Nervenstück liegt, man kann es direkt neben den alten Stamm lagern und sieht dann die neuen Fasern zentralwärts statt peripherwärts einwachsen. Da, wie erwähnt, anfangs nach allen Richtungen der Narbe Endtropfen ausfliessen, hat das nichts Wunderbares. Jedenfalls zwingt uns nichts anzunehmen, wie das vielfach geschieht, dass der alte Stumpf etwas in sich hat, was die Fasern anlockt, dass ein Neurotropismus (Forssmann) erzeugt wird von irgendwelchen Elementen des Stumpfes. Auch die speziell auf dessen Nachweis gerichteten Versuche lassen sich einfacher dahin deuten, dass die neuen Fasern eben in der Richtung des geringeren Widerstandes wachsen.

Solches Auswachsen erfolgt vielfach unter Aufteilungen, wo dann, wenn etwa der periphere Stumpf eines gemischten Nerven erreicht wird, motorische Teiläste in das Bett sensibler Nerven geraten und umgekehrt. Es erfolgt aus motorischen Nerven in andere motorische, darauf beruht die bekannte Operation am Fazialis-Akzessorius, aber auch aus motorischen Nerven in sensible, wie das schon lange durch berühmte Versuche bekannt ist (Flourens). Ja, wenn man die zentralen Enden zweier abgetrennter Nerven vereint (Bethe, Cajal), so wachsen aus jedem in den anderen Nervenfasern ein, so eine Vereinigung herstellend. Es ist eben ein Ausquellen an die Orte bester Weiterleitung, das auch gar nicht zu hindern ist. Solange das Ganglion Gasseri lebt, ist deshalb kein ausgerissener Trigeminusast vor Wiederwachsen gesichert. Die Ganglienzellen haben bis in das hohe Alter hinein die Fähigkeit, Nerven vorzutreiben. Deshalb ist es nie zu spät für eine Nervennaht etwa. Nur Nerventrennungen nahe den Wurzeln selbst — Plexusaffektionen z. B. — verändern auch die Ursprungszellen beträchtlich (Forel) und stören, besonders wenn jugendliche Individuen verletzt werden, das Vermögen Fortsätze vorzutreiben. Daher die schlechte Prognose der Armlähmungen nach Entbindung.

Für die Praxis ergibt sich als das wichtigste aus dem Vorstehenden: Die Ganglienzellen treiben Nervenfasern aus, solange solchem Ausfliessen kein Widerstand erwächst. Widerstand lenkt die Strömchen ab. Solche, die in Reihen von Schwannzellen geraten, wie sie entartete Nerven zurücklassen, bilden aus diesen und mit diesen neue Nerven.

Damit erwachsen nun zwei Indikationen: Den Widerstand wegräumen und den dann vorquellenden Bahnen den Weg zu den entarteten Enden ermöglichen.

Schon das Wegräumen bedarf besonderer Sorgfalt. Denn die Narbe geht viel weiter in das zentrale Stück als gemeinhin angenommen wird. Mancher Misserfolg mag auf Unkenntnis solchen Verhaltens zurückzuführen sein. Da aber der zentrale Nerv allemal, wo immer er frei ist, ausquillt, so wird es wohl nicht sehr darauf ankommen, wenn man am zentralen Ende ihn um einen Zentimeter mehr verkürzt als notwendig scheint. Wo überhaupt der Nerv nicht durchtrennt ist, da führt die **Neurolyse** (Weyne und Babcock), besonders wenn sie auf alle Einzelbündel sorgsam eingeht, oft zur Eröffnung der Bahn.

Schon zweifelhafter und im Erfolg schwankender muss der Erfolg der **Naht** (Nélaton) sein. Setzt sie doch allemal selbst wieder eine Narbe. Doch mag ihr Resultat, wenn sie möglichst paraneural ausgeführt wird, und nachher durch eine der Umscheidungsmethoden, deren wir ja jetzt mehrere besitzen, eine neue Narbe vermieden wird, oft genug gut sein. Ich würde aber nie anstehen, wenn sich nach einigen Wochen gar kein Resultat zeigt, anzuraten, dass man durch eine neue Operation das offenbar noch verschlossene zentrale Ende neu eröffne.

Wo Lösung oder Vereinigung der Enden nicht möglich sind, da hat man sich bekanntlich bemüht, durch mannigfache Methoden der Plastik (Gluck) den auswachsenden Fasern den Weg zum peripheren Stück zu weisen. Nervenstücke sowohl als andere Gewebe hat man zwischengeschaltet. Hier hängt nun wenig nur von der Art des Ueberbrückungsstoffes ab, von dem Vorteil, den dieser einwachsenden Nervenfasern bietet. Nachdem schon Forssmann gefunden hatte, dass es fast einerlei ist, ob man tierische Nerven oder Wollfäden oder andere Gewebe einschaltet und dass nur ein Nervenstück von gleichen Individuen bessere Resultate gibt, hat Kilvington in zahlreichen Versuchen mit Muskeln, Nerven, Fett, Faszie etc. noch nachgewiesen, dass selbst dann die Ueberbrückungszeit kaum viel kürzer ist, wenn eben ein Nerv vom Individuum selbst genommen wird. Selbst als er ein ausgeschnittenes Ischiadikusstück an Ort und Stelle sofort wieder einnähte, vergingen viele Monate, ehe die Leitung wieder vollkommen wurde. Das hängt damit zusammen, dass die ausquellenden Fasern zwar ungemein schnell einen degenerierten Nerven neurotinisieren, dass sie sich aber einem noch unzerfallenen gegenüber nicht viel anders verhalten als gegen eingeschaltete Fremdkörper. Als der Versuch zwei zentralen Nervenstümpfen je einen degenerierten und einen eben erst abgetrennten peripheren Nerv bot, wurde der erstere ausserordentlich schnell, der andere sehr langsam ergänzt. Mit dieser Erkenntnis fallen die verschiedenen Versuche der Neuroplastik, die Implantation, der Abspaltung etc. Es hat weniger Wert als man bisher annehmen konnte, gerade Nervengewebe als Zwischenstück zu benutzen.

Es liegt auf der Hand, dass viel idealere Ausheilungsverhältnisse zu erreichen wären, wenn man allen gegen das Auslaufen gerichteten Widerstand beseitigen und dazu die auslaufenden Strömchen zusammenhalten, dem Endstück zuführen könnte. So etwa mag Vanlair gedacht haben, als er vorschlug, die Nervenenden in eine Röhre zu lagern. Das Verfahren der Tubulation hat aber keine guten Resultate ergeben, weil in freien Raum oder in Blutgerinnsel gar keine Nerven einwachsen. In jedem Nahtpräparat sieht man, wie sorgsam die neuen Fäserchen die Blutgerinnsel umwandern.

Das gleiche Ziel, das Einwandernlassen in zweckentsprechende Räume, habe ich mir gestellt, nachdem ich durch die oben erwähnten Wasserglasversuche und durch das Studium anatomischer Präparate erkannt hatte, dass man sich die auswachsende Faser als dickflüssiges Strömchen, das aus der Zelle ausgestossen wird, vorstellen könnte. Schon vor langen Jahren war mir aufgefallen, dass der frei im Thorax dahinziehende Phrenikus bei Hunden ausserordentlich schnell regeneriert, selbst wenn man 8 cm von ihm aus der Brusthöhle gerissen hat. Seitdem verliess mich nie der Gedanke, dass, wo kein Widerstand ist, Nerven schnell auswachsen. Die traurigen Resultate der Trigeminusausreissung, wo allemal neue Fasern wachsen, bestärkten mein Bestreben.

Dass aus einem isolierten Rückenmarkstückchen Nervenfasern frei unter dem Mikroskop in Serum, in Agar und anderes auswachsen, das ist bereits erwähnt. Der Gedanke lag nahe, zuzusehen, ob nicht beim Menschen Nervenfasern aus dem abgeschnittenen Nervenende in vorgelagertes Agargallert einwachsen würden. Aber zwischen dem Gedanken und seiner Ausführung lag ein sehr langer und mühevoller Weg. Ich bin schliesslich dazu gekommen, eine Agargallerte in Arterien einzuschliessen und diese dem Chirurgen zu übergeben, damit er sie in eine Nervenlücke einnähe, nachdem das zentrale Ende absolut frei gemacht und scharf angeschnitten wäre. Aus ihm müssen ja die feinen Strömchen ausfliessen können. Hatte ich mich bei den Vorarbeiten schon der freundlichen Hilfe des Hygienikers Dr. Braun und auch des Tierarztes Dr. Brunner zu erfreuen, so hatte ich, als das Modell einmal feststand, das Glück, in Herrn Prof. Ludloff den Chirurgen zu finden, der die theoretische Berechtigung meines Vorschlages einsehend, es nicht nur wagte, gleich viele Zentimeter lange Röhren in Nervenlücken einzunähen, sondern der auch ein Verfahren der Operation auszudenken wusste, bei dem das zentrale Nervenende absolut unberührt bleibt, bis es abgeschnitten und in das Agar versenkt wird. Damals war es zunächst wichtig, zu wissen, wie ein Mensch derlei ertrug und ob man ihm wirklich nutzte. Der Tierversuch, der besonders über das Anatomische aufklären soll, ist jetzt im Gange.

Nur weniges von den Fehlwegen und Versuchen sei mitgeteilt. Agarzylinder direkt einzubetten ging nicht an. Sie sind nicht nur brüchig, sondern natürlich ganz besonders der Infektion ausgesetzt, weil ja alles mögliche gerade auf Agar gut gedeiht. Würste mit Agar gefüllt schienen besser. Aber Monate vergingen, bis in Arterienwänden die richtige resorbierbare Hülle gefunden war. Auch sie ist noch nicht ideal, weil nicht beliebige Längen zu erhalten sind, auch weil immer eine Anzahl Seitengefässe mit Katgut abzubinden sind, ehe man das flüssige Agar eingiessen kann. Därme, die vielleicht besser wären, können in solchen Ausdehnungen, wie sie hier erforderlich sind, nicht absolut sicher sterilisiert werden und Fischblasen, mit denen ich viel experimentierte, lassen sich bisher nicht so zu Röhren leimen, dass die Naht alle Prozeduren der Sterilisierung aushält.

Agar als Füllmasse wurde gewählt, weil Harrisons Versuche gezeigt hatten, dass Nerven in ihm auswachsen. Es wäre aber leicht möglich, dass menschliches Serum, wenn man die Schwierigkeiten, die seine Beschaffung und Abfüllung in Würste bietet, einmal überwunden hat, noch besser ist. Wir stehen aber ja eben alle vor einer solchen Fülle von Elend durch Nervenschüsse, dass solche Versuche, die ja viel Zeit verlangen, besser auf später verschoben werden. Es war eine wichtige Frage, ob man dem Agar nicht irgendwelche Substanzen zusetzen sollte, die das Wachstum etwa begünstigten. Es ist aber bereits oben erwähnt, dass alle, an die man in diesem Sinne bei der Regeneration früher dachte, bisher versagt haben. Cajal hat eine ganze Anzahl hierher gehöriger Versuche gemacht, von denen ich einiges mitteilen möchte, weil es auch zeigt, wie eitel das Hoffen bei unseren Transplantationen etc. ist. Dieser Forscher konnte neben einen normalen Nerven ein Stück eben getöteten legen, ohne dass dahin Fasern auswuchsen. Ebenso hat ein in Chloroform getöteter Nerv keinen anlockenden Einfluss. Wenn man durch Quetschen mitten in einem Nerven eine Masse entstehen lässt, die ja zahlreiche tote Schwannzellen enthält, dann wachsen die neuen Fasern nicht schneller durch die nervenhaltige Narbe als durch eine andere. Selbst wenn man aus dem Nerven ein Stück schneidet und sofort es wieder hinlegt, wachsen die zentralen Fasern kaum schneller ein, als in einen degenerierten Nerven. Doch scheint bei ganz jungen Tieren das leichter zu gehen. Noch schlechter sind die Resultate — offenbar wegen des anderen Gewebswiderstandes — wenn man von einem anderen Tiere den Nerven nimmt. Forssmann, von dem die ganze Lehre vom Neurotropismus stammt, muss zugeben, dass für Ueberbrückungen ein Wollfaden keine schlechteren Dienste tut als ein Nerv von einem anderen Tiere, dass man also, wollte man wirklich annehmen, es hafte der Nervensubstanz etwas Anlockendes an, geradezu Nerven von dem Operierten selbst einfüllen müsste, die zudem überlebend sein sollten.

Von diesen Gallertröhrchen wurden an 100 Stück an verschiedene Operateure zu Versuchen überlassen. Jetzt stellt sie die bekannte Katgutfirma B. Braun in Melsungen fabrikmässig her und bringt sie in Längen von 4—12 cm in den Handel. Das Wichtigste ist natürlich die absolute Sterilität. Diese wird in sorgsamster Weise kontrolliert. Es ist auch bisher kein einziger Fall vorgekommen, wo sie nicht monatelang gewahrt blieb und es ist deshalb nicht abzusehen, dass sie nicht dauernd sein sollte. Zum Ueberfluss hat sich die Firma noch eine dauernde Nachkontrolle der verwendeten Agarmischung durch das hygienische Institut unserer Universität gesichert.

Das Urteil über die praktischen Erfolge muss ich natürlich denen überlassen, welche mit den Röhrchen bereits Versuche angestellt haben. Ich selbst sah durch die Güte der Herren Ludloff und Hasslauer 14 Patienten, die jene operiert hatten. Lücken von mindestens 5 und von höchstens 15 cm waren hier überbrückt worden und alle Fälle lagen so, dass man entweder eine schwierige gespannte Naht oder zumeist irgend eine Art der Plastik hätte machen müssen. In allen diesen Fällen sind, trotzdem ja zweifellos der Nerv auf weithin entfernt war, sehr bald Erscheinungen aufgetreten, die auf Regeneration hinweisen. Nach 2—3 Wochen schon fühlten die Patienten in den bisher anästhetischen Bezirken Kribbeln, Unruhe, und die Anästhesie schränkte ausserordentlich ihr Areal ein, einzelne Bewegungen kamen bereits nach 16 Tagen wieder und auch die Sohlenreflexe zeigten sich wieder, 16 Tage nachdem aus einem durchschossenen Ischiadikus 10 cm Tibialis und 8 cm Popliteus genommen und in zwei Röhren eingeschaltet waren.

Das alles nimmt einige Wochen noch zu, dann aber kommt eine Periode nur allerlangsamsten Fortschrittes. Sie ist offenbar bedingt durch den Zustand der Endapparate, der Muskeln vor allem, aber auch der Gelenke, die infolge der Lähmungen mehr Verdickungen haben, als man gemeinhin annimmt. Alle Operierten waren in Genesung, aber keiner, selbst die vor 6 und 7 Monaten Operierten, war so geheilt, dass nicht noch Differenz im Muskelvolum und an der zentralsten Stelle auch ein Gefühlsausfall zu finden war.

Bekanntlich ist eben nichts schwerer exakt zu beurteilen als der Erfolg einer Nervenvereinigung. Immerhin zeigt das, was ich gesehen, dass eine solche hier im Gange ist. Es wird Aufgabe der weiteren Beobachtung werden, zu entscheiden, wie weit das hier vorgeschlagene Verfahren den älteren vorzuziehen ist. An Stelle der bisherigen Methoden der Ueberbrückung, Pfropfung und Plastiken kann es gewiss treten, nachdem gezeigt ist, dass Strecken von 10 cm und mehr leicht überwunden werden. Theoretisch ist es auch besser als die einfache Nacht — aber nicht besser als die Neurolyse — begründet. Vielleicht ist es berufen, an Stelle der Unsicherheit der Nahterfolge, die eben auf der wechselnden Narbendichte beruht, etwas Sichereres zu setzen. Vermutlich besteht keine zeitliche Begrenzung. Die ältesten zentralen Stumpfe werden eröffnet ebenso auswachsen wie frischere. Operationen direkt nach der Verletzung dürften übrigens keinen besonderen Vorteil haben, weil man ja weiss, dass das periphere Stück erst etwas zerfallen muss, ehe es die neuen Fasern gut aufnimmt. Die Ausführung in der Ludloffschen Technik ist jedenfalls leichter als die einer guten Naht oder irgend einer Form der Plastik.

So darf ich hoffen, dass die Praktiker die Prüfung aufnehmen und, das Verfahren vervollkommnend, den vielen Nervenverletzten, die wir jetzt sehen, Segen bringen.

Aus der Universitäts-Hautklinik zu Rostock.

Ueber eigenartige, meist skarlatiniforme Spätexantheme nach Typhus- und Choleraimpfung.

Von Prof. W. Frieboes.

Im Juni und Juli 1915 wurden 10—12 stark scharlachverdächtige Militärpersonen in die Universitätsklinik eingeliefert. Während bei künstlicher Beleuchtung der Ausschlag wohl als scharlachgleich zu bezeichnen war, ergaben sich bei Tageslicht doch merkliche Unterschiede gegenüber Scharlach. Der Ausschlag war auch in den am stärksten entwickelten Fällen nicht eigentlich hellrot, satt scharlachfarben, sondern mehr dunkelrosarot mit einem deutlichen Stich ins Gelbliche. Auch bestand keine so starke erythematöse Konfluenz der hier wie beim Scharlach zunächst auftretenden, noch durch Brücken normaler Haut getrennten Flecke; ferner war die Lokalisation eine z. T. andere (anscheinend gleich im Beginn Auftreten des Ausschlages am ganzen Stamm, nicht Bevorzugung der Infraklavikulargruben; ungleichmässige Ausbreitung an den Extremitäten, Freibleiben von Händen und Füssen etc.); es trat keine den Scharlach charakterisierende Abschuppung auf. Heilung und volle Dienstfähigkeit in 5 bis 10 Tagen.

Die Häufung dieser Fälle machte die Entscheidung dringlich, ob es sich um eine bisher unbekannte, exanthematische, scharlachähnliche, übertragbare Erkrankung handle, ob es atypisch verlaufende Scharlachfälle seien oder ob irgendeine äussere Ursache als Aetiologie anzusprechen sei.

Die Beantwortung der Frage war dadurch erleichtert, dass die Affektion einmal nur bei Militärpersonen vorkam, dass die Krankheit niemals auf andere in demselben Saal liegende und noch wochenlang nachher beobachtete Personen übertragen wurde und dass endlich die Affektion nur bei solchen Militärpersonen zur Beobachtung kam, die einige Zeit — wie wir sehen werden meist 3—4 Wochen — vorher ihre Typhus- und Choleraimpfungen beendet hatten. Diese Feststellungen legten die Vermutung sehr nahe, dass es sich um Spätexantheme skarlatiniformer Art nach Typhus- und Choleraimpfung handelte. Scharlach war auf Grund des ganzen klinischen Verlaufes sicher, eine andere Infektionskrankheit wohl so gut wie sicher auszuschliessen.

Bis zum November traten keine neuen Fälle mehr auf; von da an kamen bisher wieder 9 gleiche Fälle zur Beobachtung und wieder handelte es sich um frisch eingestellte Soldaten, die vor ca. 3—4 Wochen zuletzt geimpft worden sind. Die „Epidemie" scheint noch nicht abgeschlossen zu sein (inzwischen noch 2 Fälle). Durch das dankenswerte Entgegenkommen der Herren Militärärzte sehe ich jetzt auch die abortiven ohne oder nur mit ganz leichten Allgemeinbeschwerden einhergehenden Fälle, die nicht aufgenommen zu werden brauchen.

Die praktische Wichtigkeit dieser bei starker Entwicklung höchst scharlachähnlichen Fälle veranlasst mich, schon jetzt das klinische Bild ausführlich bekannt zu geben, zumal die Affektion schon verschiedentlich beobachtet, aber nicht erkannt worden zu sein scheint.

In ausgesprochenen Fällen bekamen die Patienten im Laufe des Tages oder am Abend vor der Aufnahme ins Krankenhaus Frostgefühl oder Schüttelfrost, dann Hitzegefühl, allgemeine Mattigkeit, meist etwas Husten und Halsschmerzen und gleichzeitig stellte sich roter, dichtfleckiger, anscheinend diffus erythematöser Ausschlag ein. Die Temperatur betrug in diesen ausgesprochenen Fällen meist 39° C und mehr. Prodromalerscheinungen fehlten stets.

Bei Tageslicht — man sollte die definitive Diagnose bei diesen Fällen nur bei Tageslicht stellen — ergibt sich nun folgender Befund: Gesicht stets leicht gedunsen aussehend, manchmal auch gerötet (2mal war dabei die Partie um den Mund schneeweiss), fast stets findet sich geringe, bisweilen auch stärkere Konjunktivitis, entsprechend dieser Konjunktivitis verschieden stark ausgeprägt Schnupfen. Die Zunge ist in diesen hochfiebrigen Fällen meist dickweisslich belegt, die Tonsillen und die anstossenden Teile der Gaumenbögen und des weichen Gaumens sind meist gerötet und etwas geschwollen, hintere Rachenwand auch öfters gerötet. Bei dem schwersten Fall mit Otitis media bestand leichte Angina ulcerosa.

Sehr stark entwickelte Exantheme reichen vom Gesicht resp. Hals über den ganzen Rumpf bis zu den Füssen, an den Armen bis zu den Handgelenken. Handflächen und Fusssohlen waren in meinen Fällen frei von Exanthem. Die Intensität des Exanthems ist aber auch in diesen Fällen nicht überall die gleiche. Stets am stärksten befallen sind die seitlichen Rumpfpartien, das Gesäss, Schultergegend und oberer Teil der Oberarme, ferner die unteren seitlichen Abdominalpartien, die Leistengegend und der obere Teil der Oberschenkel. Häufiger sind auch sehr stark befallen Knie-, Waden- und Fussgelenkgegend sowie Ellenbogengelenk-, Handgelenkgegend, Halsregion und obere und vordere Brustpartien. Ein primäres Auftreten gerade in der Infraklavikulargegend konnte nicht beobachtet werden. Die mittleren Brust- und Abdominalpartien sind ebenso wie die mittleren und z. T. auch unteren Partien des Rückens weniger befallen, ebenso die noch nicht bezeichneten Teile der Extremitäten. In einem Fall (dem schwersten mit Otitis media) war das Exanthem aber doch fast gleichmässig verteilt, so dass wir fast 2 Tage geschwankt haben, ob nicht doch Scharlach vorliege. Aber auch hier kamen rasch die differentialdiagnostisch wichtigen Merkmale gegenüber Scharlach zum Vorschein.

In allen, auch den hochgradigst entwickelten Fällen, ist die Farbe des Exanthems, wie schon erwähnt, kein sattes Rot wie beim Scharlach, sondern der Ausschlag hat, wenn auch vielleicht auf den ersten Blick nicht überall, so doch an den weniger stark befallenen Regionen eine rosa-gelbliche Farbe, ähnlich der Farbe einer von weitem betrachteten Pityriasis rosea oder der Färbung, wie wir sie so oft bei Hg-Dermatitis nach Hg-Injektionen sehen. Bei genauer Analyse findet man diese gelbliche Nüance aber auch stets an den am stärksten befallenen Partien, nur eben hier durch die intensivere Rotfärbung stärker verdeckt.

Zu erwähnen ist weiter ein häufigerer Wechsel im Aussehen des Exanthems. Er besteht darin, dass auch während des Fiebers die Intensität der Rötung zeitweilig abnimmt. Gerade im Stadium des Blasserseins tritt die gelbe Nüance schön hervor und daher ist das öftere Betrachten eines scharlachähnlichen, aber diagnostisch zweifelhaften Ausschlages dringend anzuraten. In diesen Remissionszeiten bietet der Ausschlag in den stärkst ausgebildeten Fällen vor allem an den Stellen, wo das Exanthem schon normalerweise spärlicher entwickelt ist (s. o.), nicht mehr den Eindruck des Konfluierenden, sondern wir sehen follikulär angeordnete rötlich-gelbliche, durch kleinere oder grössere normale Hautstreifen getrennte erythematöse Effloreszenzen. Aber auch im Stadium der intensivsten Färbung sehen wir an den am stärksten befallenen, diffus erythematös erscheinenden Stellen, dass niemals eine wirklich diffus erythematöse Veränderung besteht, sondern stets erkennt man an jedem Follikel den rundlichen stecknadelkopf- bis hirsekorngrossen erythematösen Fleck und dazwischen ein ganz feines Netzwerk hellerer, meist weisslich-gelber Streifchen, die also die Fleckchen voneinander trennen. Nur wo an einigen Stellen ekzematöse Veränderung infolge starken Schwitzens auftrat, kam es zur vollen Konfluenz wie beim Stad. erythematosum des Ekzems.

In immer noch hochgradigen, aber doch leichteren Fällen, in denen auch die Begleitsymptome (s. o.) fehlen oder nur angedeutet sind, sieht das Exanthem stets blasser und gelblich-rötlich aus, und die ganze Hals-, Brust-, und Bauchpartie, sowie Leistengegend, Arme und Beine sind verschieden reichlich übersät mit den oben beschriebenen erythematösen Flecken, während dagegen auch hier der Ausschlag am Gesäss und den seitlichen Rumpfpartien, bisweilen auch an der oberen Brust- und Schultergegend einen mehr diffusen Charakter hat.

In dem schwersten Fall (mit Otit. med.) blieb das Exanthem ca. 5 Tage in gleicher Stärke bestehen und blasste dann rasch ab; in allen anderen war es bereits am 1. oder 2. Tag nach der Aufnahme stark abgeblasst und war am 3. oder 4. Tag vollkommen verschwunden. Die Haut blieb abgesehen von einem Fall stets vollkommen glatt. Nur bei diesem trat, wohl infolge starken Schwitzens, an der Brust und über der Lendengegend an einer Anzahl kreisrunder, zirka bohnengrosser Stellen eine lamellöse Abhebung der obersten Epidermisschichten auf; niemals trat bisher eine für Scharlach typische Abschuppung auf, vor allem fehlte auch die bei Scharlach so typische lamellöse Abstossung der Haut an Händen und Füssen.

Bei den ganz leichten Fällen (z. T. ohne irgendwelche subjektive Beschwerden, auch ohne Temperatursteigerung) besteht das Exanthem in gelblich-rötlichen, sehr verschieden weit, jedenfalls nicht sehr dicht stehenden, verschieden zahlreichen Fleckchen, die in 1—2 Tagen wieder verschwinden.

Bei 3 Fällen kam es zu feinen Blutungen in die erythematösen Fleckchen. Durch leichtes Kratzen konnte man diese Blutungen allenthalben leicht experimentell erzeugen. Bei dem Fall mit Otit. med. trat gleichzeitig intensives Nasenbluten auf.

Die Temperatur ist bei den stärkeren Fällen am Morgen nach Ausbruch des Exanthems — nach Aussage der Sanitätsmannschaften — hoch, meist 39° C und mehr. Am Tage sinkt sie dann mässig, um abends wieder zu derselben oder annähernd derselben Höhe hinaufzugehen. Am nächsten Morgen ist sie mit oder ohne Aspirin oder Pyramidon stets niedriger, d. h. bei Fällen mit 39° C ca. 38° C, bei solchen mit über 38° C ca. 37° C. Sie steigt dann an diesem Tage abends nochmals bis ca. 39° C resp. 38° C, um dann steil oder nach nochmaliger kleiner Zacke zur Norm abzufallen.

Von der bei stärkeren Fällen dick belegten Zunge stösst sich am 2. oder 3. Tag nach dem Auftreten des Exanthems der Belag ab und es zeigt sich dann verschiedentlich eine ausgesprochene Himbeerzunge.

Die Rötung im Hals (Angina) schwindet proportional zum Rückgang des Exanthems. Drüsenschwellung am Hals fehlte abgesehen von dem einen Fall mit ulzeröser Angina, bei dem sich noch eine doppelseitige Otitis media ausbildete.

Bei den stärker fiebernden Patienten bestand fast ausnahmslos eine verschieden leichte diffuse Bronchitis. Nur bei dem schweren Fall mit Otit. med. war diese sehr stark ausgeprägt.

Alle stärker entwickelten Fälle haben Husten. Dieser Husten hat oft etwas sehr Charakteristisches. Die Patienten geben nämlich an, dass sie, ehe der Husten kommt, das Gefühl hätten, als ob ihnen jemand den Hals zudrücke und sie keine Luft bekämen. Dann kommen einige wenige kurze Hustenstösse, die Atembeklemmung ist vorbei, der Hustenreiz ebenfalls. Dies wiederholt sich in kürzeren oder längeren Pausen und dauert meist 1—2 Tage. Der kurz anhaltende Husten mit Beklemmung ist derselbe, wie wir ihn bei anaphylaktischen Anfällen, z. B. auch nach Salvarsan sehen.

Milz und Leber sind nicht geschwollen.

Die Nieren waren, abgesehen von dem Fall mit Otit. med. und längerdauerndem Fieber, wo Albumen in geringer Menge, aber keine Zylinder vorhanden waren, intakt.

Erbrechen trat bei einigen Patienten gleichzeitig mit Fieberanstieg, Schüttelfrost etc. auf.

Ueber Kopfweh und Appetitlosigkeit klagten alle Patienten mit Fieber; beides war meist am nächsten Tage verschwunden.

Der Ausschlag trat plötzlich ohne Prodromalerscheinungen und fast stets maximal auf, und zwar fast ausnahmslos 2—4 Wochen (meist 3—4 Wochen) nach der letzten Typhus- resp. Choleraimpfung auf. Ein Patient gab an, dass die letzte Impfung 4½ Wochen, einer, dass sie über 5 Wochen zurückliege.

Es handelt sich nach dem oben Gesagten um eine Affektion, die

1. nach allen Erfahrungen nicht übertragbar ist,
2. bisher nur Militärpersonen befallen hat,
3. unter diesen nur solche, die vor 2—4 Wochen oder etwas länger zum letzten Male gegen Typhus und Cholera geimpft worden sind.

Der Ausschlag selbst kann verschieden aussehen. Während die wenig entwickelten Exantheme mit ihren relativ spärlichen follikulär- und perifollikulär angeordneten Flecken und vor allem auf Grund der eigenartigen gelblichrötlichen oder mehr gelblichrosa Farbe mit keinem anderen Exanthem ausser einem toxischen oder Arzneiexanthem zu verwechseln sind, bieten die stark entwickelten Fälle — und diese haben bis jetzt bei weitem überwogen — in einer gewissen Anzahl grosse differentialdiagnostische Schwierigkeiten gegenüber Scharlach, zumal ja auch die sonstigen Begleiterscheinungen (Lokalisation, Erbrechen, Fieber, Bronchitis, Freibleiben der Mundpartie etc.) dieselben sein können wie beim Scharlach. Aber auch hier dürfte meist eine genaue Betrachtung der Effloreszenzen am Rande der mehr diffus erythematösen Eruption und die hier stets vorhandene, an den mehr diffus erythematösen Stellen dagegen nur zur Zeit der Remission in der Färbung (s. o.) stärker hervortretende eigenartige gelbliche Färbung die Diagnose sichern. Weiter ist wichtig, dass auch in den stärksten Fällen das Exanthem stets marmoriert bleibt, d. h. rötliche Flecke in einem feinen Maschenwerk weisslicher Streifchen. Ein wichtiger Fingerzeig ist der Termin der letzten Schutzimpfung. Jeder Zweifel in der Diagnose wird aber beseitigt durch den Verlauf, d. h. durch das sehr rasche Verschwinden des Ausschlages und der Begleiterscheinungen und das Fehlen des für Scharlach typischen Abschuppens. Eine Miliaria cristallina sah ich in keinem Fall; nur einmal trat infolge sehr starken Schwitzens nach Spec. pectoral. (Fall mit Otit. media) eine Dermatitis vesiculosa et pustulosa auf, die aber von einer Mil. crist. vollkommen different war.

Nach allem dürften alle diese Fälle also keine neue exanthematische übertragbare Krankheit darstellen, sondern es handelt sich offenbar um meist skarlatiniforme Spätexantheme nach Typhus- und Choleraimpfung. Welche von beiden sie verursacht, lässt sich wegen der Kombination der Impfung zurzeit nicht bestimmt sagen, wahrscheinlich der Typhusimpfstoff.

Da die Entscheidung, ob Scharlach oder nicht, in stark entwickelten Fällen nicht ganz leicht und bei künstlicher oder schlechter Beleuchtung meist unmöglich ist, ist hier durchgeführt worden, dass die Patienten im Krankenhaus bis zur definitiven Diagnose in einem besonderen Raum untergebracht werden. Steht die Diagnose: „Impfexanthem“ fest, so werden sie auf die allgemeine Station verlegt.

Aus dem pathologischen Institut des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg-Hamburg.

Ueber eine Gefahr der Pyelographie.

Von Prof. M. Simmonds.

Je mehr die pyelographische Untersuchungsmethode der Niere in Anwendung gezogen wird, um so mehr tritt die Frage hervor, ob sie nicht gelegentlich ernste Gefahren mit sich bringt. Die bisherigen klinischen Mitteilungen schweigen darüber.

Oehlecker [1] sagt ausdrücklich, dass das Kollargol ungiftig sei und die Schleimhaut nicht reize, dass freilich zur Vermeidung mechanischer Insulte des Nierengewebes die Injektion langsam und unter niedrigem Druck zu bewerkstelligen sei. In einer wegen Geschwulstbildung exstirpierten Niere fand er als Folge der Infusion Nekroseherde im Gewebe und Zylinder, Blutpigment und Kollargol in geraden Harnkanälchen. Für die Ungiftigkeit des Mittels bei Anwendung der üblichen Mengen sprechen ferner die Erfahrungen, die bei Infusion von Kollargollösungen in die Blutbahnen zu therapeutischen Zwecken gemacht wurden. Kausch [2] gibt an, dass man in schweren Fällen 50—100 ccm einer 2 proz. Lösung ohne Schaden intravenös injizieren könne. Das würde Kollargolmengen von 1—2 g entsprechen.

Im Gegensatz zu diesen Mitteilungen mahnte eine im Jahre 1911 publizierte Beobachtung von Roessle [3] zu grösster Vorsicht. Bei einer 54 jährigen Frau hatten sich 8 Tage nach Ausführung der Pyelographie Erscheinungen einer schweren hämorrhagischen Diathese eingestellt, die den Tod zur Folge hatten. Mit Rücksicht auf das Fehlen einer genügenden Erklärung für den eigentümlichen Verlauf kam Roessle zum Schluss, dass die plötzliche Resorption reichlicher Silbermengen, also einer Silbervergiftung, die Todesursache gewesen sei.

Roessle hat freilich nicht unterlassen, sich eine gewisse Zurückhaltung aufzuerlegen. Er wies darauf hin, dass eine derartige Silberwirkung bisher nicht bekannt gewesen sei und leitet den Bericht über seine Beobachtung mit den Worten ein, dass man seine Mitteilung mehr als eine Frage, wie als eine Behauptung ansehen möge.

In einer kürzlich mitgeteilten Veröffentlichung lehnt Fahr [4] die Auffassung Roessles ab. Er weist mit Recht darauf hin, welch grosse Silbermengen zu therapeutischen Zwecken in die Blutbahnen ungestraft einverleibt werden, ohne dass von einer Silbervergiftung die Rede sei. Todesfälle nach pyelographischen Eingriffen seien wahrscheinlich anderen Komplikationen zur Last zu legen. So berichtet er selbst über einen Fall, in dem die Sektion neben Kyphose und älteren Herzstörungen noch einen eingekeilten Stein nachweisen liess. Nicht das Kollargol, sondern die vorhandenen Komplikationen hätten im Anschluss an die Narkose den Tod herbeigeführt. In seinem Falle fanden sich zwar auch mechanische Verletzungen des Nierengewebes durch das Kollargol, aber keine Spuren einer hämorrhagischen Diathese.

Bei diesem Widerspruch der Ansichten dürfte nun die Mitteilung eines neuen Todesfalles nach Pyelographie geeignet sein, eine Klärung zu bringen. Meine Beobachtung weist zwar dieselben Erscheinungen auf, wie der Fall Roessles, führt aber zu einer völlig abweichenden Erklärung derselben.

Ein 34 jähriger Mann wurde wegen unklarer Erscheinungen in der rechten Niere pyelographisch untersucht. Dabei wurden 15 ccm einer 5 proz. Kollargollösung irrigiert. Nach der Injektion trat vorübergehend ein Druckgefühl in dem Organ auf. Am Abend leichtes Erbrechen. Tags darauf ist der Patient, abgesehen von leichter Schmerzhaftigkeit der Nierengegend, beschwerdefrei und entleert grosse Mengen leicht blutig gefärbten Urins. Abends leichte Temperatursteigerung. Am darauffolgenden Tage hohes Fieber, hämorrhagisches Exanthem, Anurie. Am dritten Tage nach der Pyelographie zunehmende Benommenheit, Tod.

Bei der Autopsie fanden sich ausgedehnte punkt- und flächenförmige Hämorrhagien der Haut, des Epi- und Endokard, der Harnblasenschleimhaut, der Bauchserosa, der Kehlkopf- und Luftröhrenmukosa und der Pia. Trübung des Herzfleisches und der Nieren. Weiche Milzschwellungen; geringe seröse Ergüsse in Brust- und Bauchhöhle und Herzbeutel, kleine lobuläre Infiltrate der Lungen. Harnblase fast leer. Im rechten Ureter zwei stecknadelkopfgrosse schorfbedeckte Stellen. Rechtes Nierenlager ödematös, rechtes Nierenbecken mit Hämorrhagien besetzt. Im Bereich der Pyramiden hämorrhagische Streifen.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, wie im Falle Fahrs, dass das Gewebe um das rechte Nierenbecken, ferner die Pyramiden und sogar einige Stellen der Rinde von gröberen und feineren metallischen Niederschlägen und Blutungen durchsetzt waren. Es sind also bei der Injektion Verletzungen in den Nierenkelchen und deren Umgebung gesetzt worden. Weiter fiel aber eine hochgradige Erkrankung des gesamten Nierenparenchyms in der rechten wie linken Niere auf. Das Epithel in den gewundenen Harnkanälchen und den Schleifen hatte keine Kernfärbung angenommen, war vielfach desquamiert, das darunter liegende, nicht desquamierte Epithel abgeplattet. In geraden wie gewundenen Kanälchen fanden sich massenhafte hyaline Zylinder. Es lag also eine schwere diffuse Erkrankung beider Nieren vor, die eine allgemeine Noxe voraussetzen liess und zur Genüge die Anurie erklärte.

Welcher Art diese zum Tode führende Schädlichkeit nun war, liess sich auf Grund der Autopsie zunächst nicht feststellen und die Uebereinstimmung mit dem Befunde Roessles konnte auf eine Intoxikation hinweisen. Dagegen sprach freilich, dass erst mehr als 24 Stunden nach der Silberinjektion die ersten Symptome sich eingestellt hatten, dass der Prozess von hohem Fieber begleitet war. Aufklärung schaffte erst die bakteriologische Untersuchung. Ich hatte gleich bei der Sektion, wie das in meinem Institut üblich ist, Herzblut steril entnommen und in Agarplatten verarbeitet. Am folgenden Tage wuchsen in allen Platten in Reinkultur unzählige hämolytische Streptokokken

Danach war also der Fall als eine äusserst rasch verlaufende Streptokokkensepsis aufzufassen, die zu multiplen Hämorrhagien und zu schwerer Schädigung der Nieren geführt hatte. Mit dieser Auffassung liess sich auch der klinische Verlauf gut in Einklang bringen. Bei Gelegenheit der Infusion waren Streptokokken in die Gewebe gebracht worden und hatten erst nach 24 stündigem Verweilen im Körper und üppiger Vermehrung zu allmählich sich steigernden schweren Erscheinungen und zum Tode geführt. Nicht das Kollargol, sondern die demselben beigemischten Streptokokken waren für den unglücklichen Ausgang verantwortlich zu machen. Woher die Streptokokken stammten, ob sie aus der Harnblase oder Harnröhre verschleppt waren, das liess sich nicht mehr feststellen. Auffallend war nur, dass das Kollargol nicht genügend bakterizide Kraft besessen hatte, um die beigemengten Keime zu vernichten.

Bei der grossen Aehnlichkeit meines Falles mit dem Roessles möchte ich nicht anstehen, auch seinen für eine an die Kollargolinjektion sich anschliessende Streptokokkensepsis mit hämorrhagischer Diathese aufzufassen. Dass solche Infektionen nach pyelographischen Handgriffen doch vielleicht öfter vorkommen, dafür scheint noch eine weitere, kürzlich in unserem Institut gemachte Beobachtung zu sprechen.

Ein 48 jähriger Mann, bei dem schon 36 Stunden nach der Pyelographie wegen starker Temperatursteigerung die rechte Niere exstirpiert worden war, starb in der folgenden Nacht. Das entfernte Organ zeigte, abgesehen von kleinen Rupturen und Hämorrhagien, sowie minimalen frischen Nekroseherden im Nierengewebe, eine schwere diffuse Schädigung des Parenchyms. Die Epithelien der gewundenen Harnkanälchen und Schleifen liessen an dem sofort nach der Operation in Formalin eingelegten Organ keine Kernfärbung erkennen. In den Kanälen fanden sich massenhaft hyaline Zylinder. Die Autopsie ergab keine bemerkenswerten Organveränderungen, dagegen wies die bakteriologische Untersuchung des Blutes neben Grampositiven gasbildenden Bazillen Streptokokken in enormer Menge nach.

Dass in diesem Falle die Sepsis durch die Nephrektomie veranlasst wurde, ist im Hinblick auf den klinischen Verlauf sehr unwahrscheinlich. Ich möchte daher glauben, dass auch hier die Kollargolinfusion den Ausgang für die Infektion gebildet hat, um so mehr, als der histologische Befund an der exstirpierten Niere bereits auf das Bestehen einer schweren allgemeinen Erkrankung hinweist.

Aus allen diesen Beobachtungen geht deutlich hervor, dass unter den Gefahren, die die Pyelographie mit sich bringen kann, nicht die Kollargolvergiftung, sondern in erster Linie eine andere bisher nicht berücksichtigte Komplikation, nämlich die septische Infektion zu berücksichtigen ist. Das ist praktisch wichtig, denn diese Erfahrung wird den Chirurgen zu entsprechenden Kautelen veranlassen. Er wird auf das sorgfältigste alle Läsionen des Nierengewebes bei der Infusion vermeiden müssen, er wird vor allem vor der Pyelographie festzustellen haben, ob die Harnblase infektiöse Keime enthält und in bejahendem Falle von dem Eingriff absehen. Weiter ergibt sich aber für Kliniker und Pathologen die Forderung, bei allen Erkrankungen und Todesfällen nach Pyelographie die bakteriologische Untersuchung des Blutes auszuführen. Nur diese kann in solchen Fällen einen genügenden Aufschluss liefern.

Literatur.

1. Oehlecker: Fortsch. der Röntgenstr. 17. 195. 1911. — 2. Kausch: D.m.W. 1912 Nr. 35. — 3. Roessle: M.m.W. 1911 S. 280. — 4. Fahr: Aerztl. Verein zu Hamburg, 1915, 12. Dez.

Aus der Prof. v. Bardelebenschen Poliklinik für Frauenleiden in Berlin.

Beitrag zur Hämorrhoidaltherapie.

Von Dr. Johannes Trebing, I. Assistent der Poliklinik.

Variköse Erweiterungen der Mastdarmvenen und Blutungen aus den Gefässen des Mastdarms gehören auch bei den Frauen zu den häufigsten Leiden. Während man früher fast allgemein die Hämorrhoiden als eine besondere konstitutionelle Krankheit ansehen wollte, ist diese Ansicht in der neueren Zeit vollständig verlassen, seitdem man erkannte, dass bei der Entstehung der sackartigen Erweiterung der Venen und Blutungen im Mastdarm mechanische Verhältnisse eine grosse Rolle spielen.

Als das wichtigste Moment für die Entstehung der im Mastdarm auftretenden Venenerweiterungen und Blutungen, kurzweg der Hämorrhoiden, muss ein gehemmter Abfluss des Blutes, welcher auch sonst die häufigste Ursache des Auftretens von Phlebektasien ist, bezeichnet werden. Diese Hemmung des Blutes aus dem Plexus haemorrhoidalis hat seine Ursache in den meisten Fällen in dem verhärteten und erschwerten Stuhlgang (Kotanhäufungen im Mastdarm), durch entzündliche Vorgänge und echte Tumoren im Becken und auch durch den graviden Uterus. Dass durch Uebermass im Essen und Trinken es häufig zu einer Ueberfüllung der Pfortader kommt und auch andere Venen, welche mit der Pfortader im Zusammenhang stehen, dauernd erweitert werden, soll als weitere Ursache der Phlebektasien im Mastdarm nur erwähnt werden, so auch alle Stauungen, welche zu Lebererkrankungen führen und durch Druck oder Verschluss der Pfortader einen Abfluss des Blutes erschweren.

Bei Frauen sehen wir ausser bei den verschiedensten gynäkologischen Affektionen in der Schwangerschaft und auch oft im Wochenbett Hämorrhoidalknoten entstehen; diese machen dann oft durch ihren geschwürigen Zerfall und Blutungen bei der Stuhlentleerung recht unangenehme Beschwerden. Was nun die Behandlung anbetrifft, so lässt sich sowohl konservativ als auch auf chirurgischem Wege viel erreichen. Wir wenden die letztere Methode nur als ultima ratio an und trotzdem kam es in einer Reihe von Fällen zu Rezidiven. Wenn hier die Operation nur einen rein symptomatischen Erfolg hatte, die Hämorrhoiden selbst beseitigt waren, aber nicht ihre Ursache, und wenn man bedenkt, dass eine chirurgische Beseitigung kein ungefährlicher Eingriff ist, kann man verstehen, dass viele auf eine konservative Behandlung den grösseren Nachdruck legen (s. Jüngerich: D. med. Wschr. 1913 Nr. 44). In den Fällen, in welchen nun wiederholte Ansammlung harter Fäzes einen Mastdarmkatarrh und Phlebektasien hervorrief, kommt in erster Linie die Sorge für eine regelmässige Stuhlentleerung in Frage. Dann muss die Zufuhr von Proteinsubstanz eingeschränkt werden; die Kranken dürfen nur wenig und nur einmal am Tage Fleisch oder Eierspeisen essen, dagegen sind zu empfehlen viel Gemüse, auch Wurzelgemüse, Obst. Die Empfehlung des fleissigen Spazierengehens und anstrengender Muskelbewegung, um den Stoffwechsel zu beschleunigen, ist ebenso rationell als das Verbot von Alkohol, Kaffee und Tee. Als hydrotherapeutische Massnahmen kommen tägliche kühle Sitzbäder und nach jeder Stuhlentleerung eine kühle Waschung der Analgegend in Betracht.

Neben diesen diätetischen, hydrotherapeutischen und mechanischen Massnahmen spielt die medikamentöse Behandlung gegenwärtig eine grosse Rolle, namentlich in den Fällen mit häufigen Blutungen aus den erweiterten Venen und bei Exulzerationen der Hämorrhoidalknoten. Diese Präparate stellen eine Verbindung von hämostyptischen, adstringierenden und desinfizierenden und häufig auch schmerzlindernden Medikamenten dar. Da diese sogen. Hämorrhoidalzäpfchen eine sehr verschiedene und auch zum Teil unbekannte Zusammensetzung haben, ist auch ihre therapeutische Wirkung oft recht verschieden. Wir finden als ein gut brauchbares und sicher wirkendes Antihämorrhoikum die Bismolanpräparate von Vial & Uhlmann, welche in Suppositorien und in Salbenform hergestellt werden. Ihre einzelnen Bestandteile sind folgende:

Bismut. oxychlorat.	0,1
Zinc. oxydat.	0,15
Solut. Suprarenin (1 : 1000)	0,05
Eucain. hydrochloric.	0,05
Mentholi	0,05
Lanolin Vaselin } q. s. ad	2,0

In diesen Bismolansuppositorien sind alle oben geforderten Eigenschaften eines gut wirksamen Antihämorrhoikums enthalten.

Wir liessen die Zäpfchen morgens und abends, am besten nach der Defäkation einführen, nachdem vorher der Rand der Analöffnung mit Bismolansalbe zwecks einer schlüpfrigen Stuhlentleerung eingefettet wurde. Die mit Bismolan von uns erzielten Resultate sind als sehr zufriedenstellende zu bezeichnen. Ueberall sahen wir die örtlichen Beschwerden, welche durch den Katarrh, Varizen und Blutung entstanden waren, in wenigen Tagen verschwinden, die aufgelockerte, wulstige, verdickte, oft grauweiss aussehende Mastdarmschleimhaut nahm schon nach wenigen Applikationen eine normale Beschaffenheit an. Die lästigen und beängstigenden Blutungen hörten schon in vielen Fällen einige Tage nach Beginn der Kur auf. Geschwüre der Schleimhaut an der Wurzel der Hämorrhoidalknoten und auf den Knoten heilten in kurzer Zeit ab, desgleichen eine auffallende Schrumpfung und Retraktion der Knoten selbst eintrat. In gleichem Masse mit Verschwinden der objektiven Erscheinungen liessen auch die subjektiven Beschwerden, wie Stechen, Brennen, Drücken im After und Mastdarm, desgleichen das lästige Juckgefühl regelmässig nach. Es ist natürlich, dass bei gleichzeitig bestehenden gynäkologischen Affektionen dieselben neben der Hämorrhoidalbehandlung einer besonderen Behandlung bedürfen, um ein dauerndes und restloses Verschwinden der Hämorrhoiden zu gewährleisten.

Von den von uns in den letzten Monaten behandelten Fällen (ca. 20) will ich zwei besonders typische Fälle erwähnen.

1. A. C., 25 Jahre, blass, anämisch, schlecht ernährt. Gynäkologischer Befund: Uterus in guter Lage, vergrössert, druckempfindlich: Portio: gestaut, gross, bläulich mit Erosionen, gelblich-weisser Ausfluss. 2 Partus, 1 Abort. Sehr schlechter Stuhlgang. Pat. gibt an: anfangs habe sie das Gefühl eines fremden Körpers im After gehabt und nur bei ganz hartem Stuhlgang Schmerzen; später hätten sich um den Anus einige Knoten entwickelt, welche sich bald zu einem Kranze vermehrt hätten; einige Knoten seien gross und prall geworden und hätten beständig geschmerzt, so dass sie nicht mehr ohne Beschwerden hätte sitzen können, sogar ein breiiger Stuhlgang hätte ihr Qualen verursacht. Ab und an hätten sich die Knoten eingeklemmt und wären entzündlich geworden, so dass sie sich vor Schmerzen nicht hätte lassen können. Wir fanden bei der Untersuchung mehrere prolabierte, prall gespannte Hämorrhoidalknoten mit geschwüriger Oberfläche; die Rektoskopie ergab: eine stark aufgelockerte und rötlich entzündete Rektalschleimhaut mit einzelnen kleinen Geschwüren.

Nach einer Behandlungszeit von ca. 16 Tagen mit Bismolansuppositorien und Bismolangleitsalbe neben den oben angeführten hydrotherapeutischen und diätetischen Massnahmen und natürlich mit gleichzeitiger entsprechender Behandlung der chronischen Metritis waren die objektiven und subjektiven Erscheinungen ganz erheblich geschwunden, die Knoten stark geschrumpft und die Ulzera sämtlich geheilt. Bewundernswert ist hier die schnelle Abheilung des proktitischen Prozesses. Natürlich muss man solche Patienten mit prophylaktischen Massregeln zur Verhütung eines Rezidivs aus der Behandlung entlassen.

Der zweite typische Fall betraf eine Patientin mit chronischen Blutungen aus den stark erweiterten Hämorrhoidalvenen; diese Varizen entstanden während der Schwangerschaft und machten die ersten grösseren Blutungen im Wochenbett; seitdem verlor die Patientin bei jeder Defäkation mehr oder weniger Blut. Auch hier bewährten sich Bismolansuppositorien und Salbe in prompter Weise; die Blutungen sistierten bereits nach zweitägiger Applikation und nach Verlauf von 14 Tagen war kein Varix mehr zu sehen.

Wie in diesem Falle die hämostyptische und in dem vorigen die adstringierende, desinfizierende und analgesierende Wirkung des Bismolan ganz besonders hervortrat, hatten wir auch in all den übrigen Fällen einen sicheren, schnellen und dauernden Erfolg zu verzeichnen.

Aus diesem Grunde und nicht zuletzt wegen der glücklich gewählten Kombination bewährter Heilmittel ist uns das Bismolan für eine rationelle Hämorrhoidaltherapie so wertvoll geworden.

Arsenkeratose oder Quecksilberexanthem?

Erwiderung auf den Aufsatz von Prof. W. Wechselmann in Nr. 48, 1915 der M.m.W.

Von Dr. Cäsar Philip, zurzeit Allgem. Krankenhaus Hamburg-Barmbeck.

In einem „Ueber die Verwechslung von Quecksilber- und Salvarsanexanthemen" überschriebenen Aufsatz befasst sich Wechselmann mit meiner Veröffentlichung in Nr. 37, 1915 der M.m.W. Wechselmann meint, dass das universelle Exanthem in meinem Falle zweifelsohne ein Quecksilberexanthem darstelle und dass die Keratome der Hände und Füsse die Reste dieser exfoliativen Hg-Dermatitis bildeten.

Dazu muss ich bemerken, dass ich ausdrücklich von einer Arsenkeratose gesprochen habe. Nicht das universelle Exanthem habe ich als Arsenexanthem angesprochen, sondern nur die Veränderungen an den Handtellern und Fussohlen. Diese Veränderungen traten erst auf, nachdem der allgemeine Ausschlag verschwunden war, als die Patientin bereits zur Entlassung kommen sollte. Die Abbildung 2 bringt das auch deutlich zum Ausdruck. Wir sehen dort Gesicht und Brust, sowie den behaarten Kopf der Kranken mit einer vollkommen zur Norm zurückgekehrten Haut. Wechselmann hat mich also nicht richtig verstanden, wenn er meint, dass von einer Abstossung der Epidermis an den Handtellern und Fussohlen eine starke, gelblichbraune Verhornung zurückgeblieben wäre, die ich fälschlich für Arsenschwielen gehalten habe. Ich betone noch einmal, dass nach Abheilung eines diffusen Exanthems, das auch wir möglicherweise auf eine Schmierkur zurückführen zu müssen glaubten (nähere Angaben über Zeit und Dauer dieser Kur waren nicht zu erhalten), ich betone, dass, nachdem besonders auch an Händen und Füssen ein durchaus normaler Zustand der Epidermis eingetreten war, isoliert an den Palmae und Plantae harte Warzen auftraten, in einer Menge und Dichte, dass die Daumen- und Kleinfingerballen vollkommen von dieser mehrere Millimeter hohen Masse bedeckt waren. Dazwischen hatten sich, den natürlichen Handtellerfalten entsprechend, tiefe Furchen gebildet. Ich setze hier mit Absicht an die Stelle von Rissen das Wort „Furchen", um weiteren Missverständnissen vorzubeugen. Das ganze Bild ähnelte dem einer von spitzen Kondylomen bedeckten Hautfläche, nur dass die einzelnen Warzen eine viel härtere Konsistenz zeigten.

Dass Wechselmann in seinem Falle das Fehlen von Arsen und Vorhandensein von Hg in den Schuppen für einen sicheren Beweis einer Hg-Vergiftung ansieht, halte ich nicht für richtig. Wir wissen doch zur Genüge, dass das Hg noch längere Zeit im Körper verweilt und erst allmählich ausgeschieden wird, also nach jeder Hg-Kur noch längere Zeit nachgewiesen werden kann, dass andererseits aber schon nach kleinen Mengen Arsen, die sich also wohl in den Schuppen kaum nachweisen lassen, schon Arsenkeratose entstanden ist.

Wenn Wechselmann endlich als Beweis anführt, dass noch niemals nach Salvarsan eine Arsenkeratose beobachtet sei, so kann ich ihm darauf nur antworten, dass noch niemals nach Quecksilberkuren eine derartige Warzenbildung beobachtet worden ist, obgleich die Zahlen der Salvarsaninjektionen (selbst Wechselmanns 60 000) im Vergleich zu den Zahlen aller Quecksilberkuren doch nur als verschwindend klein bezeichnet werden müssen.

Die amtsärztliche Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Von Medizinalrat Dr. Henkel in München.

III.

Gemeinverständliche Belehrung über die Genickstarre.

I. Die übertragbare Genickstarre ist eine schwere Krankheit, welche hauptsächlich das jugendliche Alter gefährdet, in der Regel vereinzelt, zuweilen aber auch in epidemischer Verbreitung auftritt. Gehäuftes Auftreten ist in unseren Gegenden mehrfach in Massenquartieren, Kasernen beobachtet worden. Ueberfüllte, schlecht gelüftete Wohnungen begünstigen die Verbreitung der Krankheit; auch schwächende Umstände, Erschöpfung, Erkältung, Katarrh der Luftwege.

II. Die Krankheit beginnt meistens mit Kopfschmerzen, Erbrechen, Schüttelfrost, Fieber. Die Kranken sind sehr empfindlich gegen Berührung und Lageveränderungen. Nackensteifheit tritt gewöhnlich in den ersten Tagen ein. Mitunter, namentlich bei Säuglingen, kann sie ganz fehlen.

III. Der Ansteckungsstoff, ein belebter, nur mikroskopisch sichtbarer Keim, findet sich im Nasenrachenschleim des Kranken, auch im Auswurf und in den Schleimtröpfchen, welche der Kranke beim Sprechen, Räuspern, Husten um sich verbreitet. Die Ansteckung erfolgt in der Regel unmittelbar durch Berührung mit dem Kranken; auch Gesunde — Erwachsene und ältere Kinder, welche den Keim in ihrem Nasenrachenschleim bergen, aber selbst weniger empfänglich für die Krankheit sind — können die Ansteckung übermitteln. Bei der Gefährlichkeit der übertragbaren Genickstarre, die in der Mehrzahl der Fälle zum Tode führt und schwere Nachkrankheiten im Gefolge haben kann, sind stets schleunige Vorsichtsmassregeln nach ärztlicher Anordnung durchzuführen.

IV. Der Kranke ist die Hauptquelle der Weiterverbreitung, es ist daher für Absonderung desselben zu sorgen. Es ist in allen Fällen unverzügliche Ueberführung in ein Krankenhaus für die empfindlichen, grösster Ruhe und sorgfältigster Pflege bedürftigen Kranken dringend anzuempfehlen. Dort, wo eine ausreichende Absonderung nicht möglich ist und genügende Räumlichkeit und Pflege nicht vorhanden ist, wird diese Ueberführung im Benehmen mit dem behandelnden Arzte amtlich angeordnet. Die Ueberführung eines Kranken in ein Krankenhaus ist durch die Sanitätskolonne oder Rettungsgesellschaft auszuführen. Die Absonderung darf erst aufgehoben werden, wenn nach ärztlichem Urteil die Ansteckungsgefahr beseitigt ist. Die amtliche Vorschrift lautet: „Die Absonderung hat in eigenem Raume und derart zu erfolgen, dass eine Verbreitung der Krankheit möglichst ausgeschlossen wird. Der Kranke darf mit anderen Personen als den zu seiner Pflege bestimmten, dem Arzte und dem Seelsorger nicht in Berührung kommen. Angehörigen und Urkundspersonen ist der Zutritt zum Kranken unter Beobachtung der erforderlichen Vorsichtsmassregeln gestattet.“

V. Kann der Kranke zu Hause belassen werden, so ist als Krankenzimmer ein heller, trockener, leicht zu lüftender Raum zu wählen, in welchem nur die notwendigsten Möbel und Gebrauchsgegenstände sich befinden sollen. Teppiche, Läufer, Kleider, Bettvorhänge und ähnliches, auch Bücher, sind aus dem Zimmer zu entfernen und fernzuhalten.

Den bisherigen Schlaf- und Wohnraum des Kranken säubert und lüftet man gründlich (siehe Absatz 4—6 dieser Ziffer). Erscheint unter den gegebenen Umständen die Belassung im bisherigen Zimmer tunlich oder notwendig, so hüte man sich, Gebrauchsgegenstände ohne sorgfältige Desinfektion und Reinigung daraus zu entfernen. Aus Wohnungen, in welchen Genickstarre herrscht, sollen Lebensmittel, namentlich Milch, Kleider, Bücher und andere Gegenstände nicht abgegeben werden.

Wohnungsgenossen und Personen, welche mit Genickstarrekranken in Berührung kommen, sollen sich dem öffentlichen Verkehr fernhalten und dürfen während der Dauer der Krankheit nicht in Gasthäusern, Geschäften, Nahrungsmittelhandlungen verwendet werden. Sie sollen ihren Verkehr nach Möglichkeit beschränken und durch häufigen Kleiderwechsel, Seifenwaschungen von Hand und Gesicht, Bäder, die Uebertragungsgefahr vermindern.

Das Pflegepersonal soll sich der grössten Reinlichkeit befleissigen, ein waschbares Ueberkleid tragen, im Krankenzimmer keinerlei Nahrungsmittel zu sich nehmen und nach allen Verrichtungen bei den Kranken, besonders beim Verlassen des Zimmers, die Hände (Vorderarme, Gesicht) desinfizieren und dann reinigen. Waschgelegenheit mit Seife ist stets bereit zu halten. Als Desinfektionsflüssigkeit dient Kresolwasser (25 g Kresolseifenlösung auf einen Liter Wasser).

Für fortlaufende Reinlichkeitspflege und für Lüftung in den Krankenräumen ist Sorge zu tragen und das Krankenzimmer täglich mindestens einmal mit heisser Schmierseifenlösung (300 g auf 10 Liter Wasser) aufzuwaschen.

Absonderungen aus Mund und Nase, Auswurf, Gurgelwasser, Erbrochenes sind in Gefässen, welche zur Hälfte mit Kresolwasser gefüllt sind, aufzunehmen und nicht vor 2 Stunden zu entleeren. Ess- und Trinsgeschirre (Bestecke) des Kranken sollen in (zweiprozentiger) Sodalösung ausgekocht werden.

Die Leib- und Bettwäsche, Taschentücher, waschbare Kleidung des Erkrankten sind durch mindestens zweistündiges Einlegen in Kresolwasser von schädlichen Keimen zu befreien. Gebrauchsgegenstände, welche aus dem Krankenzimmer gebracht werden, müssen zuvor mit Desinfektionslösung gereinigt oder der Desinfektionsanstalt zur Behandlung übergeben werden. Den Anordnungen des Arztes und des berufsmässigen Pflegepersonals ist genaue Folge zu leisten.

VI. An Genickstarre erkrankte Lehrer und Schüler dürfen die Schule nicht besuchen, bevor volle Genesung nach ärztlichem Befunde eingetreten ist (bakteriologische Probe wiederholt veranlasst), die Genesenen gebadet, ihre Wäsche, Kleidung und Gebrauchsgegenstände, wie die Aufenthaltsräume vorschriftsmässig desinfiziert sind und die ganze Wohnung gründlich gereinigt ist.

VII. Gesunde Lehrer und Schüler aus Wohnungen, in welchen eine Erkrankung an Genickstarre vorgekommen ist, dürfen zur Schule zugelassen werden, wenn nachweislich die Erkrankten genesen und deren Aufenthaltsräume, Wäsche, Kleidung und Gebrauchsgegenstände nach amtsärztlicher Vorschrift desinfiziert und gereinigt sind. Wurden die Erkrankten aus der Wohnung entfernt, die Wohnung desinfiziert und gereinigt oder wurde von den Wohnungsgenossen des Kranken eine andere Wohnung bezogen, so dürfen letztere frisch gebadet und gekleidet zum Unterricht zugelassen werden, wenn sie nach einer achttägigen Frist (nach Entfernung von dem Kranken) gesund geblieben sind und ihr Rachen-Nasenschleim von Krankheitskeimen bei bakteriologischer Untersuchung frei befunden wurde.

Die Pflege und Desinfektion bei Genickstarre.

I. Die Pflegepersonen sollen unmittelbar vor dem Betreten des Krankenzimmers ein waschbares Ueberkleid oder eine den Körper und die Arme bedeckende Schürze anziehen und erst beim Verlassen des Zimmers wieder ablegen, in der Nähe der Türe aufhängen, in Kresolwasser einlegen oder in einem mit Kresolwasser getränktem Beutel mitnehmen; sie sollen im Krankenzimmer nichts geniessen und nach allen Verrichtungen bei den Kranken, namentlich beim Verlassen des Zimmers, die Hände und, soweit erforderlich, auch Vorderarme und Gesicht gründlich desinfizieren und dann reinigen. Waschgelegenheit mit Seife, Nagelbürste, Handtüchern ist stets bereit zu halten. Als Desinfektionsflüssigkeit dient Kresolwasser (25 g Kresolseifenlösung auf einen Liter Wasser).

II. Auswurf aus Mund, Nase, Gurgelwasser, Erbrochenes müssen in Gefässen aufgefangen werden, die zur Hälfte mit Kresolwasser angefüllt sind. Diese Abgänge dürfen erst, nachdem sie mindestens 2 Stunden in den Gefässen sich befanden, beseitigt werden.

Gebrauchte Leib- und Bettwäsche, Taschentücher, Handtücher, sind in Kresolwasser mindestens 2 Stunden zu belassen, bevor sie zur Wäsche gegeben werden. Das vom Kranken benützte Ess- und Trinkgerät soll nach dem Gebrauch im Krankenzimmer mit heisser Sodalösung (20 g auf einen Liter Wasser) gründlich ausgekocht werden.

III. Das Krankenzimmer sei hell und luftig, das Krankenbett von allen Seiten zugängig. Der Fussboden des Krankenzimmers ist täglich mit Seifenwasser, am besten mit Schmierseifenlösung (300 g auf 10 Liter Wasser) aufzuwaschen; beschmutzte Stellen und Gerätschaften sind mit Kresolwasser zu reinigen. Die hiezu benützten Lappen und Tücher sind in Kresolwasser 2 Stunden eingelegt zu lassen. Das Zimmer ist regelmässig zu lüften.

IV. Der Kranke ist am ganzen Körper rein zu halten; Gesicht und Hände mehrmals täglich mit Seifenwasser zu reinigen. Nach jeder Mahlzeit spüle der Kranke den Mund mit Wasser aus.

V. Kein Gegenstand darf undesinfiziert das Krankenzimmer verlassen. Bücher aus Leihbibliotheken, Zeitschriften aus Lesezirkeln sollen nie im Krankenzimmer benützt werden.

VI. Der beste Schutz gegen Ansteckung ist auch für das Pflegepersonal sorgfältige Reinlichkeitspflege. Als Mundwasser benütze man, besonders vor und nach den Mahlzeiten, warmes Salzwasser, Borwasser, essigsaure Alaunlösung oder ähnliche desinfizierende Flüssigkeiten. Das Krankenpflegepersonal hat, insbesondere während der Ausübung seines Berufes, im Umgange mit anderen Personen sich grösster Vorsicht und Reinlichkeit zu befleissigen und sich anderweitiger Tätigkeit im Geschäftsverkehr zu enthalten. Auch, vor dem Besuche und der Pflege anderer Kranker ist jedesmal gründliche Desinfektion, Reinigung und Wechsel der Ueberkleidung geboten.

VII. Genesene haben vor Wiedereintritt in den Verkehr mit anderen ihren ganzen Körper mit warmem Seifenwasser zu reinigen, am besten ein Vollbad zu nehmen und sich frisch zu kleiden.

Die Schlussdesinfektion geschieht gewöhnlich auf amtliche Veranlassung durch die städtische Desinfektionsanstalt nach Dienstesvorschrift B. Der geeignete Zeitpunkt wird ärztlich bestimmt. Nach der Schlussdesinfektion hat gründliche Reinigung des Krankenraumes und der Wohnung (mit Schmierseifenlösung) und Lüftung stattzufinden.

Amtsärztliche Vorkehrungen bei der übertragbaren Genickstarre.

Die übertragbare Genickstarre, deren Inkubationszeit kurz, 2 bis 4 Tage, ist, ist eine schwere Krankheit mit hoher Sterblichkeit.

In unseren Gegenden ist die Krankheit sehr selten epidemisch, ja es ist eine Seltenheit, wenn in einer Familie, einem Hause ein zweiter Fall auftritt. Auch Aerzte und Krankenschwestern werden selten ergriffen. Verbreitung durch die Schulen wurde nicht beobachtet.

Eine Häufung von Fällen ist fast ausschliesslich in Kasernen beobachtet worden. Der Spätwinter und das Frühjahr scheinen bevorzugt. Erkältungen, dienstliche Anstrengungen schwächen die Widerstandskraft.

Die übertragbare Genickstarre beginnt mit Schnupfen, Augenentzündung, Rachenkatarrh, Fieber und Schüttelfrost, starken Kopfschmerzen, es tritt häufig Erbrechen auf. Charakteristisch ist die eigentümliche Starre in der Muskulatur des Nackens, Rückens, auch der Beine und Arme, der Unterleib sinkt kahnförmig ein; der Kranke magert rasch ab, oft tritt schon nach wenigen Tagen der Tod ein. Die Ansteckung erfolgt durch unmittelbare Berührung, Anhusten von Kranken (und durch Kokkenträger).

Der Erreger ist ein Meningokokkus, überaus empfindlich, durch Licht, Luft und Kälte rasch zugrundegehend. Die bakteriologische Diagnose gelingt bei Kranken am einfachsten durch die Untersuchung des Lumbalpunktates und durch Kultur aus dem Rachenschleim; bei den sehr zahlreichen Bazillenträgern (!) aus dem Rachensekret. Der Schleim ist aus dem obersten Teile des Nasenrachenraumes zu entnehmen. Schnellste Einsendung an die bakteriologische Untersuchungsanstalt notwendig!

Es werden in neuerer Zeit die Erfolge der Behandlung mit Heilserum (Einspritzungen in den Wirbelkanal) sehr gerühmt.

I. Ermittelung und Feststellung an Ort und Stelle: M.B. vom 9. Mai 1911 § 5 I — bei Erkrankung oder Todesfall in einer bis dahin von der Krankheit freien Gemeinde, sowie bei gehäuften Fällen. Wenn bei Todesfällen zur Sicherung der Diagnose die Leichenöffnung notwendig ist, ist Anordnung durch die Distriktspolizeibehörde zu veranlassen.

Ermittelung: Wie lange bestehen die Krankheitserscheinungen? Wo, wie hat sich der Kranke angesteckt? Wo war der Kranke oder die Angehörigen in den 8 Tagen vor Beginn der Erkrankung, mit welchen Personen ist der Kranke in Berührung gekommen — Umgebung, Arbeitsstätte, Herberge, Schule, Besuche, Zuzug, Verkehr der Angehörigen auswärts.

Bei epidemischem Auftreten § 21 M.B.

II. Absonderung: M.B. § 10 I.

Es ist ohne Verzug Absonderung anzuordnen (in eigenem Raume) im Sinne von § 10 III; wo irgend möglich, im Krankenhause.

§ 10 IV: Die Ueberführung des Kranken in eine geeignete Anstalt ist anzuordnen, wenn in der Behausung des Kranken eine ausreichende Absonderung nicht möglich oder die Absonderung oder die angeordnete fortlaufende Desinfektion nicht entsprechend durchgeführt wird. Die Absonderung im Krankenhause ist auch dann besonders angezeigt, wenn der Kranke in einer Unterrichts- oder Erziehungsanstalt wohnt, oder wenn in seiner Behausung eine Wirtschaft oder ein sonstiges Nahrungs- und Genussmittelgewerbe betrieben wird.

Die angeordnete Ueberführung kann nur geschehen, soferne sie nach dem im Benehmen mit dem behandelnden Arzte abzugebenden Gutachten des Bezirksarztes ohne Schädigung des Kranken ausführbar ist.

Unbedingt notwendig ist in der gesamten Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten die Mitwirkung des Arztes! In der Grossstadt ist eine Schädigung bei den ausgezeichneten Transportmitteln und Anstalten nahezu ausgeschlossen, der Vorteil der Anstaltsbehandlung dagegen schwerwiegend. Es ist daher die Absonderung im Krankenhause in jedem Falle dringend geraten.

Die Absonderung ist aufzuheben, sobald die Gefahr einer Weiterverbreitung der Krankheit beseitigt ist, d. h. nach voller Genesung, die auch bakteriologisch bestätigt werden soll und Durchführung der vorschriftsmässigen Desinfektion und Reinigung.

III. Ansteckungsverdächtige, d. h. mit Erkrankten in näherem Verkehr Stehende, Familienangehörige, Wohnungsgenossen, Schüler sind eine Woche zu beobachten; bei Krankheitsverdächtigen sofortige bakteriologische Untersuchung veranlasst. Bakterienträger haben sich besonderer Beobachtung zu unterstellen, die Desinfektionsanordnungen ihrer Wäsche, Taschentücher etc. genau zu befolgen und sich vom öffentlichen Verkehr, Besuch von Anstalten zurückzuhalten. Gebrauch von Mundwässern!

IV. Schulen. Münchener Neue Bestimmungen 1914.

Im übrigen muss verwiesen werden auf § 14 I, III, IV, V, VI, VII, VIII.

§ 15 I, II, III, IV, V, VI, VII.

Die Schliessung einer Schule ist anzuordnen, wenn eine daselbst wohnende Person erkrankt ist und nicht wirksam abgesondert, d. h. in der Regel aus dem Hause (in eine Krankenanstalt) überführt werden kann.

Liegt in der Familie eines Lehrers ein Genickstarrekranker, so hat der Lehrer dem Unterricht fernzubleiben.

Die Schliessung von Schulen und Schulklassen ist anzuordnen, wenn die Krankheit an Ausdehnung oder Bösartigkeit zunimmt. Vor Wiedereröffnung einer Schule oder Schulklasse muss Desinfektion und Reinigung erfolgen. Schliessung und Wiedereröffnung geschieht auf bezirksärztliche Begutachtung.

Bei Pensionaten, Internaten, soll die Schliessung möglichst vermieden werden. Sie bringt Gefahr der Verschleppung in andere Gegenden mit sich.

An übertragbarer Genickstarre erkrankte Anstaltszöglinge sollen sofort ins Krankenhaus verbracht werden. Es ist Desinfektion in der Anstalt nach Anordnung des Amtsarztes durchzuführen. Es ist ärztliche Beobachtung, Halsuntersuchung und auch bakteriologische Untersuchung der gesunden Zöglinge, namentlich bei solchen geboten, welche in näherem Verkehr mit dem Kranken standen, im gleichen Schlafsaale untergebracht waren.

Treten mehrere Krankheitsfälle in kürzerer Zeit (einigen Wochen) auf, so sind die Internate bakteriologisch zu durchsuchen, in ähnlicher Weise, wie die schulärztliche Durchsuchung befallener Schulklassen geschieht. Die Bakterienträger sind dem Unterricht fernzuhalten und von anderen Schülern abzusondern.

Die Entlassung einzelner Anstaltszöglinge kann genehmigt werden, wenn diese nach bezirks- oder anstaltsärztlichem Gutachten gesund sind und nach Entfernung der Kranken, Desinfektion und Ablauf von weiteren 8 Tagen keine Krankheitserscheinungen zeigen. Sie sollen vor dem Austritt nach bakteriologischem Befund keimfrei, gebadet, mit reiner Wäsche und Kleidung versehen sein.

Kranke und krankheitsverdächtige Zöglinge dürfen nur ausnahmsweise entlassen werden, wenn nach dem bezirksärztlichen Gutachten die zur Verhütung der Verschleppung der Krankheit notwendigen Massregeln getroffen werden — eigene Beförderungsmittel, Absonderung, Pflege und fortlaufende Desinfektion am neuen Aufenthaltsorte.

V. Fortlaufende Desinfektion: siehe Pflege und Desinfektion bei der übertragbaren Genickstarre. Da der Bezirksarzt die fortlaufende Desinfektion nicht überwachen kann, sind Aerzte, Krankenpfleger, Sanitätspersonen zur Mithilfe heranzuziehen und die Bevölkerung überhaupt über den Nutzen und die Notwendigkeit der Schutzmassregeln aufzuklären.

VI. Schlussdesinfektion mit Formalin — Münchener Vorschrift B der Dienstanweisung für die städtische Desinfektionsanstalt. Nach Entfernung des Kranken aus der Wohnung ist Schlussdesinfektion und Reinigung unverzüglich durchzuführen. Vor diesem Vollzug sind benützte Wäsche, Kleidungsstücke nicht zu entfernen oder in den Verkehr zu bringen! § 20 der MB.

Amtsärztlicher Antrag an die Polizeibehörde bei der übertragbaren Genickstarre.*)

Anweisung für die Angehörigen.

I. Es ist dringend zu raten, den Kranken in ein Krankenhaus zu überführen. Jeden Falles ist der Kranke in eigenem, luftigen und staubfreien Raume unterzubringen und vom Verkehr mit anderen Personen abzusondern. Für fortlaufende Pflege und Desinfektion ist Sorge zu tragen!

II. Der Kranke ist in ein Krankenhaus zu überführen, da eine genügende Absonderung oder die fortlaufende Desinfektion in seiner Wohnung nicht durchführbar ist oder nicht durchgeführt wird und die Ueberführung ohne Schädigung des Kranken nach Mitteilung des behandelnden Arztes erfolgen kann;

weil in der Wohnung, in der der Erkrankte untergebracht ist, oder in einem mit der Wohnung in Verbindung stehenden Raume Nahrungsmittel zubereitet oder verkauft werden;

weil ein starker Verkehr im Hause infolge des Vorhandenseins von Nahrungsmittelgeschäften, Gastwirtschaften, Pensionaten, Erziehungs- und Unterrichtsanstalten; weil . . . .
. . . .
die Ueberführung geboten erscheinen lässt.

III. Die Eltern, Pflegeeltern, Mietgeber oder sonstigen zur Fürsorge für den Kranken verpflichteten Personen haben den Erkrankungsfall umgehend der von dem erkrankten Kinde, Lehrlinge usw. besuchten Schule oder Erziehungsanstalt anzuzeigen.

IV. Erkrankte dürfen eine Schule oder Anstalt nicht besuchen, bevor sie nach ärztlicher oder amtsärztlicher Bestätigung genesen sind und bevor Krankenräume, Kleidung, Wäsche und persönliche Gebrauchsgegenstände nach der behördlichen Vorschrift desinfiziert und gereinigt sind.

Die Genesung soll durch eine auf ärztliche Veranlassung hin vorzunehmende bakteriologische Untersuchung festgestellt werden. Die Untersuchung erfolgt kostenlos durch die bakteriologische Untersuchungsanstalt.

V. Lehrer, Erzieher und jugendliche Personen, welche in der gleichen Wohnung bleiben, dürfen zur Schule oder Anstalt erst zugelassen werden, nachdem die Erkrankten genesen und der Aufenthaltsraum des Kranken, Wäsche, Kleidung und Gebrauchsgegenstände der Desinfektion und Reinigung unterstellt worden sind. Wurde der Kranke aus der Wohnung entfernt, die Wohnung desinfiziert und gereinigt oder wurde eine andere Wohnung von den gesunden Angehörigen bezogen, so dürfen diese frisch gewaschen und gekleidet zum Unterrichte zugelassen werden; jugendliche Personen jedoch in jedem Falle erst dann, wenn sie nach Ablauf von weiteren 8 Tagen gesund geblieben und durch bakteriologische Untersuchung des Nasenrachenschleimes keimfrei befunden worden sind.

VI. Jugendliche Angehörige sind vom Verkehre mit anderen Kindern, namentlich auf öffentlichen Strassen, Plätzen und in Kirchen abzuhalten; die Angehörigen des Kranken haben Besuche in anderen Familien möglichst zu vermeiden.

VII. Nach Beendigung der Krankheit oder nach Entfernung des Kranken aus der Wohnung muss unverzüglich Schlussdesinfektion durch die städtische Anstalt nach Vorschrift B erfolgen.

VIII. Nach Vollzug der Schlussdesinfektion ist eine gründliche Reinigung der Wohnung und der Gebrauchsgegenstände des Erkrankten dringend geboten. Kleidungsstücke, Leib- und Bettwäsche, Bettstücke und andere Gegenstände, die von den Kranken und zu ihrer Pflege benützt wurden, dürfen nicht an andere überlassen, verschickt oder sonst in den Verkehr gebracht werden, ehe sie desinfiziert sind.

IX. Wegen der richtigen Pflege des Kranken und der fortlaufenden Desinfektion wird auf die gemeinverständliche Belehrung über die übertragbare Genickstarre verwiesen.

Aus der Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten in Erlangen (Vorstand: Prof. Scheibe).

Dr. Bárány, Nobelpreisträger.

Von Privatdozent Dr. W. Brock in Erlangen.

Den Nobelpreis in der Medizin für das Jahr 1914 erhielt, wie aus Stockholm gemeldet wurde, der Wiener Privatdozent für Ohrenheilkunde Dr. Robert Bárány. Seit Stiftung des Nobelpreises im Jahre 1898 ist es das erste Mal, dass einem Vertreter der Ohrenheilkunde diese hohe Auszeichnung zuteil wurde. Die Verleihung des Preises an Bárány bedeutet nicht nur für ihn selbst, sondern auch für das von ihm vertretene Fach eine hohe Anerkennung.

---

*) Nicht Zutreffendes ist zu durchstreichen!

Dr. Bárány, wohl einer der jüngsten Nobelpreisträger, führte sich 1906 mit einer Arbeit über die vom Ohrlabyrinth ausgelöste Gegenrollung der Augen bei Normalhörenden, Ohrkranken und Taubstummen in die Fachliteratur ein.

Bald darauf erschien in der Monatsschrift für Ohrenheilkunde seine Arbeit: „Untersuchungen über den vom Vestibularapparat des Ohres reflektorisch ausgelösten Nystagmus und seine Begleiterscheinungen.“ In dieser Veröffentlichung, der Frucht zweijähriger, intensiver Forscherarbeit, hat Bárány den von ihm sogenannten kalorischen Nystagmus beschrieben. Wäre von Bárány sonst nichts mehr erschienen, diese eine Arbeit hätte genügt, seinem Namen dauernd den besten Klang zu geben. Es war eine den Ohrenärzten längst bekannte und geläufige Tatsache, dass bei Behandlung Ohrenkranker mit Ausspritzungen Schwindel auftritt; an Erklärungsversuchen hiefür hat es auch nicht gefehlt; aber erst Bárány gelang es, durch seine systematischen Untersuchungen Licht in die Sache zu bringen.

Bárány, von seinen Untersuchungen über die Gegenrollung gewohnt, die Augen der Patienten zu beobachten, bemerkte alsbald den Nystagmus; er zeichnete sich denselben jedesmal auf. Als er nach einer Serie von ca. 20 Fällen die Resultate verglich, war er nicht wenig überrascht, in allen Fällen den gleichen, nämlich einen zur nicht ausgespritzten Seite gerichteten rotatorischen, horizontalen Nystagmus verzeichnet zu finden; daraus konnte Bárány den Schluss ziehen, dass hier ein gesetzmässiges Verhalten vorliegen muss. Noch aber hatte er keine Ahnung, worauf dieses Verhalten beruht. Bárány berichtet selbst, wie ihm ein Zufall zu Hilfe kam. Einer der Patienten, den er ausgespritzt hatte, sagte ihm: „Herr Doktor, das Wasser war zu kalt.“ Bárány benützte darauf wärmeres Wasser mit dem Erfolg, dass der Kranke erklärte: „Das Wasser ist zu heiss, ich bekomme wieder Schwindel.“ Bárány schnell die Augen beobachtend konstatierte einen nach der ausgespritzten Seite gerichteten rotatorischen Nystagmus. Diese Beobachtung brachte ihn auf die Spur des Rätsels; er vermutete, dass es die Temperatur des Wassers sein müsse, welche den Nystagmus hervorruft und die Richtung desselben bestimmt. Durch weiteres Experimentieren wurde ihm diese Vermutung bald zur Gewissheit und er erkannte, dass Ausspritzen des Ohres mit Wasser unter Körpertemperatur einen zur nichtausgespritzten Seite schlagenden, Ausspritzen mit Wasser über Körpertemperatur einen zur ausgespritzten Seite schlagenden rotatorischen und horizontalen Nystagmus hervorruft. Bárány sagte sich: Ist es wirklich die Temperatur des Wassers oder vielmehr die durch Abkühlung oder Erwärmung auftretende Endolymphströmung im Bogengangsapparat, welche den verschiedenen Nystagmus auslöst, so muss bei verschiedener Kopfhaltung oder bei Wechsel der Kopfhaltung verschiedener Nystagmus auftreten. Als Probe aufs Exempel stellte er folgenden Versuch an: „Er spritzte einen Mann mit kühlem Wasser aus· sobald der Nystagmus zur nicht ausgespritzten Seite erschien, liess er ihn den Kopf mit dem Scheitel abwärts beugen derart, dass zwischen der aufrechten Kopfhaltung und der jetzt eingenommenen Stellung ein Winkel von 180° sich befand. Das erwartete Phänomen zeigte sich sofort mit aller Deutlichkeit. Der Nystagmus zur nicht ausgespritzten Seite verwandelte sich sofort in einen solchen zur ausgespritzten Seite. Damit war der kalorische Nystagmus entdeckt, in seinen Beziehungen zur Kopfhaltung wohl charakterisiert und zugleich auch die Erklärung für das Zustandekommen desselben gegeben. Es kann demnach nur eine durch die Abkühlung bzw. Erwärmung hervorgerufene Endolymphbewegung sein, die den Nystagmus erzeugt. In der gleichen Arbeit konnte Bárány noch nachweisen, dass der Nystagmus an ein normal funktionierendes Labyrinth gebunden ist, dass der Nystagmus am stärksten auftritt bei Blick in der der langsamen Komponente des Nystagmus entgegengesetzten Blickrichtung, und dass die bei starker Reizung des Bogengangapparates auftretenden Reaktionserscheinungen in ganz bestimmten Beziehungen zur Richtung des Nystagmus und zur Stellung des Kopfes gegenüber dem Körper stehen. Das für die Praxis wichtigste Ergebnis der Arbeit aber war die Möglichkeit, mit Hilfe der kalorischen Reaktion von jetzt an jeden Vorhofsbogengangapparat gesondert auf seine Funktion hin untersuchen zu können. Dadurch wurde die kalorische Prüfung zu einer unserer wichtigsten Untersuchungsmethoden in der Klinik der Ohrenkrankheiten. Jetzt erst war es möglich, bei Fehlen der Reaktion einseitige Vernichtung des Vestibularapparates sicher nachzuweisen, was z. B. für Diagnostik und Therapie der eitrigen Labyrinthentzündung von grösster Wichtigkeit ist.

Schon in dieser ersten grösseren Arbeit hat Bárány, wenn auch nicht so deutlich wie später ausgesprochen, dass wegen der Kleinheit und Langsamkeit der Reaktionsbewegungen bei Vestibularisreizung der Vestibularapparat zur Orientierung beim Menschen nicht geeignet sei, irgend eine Rolle zu spielen, und dass deshalb der Vestibularapparat beim Menschen als ein rudimentäres Organ zu betrachten und ihm der Name Gleichgewichtsapparat oder statisches Organ mit Unrecht beigelegt sei.

Durch eine grosse Zahl kleinerer und grösserer Veröffentlichungen hat Bárány unsere Kenntnisse über die vom Bogengangapparat ausgelösten Reflexe erweitert und vertieft; so konnte er nachweisen, dass nur die langsame Komponente des Nystagmus direkt vom Vestibularis ausgelöst wird, die schnelle Komponente dagegen zentral bedingt ist. Die bei der Vestibularisreizung auftretenden Gleichgewichtsstörungen und Reaktionsbewegungen waren es, deren Studium Bárány in den letzten Jahren sein besonderes Interesse zuwandte. Schon immer war es B. aufgefallen, dass die bei Vestibularisreizung auftretenden und die bei Kleinhirnerkrankungen zu beobachtenden Gleichgewichtsstörungen eine grosse Aehnlichkeit haben; er kam dadurch auf die Vermutung, ob nicht die bei Vestibularisreizung auftretenden Gleichgewichtsstörungen eigentlich vom Kleinhirn ihren Ausgang nehmen könnten. Ein Versuch, in der Folge „Báránvscher Zeigeversuch“ genannt, auf den B. durch den Gräfeschen Tastversuch hingeführt worden war, brachte ihn in der Erkenntnis weiter.

Der Zeigeversuch wird so ausgeführt, dass man bei Prüfung im Schultergelenk die Versuchsperson bei geschlossenen Augen den vor sie hingehaltenen Finger mit dem Zeigefinger von unten her berühren, dann den gestreckten Arm aufs Knie sinken und hierauf den Arm wieder bis zur Berührung mit dem Finger heben lässt. Normale treffen den Finger immer richtig. Besteht nun aber z. B. durch Ausspritzen der linken Ohres mit Wasser unter Körpertemperatur hervorgerufener Nystagmus nach rechts, dann trifft die Versuchsperson den Finger nicht, sondern zeigt links, d. h. in der Richtung der langsamen Komponente des Nystagmus, vorbei.

Derselbe Versuch im Ellbogengelenk oder im Handgelenk ausgeführt, ergab dasselbe Resultat. Es fand sich weiter, dass, mochte der Versuch in Pronations- oder Supinationsstellung ausgeführt werden, die Hand immer in der Richtung der langsamen Komponente des Nystagmus abweicht. Bárány folgert: „Vom Bogengangapparat gehen, ob nun der Arm suppiniert oder proniert ist, immer die gleichen Reize aus. Die Innervation der Muskeln des Unterarms ist aber je nach der Stellung der Extremität eine ganz verschiedene. Die Stellung der Extremität ist willkürlich und wird von der Grosshirnrinde veranlasst. Es muss also die Innervation des Grosshirns dafür massgebend sein, welchen Muskeln der vestibuläre Reiz zugeführt wird.“

Bárány stellte sich nun die Frage: „Wo ist der Ort, an dem die vom Grosshirn kommenden Innervationen mit dem Vestibularisreiz zusammentreffen?“ Auf genaue anatomische Studien sich stützend, glaubte er diesen Ort nur in der Rinde des Kleinhirns suchen zu dürfen, und zwar müsste in der Kleinhirnrinde eine Vertretung der Muskulatur, geordnet nach Gelenken und Bewegungsrichtungen, vorhanden sein; jede Bewegungsrichtung müsste 1 mal, jeder Muskel aber mindestens 4 mal in jeder Kleinhirnhemisphäre vertreten sein. Waren diese theoretischen Erwägungen Báránys richtig, so mussten Erkrankungen der Kleinhirnhemisphäre auch Störungen im Zeigeverlust ergeben. Bárány, dem in Wien reiches Material zur Verfügung stand, konnte denn auch bald bei Kleinhirnerkrankungen Störungen des Zeigeversuches mit oder ohne Vestibularisreizung feststellen. — Auf dem Physiologenkongress in Wien 1910 demonstrierte Trendelenburg seine Methode der reizlosen Ausschaltung der Grosshirnrinde durch Abkühlung. Bárány griff sofort die Methode auf und übertrug sie auf das Kleinhirn. Da zirkumskripte Bespülung mit kaltem Wasser, Auflegen von Eisstückchen zu keinem Resultat führten, ging B. zum Chloräthyl über. Bei geeigneten Personen, bei denen der das Kleinhirn bedeckende Knochen hinter dem Ohr operativ in grösserer Ausdehnung abgetragen worden war, so dass das Kleinhirn hier nur von Dura und einer dünnen Hautnarbe bedeckt war, stellte Bárány seine Versuche an. Gleich der erste Versuche fiel in Báránychem Sinne positiv aus. Kühlte er bei der Versuchsperson eine direkt hinter dem Ansatz der rechten Ohrmuschel gelegene Kleinhirnpartie ab, so trat spontanes Vorbeizeigen des rechten Armes nach rechts auf und es fehlte bei künstlich hervorgerufenem Nystagmus nach rechts die Reaktion nach links. Es war also durch die Abkühlung das Zentrum für die Reaktion nach innen gelähmt worden. Durch eine grosse Anzahl sorgfältiger Einzeluntersuchungen konnte Bárány noch die Lage anderer Zentren bestimmen; so fand er z. B. das Zentrum für die Armbewegung nach aussen 5 cm hinter dem Ohrmuschelansatz, das Zentrum für die Einwärtsbewegung des Handgelenkes an der der hinteren Pyramidenfläche zugekehrten Kleinhirnpartie hinter dem inneren Gehörgang. So wurde der Zeigeversuch die modernste Untersuchungsmethode zur Erforschung der Kleinhirnfunktion und eröffnete bei Kleinhirnerkrankungen die Möglichkeit der Lokalisation.

In letzter Zeit beschäftigte sich Bárány mit der latenten Deviation der Augen und dem Vorbeizeigen des Kopfes bei Hemiplegie und Epilepsie.

Dies wären in gedrängter Kürze die hauptsächlichsten Ergebnisse der bedeutendsten Arbeiten Báránys.

Bei Kriegsausbruch zum Militärdienst einberufen, leitete Bárány ein Festungsspital in Przemysl. Aus dieser Zeit stammen 2 Arbeiten: „Die Drainage der Hirnabszesse mit Guttapercha nebst einigen statistischen Bemerkungen zur operativen Behandlung der Hirn- und Ohrschüsse“ (M.m.W. 1915 Nr. 4), „Primäre Wundnaht bei Schussverletzungen speziell des Gehirns“ (W.kl.W. 1915 Nr. 20).

Mit dem Fall der Festung kam Bárány in russische Gefangenschaft und wurde nach Merw in Transkaspien gebracht. Nach den neuesten Zeitungsmeldungen soll Bárány aus der Gefangenschaft entlassen werden oder worden sein.

Hoffen wir, dass er in voller Gesundheit nach seinem geliebten Wien zurückkehrt und dass seine mit Genialität gepaarte unermüdliche Arbeitskraft uns bald neue Wege der Erkenntnis weist.

Bücheranzeigen und Referate.

Die Endokarditis. Von Prof. Dr. **D. Gerhardt,** Würzburg. Mit 30 Abbildungen. Wien und Leipzig. A. Hölder. 1914. Preis M. 4.50. 127 Seiten.

Die vorliegende Bearbeitung der Endokarditis bildet die willkommene und man darf sagen notwendige Ergänzung zu dem 1913 erschienenen Werke desselben Verfassers über die Herzklappenfehler. Wie letzteres ist auch dieses ausgezeichnet durch die ausgiebige und kritische Berücksichtigung der über die Endokarditis vorliegenden Literatur, durch die sorgfältige Durcharbeitung des reichen eigenen Materials und die streng wissenschaftlich aufgebaute, ausserordentlich klare Darstellung des gesamten Stoffes. Die Darstellung der Krankheitsbilder gründet Verf. auf den alten Unterschied zwischen der benignen und der septischen Form der Erkrankung, wenn auch im Lichte der modernen Bakteriologie die strenge Unterscheidung dieser beiden Formen theoretisch nicht vollkommen berechtigt ist und Uebergangsformen bestehen. Zugrunde gelegt ist für die Darstellung vor allem das Material der Basler Klinik. Naturgemäss ist der Hauptteil des Werkes der Beschreibung der septischen Endokarditis gewidmet. Die übrigen Formen der Erkrankung, wie die rheumatische, puerperale, traumatische Endokarditis, werden, z. T. unter Beigabe instruktiver Krankengeschichten, in kürzeren Kapiteln erledigt. Wie in den Klappenfehlern, so ergänzen auch hier sehr gelungene Wiedergaben von anatomischen Präparaten die Beschreibung. Bezüglich der Wertung der Symptome der septischen Endokarditis weicht G. manchmal von jener ab, welche Jürgensen s. Z. in seiner Darstellung der Endokarditis angewendet hat, z. B. betreffs der Bedeutung von Netzhautblutungen, betreffs der Häufigkeit der Herzschwäche bei diesen Erkrankungen. Unter den klinischen Hauptformen findet besonders die E. lenta, zur Hauptgruppe der Endocarditis maligna gehörig, eingehende Würdigung, welche einen wesentlich milderen Verlauf aufweist, oder wohl besser gesagt, langsameren, da ihr Ausgang ebenso ernst zu sein pflegt wie bei den rasch sich abspielenden Formen. G. hält allerdings für möglich, dass es doch eine grössere Anzahl von leichten Fällen gibt. G. scheint nicht zu den Autoren zu gehören, welche die Quelle der okkulten Sepsis in unzähligen Fällen schlankweg in der chronisch-entzündeten Mandel nachweisen, das scheint aus Seite 78 hervorzugehen. Bezüglich der Therapie der septischen Endokarditis führt Verf. an, dass das kolloidale Silber „in einigen Fällen kaum zu bezweifelnden Nutzen gebracht“ hat, also wenigstens ein schwacher Hoffnungsanker für die triste Behandlung dieser in der Praxis so überaus fatalen Krankheitsbilder! Die Versuche mit Heilserum haben leider noch viel weniger Erfolge zu verzeichnen. Ein längeres Kapitel ist noch den Beziehungen zwischen der rheumatischen und septischen Endokarditis gewidmet.

Wie schon erwähnt, ist das vorliegende Werk des bekannten Klinikers eine wertvolle Ergänzung seiner Darstellung der Herzklappenfehler und kann gerade auch dem Praktiker warm empfohlen werden. Grassmann-München.

R. Kraus, B. Busson, Th. Rumpf: Die Cholera asiatica und die Cholera nostras. Wien und Leipzig, Alfred Hölder, 1914. 167 Seiten. M. 6.—.

Im ersten Teil besprechen Kraus und Busson sehr ausführlich die Aetiologie der Cholera indica und Cholera nostras. Es wird näher auf die bakteriologische Choleradiagnose, die Immunitätsverhältnisse, die Schutzimpfung und ihre Erfolge bei Cholera eingegangen. Bei der Aetiologie der Cholera nostras werden die durch Paratyphusbazillen erzeugten Erkrankungen hervorgehoben. Es wird betont, dass die Cholera nostras ein durch verschiedenste Ursachen hervorgerufenes Krankheitsbild ist. Im zweiten Teil bespricht Rumpf die Klinik der Cholera ausführlichst an Hand seiner Erfahrungen während der Hamburger Epidemie und unter Anlehnung an den früheren Aufsatz Liebermeisters in Nothnagels Spezieller Pathologie und Therapie — das vorliegende Buch ist eine Neubearbeitung der Cholerafrage in dieser Sammlung. Kurz wird auch die Klinik der Cholera nostras besprochen. An die einzelnen Teile ist ein die wichtigsten Cholerarbeiten umfassendes Literaturverzeichnis angegliedert. Der Kliniker wie der Hygieniker wird sich gern dieses Buches bedienen, insbesondere dürfte das Buch während des Krieges in Seuchenlazaretten etc. manche Anregung bieten.

Seiffert-Lager Lechfeld.

Hermann Recknagel: Lüftung und Heizung. Mit 118 Abbildungen. Verlag von J. Hirzel, Leipzig. 211 Seiten. Preis geb. 10 M.

Es ist erfreulich, dass die Abhandlung über Lüftung und Heizung von Recknagel, die im Handbuch der Hygiene von Rubner, Gruber und Ficker erschien, auch als Einzelwerk der Allgemeinheit zugänglich gemacht ist. Denn bei der Bedeutung, die die Lüftung und Heizung für jede Wohnung und damit für das gesundheitliche Wohlbefinden des Menschen hat, ist es nicht nur notwendig, dass der Ingenieur und Arzt das Buch studieren, sondern es wäre sehr wünschenswert, dass auch jede Hausfrau sich mit dem Inhalt vertraut machte. Schon die vielen rein praktischen Fragen über die Anforderungen an künstliche und natürliche Lüftungsanlagen, die Lüftungssysteme, die Verunreinigung, Reinigung, Kühlung, Trocknung, Befeuchtung der Luft, die Aufgaben der Heizung, die notwendige Wärmemenge, die Wärmeabgabe durch Leitung und Strahlung, durch Fenster, Fussböden, Wände, die Staubversengung, die Dauerheizung, die Aufstellung der Heizkörper, die Wahl des Heizsystems, ob Lokalheizung oder Zentralheizung, ob Gas- oder elektrische Heizung, ob Dampf- oder Wasserheizung, ob Luftheizung, der Brennstoffbedarf und anderes mehr müssen dem Leser ein weitgehendes Interesse abgewinnen. Die Kapitel sind vom Verfasser in fachmännisch mustergültiger Weise abgefasst, dabei für Jedermann verständlich geschrieben und alles Wichtige durch charakteristische Abbildungen erläutert. Wissenschaftliche Kontroversen sind vermieden, Unsicheres auf das richtige Mass zurückgeführt, das Praktische ist hervorgehoben. Alles in allem ein lehrreiches Buch, welches bei gewissenhafter Beachtung der Ratschläge viel Gutes stiften wird. Für eine wünschenswerte weite Verbreitung scheint dem Referenten der Preis etwas zu hoch angesetzt.

R. O. Neumann-Bonn.

Prof. **Max Joseph: Lehrbuch der Hautkrankheiten.** 477 Seiten, 83 Abbildungen, 5 Tafeln. Verlag von Georg Thieme, Berlin. Preis geb. 8 M.

Die Neuausgabe von Josephs Lehrbuch ist mit einer Vergrösserung um 22 Seiten verbunden, und enthält dementsprechend Angaben über neueste Forschungsergebnisse und Behandlungsarten (z. B. Behandlung der Pilzerkrankungen mit Trichophytin). Die schnelle Aufeinanderfolge der einzelnen Ausgaben spricht für sich allein von der Wertschätzung des Buches bei Aerzten und Studenten.

Es wäre sehr zu wünschen, wenn bei der nächsten Auflage die bunten Abbildungen modernisiert würden. Die letzten Jahre haben uns auf diesem Gebiete recht verwöhnt.

Karl Taege-Freiburg i. B.

Heinrich Bayer: Das Recht zum Sterben. Dramatische Skizze in einem Akt mit einem Vorspiel. Preis: M. 1.50. Strassburg, Verlag Paul Schweikhardt.

Eine kleine Studie der Psychologie der Jungfreiwilligen bei Beginn des Krieges. Max Nassauer-München.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 4. 1916.

Ernst Unger-Berlin: **Zur Behandlung der Extremitäten nach Unterbindung.**

Verf. empfiehlt auf Grund von Experimenten am Tier, beim ersten Zeichen einer erheblichen Kreislaufstörung nach Unterbindung der Arterie in die freigelegte distale Arterie 2 Kanülen nach beiden Richtungen einzubinden und 24 Stunden lang Ringersche Lösung von 37° zu infundieren; vielleicht lässt sich durch diese Methode das Glied noch erhalten.

Dr. H. F. O. Haberland: **Direkte Einpflanzung des N. hypoglossus in die Gesichtsmuskulatur bei Fazialislähmung.**

Verf. hat bei einer Fazialislähmung die direkte Einpflanzung des N. hypoglossus in die Muskulatur mit Erfolg geübt. Der Gang der Operation ist genau beschrieben: Zuerst wird der N. hypoglossus mit seinen Endästen freigelegt; dann werden die gelähmten Gesichtsmuskeln, besonders die, welche die Hebung des Mundwinkels besorgen, dargestellt (M. zygom., canin., risor., triangul., orbicul. oris). In diese Muskeln werden dann die Endzweige des N. hypoglossus versenkt. Nach 7—12 Wochen treten die ersten Anzeichen des Erfolges auf. Nach der Durchschneidung des N. hypoglossus besteht einige Tage eine Schlucklähmung, die nach 8—12 Tagen wieder verschwindet. Mit 3 anatomischen Abbildungen.

E. Heim-Oberndorf bei Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 4. 1916.

J. Fonyó-Pest: **Transperitonealer suprasymphysärer, erhaltender Kaiserschnitt wegen totaler narbiger Verwachsung der Vagina.**

Der Fall betraf eine 24 jähr. II.-para, die nach der ersten Geburt einen kompletten Dammriss bekommen hatte, den sie nicht behandeln liess. Das Vestibulum vaginae war total durch eine harte narbige bindegewebige Wand gesperrt.

F. dehnte zunächst in Narkose die Scheide, nachdem er vorher mit dem Episiotom nach 4 Richtungen tiefe Inzisionen gemacht hatte. Dies geschah, um den Abfluss der Lochien zu sichern. Hieran schloss sich der suprasymphysäre Kaiserschnitt, wobei ein 3250 g schweres und 51 cm langes Mädchen entwickelt wurde.

Der Verlauf war glatt. In die Scheide legte F. einen vorn und hinten mit je einem dünnen Jodoformgazestreifen begleiteten Hodge-Ring ein, der mit einem sterilisierten Kondom überzogen war.

Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. IX, Heft 13/14.

L. Adler und J. Amreich-Wien: **Das Radiumexanthem.** (Aus der Klinik Schauta in Wien.)

Mitteilung von 2 selbstbeobachteten Fällen: 1. 69 jährige Frau, seit 2 Jahren Genitalblutungen. Ca. corporis, mit Rücksicht auf die starke Fixation des Uterus Radiumbehandlung. In der Behandlung traten zwischen den Schulterblättern vereinzelte bis linsengrosse rote, heftig juckende Flecke auf, die immer zahlreicher werdend, zu einer einzigen grossen roten Fläche konfluieren und schliesslich auch den Lendenteil des Rückens einnehmen. 2. 69 jährige Frau mit Blutungen und fleischwasserfarbenem Fluor seit 7 Monaten. Ca. colli, Parametrien mässig infiltriert, wegen schwerer Bronchitis, hochgradiger Arteriosklerose und Aorteninsuffizienz mit Radium behandelt. An beiden Unterschenkeln am inneren Malleolus flache, bis linsengrosse, nicht prominente rote Flecken, stark juckend. Lokale Therapie in beiden Fällen Betupfen mit 1 Proz. Salizylspiritus, Einstauben mit Reismehl und Belichtung mit gewöhnlicher Glühlampe. Das Auftreten des Exanthems hing mit der verstärkten Sekretion und Behinderung des Abflusses zusammen, deshalb muss durch geeignete Dosierung ein zu stürmischer Gewebsabbau verhindert und den Sekreten durch Bahnung eines breiten Weges und häufige Spülungen Abfluss geschaffen werden.

W. Gessner-Olvenstadt-Magdeburg: **Der Icterus neonatorum und seine Beziehungen zur paraportalen Resorption beim Neugeborenen.**

Verf. nimmt seinen Ausgang von den Arbeiten von Ada Hirsch und Arvo Ylppö über den Icterus neonatorum und die Gallenfarbstoffreaktion beim Fötus und Neugeborenen, beide betrachten denselben als hepatogenen Ursprungs. G. ist der Ansicht, dass der Unterschied zwischen der Leber des Neugeborenen in den ersten beiden Lebenswochen und der des Erwachsenen nicht in der Funktion der Leberzellen, sondern in der Zirkulation der Leber besteht, und zwar insofern, als der Pfortaderkreislauf sich erst im Laufe der dritten Lebenswoche schliesst. G. nennt diesen Zustand beim Neugeborenen während der ersten beiden Lebenswochen „paraportale Resorption". Gegen die Anschauung der hepatogenen Genese des Ikterus spricht das Fehlen der ikterischen Verfärbung der Leber, die nur hyperämisch ist, sowie sämtlicher anderer klinischen Symptome, wie Vergrösserung der Leber, Fehlen der Obstipation, der Entfärbung der Stühle, des abnormen Fettgehaltes und der Verfärbung des Urins. G. hält den Icterus neonat. für rein hämatogener Natur, ausgehend von dem Blutzerfall, bedingt durch die nach der Geburt stattfindende Fluxion nach den Hautgefässen durch die kapillare Stase. Wie man von „Nährschäden" spricht, so möchte G. die angeborene Hautschwäche des menschlichen Neugeborenen, durch welche der Temperatursturz, der Blutzerfall, der Ikterus bedingt sind, als einen „Kulturschaden" bezeichnen, welcher in der seit Jahrtausenden üblichen Verweichlichung der menschlichen Haut begründet ist. Deshalb muss der gewöhnliche Ict. neonat. nicht als ein physiologischer, sondern als pathologischer Vorgang betrachtet werden. Ausser dem idiopathischen Ikterus kommt natürlich auch der symptomatische in Betracht, dessen wichtigste Form der septische Ikterus ist. Eine besondere Bedeutung für die Entstehung des septischen Ikterus hat neben der Nabelinfektion nach Ansicht von G. die Otitis neonatorum. Zur Verhütung der Nabelinfektion verlangt Verf. eine Unterbindung der Nabelschnur genau im Nabelring, unter Belassung eines höchstens 1 cm langen Strangrestes, der mit Formalin und Jodtinktur zu bepinseln ist. Verf. schliesst mit dem Satze: „Die ersten Lebenstage des neugeborenen Kindes bewegen sich infolge eines angeborenen Kulturschadens in durchaus pathologischen Bahnen!"

A. Rieländer-Marburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 82, Heft 4.

E. Glanzmann: **Erfahrungen über Eiweissmilch und ihre Ersatzpräparate.** (Aus der pädiatrischen Klinik Bern. Direktor: Prof. Dr. Stooss.)

Die vorliegende Arbeit ist wohl das beste, was seit den Finkelsteinschen Originalien über die Eiweissmilch geschrieben ist. In kritischer Kasuistik werden die einzelnen Typen der Ernährungsstörungen abgehandelt. In der Indikationsstellung kommt der Verf. zu dem Schlusse, dass die Eiweissmilch bei allen Formen von Gärungsdiarrhöen die zuverlässigste Heilnahrung ist, die wir kennen. Ihr Hauptanwendungsgebiet liegt daher im Bereich der Ernährungsstörungen ex alimentatione. Das Problem der Behandlung von Ernährungsstörungen ex infectione ist auch durch die Eiweissmilch nicht vollständig gelöst, wenn sie auch hier einen bemerkenswerten Fortschritt bedeutet. — Der Milchnährschaden ex constitutione bildet eine Kontraindikation für Eiweissmilch, sofern er mit Seifenstühlen einhergeht. Bei den übrigen Durchfällen wird man bei Konstitutionsanomalie in der Mehrzahl der Fälle mit Eiweissmilch nicht schaden — zumal bei der „saueren Dyspepsie" junger Brustkinder (Ref.). Verf. machte auch die auffallende Beobachtung, dass sich Eiweissmilch mit Frauenmilch in der Zwiemilchernährung nicht gut verträgt. Von den Ersatzpräparaten, Larosan, Lahmanns Pflanzenmilch, Zusatz von Rahm und Plasmon nach Feer, Ersatzversuche mit Plasmon, sah Verf. auch Gutes, doch reichen die erzielten Resultate nicht an die Erfolge der Eiweissmilch heran, welche ihre Ueberlegenheit theoretisch der ihr innewohnenden „Doppelsicherung" verdankt; dem relativ hohen Eiweiss- und Fettgehalt, die als Synergisten durch Sekretionserregung aktiv alkalische Reaktion erzeugen, sowie durch Reduktion des Milchzuckers und der Molke, wodurch passiv eine Einschränkung der Gärungssäuren bewirkt wird. Praktisch zieht Glanzmann den richtigen Schluss, dass die Eiweissmilch für das gesunde Kind keine rationelle Nahrung sei, zudem keine Dauernahrung. Individualisieren und physiologisches Denken sind auch bei der Verwendung der Eiweissmilch glücklicherweise nicht entbehrlich.

Marie Kaufmann-Wolf: **Zur Frage der Uebertragbarkeit der Dermatitis exfoliativa neonatorum.** (Aus der Kgl. Univ.-Poliklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten in Berlin. Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Lesser.) (Hierzu 2 Abbildungen im Text.)

Die kasuistische Mitteilung bejaht die Frage an der Hand eines einschlägigen Falles durch Uebertragung der Erkrankung in Form einer auf die Brust lokalisierten Dermatitis exfoliativa bei einer stillenden Mutter.

H. L. Kowitz: **Ueber bakterielle Erkrankungen der Harnorgane im Säuglingsalter (sog. Pyelozystitis).** (Aus der Kinderabteilung der Krankenanstalt Altstadt Magdeburg. Oberarzt: Prof. Dr. H. Vogt.)

Verf. betont auf Grund seiner Untersuchungen die engen ursächlichen Beziehungen zu den Ernährungsstörungen, welche meist im Anschluss an eine solche beobachtet werden. Dafür spricht ferner die fast gleichmässige Beteiligung beider Geschlechter, das nahezu konstante und einheitliche Vorkommen von Erregern aus der Koligruppe, welche auch in der Blutbahn nachzuweisen sind, das Verhalten des Blutbildes und besonders der anatomische Befund der Niere, worauf schon Thiemich hingewiesen hat. Verf. schlägt statt der Bezeichnung „Zystitis" „Pyelitis" (Pyelonephritis Ref.) vor, die Erkrankung herdförmige bakterielle Nephritis oder „Kolinephritis" der kleinen Kinder zu nennen. Literatur.

Hans Wollin: **Ueber Darminvagination im Kindesalter.** (Aus der chirurgischen Abteilung des Kaiser-Franz-Josef-Kinderspitales. Vorstand: Reg.-Rat Prof. Bayer in Prag.)

Kasuistische Mitteilung.

Literaturbericht von A. Niemann-Berlin.

Buchbesprechung. O. Rommel-München.

Archiv für Verdauungskrankheiten mit Einschluss der Stoffwechselpathologie und der Diätetik, red. von Prof. J. Boas-Berlin. Band XXI, Heft 4.

Schüle-Freiburg i. B.: **Beiträge zur Diagnostik intestinaler Erkrankungen. 1. Ein Fall von diffuser idiopathischer Dilatation des Oesophagus. 2. Spastischer Ileus bei Tumor des IV. Ventrikels. 3. Ueber okkulte Blutungen des Verdauungskanals.**

1. Wenn die idiopathische Erweiterung der Speiseröhre auch gerade keine allzu seltene Erkrankung darstellt, so gehört doch eine derart hochgradige Dilatation, wie im vorliegenden Falle, mit einer Kapazität von ca. 1 Liter, immerhin zu den Ausnahmen, die aber nicht nur um deswillen die Veröffentlichung rechtfertigt, sondern auch deshalb unser vollstes Interesse beansprucht, weil hier lediglich die Radioskopie die Diagnose ermöglichte, denn die äusserst geringfügigen subjektiven Störungen liessen wohl an eine Dilatation des Magens, nicht aber der Speiseröhre denken. Im vorliegenden Falle war das Leiden aller Wahrscheinlichkeit nach kongenital und kamen als therapeutische Massnahmen lediglich Spülungen in Betracht. 2. Da echte, durch Autopsie in vivo et mortuo bestätigte, Beobachtungen von dynamischem Ileus bei einer organischen Gehirnerkrankung jedenfalls zu den grössten Seltenheiten gehören, wird jede derartige Publikation immer ein dankbares Leserpublikum finden. Im vorliegenden Falle war ein organisches Gehirnleiden mit Bestimmtheit zwar am Schlusse der Krankheit vermutet worden, aber erst die Obduktion gab die Lösung des Rätsels: Gliomatöse Wucherung mit Abszessbildung am Boden des IV. Ventrikels, vielleicht verursacht durch einen Zystizerkus und nachdem irgendwelche lokale Darmerkrankung nicht bestand, war wohl der Schluss erlaubt, den spastischen Verschluss des Ileums auf den zerebralen Prozess allein zurückzuführen. 3. Da Schüle auch bei fehlendem Ulcus und fehlendem Karzinom des Magendarmkanals verschiedentlich okkulte Blutungen beobachtete, so wird es nach seiner Ansicht in Zukunft notwendig sein, besonders darauf zu achten, wie oft und bei welchen ausserhalb des Verdauungstraktus gelegenen Prozessen okkultes Blut in den Fäzes nachgewiesen werden kann. Wenn nämlich diese Beobachtungen an einem grösseren Material sich bestätigen sollten, so läge darin natürlich eine gewisse Einschränkung der diagnostischen Verwertbarkeit okkulter Blutungen.

Schleicher-Würzburg: **Die Methoden zur Prüfung der äusseren Pankreassekretion.**

Ueber den Wert der einzelnen Methoden des qualitativen und quantitativen Nachweises der vom Pankreas sezernierten Fermente sind die Ansichten bekanntlich noch sehr geteilt. Um zur Klärung dieser Frage beizutragen, hat Schleicher an 22 Fällen mit abnormem Verhalten der äusseren Pankreassekretion die verschiedenen Proben nebeneinander durchgeprüft mit nachstehendem Ergebnis. Als zuverlässig können die Methoden zum Trypsinnachweis von Gross und Müller, die Diastaseprobe nach Wohlgemuth gelten, die Schmidtsche Kernprobe scheint weniger sicher zu sein, und zu einem endgültigen Urteil über das Winternitzsche Diagnostikum und die Ehrmannsche Probe, die sich bis jetzt gut bewährt haben, bedarf es noch weiterer Nachprüfungen. Auch Boldireff-Volhards Oelfrühstück ergibt gute Resultate, während Schlechts Geloduratprobe und Sahlis Glutoidkapseln nicht im gleichen Masse verlässig sind. Für akute Fälle empfiehlt sich also vor allem der qualitative und quantitative Trypsin- und Diastasenachweis aus Fäzes und Urin nach Gross und Wohlgemuth. Beide Proben, die noch nie versagt haben, werden sicher allein für sich über die funktionelle Tüchtigkeit des Pankreas Aufschluss geben, ihnen mögen sich dann, je nach Zeit und Zustand des Patienten, ergänzend noch die übrigen vorgehend erwähnten Untersuchungsmethoden anschliessen. Jedenfalls geben unsere heutigen Fermentproben, sobald die klinischen Symptome auch nur einen Verdacht auf Beteiligung der Bauchspeicheldrüse erwecken, einen sicheren Entscheid, ob eine gröbere Pankreasaffektion vorliegt oder nicht, wobei natürlich der mikroskopische Stuhlbefund und die übrigen Symptome des gestörten Stoffwechsels nach wie vor zu Recht bestehen.

Elsner und Ury-Berlin: **Der diagnostische Wert des Röntgenverfahrens bei Speiseröhren- und Magenkrankheiten.**

Mit Fug und Recht geisseln Elsner und Ury in vorliegender Arbeit mit aller Schärfe die kritiklose Anwendung der Röntgenuntersuchung mancher Nur-Röntgenologen, die bei allen möglichen Arten von Magenkrankheiten einzig und allein auf Grund des röntgenologischen Befundes, unter Ausserachtlassung der übrigen klinischen Untersuchungsmethoden, mit Notwendigkeit zu falschen Schlüssen und Fehldiagnosen gelangen müssen. Zweifelsohne ist nach vorausgegangener klinischer Untersuchung das Röntgenverfahren für viele Fälle von Magenkrankheiten durchaus entbehrlich. Wozu bedarf es beispielsweise einer Durchleuchtung in Fällen von Gastritis, gutartiger Achylie, Gastroptose und Atonie, die wir doch ebenso sicher mit den bisher üblichen Untersuchungsmethoden feststellen können; in manchen Fällen sogar, wie bei Pylorusstenose und Ulcus simplex, mittels Sonde und Stuhluntersuchung viel besser und zuverlässiger. Gewiss bei Verdacht auf Ulcus callosum, Ulc. penetr. und Sanduhrmagen ist die Röntgenuntersuchung absolut notwendig, da sie von entscheidender Bedeutung sein kann, hier treten alle übrigen Untersuchungsmethoden gegenüber dem Röntgenverfahren in den Hintergrund. Ebenso muss bei jedwedem Verdacht auf Karzinom und bei jedem Zweifel bezüglich der Malignität eines Prozesses nach vorausgegangener, sorgfältiger klinischer Untersuchung mit Entschiedenheit die Vornahme einer Röntgenuntersuchung gefordert werden, denn sie bildet ein notwendiges Glied in der ganzen Kette der Untersuchungen, obwohl auch sie für die Frühdiagnose des Magenkrebses leider ebenso unbrauchbar ist wie alle anderen bisherigen Methoden.

Weinberg-Rostock: **Einige Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. Seidl** (Bd. 21, Heft 3 dieses Archivs): **Soll die quantitative Aziditätsbestimmung im filtrierten oder im unfiltrierten Magensaft vorgenommen werden?**

Da der nach Probefrühstück gewonnene, unfiltrierte Mageninhalt (zufolge der mechanischen Bindung der Säure im Semmelbrei) um so höhere Säurewerte ergibt, je mehr feste Bestandteile er enthält, und je flüssiger er ist, desto mehr bezüglich seines Säuregehaltes den Zahlen des filtrierten Mageninhalts sich nähert, erachtet Weinberg die Empfehlung Seidls, die Aziditätsbestimmung erst nach Absetzen des festen Inhalts und Abgiessen der Flüssigkeit vorzunehmen, für nicht ganz zweckmässig, hält vielmehr, wie sein Lehrer Martius schon früher vorgeschlagen, die Titration am unfiltrierten Mageninhalt, feste und flüssige Bestandteile gleichmässig verrührt, für die richtigere, und empfiehlt ausserdem, wenn irgend möglich, den Mageninhalt sowohl filtriert wie unfiltriert zu titrieren, um gleichzeitig einen Einblick in die Verteilung des Säuregehalts zu gewinnen.

A. Jordan-München.

Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. 79. Band, 2. und 3. Heft.

Wieland: **Pharmakologische Untersuchungen am Atemzentrum.** (Pharmakol. Institut Strassburg.)

Versuche an Tauben zeigten, dass der Schwellenwert der Kohlensäure, bei dem einerseits eben Apnoe zustande kommt und andrerseits nach dieser wieder die ersten Atembewegungen auftreten, unter 2 Proz. liegt. Methan und Chloralhydrat verminderten die Erregbarkeit des Atemzentrums, Kampfer, Coriamyrtin und Lobelin erregten das Atemzentrum direkt.

Köthner: **Ueber den Sterilisationswert von Katacid und die Bakterienfällung durch Eisenhydroxyd.** (Pharmakol. u. hyg. Institut Marburg.)

Vernichtende Kritik der „Dr. Strauss' Katacid Tabletten", vor allem der Methoden, die Strauss anwandte, um ihre Wirksamkeit zu beweisen. Das Mittel ist „fast wertlos".

R. Boehm: **Ueber Krotonharz.** (Pharmakol. Institut Leipzig.)

Trendelenburg: **Ueber Adrenalinkonzentration im Säugetierblute.** (Pharmakol. Institut Freiburg i. B.)

Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass die Konzentration beim Kaninchen nur 1:1 bis 1:2 Milliarden ist. Sie ist also so gering, dass sie auf den Blutdruck keine Hormonwirkung äussern kann. Es ist daher unwahrscheinlich, dass das Adrenalin im normalen Organismus zur Dauerreizung seiner Organfunktionen verwendet wird.

Derselbe: **Ueber die Wirkung des Santonins und seiner Derivate auf die Wurmmuskulatur, und Bemerkungen zur Wirkung des Oleum chenopodii.**

Die Erregung der Wurmmuskulatur durch Santonin beruht auf seinem Laktosecharakter, dagegen nicht die krampferregende Wirkung auf Säugetiere.

Börner: **Ursache der Steigerung der Adrenalinwirkung auf den Kaninchenblutdruck durch Hypophysenextrakte.** (Pharmakol. Institut Freiburg i. B.)

Die Steigerung beruht nur darauf, dass eine Kreislaufstörung (Abnahme des Schlagvolumens) durch Hypophysenextrakt eintritt, so dass die Adrenalinkonzentration im Blute grösser wird.

Flury: **Ueber das Aplysiengift.** (Pharmakol. Institut Würzburg.)

Hauptsächlich wirksam im Gift des „Seehasen" ist ein N-freies Oel, den Terpenen nahestehend.

L. Jacob-Lille.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 6, 1916.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.** Schluss folgt.

Albert Albu und Erich Schlesinger-Berlin: **Ueber Nierenerkrankungen bei Kriegsteilnehmern.**

Die Nephritis bei Kriegsteilnehmern weicht etwas von unseren bisherigen klinischen Erfahrungen ab. Die Erkrankungen laufen meist nicht akut ab, sondern gehen fast durchgängig in ein subchronisches oder noch häufiger in ein chronisches Stadium über, aus dem nur ein kleiner Teil zur glatten Heilung gelangt. Die Mehrzahl der Fälle behält, auch wenn sie sich wesentlich bessern und subjektiv dauernd ohne Beschwerden sind, doch noch deutlich erkennbare Reste der Erkrankung zurück, welche nach irgendwelchen Schädlichkeiten des täglichen Lebens (Erkältungen, Diätfehlern, körperlicher Anstrengung) schnell von neuem aufflackern.

H. Küttner-Breslau: **Meine Erfahrungen in der Kriegschirurgie der grossen Blutgefässstämme.** (Schluss.)

Die Ausführungen des Verf. lassen erkennen, dass es in der modernen Kriegschirurgie kein interessanteres, aber auch kein dankbareres Gebiet gibt als die operative Behandlung des Kriegsaneurysmas.

Eduard Melchior-Breslau: **Ruptur der gemeinsamen Fingerstrecksehne im Gefolge von gonorrhoischer Tendovaginitis.**

Kasuistischer Beitrag.

Reckzeh: **Die Kriegsliteratur aus dem Gebiet der inneren Medizin.**

Uebersichtsreferat.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 5. L. Tobler-Breslau: **Die Behandlung der Krämpfe im Kindesalter.** (Schluss.)

Bemerkungen zur Diagnostik, im besonderen der spasmophilen Störungen. Für die Verhütung und Behandlung der Spasmophilie wird in erster Linie die Ernährung gewürdigt, dann der Wert der Medikamente: des Phosphorlebertrans, der Kalzium- und Magnesiumsalze, der Narkotika usw.

P. Schmidt-Giessen: **Pneumokokken- und Meningokokkenmeningitis nach Schädelbasisfraktur.**

Erörterung eines Falles.

L. Hofbauer-Wien: **Die Nachbehandlung der Brustkorbverletzungen.**

Zusammenfassung: Als Folge einer Brustkorbverletzung wird dem Kranken oft die Neigung oder Lagerung des Körpers nach der kranken Seite unmöglich. Diese Beschwerden sind durch das Anwachsen des Zwerchfells an die Brustwand und die Beeinträchtigung der Atmungstätigkeit bedingt; dasselbe ist bei den übrigen Folgezuständen, mangelhafte Rückbildung des Pleuraergusses und Schwartenbildung, Atelektasen, Tuberkulose, Kreislaufstörungen, Verbildungen des Brustkorbes der Fall, welche Störungen ihrerseits mit Wiederherstellung der Atmungstätigkeit sich wieder ausgleichen. Zur Behandlung dienen methodische Lagerung auf die gesunde Seite und entsprechende Atmungsübungen. (Abbildungen.)

A. Weil-Wiesbaden: **Zur Aetiologie der Weilschen Krankheit.**

Gegenüber den Veröffentlichungen von Hübener und Reiter, welche eine von ihnen nachgewiesene Spirochäte als den Erreger der Weilschen Krankheit betrachten, erhebt W. gewisse Bedenken in der Richtung, dass im Laufe der Zeit unter dem Namen der Weilschen Krankheit Erkrankungen verschiedener Art zusammengefasst worden sind, welche nicht mit dem von W. selbst aufgestellten, streng umschriebenen Bild, der „mit Milztumor, Ikterus und Nephritis einhergehenden akuten Infektionskrankheit" übereinstimmen.

Hübener und Reiter-Berlin: **Zur Aetiologie der Weilschen Krankheit.**

Zu dem vorstehenden Aufsatz von Weil geben die Verfasser eine nähere Charakterisierung der von ihnen verwerteten Fälle, welche, bisweilen trotz Fehlens des einen oder anderen Symptoms, der Weilschen Krankheitsgruppe zugerechnet werden müssen. Die Weilsche Krankheit ist eine akute nicht kontagiöse Infektionskrankheit, als deren Erreger eine Spirochäte zu gelten hat, die durch Insektenstich in die Blutbahn des Menschen übergeht und unter Erzeugung spezifischer Gifte eine Allgemeinerkrankung mit typischem Fieber und besonderer Schädigung der Leber und Nieren hervorruft.

E. Lehmann-Hannover: **Verletzungen des Gehörorgans, mit besonderer Berücksichtigung der Detonationswirkung.**

Verf. unterscheidet die Schädigung durch direkte Gewalt, wodurch der Hauptsache nach der nervöse Apparat des inneren Ohres leidet und in den meisten Fällen das Bild der nervösen Schwerhörigkeit entsteht, von der viel häufigeren Schädigung durch indirekte Gewalt. Letztere hat in der Regel eine Trommelfellzerreissung und anschliessend eine reine Mittelohrschwerhörigkeit zur Folge. Im Gegensatz zu der langwierigen und meist unvollkommenen Heilung bei Verletzungen durch direkte Gewalt zeigt diese Gruppe in der Regel eine baldige und vollständige Wiederherstellung, um so mehr, je weniger durch Untersuchung und Behandlung eine Berührung des Ohres stattfindet. Daher möglichste Enthaltung von einer aktiven Behandlung!

W. Burk-Kiel-Wik: **Extraktion eines Granatsplitters aus der Pleurahöhle mittels des Elektromagneten.**

Beschreibung eines Falles.

B. Fischer-Rostock: **Ueber den Ausfall der Wassermannreaktion bei Verwendung grösserer Serummengen.**

Nach F.s Untersuchungen wird bei Verwendung grösserer Serummengen nach Kromayer oft bei Lues eine bei 0,1 ccm negative WaR. bei 0,4 ccm Serum in eine völlig positive umgewandelt; ebenso wird oft eine minimale Hemmung durch Verstärkung zur totalen oder partiell stärkeren Hemmung als spezifisch oder nicht spezifisch erkannt. Namentlich bei frischen Fällen soll die Kur erst dann beendet werden, wenn auch bei 0,4 ccm Serum die WaR. negativ geworden ist; dagegen rechtfertigt ein sehr rasches Negativwerden auch bei 0,4 ccm nicht eine weniger energische und anhaltende Behandlung. Alle bei 0,4 ccm Serum erzielten Hemmungen sind als spezifisch anzusehen.

Th. Fahr-Hamburg-Barmbeck: **Zur Frage der Nebenwirkungen bei der Pyelographie.**

Ergebnis der Beobachtung eines plötzlichen Todes nach Pyelographie. Eine toxische Allgemeinschädigung durch Resorption des Kollargols ist bei der Pyelographie nicht zu befürchten. Wenn das Kollargol unter starkem Druck eingespritzt, längere Zeit im Nierenbecken zurückgehalten und in grösserer Menge ins Nierengewebe aufgenommen wird, so kann eine lokale Schädigung (Nekrose) des Nierenparenchyms eintreten. Daher ist entsprechende Vorsicht angezeigt.

E. Tobias-Berlin: **Ergebnisse der bisherigen Kriegserfahrungen auf dem Gebiete des Nervensystems.** (Schluss.)

Uebersicht. Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. Nr. 51 und 52, 1915.

Nr. 51. Jaquet: **Ueber Abdominalschmerzen.**

Verf. beschreibt einen Symptomenkomplex, den er bei einer grösseren Zahl von Soldaten fand: spontanen Schmerz, in Anfällen, meist im Epigastrium auftretend, von unbestimmtem Charakter, inkonstante Erscheinungen von seiten der Verdauungsorgane, hyperalgetische Zonen in Haut und Muskeln von Abdomen und Rücken, häufige Komplikationen mit allgemeiner Nervosität. Er glaubt, dass es sich um Neuralgie des Sympathikus, um „Spinalirritation" handelt. Literaturverzeichnis und ausführliche Erörterungen der experimentellen Untersuchungen über Abdominalschmerzen.

R. Klinger-Zürich: **Zur Methodik gerinnungsphysiologischer Studien.**

Kritik der Arbeit von Fonio (Schweiz. Korrbl. Nr. 28).

Nr. 52. Guggisberg und Steiger-Bern: **Ein Beitrag zur Behandlung des Uteruskarzinoms durch Röntgenstrahlen.**

Mitteilung von 4 günstig beeinflussten Fällen.

Jadassohn-Bern: **Ueber den pellagrösen Symptomenkomplex bei Alkoholikern in der Schweiz.** (Schluss folgt.)

L. Jacob-Lille.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 5. K. Glässner-Wien: **Eine neue Therapie der Hyperazidität des Magens, insbesondere bei ulzerösen Prozessen.**

Nach einer Kritik der im ganzen nicht sehr befriedigenden Erfolge der bisherigen internen Schonungsbehandlung und der chirurgischen Eingriffe berichtet Verf. über weitere gute Erfahrungen mit der Behandlung durch Gallesalze. Cholsaures Natrium (0,2 g) oder reine Cholsäure (0,1 g) wurden mit gleicher Menge Oel in Kapseln nach den Mahlzeiten gegeben bei einer anaziden, etwa dem Diabetes entsprechenden, kochsalzarmen und reizmittelfreien Kost und Genuss eines stärker alkalischen Wassers. Um die bei manchen Kranken auftretenden Darmschmerzen und Diarrhöen zu vermeiden, gibt Verf. jetzt täglich 3—9 Gelatinekapseln mit je 0,25 g Natrium glykocholicum. Unter 10 behandelten Fällen von Ulcus ventriculi und duodeni, worunter 2 Rezidive und 2 penetrierende Geschwüre, wurden 8 beschwerdefrei, 1 gebessert, 1 nicht beeinflusst.

O. Adler: **Die Behandlung der Cholera asiatica im Felde.**

A. betont die Notwendigkeit, zur Bekämpfung der Cholera besonders geschultes und ausgerüstetes Personal zu verwenden, wozu die Errichtung „mobiler Epidemiegruppen" dient, welche aus je 2 Aerzten und 5 Schwestern bestehen und auf Zeit nach Bedarf einer Sanitätsformation zugeteilt werden. A.s Gruppe ist zurzeit etwa 12 km von der Kampffront entfernt und kann die Kranken und Verdächtigen frühestens in Behandlung nehmen, wobei nicht erst der bakteriologische Befund abzuwarten ist. Bei leidlichem Kräftezustand wird nach 1—3 Kampferinjektionen eine warme Magenspülung mit 3—5 Litern Tierkohleaufschwemmung (1 gehäufter Esslöffel auf 1 Liter Wasser) gemacht und nach Ausheberung des Magens eine Aufschwemmung von 1 Esslöffel auf 1 Trinkglas Wasser durch den Magenschlauch eingegossen. Gleichfalls in Seitenlage folgen Darmspülungen (45°) mit Tierkohleaufschwemmung, wobei oft trotz Diarrhöen noch grosse Mengen übelriechender Massen abgehen. Weiter ist der Kranke in jeder Weise zu erwärmen. Tierkohle (etwa 25—40 g im Tag) wird in Aufschwemmung schluckweise innerlich gereicht, automatisch, ohne besondere ärztliche Verordnung. Bei leichten Fällen reicht dies allein oft aus und sind die Spülungen entbehrlich. Bei allen Verdächtigen ist diese einfache Behandlung von Anfang an zu empfehlen. Bolus alba ist im allgemeinen wenig zweckmässig. Bei fortgeschrittener Vergiftung mit Kreislaufschwäche tritt an die Stelle der Spülungen die intravenöse Infusion 3 proz. Kochsalzlösung (40°), welche jedenfalls zuverlässiger wirkt als die subkutane Injektion. Zu jedem Liter Wasser wird 1 ccm Digalen und 2 ccm Kampferöl zugesetzt. Letzteres schwimmt als Schutzschicht auf der Flüssigkeit und wird grösstenteils nicht infundiert. Die Infusion (0,25—0,75 Liter) wird nach Bedarf wiederholt. Daneben ist reichlich zu trinken, am besten frisches Wasser. Alkohol wird im Anfall schlecht vertragen, ist später aber von Nutzen. Bei gebesserter Herzkraft kommen dann die Magendarmspülungen in Betracht. Giftige Medikamente, wie Atropin und Strychnin, sind meist nutzlos und schädlich. Im komatösen Stadium pflegt jede Behandlung zu versagen; in 3 Fällen sah Verf. Erfolg von vorsichtiger (tropfenweise) Lumbalpunktion und ebenso vorsichtiger Spülung des Lumbalsackes mit kleinen Mengen von Kochsalzlösung. Bei zweien dieser Fälle wurden kleine Aderlässe (200 ccm) mit folgender intravenöser Infusion von 1—1½ Liter Kochsalzlösung gemacht.

St. R. Brünauer: **Ueber Allgemeininfektion mit Dysenteriebazillen.**

Allgemeininfektion mit Dysenteriebazillen scheint häufiger zu sein, als bisher angenommen wurde. Verf. beobachtete unter 54 sicheren Dysenteriefällen 4 Fälle von Dysenteriebakteriurie und 1 von Dysenteriebakteriämie.

E. Khaum-Wien: **Ueber ein primäres Karzinom des Urachus.**

Literaturübersicht und genaue Beschreibung eines Falles.

A. Kutschera v. Aichberger-Innsbruck: **Aussergewöhnliche Bleivergiftungen in Tirol.**

Die schwer zu erklärenden Bleierkrankungen waren in dem einen Fall auf Schäden der Wasserleitung, in dem anderen auf einen schadhaften, mit Blei eingegossenen Mühlstein zurückzuführen.

Wiener klinische Rundschau.

1915. Nr. 17/18. L. Popovici-Wien: **Zur Behandlung der Erfrierungen.**

P. empfiehlt bei Erfrierungen neben der sonstigen Behandlung mit Verbänden Wechselbäder oder wechselwarme Umschläge für den erkrankten Teil, so dass wechselnd 5 Minuten lang Wasser von 30° R und 1 Minute lang solches von 16° verwendet wird. In schwereren Fällen werden 2 mal wöchentlich einstündige Heissluftbäder gegeben. Die Wirkung besteht in Beschleunigung der Demarkation, Abstossung und Ueberhäutung.

Nr. 29—36. P. Hahn-Trippstadt: **Beitrag zur Aktinomykose der Lunge und deren operative Behandlung.**

Uebersicht der Literatur und Krankengeschichten von 12 durch Operation geheilten Fällen von Lungenaktinomykose.

Nr. 37/38. M. Mendelsohn-Berlin: **Die „venösen" Herzbeschwerden und ihre Behandlung.**

Nach einer allgemeinen Besprechung der venösen Herzbeschwerden wird als ein einfach verwendbares Mittel zur Bekämpfung der gesteigerten Nervenerregbarkeit das Foligan empfohlen.

Nr. 37—42. E. Muschalik-Beuthen: **Augenerscheinungen bei Idiotie.**

Literaturübersicht und statistische Bearbeitung von 87 Fällen, welche die Häufigkeit und Mannigfaltigkeit von Augenstörungen bei Idiotischen dartut. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Bonn.** Mai—Dezember 1915.

Backes Johann: Zur Statistik des Scharlachfiebers, besonders seiner Komplikationen. Nach 537 in der medizinischen Klinik in Bonn beobachteten Fällen.

Bennauer Peter: Multiple Aneurysmen der aufsteigenden Aorta.

Bessunger August: Untersuchungen der Dermatomykosen an der Bonner Hautklinik.

Bieger August: Ueber Haematoma vulvae et vaginae.

Biller Otto: Ueber die Wirkung des Adrenalin auf das Gefässsystem Geisteskranker mit besonderer Berücksichtigung der Dementia praecox.

Binz Jacob: Kastration wegen Osteomalazie bei Schwangerschaft.

Brockhaus Hans: Röntgenologische Studien über die Physiologie der Verdauung des Hundes und darum veränderten Ablauf bei der Einwirkung von Istizin und Atropin.

Candels Heinrich: Ueber Erkrankungen des Brustkorbs, Brustfells und der Lungen nichttuberkulösen Charakters nach Unfällen.

Cardauns Franz: Ueber die Behandlung der traumatischen Epilepsie, mit besonderer Berücksichtigung chirurgischer Eingriffe.
Dressen Albert: Ueber einen Fall von primärem Choledochuskarzinom mit Vortäuschung eines primären Rektumkarzinoms infolge Metastasenbildung im Douglas.
Fergen Otto: Ein Fall von Gallenblasenkarzinom auf der Basis eines chronischen Ulcus.
Gödde Heinrich: Ist die Zahl der Vielgebärenden in den letzten 20 Jahren zurückgegangen? (Beitrag zur Frage des Geburtenrückganges an Hand des Materials der Bonner Universitäts-Frauenklinik.)
Grosche Maria: Ein Fall von Mammakarzinom mit Metastase in eine tuberkulöse Lymphdrüse.
Grünewald Oskar: Ueber einen Fall von vier Klappen im Aorten- und Pulmonalarterienostium sowie offenem Foramen ovale.
Hölscher Ernst: Die luetische Erkrankung der Halsgefässe.
Hopmann Fritz: Diabetes und Trauma.
Jost Otto: Beiträge zur Osteoplastik der Extremitäten mit besonderer Berücksichtigung des Verhaltens der Epiphyse.
Isaak Jacob: Untersuchungen zur Wirkung gesättigter wässeriger Kampferlösung.
Kahle Hubert: Ueber Psoriasis mit besonderer Berücksichtigung der von Munro und Haslund beschriebenen Mikroabszesse.
Kleinmann Joseph: Ein Fall von angeborener Atresie des Oesophagus.
Klussmann Hans: Ein Fall von Nierenruptur bei einseitig fehlender Niere.
Krantz Hetty: Ueber den Zusammenhang zwischen gynäkologischen Operationen mit Psychosen.
Krigs Josef: Ist der sogenannte anämische Niereninfarkt wirklich anämisch?
Krone Werner: Todesursachen der Säuglinge in den ersten zehn Lebenstagen in der Universitäts-Frauenklinik Bonn, im Stadt- und Landkreis Bonn während der Jahre 1902—1912.
Künzel Ilse: Ueber die Prognose der Psychosen und Neurosen im Kindesalter.
Lehmacher Albert: Ueber Karzinom der Dura mater cerebri.
Marré Wilhelm: Ein Teratolipom des Ovariums.
Meinke Heinrich: Ueber einen Fall von Hypophysentumor.
Meysen Wilhelm: Kongenital enge Ureteren.
Müllers Walter: Beitrag zur Aetiologie und Therapie der perniziösen Anämie.
Neubeck Siegfried: Forensisches und erbliche Belastung und Degenerierte.
Nissing Hubert: Ein weiterer Beitrag zur Aetiologie der chronischen Erkrankung der Tränenwege.
Nöthen Franz Josef: Einige bemerkenswerte Fälle von unerlaubter Entfernung. (Aus der Universitätsklinik für Psychisch- und Nervenkranke.)
Oberstadt Hubert: Zur Behandlung der Hauttuberkulose mit Burum-Kalium cyanatum.
Rehorn Ernst: Das Dekrement der Erregungswelle in dem erstickenden Nerven.
Roth Rudolf: Ueber den Einfluss der Art der Einverleibung einiger Arzneimittel auf ihre Wirkung und Ausscheidung.
Rubensohn Emanuel: Einige statistische Betrachtungen über Dauer, Verlauf und Todesursache der progressiven Paralyse.
Schmitten Heinrich: Tumoren des Nasenrachenraumes.
Schneider Matthias: Ueber Ersatzpräparate des Opiums.
Schoppe Walther: Die operative Therapie bei Ischias. (Sammelreferat.)
Speier-Holstein Victor: Schwangerschafts-, Scheidungs- und verwandte Wahnideen beim weiblichen Geschlecht.
Steinheuer Stephan Josef: Ueber einen Fall von Pemphigus vegetans mit Bemerkungen über die Aetiologie und Therapie des Pemphigus.
Strassen Otto Albert: Ueber den Befund von Oxyuris vermicularis im weiblichen Genitaltraktus mit einem neuen Fall aus dem pathologischen Institut zu Bonn.
Wersch Max van: Beiträge zum Studium des Gesamtblutbildes bei verschiedenen Krankheiten.
Wortmann Wilhelm: Eine seltene Indikation zum Kaiserschnitt (Lymphdrüsentumor des kleinen Beckens).

Universität **Halle a. S.** Dezember 1915.

Haussleiter Heinrich: Ueber den Gaswechsel verschiedener Formen von Fettsucht und seine Beeinflussung durch Nahrungsaufnahme, Arbeit und Arzneimittel.

Universität **Jena.** April—Dezember 1915.

Augustin Erich: Ueber intermittierenden Exophthalmus.
Globig Johannes: Ueber rekanalisierte Thrombose der unteren Hohlvene und ihre Wirkung in Verbindung mit Verlegung der Pfortader.
Helbig Marie: Pulswellengeschwindigkeit bei veränderter Blutbeschaffenheit.
Illel Bochor: Beitrag zur Frage der Lungentuberkulose bei gleichzeitiger Schwangerschaft.
Klien Fritz: Beitrag zur Klinik und Symptomatologie der Chorea chronica progressiva Huntingtoni.
Koegel Hanns: Pupillenabstand und Refraktion.
König Ludwig Otto Gottfried: Diphtheriebehandlung in den Jahren 1903—1913 im Diakonissenhaus Dresden.
Lorenz Walter: Ueber Beziehungen zwischen Auftreten der ersten Menstruation und engen Becken.
Müller Friedrich: Die männlichen Geschlechtsteile als Quelle tödlicher septikopyämischer Allgemeininfektionen.
Pröhl Fr.: Ueber Kuhpockeninfektion beim Menschen.
Rumpelt Elfriede: Ueber einen sehr bemerkenswerten Tumor bei einem 5 Monate alten Kinde. (Gliom oder Endotheliom.)
Schmidt Wilhelm: Spontane Geburt bei Poliomyelitis anterior acuta und engem Becken.
Winckler Alma: Ein Beitrag zur Altersbestimmung der Frucht.

Universität **Tübingen.** Januar 1916.

Frohmaier Albert: Untersuchungen über das Blutserum bei Chlorose.
Götz Otto: Zur Kasuistik der Encephalitis cerebelli.
Zeeb Paul: Ueber den Wert von Blutuntersuchungen bei der Durchführung einer Tuberkulinkur.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 26. Januar 1916.

K. Lasser (a. G.): **Die Röntgenstrahlenerzeugung mit der neuen gasfreien Röhre und Spezialapparate zu ihrem Betriebe für Diagnostik und Therapie.** (Experimental- und Lichtbildervortrag.)

Das bekannte Bild der Berliner medizinischen Gesellschaft war verändert, selbst der Vorstand hatte grossen Apparaturen den Platz räumen müssen und eine für jetzige Zeit ungewöhnliche Beteiligung zeigte das allgemeine Interesse, das dem Gegenstand entgegengebracht wurde.

Der Vortr. setzt zunächst die elektro-physikalischen Verhältnisse auseinander, welche bei der Bildung der Röntgenstrahlen obwalten. Ein Restteil Luft muss bei der bisherigen Konstruktion in der Röhre bleiben, da bei vollkommener Evakuation keine Röntgenstrahlen erzeugt werden. Gibt die Regeneriervorrichtung kein Gas mehr her, so ist die Röhre nicht mehr verwendbar.

In den gewöhnlichen Röhren handelt es sich um Stossionen, wird die Röhre dagegen total evakuiert und durch Anwendung der Thermoelektrode die Möglichkeit zur Erzeugung von Röntgenstrahlen gegeben, so handelt es sich um Thermoionen. Diese Thermoionisation ist nun sehr gut regulierbar, da ihre Grösse nur von der Höhe der angewandten Temperatur abhängig ist. Schon bei 2000° erzeugt der durchgehende Strom Röntgenstrahlen, bei 2800° liegt das Optimum. Solche Temperaturen kann man anwenden, wenn als Elektrode Wolframmetall benützt wird, das erst bei 3000° schmilzt. Nach diesem System haben Wehnelt, Lilienfeld, Fürstenau und Coolidge ihre Röhren konstruiert, so erhitzte Coolidge z. B. eine Wolframkathode. Doch kamen infolge ihrer Fehler die Röhren für praktische Zwecke nicht in Betracht. Siemens & Halske machten die Antikathode massiger und gaben ihr mit Erhöhung der Wärmekapazität eine erhöhte Resistenz. Die in den Apparat hineingesandten Spannungen sind zwischen 26 000 und 80 000 Volt regulierbar ebenso durch Ein- und Ausschaltung von Widerständen der Heizstrom für die Elektrode.

Es wird auf diese Weise möglich bei jeder Stromstärke eine gleichbleibende Härte der Röhre beizubehalten, nur dadurch, dass der Heizstrom reguliert wird. Auf diese Weise ist es vollkommen ausgeschlossen, wie bisher so oft, photographische Fehlaufnahmen zu bekommen. Jeder Anfänger kann sofort technisch vollendete Aufnahmen machen.

Ein weiterer Vorzug der Apparatur ist, dass Wechselstrom direkt an die Röhre herangebracht werden kann.

Es gibt zwei Möglichkeiten, eine Röhre in ihrer Tätigkeit zu regulieren: die Regelung der Stromzufuhr oder die Einschaltung eines Widerstandes. Der letztere Weg musste bei den alten Röhren begangen werden und Vortr. weist im Experiment nach, dass die neue Versuchsanordnung die günstigere ist. In die neue Röhre gelangt der Wechselstrom, der durch eine Graetzsche Anordnung von Ventilröhren geschickt wird, als pulsierender Gleichstrom.

Je nach der Spannung verlässt ein grösserer Anteil weicher oder harter Strahlen die Röntgenröhre; praktisch ist mit der neuen Röhre die Erzeugung einer homogenen Strahlung möglich. Auf die Bedeutung dieser Möglichkeit wird vom Vortr. kurz hingewiesen.

Der Vortr. schliesst mit folgenden Worten: Es handelt sich um bedeutungsvolles Neuland, das Forscher und Technik gemeinsam erschlossen. Er hofft, dass bald die Röntgenologen und Aerzte kommen, um von dem Neuland Besitz zu ergreifen und sich wohnlich darin einzurichten. (Lebhafter Beifall.)

Diskussion: Herr Bucky: In Zukunft wird jeder ohne Vorkenntnise gute Röntgenbilder anfertigen können, da es endlich gelungen ist, die Strahlenerzeugung auf eine rein mathematische Basis an Stelle der rein empirischen zu setzen. Auch eine neue Aera der Röntgentherapie wird beginnen, wenn es durch Benutzung der isolierten Strahlenwirkungen möglich sein wird, Heilwirkungen ohne lästige Nebenerscheinungen zu erhalten. Man braucht kein Prophet zu sein, um für die Diagnostik das Gleiche vorauszusagen.

Herr Gocht als Praktiker spricht von einem Markstein der Röntgentechnik, den der heutige Abend bedeute.

Herr Levy-Dohrn schliesst sich den Ausführungen des Herrn Bucky an und fragt an, ob es nachgewiesen sei, dass aus der neuen Röhre nur Strahlen einer Gattung herausgelangten, was für die Therapie von der grössten Bedeutung sein würde.

Herr Christen macht technische Ausführungen zur Frage der Massbestimmung der heterogenen Strahlung.

Herr Grunmach regt die Verbesserung des Dosimeters an.

Herr Lassen führt im Schlusswort aus, dass alle die angeregten Versuche z. Z. schon angestellt und seinerzeit mit genauen Zahlenangaben publiziert werden würden. W.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 15. November 1915.
Vorsitzender: Herr Günzburg.
Schriftführer: Herr Feis.

Herr **Fischer: Pathologisch-anatomische Demonstrationen:**

1. **Lungentuberkuloe** bei einer **Löwin** und bei einem **Luchs,** bei letzterem mit Nierentuberkulose.
2. **Drüsenabszess am Hals** mit **eitriger Mediastinitis** und **Perikarditis** bei 6 Monate altem Kind.
3. **Eitrige Mediastinitis** nach Diphtherie mit Durchbruch in den Bronchialbaum und gleichzeitigem **breiten Durchbruch in den Oesophagus** bei einem 2½ jährigen Kind.
4. Walnussgrosses **Pulsionsdivertikel** zweifingerbreit unterhalb des Ringknorpels. Zufälliger Sektionsbefund bei einem 33 jährigen Soldaten.
5. **Striktur** im hinteren Teile der Harnröhre mit ausgedehnter hochgradiger **Plattenepithelentwicklung** im Bereiche der strikturierten Schleimhaut. Balkenblase. 38 jähriger Mann.
6. Polypöses **Duodenalkarzinom** mit Kompression des Ductus choledochus und schwerstem Ikterus bei einer 69 jährigen Frau.
7. Diaphragmaartige **Pulmonalstenose** mit sehr starker Dilatation und Hypertrophie des ganzen rechten Herzens. 33 jähriger Mann.

Herr **Treupel: Die Funktionsprüfung der Nieren mit körperfremden Substanzen, unter besonderer Berücksichtigung der Schlayerschen Methode.**

Der Vortragende bringt unter einer Reihe von Abhandlungen, die neuere Fragen aus der Nierenpathologie behandelten, als erstes Referat einen Vortrag über die Funktionsprüfung der Nieren mit körperfremden Substanzen, unter besonderer Berücksichtigung der Schlayerschen Methode. Zunächst legt der Vortr. seinen eigentlichen Ausführungen einige anatomische und physiologische Bemerkungen zugrunde und ruft vor allem die Tatsache ins Gedächtnis, dass die anatomische Einteilung der Niere in Rinde und Mark in weitgehendem Masse auch eine physiologische Bedeutung habe. Die in der Rinde gelegenen Glomeruli scheiden das Harnwasser und einige im Blutwasser gelöste Stoffe ab, die Zellen der gewundenen Harnkanälchen, die meisten der anderen charakteristischen Harnbestandteile, die in den Markstrahlen gelegenen Henleschen Schleifen resorbieren wieder das Wasser und andere Substanzen, z. B. Kochsalz, so dass hier die Konzentration des Harns verändert wird. Doch muss man sich hüten, eine zu schematische Trennung eintreten zu lassen.

Der Vortr. verbreitet sich dann ausführlich über die funktionelle Prüfung der Nieren. Diese Prüfung geschieht durch Einverleibung körpereigener oder körperfremder Stoffe und die Verfolgung der zeitlichen, qualitativen und quantitativen Ausscheidung der eingeführten Substanzen im Harn. Von körperfremden Substanzen nennt er das Jodkalium, Methylenblau, das salizylsaure Natron, das indigschwefelsaure Natron (Indigkarmin), das rosanilinsulfonsaure Natron und das Phenolsulfonphthalein.

Methylenblau wird in der Dosis von 0,05 in sterilisierter 5 proz. Lösung intraglutäal injiziert, erscheint bereits nach einer Viertelstunde im Harn und hat eine Ausscheidungsdauer von etwa 30—60 Stunden. Indigkarmin erscheint, wenn 20 ccm einer 0,4 proz. aufgekochten Lösung in 6 prom. NaCl-Lösung intramuskulär injiziert sind, bereits nach 3—5 Minuten im Harn, der dadurch blau gefärbt wird. Nach 12 Stunden ist in der Regel die Färbung fast ganz verschwunden. Von dem rosanilinsulfonsauren Natron wird 1 ccm einer 1 proz. sterilisierten Lösung subkutan injiziert. Nach einer halben Stunde wird der Harn rosafarbig. Die Ausscheidungsdauer beträgt ca. 24 Stunden. Bei intramuskulärer Injektion von salizylsaurem Natron, 1 ccm einer 30 proz. Lösung, beginnt die Ausscheidung wenige Minuten nachher und dauert ca. 12 Stunden. Das Phenolsulfonphthalein wird am besten in der Dosis von 1 ccm intravenös injiziert und dann der Harn in Gläsern entleert, die 10 ccm 25 proz. Natronlauge enthalten. Die ausgeschiedene Substanz färbt den Harn in der alkalischen Lösung leuchtend rot und kann quantitativ durch Kolorimetrie bestimmt werden. Sie beträgt nach den ersten 3 Stunden ca. 60 Proz. des eingegebenen Farbstoffes. Auf das Jodkali kommt der Vortr. ausführlich bei der Besprechung der Schlayerschen Arbeiten zurück.

Die Prüfung der Nieren mit diesen Substanzen kam mehr für die Zystoskopie und den Ureterenkatheterismus, weniger für die innere Medizin, in Betracht.

Schlayer und seine Mitarbeiter stellten sich bei ihren Untersuchungen die Aufgabe, durch die Prüfung der Ausscheidung bestimmter Stoffe ein Urteil darüber zu gewinnen, ob bei einer Nierenerkrankung mehr die Funktion der Tubuli oder die der Gefässe gestört sei. Als für ihre Zwecke geeignete Stoffe erwiesen sich ihnen von körperfremden Substanzen das Jodkali und der Milchzucker, von körpereigenen das Kochsalz und das Wasser.

Die neueren Schlayerschen Arbeiten gehen aus von den Resultaten, die sich bei der experimentellen Erzeugung der Nephritis beim Tier ergeben hatten. Die Gifte, mit denen Schlayer die Nephritis experimentell beim Tier hervorgerufen hatte, liessen sich in 2 Gruppen scheiden, je nachdem die Nephritis eine vorwiegend tubuläre, d. h. den Harnkanälchenapparat befallende oder vorwiegend vaskuläre, d. h. die Gefässe (Glomeruli) schädigende war. Vorwiegend tubuläre Nephritiden entstanden z. B. bei Chrom-, Sublimat-, Aloin- und Uranvergiftungen, vorwiegend vaskuläre bei Arsen und Kantharidin.

Bei der Chrom- und Sublimatvergiftung ergab sich eine weitgehende Uebereinstimmung in folgendem Sinne: Kochsalz wurde vom zweiten Tage an nicht mehr gut ausgeschieden, sowohl hinsichtlich der absoluten Menge als auch in Bezug auf die Konzentration. Auch Jodkali wurde verlängert ausgeschieden. Im Gegensatz hierzu blieb die Milchzuckerausscheidung normal, so lange die Nierengefässe noch funktionsfähig waren. Erst wenn auch sie geschädigt waren, wurde seine Ausscheidungszeit verlängert.

Es ergab sich also eine Abhängigkeit der Kochsalz- und Jodkaliausscheidung von der Funktion der Tubuli contorti in der Rinde. Sobald diese stärker geschädigt waren, sank die Ausscheidung der beiden Stoffe in gleichem Sinne herab. Im Gegensatz hierzu wurde die Milchzuckerausscheidung durch die Zerstörung der Tubuli gar nicht beeinflusst, soferne die Nierengefässe intakt blieben. Sobald aber die Nierengefässe Anzeichen von Schädigung aufwiesen, verlängerte sich auch die Ausscheidung des Milchzuckers.

In Bezug auf die Wasserausscheidung ergaben die experimentellen Nephritiden eine deutliche Abhängigkeit von der Funktion der Nierengefässe. Im ersten Stadium der tubulären Nephritiden, in dem eine Uebererregbarkeit der Nierengefässe vorhanden war, trat Polyurie ein, welche die Autoren als vaskuläre Hyposthenurie bezeichnen, im Gegensatz zu der sog. tubulären Hyposthenurie, wenn nämlich im letzten Stadium dieser Nephritiden die schwer geschädigten Tubuli contorti die festen Bestandteile nur noch ungenügend ausscheiden und ein an festen Bestandteilen armer Harn, aber ohne Polyurie, abgesondert wird. Bei dieser letzten Form wird mehr zugeführtes Kochsalz nicht mehr eliminiert, da ja die Tubuli zerstört sind. Bei der vaskulären Hyposthenurie wird mehr zugeführtes Kochsalz unter ansteigender Wassermenge glatt ausgeschieden. Zwischen beiden Formen gibt es zahlreiche Uebergänge.

Doch dürfen diese Resultate nicht unmittelbar auch auf die menschliche Nierenpathologie übertragen werden, wie Schlayer es selbst ausdrücklich betont hat. Im Experiment wird eine gleichmässig diffuse Erkrankung der Niere erzeugt, bei der menschlichen Nierenerkrankung, besonders bei der chronischen, tritt aber die Erkrankung meist herd- oder fleckweise auf. Ausserdem vermögen Inseln verhältnismässig unversehrten Gewebes in kompensatorischer Weise die Funktion der erkrankten Teile zu übernehmen. So kann es daher sein, dass trotz doppelseitiger ausgedehnter Nierenerkrankung die Harnausscheidung bei der Funktionsprüfung infolge der Ueberfunktion verhältnismässig intakt gebliebener Teile ein ganz normales Bild gibt. Aus diesem Grunde darf auch aus der Beschaffenheit und Art der Ausscheidung nicht auf den anatomischen Zustand der kranken Niere oder auf die pathologisch-anatomische Art der Schädigung geschlossen werden. Auch akzidentelle Störungen des Stoffwechsels sowie Resorptionsstörungen der verschiedensten Art, z. B. bei Fieber, können auf die Ausscheidung der zu prüfenden Substanzen von Einfluss sein.

Der Vortr. gibt nun einen Ueberblick über die Schlayersche Methodik: Milchzucker wird in einer Menge von 20 ccm einer

10proz. sterilisierten Lösung intravenös injiziert. Dann wird der Harn in halbstündlichen oder stündlichen Intervallen aufgefangen und der Milchzucker auf polarimetrischem Wege bestimmt. Jodkali wird in der Dosis von 0,5 per os gegeben. In zweistündlichen Harnproben wird die Ausscheidung nach der Sandowschen Methode bis zu ihrem Ende verfolgt. Die Wasser- und Kochsalzausscheidung wird nach den für Stoffwechselversuche gültigen Regeln festgestellt.

Eine funktionelle Schädigung der Gefässe (Glomeruli) wird dann angenommen, wenn eine intravenös injizierte Milchzuckermenge von 2 g zur Ausscheidung mehr als 6 bis 7 Stunden braucht; eine Schädigung der Tubuli, wenn 0,5 g per os gegebenes Jodkali später noch als nach höchstens 60 Stunden nachweisbar ist. Als Anzeichen gestörter Leistung kommt ferner noch die veränderte Kochsalz- und Wasserausscheidung in Betracht und zwar wird bei leichter Schädigung der Gefässe beobachtet: normale Kochsalzmenge und normale Entleerung der 10 g betragenden Kochsalzzulage mit gleichzeitiger Polyurie; bei schwerer Glomerulischädigung Elimination der Kochsalzzulage in hoher Konzentration und Menge, keine Reaktion mehr auf die Kochsalzzulage, und gleichzeitig Oligurie. Bei minderwertiger Funktion der Tubuli: ungenügende Konzentration des Kochsalzes, Retention der Kochsalzzulage und Harn mit niedrigem spezifischem Gewicht.

Die Erfahrungen vom Tierexperiment her fand Schlayer auch beim Menschen sowohl bei den akuten Nephritiden, als auch bei den Uebergangsformen und den chronischen Nephropathien, insbesondere den Schrumpfnieren im wesentlichen bestätigt. Er glaubte auch hier nach dem Ausfall der Milchzucker- und Jodkaliprüfung eine Unterscheidung in vorwiegend vaskuläre und tubuläre Formen machen zu können. Durch Prüfung der Art der Kochsalzausscheidung bei Mehrbelastung, der Wasserausscheidung bei Mehrbelastung, der Reaktion der Nieren auf eine bestimmte Mahlzeit und endlich die Prüfung der Wirkung von Diuretizis fand Schlayer ferner noch eine gesteigerte Ermüdbarkeit in Fällen chronisch-parenchymatöser Nephritiden und bei den oligurischen Schrumpfnieren.

Die Kochsalzinsuffizienz kann extrarenal und renal veranlasst sein und zwar durch Versagen der geschädigten Gefässe oder durch schwere Schädigung der Nierenkanälchen. Die Schlayerschen Arbeiten haben vielerlei Einwendungen erfahren. Der Vortr. greift aus der Zahl der Nachprüfungen zwei Arbeiten heraus, von denen die eine die Schlayerschen Ergebnisse im wesentlichen bestätigt, die andere beachtenswerte Vorbehalte dagegen macht. B. F. Conzen kommt zu folgendem Ergebnis: Die mit der Schlayerschen Funktionsprüfung erhobenen Befunde stimmen bei der genuinen Schrumpfniere in der Hauptsache mit den Resultaten Schlayers überein. Bei der Sublimatvergiftung ergab sich ausser der Tubulischädigung auch eine funktionelle Erkrankung der Glomeruli. Mit den benutzten Methoden lässt sich in vielen Krankheitsfällen eine wesentliche Förderung erzielen.

Dem gegenüber ist P. v. Monakow zu Anschauungen gekommen, die von denen Schlayers in manchen Punkten abweichen. Er bestreitet z. B., dass die Polyurie immer auf eine Uebererregbarkeit bestimmter Apparate zurückzuführen sei; dass die verzögerte Milchzuckerausscheidung immer die von Schlayer gezogenen Rückschlüsse gestatte. Er fand ferner die Jodausscheidung bei fast allen Formen mehr oder weniger gestört und konnte ebensowenig eine Parallele zwischen Kochsalz- und Jodausscheidung feststellen. Der Vortr. selbst ist ebenfalls der Ansicht, dass Schlayer die Grenzen zwischen tubulärer und Gefässschädigung zu scharf gezogen hat.

Trotz der gemachten Vorbehalte lassen sich mit der Schlayerschen Methode wertvolle Anhaltspunkte gewinnen: überall da, wo die Prognose oder Diagnose einer Nierenerkrankung schwierig oder zweifelhaft ist, oder wo es sich darum handelt festzustellen, ob eine Besserung der Nierentätigkeit im Verlauf einer Nierenerkrankung eingetreten ist, wenn hier die anderen bekannten Symptome zur Beurteilung dieser Frage im Stiche lassen.

Die Technik gestaltet sich dann folgendermassen: Der Kranke wird eine Zeitlang vorher auf eine gleichmässige Diät gesetzt, mit gleichmässiger Flüssigkeitszufuhr und gleichmässigem nicht zu starkem Kochsalzgehalt. Die Prüfung auf die Wasserausscheidung wird gemacht durch Zulage von 1600 ccm Wasser, die der normale Mensch in 12 Stunden glatt ausscheidet; die Prüfung mit Jodkali, Kochsalz und Milchzucker geschieht in der früher schon erwähnten Weise.

Der Vortr. kommt dann zu dem Schluss, dass der Nierenfunktionsprüfung mit körpereigenen Substanzen trotz grösserer technischer Schwierigkeiten gegenüber der Prüfung mit körperfremden, der Vorzug zu geben ist und weist in dieser Hinsicht auf die sehr beachtenswerten Arbeiten von P. v. Monakow hin.

Herr **Günzburg: Prüfung der Nierenfunktion mit körpereigenen Stoffen.**

Es ist zu prüfen, ob die Niere ihren Teilfunktionen gerecht werden kann: der Wasserausscheidung, der Ausscheidung der Salze und des Stickstoffs. Bei den Salzen handelt es sich vor allem um Kochsalz, welchem der wesentlichste Anteil an der Erhaltung des osmotorischen Drucks zukommt. Bei der Bestimmung des Harnstickstoffs handelt es sich um die Endprodukte des Eiweissabbaues und des Nukleinstoffwechsels; auf den Anteil des Harnstoffs kommen 83—93 Proz.

Es ergeben sich folgende Fragestellungen:

Kann man Fälle von Nierenerkrankung mit Störung einer einzigen der genannten Teilfunktionen finden? Lassen sich dadurch bestimmte Krankheitsbilder herausschälen? Lassen sich therapeutische Gesichtspunkte gewinnen? Referent stellt die Untersuchungsmethode nach v. Monakow dar, welche im wesentlichen ein Stoffwechselversuch mit eventueller Zulage von 10 g Kochsalz oder 20 g Harnstoff (= 9,3 g Stickstoff) ist. Gesunde Nieren eliminieren diese Zulagen in 2 Tagen, halten weder Kochsalz noch Stickstoff zurück.

v. Monakow ist zur Scheidung von zwei Nierenfunktionsstörungen gekommen:

Bei der einen Gruppe findet sich Stickstoffretention; es können enorme Mengen (über 100 g Stickstoff) in 2—3 Wochen zurückgehalten werden; die Zulage von Harnstoff wird nicht prompt oder überhaupt nicht eliminiert. Damit geht hoher Blutdruck und Neigung zur Urämie ohne Oedeme einher. Der Reststickstoff im Blut steigt (von 30—60 auf 100 und 200 mg in 100 ccm Blut). Doch ist erwiesen, dass bei urämischen Erscheinungen besonders gegen Ende des Lebens der Reststickstoff in grosser Menge im Gewebe deponiert wird. Bei der Autopsie in dieser Gruppe fand v. Monakow im wesentlichen eine Erkrankung oder Schwund der Glomeruli.

Bei der anderen Gruppe wird Kochsalz zurückgehalten; das Kochsalz wird in den Geweben deponiert und bedarf des Lösungswassers. Zuweilen werden in der Rekonvaleszenz Mengen von Kochsalz einerseits und von Wasser andererseits im Verhältnis der physiologischen Kochsalzlösung ausgeschwemmt. (Referent führt einen Fall aus seiner Abteilung an, welcher mit starken Oedemen aufgenommen wurde und in 13 Tagen 7 Kilo Wasser und 49 g Kochsalz ausschied; also im Verhältnis 0,7 : 100.) Doch finden sich auch Fälle mit bedeutend höheren Wassermengen (im Verhältnis zum retinierten NaCl); alsdann muss an eine Störung der peripheren Gefässe gedacht werden. — Der Blutdruck geht nicht wesentlich in die Höhe; urämische Erscheinungen fehlen. Bei der Kochsalzretention handelt es sich — wie vor allem durch die häufig beobachteten Sublimatvergiftungen erwiesen ist — um Störung der Tubuli contorti. Ausser diesen beiden Gruppen gibt es selbstverständlich vielfach Mischformen.

Therapeutisch sind folgende Gesichtspunkte gewonnen: Man wird den Kranken nur da mit kochsalzarmer Diät behandeln, wo diese Diät Aussicht auf Erfolg bietet, nämlich bei Kochsalzretention und nicht unterschiedslos bei jeder Nephritis. Es hat sich gezeigt, dass in manchen Fällen, in welchen Kochsalz oder Harnstoff tadellos ausgeschieden werden, diese Substanzen dadurch diuretisch wirken, dass sie des Verdünnungswassers bedürfen.

Referent versucht den Wert der Prüfung mit körperfremden und körpereigenen Substanzen zu vergleichen: Bei der ersten ist Voraussetzung, dass die menschlichen Nephritiden und die experimentellen sich zueinander in Beziehung bringen lassen; bei der letzten wird voraussetzungslos an die Untersuchung gegangen. Der Wert der Schlayerschen Methode liegt in der einfachen Durchführbarkeit; die Schwierigkeiten der v. Monakowschen liegen darin, dass sie ein gut eingerichtetes chemisches Laboratorium verlangt.

Diskussion bis zur nächsten Sitzung vertagt.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

Sitzung vom 8. Dezember 1915.

Vorsitzender: Herr Graefe.

Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr Prof. **Schmieden**, Oberstabsarzt, beratender Chirurg: **Ueber die Naht des Ductus stenonianus.**

Vortr. demonstrierte einen Kranken mit ungeheuer schwerer Granatsplitterverletzung des Gesichtes. Um die Gefahr der Verblutung zu bekämpfen, musste die rechte Arteria carotis externa unterbunden werden. Kurz darauf musste (ebenfalls noch im Felde) eine Aufmeisselung des vereiterten Warzenfortsatzes gemacht werden. Im Gesicht blieb ein gewaltiger Defekt zurück, welcher die Nasenhöhle und die rechte Oberkieferhöhle mit eröffnete, aus welchem durch den aufgerissenen Ductus stenonianus aller Mundspeichel herauslief. Der Vortr. hat damals noch in Frankreich die Freilegung und zirkuläre Naht des Ductus stenonianus in der Narbe vorgenommen und dadurch den Speichel wieder in den Mund geleitet. Er berichtet, dass er in einem ähnlichen Fall ebenfalls im Felde mit Erfolg die zirkuläre Naht dieses Speichelganges vorgenommen hat. An Hand des heute vorgestellten Patienten wird die beabsichtigte Methode eines praktischen Nasenersatzes ausführlich besprochen.

Herr **Graefe** legt eine mannskopfgrosse, retroperitoneal entwickelte, solide **Bauchgeschwulst** vor, die von einer 33 jährigen Patientin stammt und erst seit 5 Monaten bemerkt worden ist. Sie war unbeweglich, lag hinter dem normalen Uterus in der rechten Unterleibsseite, etwas über die Mittellinie hinausgehend. Ein Zusammenhang mit den Uterusanhängen war nicht nachzuweisen. So wurde schon vor der Operation die Diagnose auf einen retroperitonealen Tumor gestellt. Die Operation bestätigte sie. Ueber die Geschwulst zog das Colon ascendens; die Appendix lag flach ausgebreitet auf ihr. Nach Spaltung des peritonealen Ueberzuges gelang die Ausschälung ohne Schwierigkeit, ebenso die Peritonisierung des grossen Geschwulstbettes. Die Appendix wurde abgetragen.

Schon makroskopisch wies die Geschwulst 3 im Aussehen verschiedene Abschnitte auf, einen hell weissgelblichen, fettgewebeartigen, der sich tatsächlich mikroskopisch als Fettgewebe erwies, einen erheblich steiferen, sonst ähnlichen, der neben Fettgewebe ganz überwiegend spindelzellenreiches Bindegewebe aufweist, und schliesslich einen grell weissgrauen, nicht fettartigen, ein reines Spindelzellensarkom (mikroskopische Untersuchung des Herrn Geh Rat Prof. Dr. Beneke).

Es handelt sich also im vorliegenden Fall um eine Mischgeschwulst, ein Lipom mit den Uebergängen zu einem Spindelzellensarkom und einem solchen. Interessant ist es, dass durchaus gutartige retroperitoneale Geschwülste, insbesondere Lipome, leicht rezidivieren und diese Rezidive dann bösartige Einsprengungen enthalten oder rein maligen sind.

Graefe operierte wenige Wochen zuvor eine andere Patientin, bei der 11 Monate zuvor von einem anderen Kollegen ein gleichfalls mannskopfgrosser, retroperitonealer, linksseitiger Tumor ohne Schwierigkeit entfernt worden war. Seit 6 Wochen bemerkte sie in derselben Seite eine neue, kindskopfgrosse Geschwulst und magerte ab. Auch diese, über die wieder eine Darmschlinge verlief, konnte leicht enukleiert werden. Die erste war, da sie makroskopisch völlig den Eindruck eines reinen Lipoms machte, mikroskopisch nicht untersucht worden. Das Rezidiv erwies sich als ein Myxom lebhaften Wachstums mit noch nicht ausgeprägtem Sarkomcharakter.

Die relativ häufige Malignität der retroperitonealen Geschwülste, die häufigen malignen Rezidive der primären gutartigen müssen Veranlassung geben, retroperitoneale Geschwülste, sobald sie entdeckt werden, auch wenn sie noch klein sind und keine Beschwerden verursachen, sofort zu entfernen.

Herr Beneke: Die Untersuchung der mir von Herrn Kollegen Graefe überlassenen Geschwulst ergab bemerkenswerte Resultate. Der Tumor zerfällt in mehrere, schon makroskopisch scharf voneinander zu unterscheidende knollenförmige Abschnitte, von denen der eine das Bild eines prallen Lipoms, der andere das eines dichten grauweissen Sarkoms und ein dritter eine Art Mittelform zwischen diesen beiden darbot. Der lipomatöse Abschnitt zeigt mikroskopisch kräftig entwickeltes Fettgewebe, bei welchem nur eine gewisse Straffheit des bindegewebigen Stromas auffällt; an einigen Stellen bildet dasselbe ganz kleine Abschnitte eines ödematösen, aus straffen durchkreuzten Fibrillen aufgebauten, fettlosen Gewebes, welches offenbar die Anfänge der in der nächsten Entwicklungsstufe ausgebildeten Fibrosarkomstruktur darstellt. Dies Fibrosarkom umschliesst noch reichliche kräftige Fettzellen von der Grösse derjenigen im Lipom; viele andere Fettzellen zeigen aber feintropfigen Fettzerfall bis zu staubförmiger Zersplitterung; offenbar verschwinden die Fettzellen infolge der übermächtigen Entwicklung des sarkomatösen Stromas; eine Neubildung von Fettzellen, etwa nach Art regenerativer Fettzellwucherungen fehlt, ebenso fehlen in diesem Abschnitt Riesenzellen. Der rein sarkomatöse grosse Abschnitt der Geschwulst besteht aus Spindelzellen in typischer bündelförmiger Durchflechtung. Fettzellen fehlen hier mit ganz vereinzelten Ausnahmen ganz; hier und da zeigen sich Fettkörnchenzellen als Ueberreste zerfallender Fettzellen, vor allem aber nicht selten Riesenzellen mit vielen Kernen, von eigentümlich unregelmässiger Gestalt, offenbar eine aus den Fettzellen hervorgegangene Bildung, welche mit den Spindelzellen nichts zu tun hat. Somit können die verschiedenen Abschnitte als Lipom, Fibroliposarkom und Spindelzellsarkom bezeichnet werden. Offenbar ist das Lipom der älteste Tumorteil gewesen; in ihm entwickelte sich sarkomatöses Stroma ähnlich wie gelegentlich ein Sarkokarzinom beobachtet wird, und unter dieser Entwicklung erfolgte der Untergang der Lipomzellen unter Uebergängen in Riesenzellen.

Diese Beobachtung ist an sich gewiss schon eigenartig; mir war sie besonders interessant, weil sie mich an eine vor Jahren gemachte ähnliche erinnerte; damals fand ich bei einer alten Frau retroperitoneal eine Anzahl — soviel ich mich entsinne, waren es 5 — Geschwülste von Pfirsich- bis etwa Apfelgrösse, welche völlig isoliert voneinander und in erheblichen Abständen lagen. Der eine der Knoten war unverkennbar ein ganz altes Lipom; die anderen zeigten, genau wie in dem vorliegenden Fall, alle Stadien der Umwandlung in sehr maligne Sarkomformen (Spindelzellsarkom); offenbar war die ursprünglich geringfügige Blastomatose allmählich zu erheblicher Steigerung der Wachstumsenergie gelangt. Es handelt sich offenbar um ähnliche Prozesse, wie sie gelegentlich bei angeborenen Tumoren (Keimversprengungen) vorkommen. So habe ich z. B. vor Jahren einen angeborenen Blasentumor bei einem über 70 jährigen Mann beschrieben, welcher im Lauf der Jahre aus einem einfachen Osteochondrom in ein stark metastasierendes Chondrosarkom und zuletzt Spindelzellsarkom übergegangen war.

Herr **J. Veit** legt einen von ihm exstirpierten Genitalkanal einer Frau vor, bei der 2 Metastasen von **Korpuskarzinom** in der Scheide waren, und der Uteruskörper, über faustgross vergrössert, sehr starke Veränderungen auf der Innenfläche dabietet. Trotz aller Erfolge durch Röntgen und Radium bleiben diese Fälle der operativen Tätigkeit vorbehalten. Der schwere Eingriff wurde abdominal begonnen, dann an der Vagina auf der Aussenseite des Hymens fortgefahren, die Vagina lospräpariert und zum Schluss der Uterus abdominal exstirpiert. Für die Indikationsstellung zur Strahlenbehandlung gegenüber der Röntgenbehandlung sind solche Fälle von Wichtigkeit. Hier muss operiert werden und durch die Röntgenbehandlung hinterher, was etwa noch im Körper ist, beeinflusst werden.

Die Patientin, welche am 1. Tage für 5 Minuten schon das Bett verlassen hat, befindet sich jetzt am 5. Tage völlig wohl. (Auch weiterhin geht es ihr gut.)

Herr **Fielitz** stellt einen Stabsarzt mit verheiltem **Schuss durch die rechte Achsel und Durchschiessung der Oberarmgefässe** vor. Am ganzen Arme keine Erscheinungen von Kreislaufstörungen. Pulsation ist nirgends zu fühlen. In der Achselhöhle keine Geschwulst, kein Schwirren oder Sausen.

Herr **Beneke: Sektionserfahrungen bei Kriegsteilnehmern.**

Der Vortragende gibt eine kurze Uebersicht über die bei 160 Sektionen von Soldaten gewonnenen Erfahrungen; viele derselben ergaben sehr interessante Ergebnisse. Dem Gefässsystem widmete Vortragender besondere Aufmerksamkeit im Hinblick auf Mönckebergs Angaben über Arterienveränderungen; doch gelang es nicht, bemerkenswerte Veränderungen, welche etwa auf die vorangegangenen Körperanstrengungen hätten bezogen werden können, zu erkennen; nur in einem Falle fand ich ein fast völlig ausgeheiltes Rupturaneurysma der Aorta dicht dem Sinus Valsalvae, in fast vollem Umfang der Aorta. Der betr. Soldat hatte einen unbedeutenden Schulterschuss, welcher im Laufe mehrerer Monate gut verheilt war, klagte aber andauernd über Brustschmerzen, welche begreiflicherweise auf die Verletzung bezogen und durch Elektrisieren bekämpft wurden. Plötzlich erfolgte der Tod des Mannes: er wurde auf der Strasse ohnmächtig und starb nach einer halben Stunde. Die Sektion ergab einen verheilten Aortenquerriss mit leichter aneurysmatischer Dehnung; an diesem Riss hatte sich ein ganz frischer Plättchenthrombus angesetzt, welcher die linke Koronararterie verlegt und hierdurch offenbar den Tod veranlasst hatte.

Unter den allgemeinen Ergebnissen interessierte besonders das relativ gehäufte Vorkommen von Thymushyperplasie und Nebennierenschwund· die Bilder des Status thymicus bzw. thymico-lymphaticus fanden sich in allen Stadien der Ausbildung. In 13 Proz. aller Fälle waren sie deutlich erkennbar; in 5 Proz. war der Status thymicus die unzweifelhafte Todesursache, in 5 Proz. stand er offenbar in bedeutungsvoller Beziehung zur Entwicklung der tödlichen Erkrankung.

Vortr. teilt die Ergebnisse der Einzelfälle z. T. in extenso mit.

Diskussion: Herr Lange beobachtete bei den zahlreichen Untersuchungen der aus dem Felde teils als Verwundete, teils als Erholungsurlauber zurückgekehrten Mannschaften und Offiziere täglich eine grosse Zahl mit Herzbeschleunigung. In den wenigsten Fällen ist eine organische Veränderung an den Klappen oder der Herzmuskulatur nachweisbar. In der weitaus grösseren Anzahl muss er diese Tachykardie von 120—140 Schlägen pro Minute auf die Strapazen und Nervenerregungen infolge von Märschen, Gefechten und besonders auf das Aushalten in schwerem Granatfeuer zurückführen.

Herren Fielitz, Veit, Münter, G. Fielitz.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 25. Januar 1916.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Rüder** bringt einen kasuistischen Beitrag zur Frage der **Entbindungsschwierigkeiten nach** unzweckmässiger breiter **Fixation des Uterus an der Bauchwand.** In dem besprochenen Falle war die Vorderwand des Uterus mit den Bauchdecken so fest verwachsen, dass sie vom Wachstum intra graviditatem ausgeschaltet war. Dadurch war die hintere Uteruswand papierdünn geworden, der Muttermund stand oberhalb des Promontoriums und war nur durch Eingehen der ganzen Hand in die Vagina zu erreichen. Die Parturiens kam mit Zeichen drohender Uterusruptur zur Aufnahme und hatte ausserdem noch Eklampsie: Kaiserschnitt, lebendes Kind, Uterusexstirpation. — K. bringt eine kurze Zusammenstellung der von ihm in den letzten Jahren ausgeführten extraperitonealen und klassischen Kaiserschnitte und bespricht ferner die Eklampsiebehandlung: Schnellentbindung oder Stroganoff.

Herr **Sudeck** berichtet über **eine neue Behandlung der operativen Beseitigung der Radialislähmung.** Im allgemeinen möchte er die Indikation zur Nervennaht möglichst weit stellen und früher die

Operation empfehlen, als man es bisher getan hat. Gerade in den Fällen, wo man glaubt, durch Warten doch noch ein gutes Resultat zu erzielen, bieten bei den Operationen Veränderungen wie Narben, Fixation, Nervendefekte usw., deren frühzeitige Ausschaltung nur nützlich sein kann. Die Operation an sich ist ja nicht gefährlich und Misserfolge kommen immer hin und wieder vor. Bei operativem Misserfolg hat man die Kranken bisher die mehr oder minder komplizierten Schienenapparate (Modell Hasebroek, Krauth u. ä.) tragen lassen. Als Ersatz für diese macht S. bei der Radialislähmung eine Tendodese: Die Sehne des Extensor communis wird in einer Knochenrinne des Radius fixiert, die Sehnen der Streckmuskeln der einzelnen Finger werden verkürzt, teils durch einfache Raffung, teils durch Verknoten. Der Endeffekt ist für die Funktion überraschend gut. Demonstration eines operierten und eines noch nicht operierten Falles.

Herr **Simmonds: Ueber Kachexie hypophysären Ursprungs.**

Vortr. hat vor 2 Jahren über eine rätselhafte Kachexie mit tödlichem Ausgang berichtet, deren Anlass auf eine embolische Zerstörung des Hirnanhanges zurückzuführen war. Er berichtet jetzt über einen neuen ähnlichen Fall von Kachexie hypophysären Ursprunges. Ein 58 jähr. Mann litt seit mehreren Jahren an zunehmender Abmagerung, Mattigkeit, Anämie. Klinisch war nichts nachweisbar, so dass ein okkulter Krebs vermutet wurde. Die Autopsie ergab, abgesehen von einer terminalen Pneumonie und Perikarditis als einzigen pathologischen Befund, einen überhaselnussgrossen Hypophysistumor, der beide Organlappen völlig vernichtet hatte. Bei dem Mangel einer anderen Erklärung muss auch hier die Kachexie auf die Zerstörung des Hirnanhangs zurückgeführt werden. Zeichen von Akromegalie fehlten hier, da es sich nicht um ein oxyphiles, sondern ein basophiles Adenom der Hypophysis handelte. Von den auf Schädigung der hinteren Hypophysispartien zu beziehenden Ausfallserscheinungen wurden Polyurie und Adipositas vermisst, dagegen liess sich eine deutliche Atrophie des Genitals mit Sistierung der Spermatogenese und ein Schwund der Bart- und Schamhaare konstatieren. Vortr. berichtet endlich über einen dritten Fall von hypophysärer Kachexie bei einem 9 jähr. Mädchen mit basophilem Adenom der Hypophyse, das vorübergehend an Polyurie gelitten hatte.

Herr **Reiche** demonstriert am Projektionsapparat Abbildungen eines mit fleckfieberähnlichem Exanthem verlaufenen Falles von akuter epidemischer Zerebrospinalmeningitis. Das Exanthem war zunächst makulös und kleinpapulös und wurde später hämorrhagisch. Das histologische Bild bot Zeichen von Blutaustritt und sekundärer Nekrose.

Diskussion über den Vortrag des Herrn **Knack: Die Brightsche Nierenerkrankung im Kriege.**

Herr Feigel: Für die Aetiologie der Schädigungen durch Ueberanstrengung sind die „Armeegepäckmärsche" ein ausgezeichnetes Experimentalfeld. Vor dem Kriege hatte Vortragender Gelegenheit, die Teilnehmer einer solchen Sportübung zu untersuchen und gibt jetzt die unter Benutzung der Zuntzschen und Lippmannschen Untersuchungen gewonnenen Resultate. Untersucht wurden nur diejenigen, die das Ziel passierten. Sie boten fast alle Zeichen einer Nierenparenchymschädigung: Albuminurie, Blut im Harn, Hämoglobinämie, Hämatinämie, Erhöhung des Reststickstoffes über 20 Proz., Azetonvermehrung, Bilirubin im Serum usw.

Herr Schottmüller lehnt den Begriff einer „Kriegsnephritis" ab. Er hält das Vorkommen von Nierenerkrankungen für recht häufig. Die Frage nach der Ursache muss wohl in vielen Fällen als unbekannt beantwortet werden. Eine nicht allzu geringe Rolle spielen sicher Darmerkrankungen: insonderheit Infektionen mit Bact. coli. Die Therapie soll eine diätetische sein. Vortr. gibt ein von ihm entworfenes, zweckmässiges, stickstoff- und kochsalzarmes, aber genügend Kalorien enthaltendes Regime an.

Herr Fahr freut sich, dass das von Volhard und ihm entworfene Schema sich auch klinisch bewährt hat. Er bespricht eine Reihe von Einzelheiten, insbesondere die Mischformen, ferner die Glomerulonephritis ohne Blutdrucksteigerung, bei der er eine herdförmige Erkrankung der Glomeruli annehmen möchte.

Herr Einstein berichtet über die als Truppenarzt gemachten Erfahrungen.

Herr Rumpel beschreibt nochmals den „Wasserversuch" und den „Konzentrationsversuch": leicht ausführbare Dinge, die in der Beurteilung des Falles fördern und besondere Schlüsse auf die Prognose und die diätetischen Konzessionen zulassen. Aetiologisch handelt es sich immer um infektiöse Prozesse. Wichtig ist, dass früher einmal Erkrankte unter den Unbilden des Krieges natürlich rascher Rezidive bekommen.

Herr Reiche: Wenn auch die meisten Nephritiden toxischer Genese sind, so sind doch zweifellos Erkältungen als akutes Trauma nicht ganz abzulehnen. Friedensbeobachtung: Sturz in die Elbe, danach Nephritis. Fall 2: Bewusstlos lange in der Kälte und Nässe gelegener Mann, bot Zeichen einer akuten hämorrhagischen Nephritis. Als drittes Moment kommen Ueberanstrengungen in Frage. Die Ermüdungsstoffe wirken toxisch.

Herr Just bespricht die Dienstfähigkeit Nierenkranker und gibt hierfür ein Beispiel eines schwerkranken Mannes, der sich im Felde sehr wohl fühlt und leistungsfähig geblieben ist.

Herr Knack: Schlusswort. Werner.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 14. Dezember 1915.

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Hübschmann.

Herr **Payr: Erfahrungen über Schädelschüsse.**

Herr Payr verweist auf Grund seiner Operationsbefunde bei Streif- und Prellschüssen darauf, dass selbst bei fehlender oder ganz geringfügiger Verletzung der äusseren Tafel der Schädelknochen ganz erhebliche Splitterungen an der inneren vorkommen können. Manchmal zeigt ein bläulicher Fleck die tiefersitzende Fraktur an. Durch Abtragen dünner Knochenlamellen mit einem ganz feinen, messerscharfen Meissel oder durch Ausfräsung der Externa mit der Stilleschen Kronenfräse kann man die Diagnose nicht selten stellen, erspart einerseits einen überflüssigen Eingriff, vermeidet andrerseits die Gefahr, einen notwendigen zu unterlassen.

Die Tangentialschüsse zeigen manchmal Explosivwirkung, indem alle Knochensplitter samt zertrümmertem vorquellendem Hirn nach aussen geschleudert sind. In anderen Fällen sind grosse Knochensplitter in die Tiefe des Gehirns als sekundäre Projektile fortgeschleudert. Beide als Extreme der gewöhnlichen Befunde anzusehenden Vorkommnisse sind wissenswert, da im einen Fall die Splittersuche unnütz, im anderen Falle technisch schwierig oder unmöglich wird. Gute Röntgenbilder sind kaum zu entbehren.

Für das Tasten der etwas in die Hirnsubstanz eingedrungenen Splitter empfiehlt Payr den Metalldraht der Spritzenkanüle, als wenig verletzende und sehr gutes Tastgefühl gebende „Hirnsonde".

Der Komplikationstyp der Tangentialschüsse ist der Prolaps. Die „gutartige" Form ist im wesentlichen mechanisch bedingt und hat meist eine gute Vorhersage. Kleine Störungen, Knochensplitter- oder Fremdkörperabszesse im Prolaps kommen auch da vor. Die Vorhersage ist aber meist gut. Der „bösartige" Prolaps ist die Folge einer infektiösen, progredienten Enzephalitis, die fast immer den Tod des Verletzten herbeiführt, entweder durch Durchbruch des jauchigen oder von multiplen Abszessen durchsetzten Herdes in die Ventrikel oder durch Bildung einer im Prolaps sich zeigenden Ventrikelfistel. Einer trügerischen Scheinbesserung von einigen Tagen folgt nahezu immer die tödliche Ventrikelinfektion und an diese sich anschliessend Meningitis. Primäre Meningitis im Anschluss an einen Furchungsschuss ist nicht allzu häufig; Rindenabszesse, die bei nicht genügend oder zu spät operiertem Tangentialschuss häufig sind, können zu ihr führen. Solange sie auf die Konvexität beschränkt ist, bringt breite Freilegung des Verletzungsgebietes durch Anlegung grosser Oeffnungen im Schädeldach oft noch Hilfe. Die in ihren Erscheinungen fast nicht zu verkennende Ventrikelinfektion (Ependymitis purulenta) und die Basalmeningitis bedingen fast immer den Tod.

Die Eröffnung und Drainage der Cisterna cerebello-medullaris wurde mehrmals, bisher leider mit negativem Erfolg; aber öfters mit unverkennbar vorübergehender Besserung, versucht. Eine Durchspülung des Ventrikelsystems bei gleichzeitiger Ausführung des Balkenstiches ist vielleicht aussichtsreicher.

Die Durchschüsse wurden im allgemeinen konservativ behandelt, mehrmals nur „druckentlastende" Eingriffe (Balkenstich, Ventrikelpunktion) ausgeführt.

Die Steckschüsse haben ihren Komplikationstyp in dem tief in den Marklagern des Gehirns gelegenen Granatsplitterabszess. Seine Prognose ist sehr ernst, da er in der Mehrzahl der Fälle durch fortschreitende Ausdehnung Ventrikel oder Meningen erreicht und dadurch zum Tode führt.

Angesichts der grossen Gefahr spez. des Granatsplittersteckschusses hält Payr die Sondierung „ausnahmsweise" erlaubt. Metallsonden sind natürlich zu verwerfen. Wohl aber gleitet ein weiches Gummirohr, ohne falsche Wege zu machen, zum Fremdkörper, der dann mit einer feinen Zange ausgezogen werden kann, wenn nicht das Röntgenbild einen näheren Weg von einer anderen Stelle des Schädels aus nahelegt (Inzision).

Sowohl sehr kräftige „Augenmagneten" oder für Kriegszwecke gebaute „Handmagnete" — Herr Payr zeigt und erläutert einen solchen von ihm für den Krieg hergestellten — können die Granatsplitterextraktion in andersartigen, nicht zugänglichen Fällen ermöglichen.

Payr beschreibt ausführlicher die Möglichkeiten und die Technik dieses Vorganges, bespricht sein Für und Wider.

Für die Verwendung des Handmagneten werden eigene Behelfe (Aluminiumführungsröhren für die verschieden langen und starken Polschuhe) angegeben. Bei einer grossen Anzahl von Schädelschüssen zeigte sich entweder schon bald nach der Verletzung oder erst späterhin bedrohlich gesteigerter Hirndruck.

Herr Payr hat in einer ganzen Anzahl von Fällen mit bestem Erfolge Gebrauch vom Balkenstich gemacht. Er betont dessen Bedeutung gerade für die Verletzungsfolgen bei Schädelschüssen, macht Angaben über die Ausgestaltung seiner Technik. Eingehend werden die anatomischen Ursachen für hohe Hirndruckwerte nach Schädeltraumen (gehinderte Liquorzirkulation durch Ventrikelverschlüsse) auf Grundlage der gemachten Beobachtungen besprochen.

Herr **Payr** betont die Notwendigkeit des Zusammenarbeitens des Chirurgen mit dem Augen- und Nervenarzt, wenn sie sich im Stellungskriege in grossen Lazaretten durchführen lässt. Die Bedeutung des Röntgenverfahrens wird mit Nachdruck betont. Kurze Mitteilungen über das gegenseitige, manchmal als typisch anzusehende Verhältnis von Verletzungsart und Augenspiegelbefund sind mehrfach eingeflochten.

Auch der Spätfolgen der Schädelschüsse wird kurz gedacht.

(Der Vortrag erscheint ausführlich in den Jahreskursen für ärztliche Fortbildung, München, J. F. Lehmann, H. 12, 1915.)

Herr **Payr** stellt den vor 5 Tagen operierten jungen Mann mit **Rekurrenslähmung** (der Fall wird anderwärts ausführlich mitgeteilt) mit ganz wesentlich gebesserter, jetzt ganz laut vernehmbarer Stimme vor; in diesem Falle ist das traumatische Larynxödem zwar nicht ganz ausgeblieben, aber durch Adrenalininhalationen und Atropindarreichung viel geringer gewesen, als im erst operierten Falle. Auch in diesem Falle war die Stimme schon am Operationstisch — der Eingriff wurde unter Lokalanästhesie ausgeführt — so gut wie normal.

Der Kranke wird der Medizinischen Gesellschaft nach Abschluss des Heilverfahrens wieder vorgestellt werden.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 15. November 1915 (Frauenklinik).

Vorsitzender: Herr Naegeli.

Schriftführer: Herr Brodmann.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Oelhafen** demonstriert einen 36 jährigen Landwehrmann mit **hämolytischer Anämie mit Ikterusanfällen.**

Anamnestisch angeblich keine ähnlichen Erkrankungen in der Familie, bisher in seinem Leben niemals erkrankt; seit September 1914 in Frankreich; im Januar 1915 einige Tage lang Durchfall; im August wiedererkrankt mit Durchfall, nur leichte Temperaturerhöhung, war 8 Tage in Revierbehandlung; Anfang September wieder Krankmeldung wegen Atemnot, Herzklopfen, Stechen in der linken Seite. Bei der Aufnahme im Feldlazarett wurde Milztumor und Anämie festgestellt. Am 15. X. 15 aufgenommen im Reservelazarett III. Anämischer Mann; systolische Geräusche über allen Ostien, keine Herzvergrösserung, grosser harter unempfindlicher Milztumor, fühlbare harte unempfindliche Leber; Urin: Eiweiss —; Urobilinogenreaktion: schwach rötlich. Blutuntersuchung ergab 68 Proz. Hb; rote Blutkörperchen: 2 780 000; Färbeindex: 1,38 !!; weisse Blutkörperchen: 6800. Im Ausstrichpräparat fand sich auffallende Aniso-Mikrozytose, starke Polychromasie, im Vitalpräparat (Färbung mit Methylenblaulösung) 20 Proz. granulierte rote Blutkörperchen. Serumfarbe: dunkelgelbbraun; im Spektrum: Hb-Streifen und Rechtsverdunkelung; der Hämolyseversuch ergab stark herabgesetzte osmotische Resistenz (bei 0,44 proz. NaCl-Lösung totale Hämolyse). Derselbe Versuch an gewaschenen roten Blutkörperchen ergab dasselbe Resultat. Diagnose: hämolytische Anämie (kongenitale mit Rücksicht auf den positiven Hämolyseversuch). In der folgenden Zeit wechselnde subikterische Hautfärbung; im Harn nur schwach rötliche Urobilinogenreaktion. Vom 5. XI. 15 ab allmählich zunehmende ikterische Hautfärbung unter ausserordentlich heftigen Leber- und Milzschmerzen, Temperaturanstieg, Kopfschmerzen, starker Prostration; am 12. XI. 15 ergab die Blutuntersuchung: 50 Proz. Hb; rote Blutkörperchen: 1 280 000; Färbeindex: 1,26. !! Urobilinogenreaktion in dieser Zeit sehr stark positiv. Serumfarbe: dunkelgelblich; im Spektrum: Hb-Streifen. Dieser Ikterusanfall, der etwa 12 Tage dauerte, war der erste, der während der Krankheit erstmals beobachtet wurde. Als Therapie wurde Milzexstirpation in Aussicht genommen (ausgeführt am 25. XI. 15). Kurze Besprechung der Differentialdiagnose: perniziöse Anämie, Bantische Krankheit.

Herr **Sellheim: Bemerkungen zur Einführung ins Fortpflanzungsproblem beim Menschen.**

(Der Vortrag eignet sich nicht zum kurzen Referat.)

Diskussion: Herren v. Grützner, Sellheim, Bülow.

Herr **Lehmann: Zur Biologie des Paratyphus A.**

Vergl. den Artikel in Nr. 3 S. 97 d. Wschr.

Diskussion: Herr Naegeli: In der Medizin zeigt sich wie in den Naturwissenschaften, dass eine möglichst weitgehende Trennung in verschiedene Krankheitsarten unsere Erkenntnis am meisten fördert.

Genau wie in der Botanik sind viele unserer Begriffe noch Sammelbegriffe und gibt es nicht eine Art Typhus, sondern eine ganze Reihe artlich verschiedener Typhusbazillen, denen auch symptomatologisch und prognostisch wie auch nach Verbreitung verschiedene Krankheitsbilder entsprechen.

Besonders deutlich bewies dies auch die Aufspaltung der Sammelart Trichophytie in mehrere ganz verschiedene Arten, die aber nur durch die Kultur, nicht schon mikroskopisch, zu trennen sind. Auch unter den akuten Exanthemen wird sich eine noch weiter gehende Spaltung als nötig erweisen. Interessant ist die Erfahrung, dass nach der einmal durchgeführten prinzipiellen Trennung mehrerer nahe verwandter Krankheiten später jetzt auch die rein klinische Differentialdiagnose durchführbar wird, indem kleine oder grössere Unterschiede, die man zuerst für zu geringfügig gehalten hatte, doch als genügende oder sogar als entscheidende Kriterien sich erweisen.

Herr O. Müller macht auf das reichliche Auftreten von Roseolen bei den Ulmer Fällen von Paratyphus A aufmerksam.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 7. Januar 1916.

Dr. L. **Spitzer** stellt aus der „Wiener Lupusheilstätte“ drei **radikal behandelte Lupusfälle** vor, bei welchen der Lupusherd chirurgisch entfernt und durch Plastik bzw. Transplantation geheilt wurde. Derzeit sind an dieser Heilstätte schon wieder 40 lupuskranke Soldaten untergebracht und es häufen sich noch die Anfragen aus allen Spitälern Oesterreichs, so dass man wieder das ganze Haus mit Lupuskranken wird belegen müssen. Alle diese Kranken litten schon vor dem Kriege an Hauttuberkulose und die Erkrankung hatte im Verlaufe der Kriegsstrapazen eine wesentliche Verschlechterung erfahren. Die radikale Exstirpation des erkrankten Herdes im Gesunden ohne Rücksicht auf die Ausdehnung stellt die schnellste und billigste Behandlungsmethode dar; es wurden in dieser Weise in der Lupusheilstätte bisher schon 660 Fälle operiert. Bei den drei demonstrierten lupuskranken Soldaten betrug die Behandlungsdauer 2 bis 3 Wochen; für die Lichtbehandlung wären doppelt so viel Monate nötig gewesen. Wo der Herd nicht umgrenzt werden kann, kommen andere Behandlungsmethoden zur Anwendung. Die Radikaloperation erfolgt in Lokalanästhesie.

Kommt der Kranke zu spät in Behandlung und weist er bereits Defekte nud Verstümmelungen auf, so wird in der Anstalt eine **Prothese** gemacht (für die Nase, fürs Ohr, für die Oberlippe etc.). Nach mühevollen Vorarbeiten gelang es, für die Nase aus einer Gelatinemischung eine Masse herzustellen, der Patient lernt es bald, sich die Prothese selbst zu machen und an den Defekt zu adaptieren. Das Ersatzstück wird sodann 2—3 mal in der Woche erneuert. Der Vorteil dieser Gelatinemasse liegt darin, dass sie elastisch ist und den mimischen Bewegungen des Gesichtes folgt. (Es werden Kranke mit Nasenprothesen vorgestellt, denen man es kaum ansieht, dass sie künstliche Ersatzstücke sind.)

Privatdozent Dr. **E. Fröschels** stellt einen Mann vor, der einen **Durchschuss in der Gegend beider Kiefergelenke** erlitten hatte und mit totaler Gaumenlähmung, hochgradiger Rhinolalia aperta etc. behaftet war. Durch Anwendung eines vom Vortr. konstruierten Elektromasseurs gelang es, die rechte Velumhälfte wieder beweglich zu machen, während die linke Hälfte gelähmt blieb. Nun wurde mittels Brüningscher Spritze nach Kokainisierung der hinter der gelähmten Gaumenhälfte liegenden Seite der Rachenwand ein kleines Paraffindepot angelegt, der Erfolg war ein ausgezeichneter, der Mann sprach sofort wieder normal. Der Eingriff wurde vor 4 Wochen gemacht, doch hat der Vortr. von anderen Fällen schon die Erfahrung, dass das Paraffindepot dauernd an Ort und Stelle bleibt, wenn die Injektion sachgemäss vorgenommen wird. Diese kombinierte gymnastisch-operative Therapie führt vorzügliche Resultate herbei.

Dr. **Martin Engländer** berichtet eingehend über drei Fälle von **Erysipel,** welche durch **subkutane Injektion physiologischer Kochsalzlösung** zur raschen Heilung gebracht wurden. Ausserdem lokal Umschläge von essigsaurer Tonerde.

In der Diskussion bemerkte Prof. Alex. Fraenkel, dass bei Erysipel, wenn es sich nicht gerade um eine stark virulente Infektion handelt, zumeist in einigen Tagen, auch bei indifferenter Behandlung ein Temperaturabfall statthabe; er könne nach der Mitteilung Engländers die Kochsalzinfusion bisher nicht als eine spezifische Beeinflussung des erysipelatösen Prozesses ansehen.

Dr. **M. Sgalitzer: Medizinische und persönliche Erlebnisse in russischer Kriegsgefangenschaft.**

Mit seinem ganzen Spital geriet der Vortr. in russische Gefangenschaft, kam anfangs nach Rava Ruska, später nach Sibirien, in das Fischerdorf Spotowo am Stillen Ozean, woselbst sich ein grosses Gefangenenlager befand. Es werden die mangelhaften Unterkünfte der Soldaten, die unzureichende Kost, das Elend des dortigen Lazaretts, die oft rohe Behandlung mancher ärztlicher Kommandanten (ein betrunkener Kommandant liess in der Nacht, mit dem Revolver in der Hand, die Typhuskranken — tanzen!) geschildert, doch wird auch zugegeben, dass sich einzelne russische Aerzte gegen die gefangenen Aerzte sehr anständig betragen haben. Eine Flecktyphusepidemie (von 3900 Gefangenen erkrankten ca. 1300 und starben 11 Proz.), später zahlreiche Skorbutfälle waren die traurigen Folgen des Mangels aller hygienischen Einrichtungen. In Nikolsk, wohin der Vortr. sodann gebracht wurde, waren die Verhältnisse günstiger, es gab dort ein Infektionsspital, eine interne und eine chirurgische Abteilung, an welchen österreichische Aerzte (Breitner, Kutschera) mit grossem Erfolg tätig waren. Auch da gab es Epidemien von Flecktyphus und Skorbut. Schliesslich wurde der Vortr., da er an Typhus erkrankt war, nach seiner Genesung als Austauschgefangener in die Heimat befördert.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 7. 15. Februar 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 7.

Die Adaptationsbrille, ein Hilfsmittel für Röntgendurchleuchtungen.

Von Prof. Wilhelm Trendelenburg in Innsbruck.

Wer sich gegenwärtig viel mit Röntgendurchleuchtungen beschäftigt, weiss zur Genüge, wie wichtig eine hinreichende Dunkelanpassung des Auges für die Betrachtung des Schattenbildes auf dem Fluoreszenzschirm ist. Bringt man deshalb nach Anweisung der Bücher einige Zeit vor der Durchleuchtung im völlig dunklen Raum zu, so sind damit nicht unbeträchtliche Unannehmlichkeiten verbunden, die dazu führen, dass unbewusst der Aufenthalt viel zu kurz ausfällt und man in Versuchung ist, durch Ueberlastung der Röhre objektiv die Helligkeit zu gewinnen, die sich subjektiv durch Erhöhung der Empfindlichkeit des Auges hätte erzielen lassen. Demgegenüber wäre es von grossem Wert, für Durchleuchtungen eine ausgiebige Vorbereitung der Augen zu besitzen, bei der selbst der Untersucher in der Ausführung anderer Arbeiten während der Vorbereitungszeit nicht behindert ist.

Prüfen wir die Bedingungen, unter denen wir meistens das Schirmbild betrachten, so finden wir Eigentümlichkeiten, die bisher unbeachtet geblieben sind und die ihrer nicht geringen praktischen Bedeutung wegen hier kurz auseinandergesetzt seien.

Es ist bekannt, dass man auf dem Durchleuchtungsschirm in der Regel nicht so viele Einzelheiten erkennen kann, wie auf einer Plattenaufnahme desselben Gegenstandes. Dies wird sicher zum Teil auf das Korn des Schirmes und besonders auf die Grösse und Unstetigkeit des Brennfleckes der Durchleuchtungsröhren zurückzuführen sein. Aber es kommt noch ein ganz anderer, physiologischer Umstand in Betracht, den man durch folgenden Versuch erkennen kann. Man lege bei der Durchleuchtung etwa des Bauches eines Menschen auf den Durchleuchtungsschirm einen schwarzen Karton, in welchen in regelmässigen Abständen und in geraden Reihen angeordnet Löcher von etwa ¼ cm Durchmesser gestanzt sind. Man betrachte den Schirm, der also dem Auge durch den Karton bis auf die Lochteile verdeckt ist, aus einer Entfernung von 50 cm mit gut dunkeladaptierten Augen. Wandert man nun mit dem Blick den durch die Löcher des Kartons abgegrenzten Lichtflecken entlang, so dass also die Löcher nacheinander auf den Foveae centrales der Netzhäute abgebildet werden, so bemerkt man die zunächst sehr erstaunliche Tatsache, dass jedes Loch stets dann unsichtbar wird, wenn gerade der Blick darauf gerichtet ist, dass es aber sofort wieder hell auftaucht, wenn der Blick zum nächsten nun verschwindenden Loch weiterwandert! Sollte die Erscheinung zuerst nicht deutlich sein, so liegt das daran, dass es dem Ungeübten unter diesen Bedingungen nicht gelingen will, seinen Blicklinien die gewünschten Stellungen zu geben, da für gewöhnlich, d. h. im Hellen, gerade das Scharf- und Deutlichsehen das Merkmal des Fixierens ist, während unter den oben geforderten Bedingungen gerade beim Fixieren nicht nur undeutlich, sondern offenbar gar nicht gesehen wird.

Die Helligkeit des Fluoreszenzlichtes der üblichen Durchleuchtungsschirme ist mithin bei Absorption eines beträchtlichen Teiles der Röntgenstrahlung durch den zu durchleuchtenden Körper zu schwach, um wesentlich über die foveale Schwelle zu gelangen. Unsere in der Fovea allein vorhandenen und mit einer verhältnismässig nur geringen Empfindlichkeit ausgestatteten Netzhautzapfen sind hierbei nicht imstande, auf das Schirmlicht genügend anzusprechen, und auch die peripheren Zapfen dürften sich ebenso verhalten. Wir kommen somit zu dem Schluss, dass wir bei Röntgendurchleuchtungen dichterer Massen fast gar nicht mit den Zapfen sehen, sondern so gut wie ausschliesslich mit den nur parafoveal und peripher vorhandenen Stäbchen der Netzhaut. Da die Stäbchen von Zapfen untermischt sind (und auch aus anderen Gründen), ist die Stäbchensehschärfe“ geringer, wie die foveale „Zapfensehschärfe“, und wir können mithin gar nicht erwarten, auf dem Fluoreszenzschirm immer so feine Einzelheiten zu erkennen, wie auf der am Leuchtkasten betrachteten Platte, weil wir nur im letzteren Falle stets in der Lage sind, unsere mit so hoher Sehschärfe ausgerüsteten fovealen Zapfen zu benützen. Hieran wird sich erst dann etwas Wesentliches ändern, wenn es gelingt, Fluoreszenzschirme von viel höherer Leuchtkraft herzustellen, bei denen also noch ein viel grösserer Teil der auffallenden Strahlungsenergie in sichtbares Licht umgewandelt wird, so dass nun auch die Zapfen stark erregt werden. Auch kann zu diesem Zwecke die Stärke des Röhrenlichtes gesteigert werden, wodurch allerdings ebenfalls die Gefahren für den Untersucher und den Untersuchten zunehmen.

Einstweilen müssen wir uns gerade bei den schwierigen Durchleuchtungen dichter Teile mit der geringen parafovealen Sehschärfe des Stäbchenapparates begnügen und wir werden weitere Verbesserungen unter dem neuen Gesichtspunkt finden können. Vor allem kommt die Vermehrung der Empfindlichkeit der Netzhautstäbchen in Betracht. Das sicherste Mittel hierzu ist gewiss der völlige Lichtabschluss. Doch die Unannehmlichkeiten sind, wie gesagt, für den Untersucher und gleicherweise für die Hilfskräfte zu grosse, als dass wir geneigt wären, die Verdunklung des ganzen Zimmers genügend lange anzuwenden. Eine schwarze Brille würde wenigstens den Dunkelaufenthalt nur auf den Untersucher beschränken, diesen aber während der Adaptationszeit von jeder praktischen Tätigkeit abhalten, wenn die Brille ihrem Zweck entsprechend überhaupt genügend dunkel wäre. Das Wünschenswerte ist offenbar eine Vorrichtung, durch die nur der Untersucher von der Adaptationsvorbereitung betroffen wird und durch die auch bei ihm nur die Netzhautstäbchen vor Licht geschützt werden, während es dem Untersucher unbenommen bleiben muss, mit seinen Zapfen jeder im Hellen auszuführenden Arbeit nachzugehen.

In der Adaptationsbrille lässt sich diese Vorrichtung in recht brauchbarer Weise geben. Sie hat das Auge ganz zu umschliessen und ihr Glas muss die richtige Farbe besitzen, die wir aus folgenden Zusammenhängen ableiten können. Nach der v. Kriesschen Theorie, auf deren Boden wir uns schon im Vorigen stellten, ist der nur an den Stäbchenaussengliedern vorkommende Sehpurpur als der Lichtreizvermittler des Stäbchenapparates anzusehen. Diejenigen Lichtarten, die am meisten im Sehpurpur absorbiert werden, wirken auch, proportional der absorbierten Energiemenge, am meisten auf das dunkeladaptierte von nur schwachem Licht getroffene Auge. Da Licht von etwa 530 $\mu\mu$ Wellenlänge (gelbgrün) die stärkste Wirkung auf die Stäbchen hat, und da die Zapfen, deren Sehstoffe wir noch nicht kennen, durchschnittlich durch Licht von der Wellenlänge 600 $\mu\mu$ (orange) am stärksten erregt werden, sollten wir die Brillenfarbe so wählen, dass die Strahlungen von 530 $\mu\mu$ und anschliessender höherer sowie geringerer Wellenlänge völlig absorbiert werden, während die Strahlungen von etwa 700 bis 590 $\mu\mu$, und am anderen Spektralende von etwa 460 $\mu\mu$ abwärts, möglichst ungeschwächt hindurchtreten; in dieser Weise bleiben die Stäbchen möglichst geschützt, die Zapfen aber möglichst unbehindert. Es ist dabei ein sehr günstiger Umstand, dass gerade das Fluoreszenzlicht der Röntgenschirme recht viel für das dunkeladaptierte Auge wirksames Licht mittlerer Wellenlänge enthält, und dass das Licht, welches maximale Wirkung auf die Zapfen hat, schon sehr geringen Reizwert für die Stäbchen besitzt. Will man nicht Gelatinefarbfilter anwenden, so wird man aus glastechnischen Gründen auf die Durchlässigkeit der Brille für kurzwelliges Licht verzichten und hat dann den Vorteil, nicht durch die Chromasie des Auges gestört zu sein.

Wir werden also für die Adaptationsbrille, die ich mir zunächst aus dem Gestell einer Automobilbrille hergestellt habe, ein rotes Glas von den eben abgeleiteten Eigenschaften wählen und können noch darauf Rücksicht nehmen, dass bei heller Beleuchtung der Zimmer mit Tageslicht ein etwas stärker absorbierendes Glas zweckmässig ist, wie bei meist schwächerem künstlichen Licht. Geigel (M.m.W. 1914 Nr. 32 S. 1779) hat schon Glühbirnen aus rotem Glas anzuwenden empfohlen, falls man bei der Durchleuchtung das Zimmer zeitweilig erhellen muss, weil durch die rote Farbe das Auge an Empfindlichkeit für das grünliche Fluoreszenzlicht nicht einbüsst. Vom Standpunkt unserer Auffassung können wir sagen, dass die Zapfen, die bei der Betrachtung des Schirmbildes weniger dichter Teile mitwirken, ebenfalls gerade in der roten Glasfarbe die geeignetste Vorbereitung finden.

Ich hoffe, dass sich diese Brillen in kurzer Zeit käuflich werden beziehen lassen, nachdem die optischen Werke von C. Zeiss in Jena die Herstellung übernommen haben. Ich kann die Benutzung einer solchen Brille sehr empfehlen, sie hat sich mir seit über Jahresfrist bei meinen vielen Durchleuchtungen stets bewährt. Ferner wird die Brille auch da gute Dienste leisten, wo mittels eines „Kryptoskopes", also ohne Dunkelzimmer, durchleuchtet werden muss.

Aus dem k. u. k. Reservespital Nr. 17 (Spitalskommandant: Oberstabsarzt Prof. Dr. O. Zuckerkandl) und dem Zentral-Röntgeninstitut des k. k. Allgem. Krankenhauses (Vorstand: Oberstabsarzt Prof. Dr. G. Holzknecht) in Wien.

Fremdkörperlokalisation

mittelst einer Durchleuchtung und einer Aufnahme.

Von Dr. A. Kautzky Bey, Vorstand des Röntgenlaboratoriums im k. u. k. Reservespital Nr. 17, Wien.

Die Methoden der Fremdkörperlokalisation teilt Holzknecht in zwei Gruppen ein, je nachdem sie sich der Durchleuchtung oder der Plattenaufnahme bedienen. Beide Methoden haben ihre Vor- und Nachteile, allen Anforderungen entspricht keine.

Die Durchleuchtungsmethoden geben, wo sie anwendbar sind, sichere Resultate, sind aber bei Schwerverletzten und Unbeweglichen oft nur schwer anwendbar. Die radiographischen Methoden, von welchen die zwei besten die Fürstenau-Weskische und die mit dem Wachtelschen Schwebemarkenlokalisator sind, beruhen im Prinzip auf einer Doppelaufnahme der den Fremdkörper tragenden Region, entweder bei gemessenen Fokusstellungen oder mit zwei oder mehreren ausserhalb des Körpers in willkürlicher, aber in Rechnung gezogener Entfernung von seiner Oberfläche angebrachten Marken. Aus der parallaktischen Verschiebung der Markenbilder und der des Fremdkörpers, sowie aus der bekannten oder berechneten Fokus-Plattendistanz und Röhrenverschiebung wird die Lage des Fremdkörpers im Raum zwischen Platte und Marke bestimmt und dann auf den Körper übertragen.

Wie ich nun im Folgenden zeigen kann, lässt sich eine anscheinend recht zweckmässige Kombination von Aufnahme und Durchleuchtung zu Lokalisationszwecken verwenden. Es liegt im Wesen der röntgenologischen Lokalisation, dass sie die mathematische Verwertung von zwei Strahlendurchgangsrichtungen nötig macht. Bisher sind beide mittels der Durchleuchtung oder der Aufnahme bewerkstelligt worden. Das weitere war Sache der Berechnung. Diese letztere hat sich bei allen Methoden sehr kompliziert gestaltet, weil angesichts der vorher unbekannten Lage des Fremdkörpers keine der beiden Strahlendurchgangsrichtungen in geometrisch einfacher Weise zum Fremdkörper angeordnet werden konnte. Es wäre geometrisch einfach, wenn die eine den Fremdkörper senkrecht auf die Platte projizieren würde, die andere aber irgendwie schräg. Nun gibt es ein Durchleuchtungsprinzip, welches diese Forderung zu erfüllen vermag, das orthodiagraphische. Ihm ist in der folgenden Methode die Wahl der einen Projektionsrichtung übertragen. Die zweite wird photographisch gewonnen. Die Rechnung hat es jetzt nicht mit zwei ähnlichen Pyramiden, sondern nur mit zwei ähnlichen Dreiecken zu tun und ihre Ausführung mittelst eines „Rechenschiebers" wird dadurch so einfach, dass der letztere sich auf die Form eines kleinen Lineals mit ungleichmässiger Eintragung reduziert. Erforderlich ist bloss, dass der Fremdkörper bei der Durchleuchtung sichtbar ist.

Der Hergang des Verfahrens ist der folgende: Der Patient wird möglichst bequem und möglichst in der Stellung, welche für einen späteren operativen Eingriff in Frage kommen würde, auf den Durchleuchtungstisch gelagert. Man wird sich ja in der Regel bei einer präparatorischen Durchleuchtung schon ein Urteil darüber bilden können, bei welcher Lagerung des Patienten der Fremdkörper am hautnächsten liegt; und das wird gewöhnlich auch diejenige Stellung sein, welche für die Extraktion am günstigsten ist. Möglichst bequem soll der Patient gelagert werden, damit er während der Zeit, welche das Lokalisationsverfahren in Anspruch nimmt, sich absolut ruhig verhält.

Unter den Körperteil des Patienten, welcher den Fremdkörper enthält, wird eine dünne Plattenkassette gelegt. Boden und Dach derselben sind aus Holz verfertigt, so dass sie bei der Durchleuchtung nicht stört. Sie trägt seitlich einen Schlitz, durch welchen später die photographische Platte eingeschoben wird. Der Fremdkörper wird nun mittelst des Orthodiagraphenkreuzes der Untertischröhre eingestellt und die Senkrechte, welche so durch den Körper des Patienten geht, durch 3 Bleimarken fixiert. Ich verwende dazu Ringe, weil diese auch bei der Verzeichnung in der seitlichen Projektion ihr Zentrum leicht feststellen lassen. 2 solche Bleiringe werden am Körper des Patienten an der Ein- und Austrittsstelle des Zentralstrahles der Untertischröhre angebracht (oberer und unterer Körperring), ein dritter Bleiring läuft in der früher erwähnten Plattenkassette und ist dort an der oberen Wand derselben so angebracht, dass er später direkt auf die dann einzuschiebende photographische Platte zu liegen kommt. (Plattenring.)

Die Einstellung dieser 3 Ringe geschieht unter dem Leuchtschirm; und wenn sie richtig angebracht sind, so sieht man sie im Leuchtbilde konzentrisch ineinanderliegen und den Fremdkörper umschliessen. (Fig. 1.)

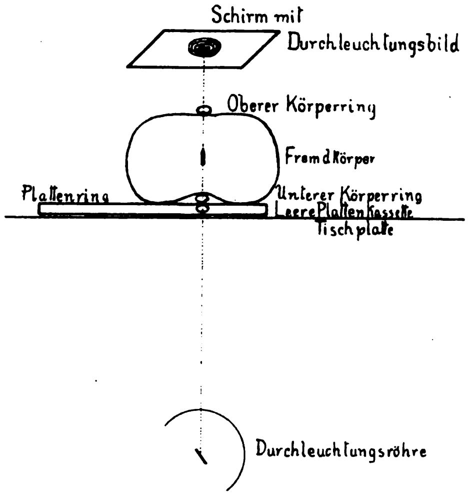


Fig. 1. Orthographische Feststellung einer durch den Fremdkörper gelegten Senkrechten, mittelst Untertischröhre und Leuchtschirm, und Fixierung dieser Senkrechten mittelst zweier am Körper des Patienten und eines in der noch leeren Plattenkasette angebrachten Bleiringes.

Der untere Körperring, welcher auf den ersten Anschein hin überflüssig erscheinen könnte, ist es in Wirklichkeit nicht. Er fällt in der Höhe nicht immer mit dem Plattenring zusammen, weil ja der Körper sehr oft an der betreffenden Stelle nicht fest auf der Unterlage aufliegt (z. B. Schädel bei seitlicher Durchleuchtung, Hals, Lendengegend, Kreuzbein etc.); und es ist, worauf ich später noch zurückkomme, wichtig, den Gang des Zentralstrahles am Körper des Patienten selbst durch zwei unverrückbare Marken festzulegen.

Die Untertischröhre wird nun ausgeschaltet und eine Aufnahmeröhre seitlich so an den Patienten, welcher seine Lage nicht verändern darf, herangebracht, dass ihr Zentralstrahl auf das Zentrum des Plattenringes zielt und dass dieser Zentralstrahl mit dem der Durchleuchtungsröhre, welcher ja senkrecht zur Tischplatte stand, einen bestimmten Winkel einschliesst. Auch wird dafür gesorgt, dass der Fokus der Aufnahmeröhre sich immer in einer bestimmten Entfernung vom Plattenringe befinde. Wir wählen für beide Masse ein- für allemal 30 ° und 60 cm und machen alle Lokalisationsaufnahmen aus dieser Röhrenstellung. Nun wird eine photographische Platte (event. mit Verstärkungsschirm) durch den seitlichen Schlitz in die Plattenkassette gebracht und die Aufnahme gemacht. (Fig. 2.)

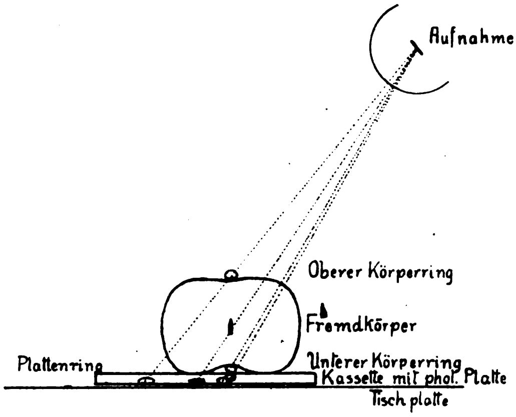


Fig. 2. Photographische Aufnahme des Fremdkörpers und der Bleiringe auf einer in die Kassette von der Seite her eingeschobenen Platte mittelst einer seitlich vom Patienten angebrachten Röhre. Die Einstellung dieser Röhre auf dem Plattenring bleibt in Focus-Plattendistanz und Einfallwinkel des Zentralstrahles für alle Lokalisationen dieselbe.

Auf der Platte finden sich dann die 3 Ringe und zwischen den beiden Körperringen der Fremdkörper in einer geraden Linie hintereinander; und zwar an dem einen Ende der Platte der Plattenring, der kleinste und schärfste gezeichnete, am anderen Ende der obere Körperring, der grösste und undeutlichste. Aus dieser selben Röhrenstellung haben wir ein- für allemal einen aus Bleiblech angefertigten Zentimetermassstab aufgenommen, welcher auf dem Plattenring der Kassette senkrecht aufgestellt war und somit dieselbe Lage im Raume einnahm, wie unsere bei der Durchleuchtung fixierte, durch den Fremdkörper gelegte Senkrechte. (Fig. 3.)

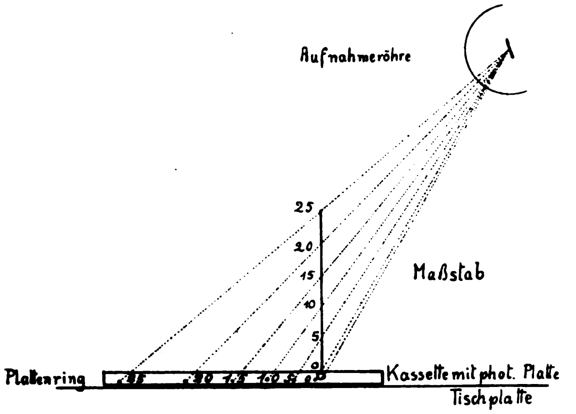


Fig. 3. Aufnahme eines senkrecht gestellten, aus Blei verfertigten Zentimetermassstabes aus derselben Stellung der Aufnahmeröhre.

Wenn ich nun die Platte einer Lokalisationsaufnahme und die des Zentimetermassstabes so aufeinanderlege, dass die Plattenringbilder sich decken, und die der übrigen Ringe und des Fremdkörpers in den Verlauf des Massstabes fallen, so kann ich natürlich ohne weiteres die Entfernung der einzelnen Ringe voneinander und die zwischen ihnen und dem Fremdkörper in Zentimetern ablesen.

Die Methode besitzt folgende Vorteile:

1. Die Platten sind, da sie nur eine Aufnahme tragen, deutlicher und leichter zu lesen. Bei Doppelaufnahmen mit Verstärkungsschirm wird gewöhnlich das zweite Bild recht undeutlich, was offenbar von dem Nachleuchten des Schirmes herrührt.

2. Von der entwickelten Platte kann die Lage des Fremdkörpers mit einem Blick abgelesen werden; es entfällt jede nachträgliche Berechnung oder Konstruktion.

3. Sind durch die beiden am Körper angebrachten Ringe zwei fixe Punkte gegeben, in deren Verbindungslinie der Fremdkörper liegt. Man ist dadurch der Sorge enthoben, dass bei der geringsten Veränderung der Orientierung des Körpers im Raume bei Gelegenheit der Operation die Fremdkörperbestimmung unrichtig wird, wie dies geschehen kann, wenn man nur mit einem fixen Punkte am Körper und mit einer von diesem zur Unterlage gelegten Senkrechten, also ohne den sogen. Gegenpunkt arbeitet.

Deshalb wurde auch oben grosses Gewicht auf die Anwendung des unteren Körperringes gelegt, obwohl es manchesmal einige Schwierigkeiten macht, ihn bei der Durchleuchtung in die richtige Lage zu bringen, ohne den Patienten zu bewegen.

Ich bediene mich in der Regel der folgenden zwei Handgriffe, um den unteren Körperring am Patienten zu fixieren. In Fällen, wo die Hautstelle, an welche er gebracht werden soll, auf der Unterlage, i. e., auf der Plattenkassette fest aufliegt, bediene ich mich eines Bleiringes, der in eine ca. 5 cm breite Flanellbinde eingenäht ist. Das Stückchen Stoff in der Lichte des Ringes ist ausgeschnitten, um späterhin die Markierung auf der Haut mittelst eines Fettstiftes zu ermöglichen. Die Binde wird unter dem Körper des Patienten durchgezogen und der Ring dabei in die Nähe des vermuteten Hautpunktes gebracht, so dass später bei der Durchleuchtung ein einfacher Zug an der Binde genügt, um ihn an die richtige Stelle zu bringen. Die Binde kann dann über dem Körper des Patienten geknüpft oder mittelst einer Klammer fixiert werden. In den Fällen, wo die betreffende Körperstelle hohl liegt, bringe ich den Bleiring während der Durchleuchtung (sowie ich dies für den oberen Körperring immer tue), mittelst einer langen Kornzange an seinen Platz und fixiere ihn dann bei Tageslicht durch ein Heftpflasterstreifchen.

Einige Vorsichtsmassregeln sind zu beachten, um Fehler zu vermeiden. Diese Fehler sind aber an der Platte leicht zu konstatieren und schaden daher nur insoferne, als sie zur Wiederholung der Arbeit zwingen.

1. Die Ringe müssen richtig in einer senkrechten Linie über und unter dem Fremdkörper liegen, d. h. sie müssen im Leuchtschirmbild konzentrisch den Fremdkörper als Zentrum umschliessen; und der Patient darf während der Durchleuchtung seine Lage nicht verändern. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, so liegen Ringe und Fremdkörper auf der Platte nicht in einer Geraden, sondern in einer Zickzacklinie.

2. Der Patient darf auch in der Zeit zwischen Durchleuchtung und Aufnahme seine Lage nicht verändern.

3. Der Zentralstrahl der Untertischröhre muss wirklich senkrecht auf die wirklich wagrechte Tischplatte fallen. (Beides ist mittelst Lot und Wasserwage leicht zu kontrollieren.) Denn nur unter dieser Bedingung wird die seitliche Verschiebung bei der Aufnahme aus allen Richtungen die gleiche Projektion geben und mit der des senkrecht gestellten Massstabes übereinstimmen.

4. Die Aufnahmeröhre muss immer im gleichen Einfallswinkel des Zentralstrahles und in der gleichen Fokusplattendistanz stehen. Fehler in diesen drei letzten Punkten lassen sich ebenfalls an der Platte erkennen: die mit dem Tasterzirkel am Körper gemessene Distanz zwischen unterem und oberem Körperring muss sich mit der mit dem Massstabe an der Platte abgelesenen decken. Auch für diese Kontrolle ist der untere Körperring notwendig. Ausserdem erlaubt der zum Instrumentarium gehörige Einstellungsindikator eine direkte Ablesung der Entfernung des oberen Körperringes vom Plattenring; und diese Ablesung kann wieder zur Kontrolle der mittelst des Massstabes an der Platte gefundenen entsprechenden Distanz dienen.

Die richtige Einstellung mit der Untertischröhre ist natürlich mühsamer als die Doppelaufnahme, aber bei einiger Uebung gelingt es doch regelmässig, eine Lokalisation in einigen Minuten zu erledigen. Fälle, in welchen die Methode bei zu grosser Körperdicke wegen Unmöglichkeit der Durchleuchtung nicht anwendbar war, sind uns nur äusserst selten vorgekommen.

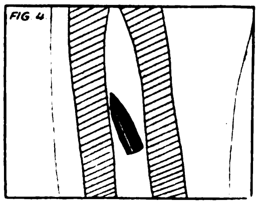


Fig. 4. Steckschuss im Unterarm (russisches Infanteriegeschoss).

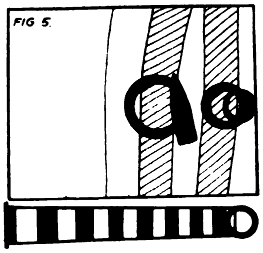


Fig. 5. Lokalisationsaufnahme zu Fig. 4.

Die Figuren 4—7 geben normale und Lokalisationsaufnahmen von 2 mittelst der Methode untersuchten Fällen wieder. Die Resultate der Lokalisation wurden bei der Operation in sämtlichen Fällen als richtig befunden.

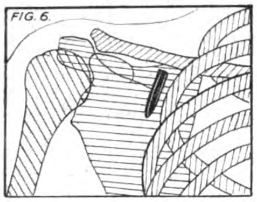


Fig. 6. Steckschuss der l. Schulter (italienisches Infanteriegeschoss).

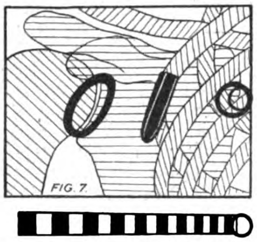


Fig. 7. Lokalisationsaufnahme zu Fig. 6.

Das Instrumentarium*) setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

1. Eine dünne Plattenkassette aus Holz mit seitlichem Schlitz zur späteren Einführung der photographischen Platte. (Fig. 8.) — (Bei Distanzen zwischen Plattenring und oberem Körperring bis zu 16 cm genügt die Plattengrösse 13 × 18, bei solchen bis zu 20 cm Plattengrösse 18 × 24. Erst grössere Körperdicken, welche aber nur selten vorkommen, erfordern ein grösseres Plattenformat; es empfiehlt sich dann lange schmale Platten, z. B. 15 × 30 oder halbierte 24 × 30 Platten zu verwenden. Auf die Breite der Platte kommt es ja natürlich gar nicht an, da es sich gewissermassen um die Aufnahme einer geraden Linie handelt.)

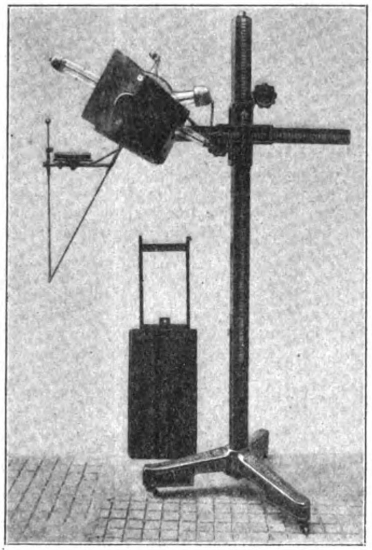


Fig. 8. Instrumentarium. Einstellungsindikator am Lambertsstatif angebracht. Plattenkassette.

In dem Innenraum der Kassette, und zwar an der oberen Wand, ist ein Bleiring (Plattenring) so angebracht, dass er durch einfachen Zug nach allen Richtungen in der Ebene verschoben werden und, an den gewünschten Punkt gebracht, dort fixiert werden kann. Mit dieser Fixierung ist zugleich auch die Lage der Platte festgestellt; denn hinter dem Plattenring befindet sich eine mit ihm fest verbundene Leiste, bis zu welcher die Platte eingeschoben wird, so dass das Bild des Plattenringes an das äusserste Ende der Platte fällt und von dieser nichts für die Aufnahme verloren geht.

2. Ein Einstellungsindikator, welcher wie ein Zentralstrahlindex an dem Röhrenkästchen angebracht wird. Derselbe ist so konstruiert, dass die Einstellung des an seinem Ende befindlichen und dort in senkrechter Richtung verschieblichen Stabes auf den oberen Körperring zugleich die Einstellung des Zentralstrahles der Röhre auf den Plattenring im gegebenen Winkel und aus gegebener Entfernung garantiert. (Fig. 8.)

3. Eine aus durchsichtigem Material verfertigte Nachbildung der Aufnahme des Zentimetermassstabes aus der ein- für allemal gewählten Röhrenstellung.

4. Einige Bleiringe.

Zusammenfassung: Mittelst orthodiagraphischer Durchleuchtung wird die senkrechte Projektion gefunden. In konstantem Winkel zu dieser wird bloss eine photographische Aufnahme gemacht. Auf dieser misst man mit einem besonders geteilten Massstab ohne weiters direkt die Tiefe ab.

Zur Frage der akuten Herzerweiterung bei Kriegsteilnehmern.

Von Prof. Dr. Dietlen-Strassburg, z. Z. Stabsarzt an einem Festungslazarett.

Nicht die allgemeine Frage, ob eine akute Herzerweiterung als Folge von Ueberanstrengungen bei Soldaten vorkommt, soll hier erörtert werden, sondern die engere Frage: wann sind wir berechtigt, Herzerweiterung überhaupt und akute Herzerweiterung im besonderen anzunehmen? Die Frage ist durch die zahlreichen feldärztlichen Beobachtungen und die vielen Veröffentlichungen über das Kriegsherz gegenwärtig wieder in den Vordergrund getreten und macht dem, der viele Soldaten mit Herzbeschwerden zu begutachten hat, fast täglich aufs neue zu schaffen.

Wenn man von den subjektiven Erscheinungen, über die mit der Diagnose Herzerweiterung gestempelte Leute klagen, ganz absieht und höchstens die scheinbar sehr wichtig genommene Angabe des plötzlichen Einsetzens der Herzbeschwerden im Auge behält, so kehren als objektive Begründung der Diagnose Herzerweiterung in den Krankenblättern und Gutachten immer wieder: Pulsbeschleunigung, Pulsunregelmässigkeiten, verbreiteter und hebender Spitzenstoss in und ausserhalb der Br.-W.-Linie, Herzgeräusche und Vergrösserung der Herzdämpfung. Viel seltener begegnet man Angaben über beschleunigte Atmung, objektiv festgestellte Atemnot, Blässe, Zyanose und noch seltener solchen über schwerere objektive Insuffizienzerscheinungen.

Es ist nun gewiss ausser Frage, dass alle diese Erscheinungen, einzeln und namentlich zusammengenommen — ihrer Vielheit begegnet man tatsächlich sehr häufig — den Eindruck akuter Ueberdehnung des Herzens erwecken und die Diagnose derselben berechtigen können. Aber ebenso sicher ist auch, dass die genannten Erscheinungen durchaus nicht immer und ohne weiteres auf Herzerweiterung beruhen müssen, sondern — in der weitaus grösseren Mehrzahl — weit harmloserer Art sind. Trotz ihres scheinbar bedrohlichen Charakters und ihres anscheinend häufig ganz plötzlichen Auftretens. Weiter einzugehen in die Auflösung des Begriffes „Kriegsherz“ in seine einzelnen Erscheinungsformen erübrigt sich durch die bereits zahlreichen Veröffentlichungen über diesen Gegenstand. Nur folgende Punkte muss ich in diesem Zusammenhang kurz betonen.

Das Einsetzen subjektiver und objektiver Störungen im Zirkulationsapparat erfolgt in der Tat nicht selten urplötzlich, nach Art eines Traumas, aber meistens unter Umständen, die oft mehr die Zeichen eines seelischen als körperlichen Traumas aufweisen (Granatschreck und andere Explosionen, Verschüttungen). Andererseits stellt dieser plötzliche Eintritt oft nur das Schlussglied in der Kette langdauernder Anstrengungen und Entbehrungen vor, die ebensosehr auf psychischem wie rein körperlichem Gebiet liegen, jedenfalls nicht rein somatische Herzanstrengungen darstellen. (Ich habe hier besonders die Erfahrungen auf dem flandrischen Kriegsschauplatz Ende 1914 vor Augen.)

Gerade die als objektive scheinbar besonders zu bewertenden Zeichen gestörter Zirkulation (Tachykardie, Arrhythmie, Herzstossverbreiterung, Zyanose der Extremitäten, Venenstauungen an den Händen und Armen u. dgl.) kommen nach allgemeiner Erfahrung vorwiegend bei Leuten vor, die sich durch andere somatische Erscheinungen nicht als einseitig Herzkranke, sondern als Nervöse, Astheniker, Schwächlinge usw. erweisen.

Scheidet somit schon bei kurzer Prüfung der oben aufgeführten Zirkulationssymptome ein grosser Teil von Fällen aus der Reihe scheinbar akuter Herzüberanstrengungen aus, so erst recht, wenn man kritisch an die Prüfung der eingangs aufgeworfenen Frage herantritt.

Unter akuter Herzerweiterung verstehe ich einen akut eingetretenen Zustand von Erweiterung der Höhlen eines vorher normalen oder auch schon übergrossen aber leistungsfähig gebliebenen Herzens bis zu einem Grade, der als solcher Kreislaufstörungen verursacht. Diese Umschreibung schliesst meines Erachtens den Begriff der

---

*) Erzeugt von der Wiener Röntgenfirma F. Reiner & Co.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Stauung in sich — akut einsetzende, mit Stauung verbundene, beharrende und dadurch weitere Störungen (Stauungen) verursachende Erweiterung des Herzens.

Nur so eng und mit Absicht einseitig gefasst kann man die gestellte Frage anfassen. Dann ergibt sich aber von selbst die Forderung, dass akute Herzerweiterung nur dann diagnostiziert werden darf, wenn bei bestehenden Kreislaufstörungen der Nachweis der plötzlich eingetretenen Vergrösserung des Herzens einwandfrei zu führen ist. Mit dieser Forderung erhebt sich aber die ungeheuer schwierige, immer noch nicht ganz geklärte weitere Frage: wann ist allgemein betrachtet und im einzelnen Falle ein Herz grösser, als es dem betreffenden Träger zukommen soll — oder anders gefasst: wann liegt im einzelnen Fall eine pathologische und als solche Kranksein verursachende und akut entstandene Herzbeschwerden restlos und allein erklärende Herzvergrösserung vor?

Ich stehe nicht an, von vornherein zu erklären, dass die restlose Beantwortung dieser Frage trotz vieler ihr gewidmeten Arbeiten auch heute noch nicht möglich ist. Wie weit wir nach meiner Meinung sie im einzelnen Fall lösen können, möchte ich im Folgenden kurz erörtern. Dabei kann ich nicht vermeiden, einzelne Punkte zu berühren, die eigentlich bekannt genug sein müssten, über die jedoch noch vielfach Unkenntnis zu herrschen scheint.

Spitzenstoss und Herzstoss. Ein auswärts der Br.-W.-Linie an umschriebener Stelle deutlich fühlbarer, hebender Stoss im 5. bis 7. Zwischenrippenraum deutet auf Vergrösserung des Herzens nach links hin, wenn eine Verschiebung des ganzen Herzens auszuschliessen ist und wenn es sich um einen, gut gebauten, genügend breiten Brustkorb handelt, dessen halber Brustwarzenabstand beim Erwachsenen nicht unter 8 cm betragen darf. Das Vorhandensein des Stosses hat nicht die gleiche Bedeutung, wenn er bei einem schmalen, quer verengten Brustkorb an dessen schräg nach hinten abfallender Fläche gefühlt wird. In diesem Falle kann der linke Rand auch des annähernd normal grossen Herzens so nahe der linken Brustwand liegen, dass er seinen Stoss auf die Aussenseite des Brustkorbes ausserhalb der Br.-W.-Linie übertragen kann. Der Abstand des Spitzenstosses von der Mittellinie ist unter diesen Umständen ausserdem noch um die Dicke der Brustwand vergrössert und gibt daher sowohl absolut genommen wie zu der Br.-W.-Linie in Beziehung gesetzt eine falsche Vorstellung über die Ausdehnung des Herzens nach links.

Diffus in mehreren Zwischenrippenräumen sicht- und fühlbarer Herzstoss, häufig von wogendem Charakter gilt im allgemeinen als Zeichen für Vergrösserung des R. Ventrikels. Sicher in vielen Fällen mit Recht, wenn nämlich weitere Anzeichen für eine solche Annahme vorhanden sind. Unter diesen dürfte die Verbreiterung der absoluten Herzdämpfung nach R. (des lungenfreien, der Brustwand anliegenden Teiles der Vorderfläche des Herzens) nicht fehlen. Ausgebreiteter Herzstoss kommt aber auch häufig bei stärkerer Anlagerung des Herzens an die vordere Brustwand aus anderen Ursachen vor, so bei Hochstand des Zwerchfells und Querlage des Herzens, in gewissem Masse auch bei dem relativ weit nach R. liegenden steilgestellten und dabei kleinen Herzen. Ferner findet man verbreiterten, stellenweise auch recht stürmischen Herzstoss fast bei allen Fällen von stark erregter Herztätigkeit. Bei jeder akuten Anstrengungstachykardie ist das zu beobachten, namentlich wenn in aufrechter Körperstellung untersucht wird. In dieser sind die Bewegungen der Herzspitze schon bei Ruhe grösser und lebhafter als in Rückenlage, nach Anstrengung und Aufregung noch gesteigert durch die dabei gleichzeitig verstärkten Zwerchfellsbewegungen [1]).

Nun gehört ja bekanntlich ein grosser Teil unserer im Feld oder aus dem Feld zur Untersuchung kommenden Leute in die Gruppe der Herzklopfer. Bei diesen einseitig aus der allerdings auffallenden Tatsache des verbreiterten und zuweilen hebenden Spitzenstosses auf eine Erweiterung des Herzens zu schliessen, ist nicht angängig, bevor nicht harmlosere und näher liegende Erklärungen dieser Erscheinung abgelehnt werden können. Dazu gehört nur eine etwas gründlichere Untersuchung als die im allgemeinen immer etwas oberflächliche Untersuchung des stehenden Menschen.

Herzdämpfung. Reicht demnach die Beurteilung des Spitzenstoss im allgemeinen nicht zur Begründung der Diagnose Herzerweiterung aus, so scheint der Ermittlung der Herzdämpfung weit grössere Bedeutung für diesen Zweck zuzukommen und wird ihr auch von jeher zuerkannt. Ich bin ketzerisch genug — fühle mich aber in dieser Selbstverdammung glücklicherweise nicht ganz allein — gerade der Herzdämpfung als Mass für die wirkliche Ausdehnung des Herzens grosses Misstrauen entgegenzusetzen. Immer wieder kann man in Krankenblättern, Zeugnissen und Gutachten die Angabe finden: Herzdämpfung normal, regelrecht, nicht vergrössert — in Fällen, in denen sie gar nicht normal sein kann, bei Aorteninsuffizienz, Mitralstenose und anderen Klappenfehlern. Oder man findet die üblichen Beziehungen der Herzdämpfung zur Brustwarzenlinie und zum Brustbein in Querfingern ausgedrückt. Wenn man sich einmal klar gemacht hat, dass ein Querfinger zwischen 1½ und 2½ cm breit sein kann und dass der Abstand der linken Brustwarze von der Brustbeinmittellinie beim Erwachsenen zwischen 8 und 12 cm betragen kann, so müsste der normale Abstand der linken Herzgrenze von der Mittellinie zwischen 5½ und 9½ cm liegen. Das ist aber nicht der Fall und damit ist die Unzulänglichkeit dieser topographischen Beziehungen eigentlich schon erwiesen. Diese Tatsachen sind ja durch Moritz längst bekannt, aber ihre Nichtbeachtung scheint mir noch nie so viel Verwirrung angerichtet zu haben, wie gegenwärtig in Veröffentlichungen und Krankenberichten über Kriegsherzen. Wenn man den betreffenden Mann nicht vor sich hat oder nicht zum mindesten die Grösse seines Brustwarzenabstandes kennt, so kann man mit den üblichen Bezeichnungen nichts anfangen, sobald es sich darum handelt, sich wirklich eine objektive Vorstellung von der Ausdehnung des Herzens im vorliegenden Falle zu bilden.

Da nun die ganze sog. relative Herzdämpfung von solchen individuell schwankenden Beziehungen zu topographischen Linien begrenzt und überdies von jeder klinischen Schule anders angegeben und bewertet wird, so weiss eigentlich selten ein Untersucher genau, was sich der andere unter der „normalen Herzdämpfung" und etwa der Angabe: „die normale Herzdämpfung nach beiden Seiten um einen Querfinger überschreitend", vorgestellt hat.

Es sollte daher endlich allgemein und endgültig im Unterricht und in Veröffentlichungen mit dieser unbestimmten und zu oberflächlichen Schätzungen leicht verleitenden Bestimmung der Herzdämpfung gebrochen werden und sollte das an ihre Stelle gesetzt werden, was viel einfacher und vor allen Dingen ganz eindeutig ist, nämlich die zuerst von Riess und später nachdrücklich von Moritz geforderte Angabe bestimmter Herzabmessungen in absoluten Zahlen.

Diese Abmessungen sind: der grösste senkrechte Abstand der rechten und linken Herzgrenze von der Mittellinie (Mr und Ml, ihre Summe Tr = Transversaldurchmesser des Herzens): die Entfernung der Herzspitze von der Umbiegungsstelle des rechten Vorhofes in die Gefässe — der ungefähren Herzlänge und daher mit L bezeichnet; schliesslich noch die grössten senkrechten Abstände der rechten unteren und linken oberen Herzbegrenzung von dem Längsdurchmesser, deren Summe ungefähr der Breite der Ventrikelbasis entspricht und daher mit Br bezeichnet wird.

Wenn in einer Krankengeschichte steht: Mr 4,5, Ml 9,0, L 15,0 und Br 11,0 cm, so weiss jeder spätere Leser oder Untersucher, was der Vorgänger festgestellt und sich gedacht hat. Vor der nicht mit Unrecht betonten Gefahr, dass dieses Messverfahren in einen kleinlichen, zu bedenklicher Ueberschätzung der Zahlenwerte führenden Handel mit Millimetern verfallen könnte, schützt den Erfahrenen die täglich neu zu gewinnende Einsicht in die relative Unzuverlässigkeit jeder Perkussion.

Anzuwenden ist die geschilderte Art der Herzausmessung, die sich aus dem Orthodiagramm heraus entwickelt hat, nicht auf eine nach Schulung und rein persönliche Uebung sehr verschiedenartig aufgefasste Herzdämpfung, wobei noch sehr häufig die Begriffe absolute und relative verwechselt oder wenigstens nicht klar gegeneinander abgegrenzt werden. Sie hat vielmehr in Anlehnung an die Orthodiagraphie die möglichst genaue perkutorische Ermittlung der wirklichen Herzgrenzen (grosse oder relative Herzdämpfung, Herzsilhouette) nach allen Richtungen zur Voraussetzung.

In welcher Weise man dieses Ziel anstrebt, ob mit der von Moritz angegebenen Perkussionsweise oder mit der von Goldscheider empfohlenen Schwellenwerts- oder Orthoperkussion, ist an sich ganz gleichgültig. Man muss sich nur bewusst sein, dass man nicht einen nach vorausgefassten Abgrenzungslinien verschiedenartig abgestuften relativen Anteil der Herzdämpfung, sondern die wirklichen Grenzen des Herzens gegen die umgebende Lunge ermitteln will. Diese liegen aber da, wo absolut reiner Lungenschall in den durch die Mitschwingung des Herzens gedämpften Schall übergeht.

Mit welchem Grad von Sicherheit dies gelingt, ist durch zahlreiche Untersuchungen hinlänglich geklärt. Es erübrigt sich, hier auf diese Frage einzugehen.

Die zahlenmässige Feststellung wichtiger Herzabmessungen zwingt ohne weiteres zu einem prüfenden Urteil über die Grössenwerte eines Herzens, weit mehr als die ungenaue Abschätzung nach Querfingern und ähnlichen Vergleichsmassen.

Die Atrophie eines geschädigten Gliedes schätzen wir in unseren Gutachten auch nicht nach ungefähren Vergleichswerten, sondern messen sie in Zentimetern an dem Unterschied gegenüber dem gesunden Bein. Ein Zentimetermass ist aber überall, auch in den Feldlazaretten und Revierstuben vorhanden, sogar etatmässig.

Nur nebenbei sei erwähnt, dass vergleichende Herzuntersuchungen selbstverständlich bei der gleichen Körperstellung des

---

[1]) Ob nicht die Zwerchfellbewegungen nach Anstrengung und bei entsprechender Dyspnoe um eine höhere Mittelstellung des Zwerchfells herum erfolgen und auch dadurch das Herz noch stärker mitbewegen, ist mir trotz Bohrs Feststellungen über die erhöhte Mittellage der Lungenkapazität nach Anstrengungen noch nicht ganz klar. Jedenfalls kann man bei nervösen pseudodyspnoischen Menschen, die über „Nicht-durchatmen-können" klagen, gelegentlich erhöhte Zwerchfellstellung beobachten.

Untersuchten stattfinden sollen, und zwar im allgemeinen besser bei liegender. Das Perkutieren am stehenden oder sitzenden Menschen halte ich überhaupt ganz allgemein für eine nur als Notbehelf oder Ergänzung geltende Untersuchung.

Die eigentliche Schwierigkeit in der Frage der Herzerweiterung liegt nicht in der Feststellung der Herzgrösse — die ist für den Geübten verhältnismässig einfach und wenigstens in den Heimatslazaretten ausserdem meistens mit exakten röntgenologischen Methoden möglich. Sie fängt mit dieser Feststellung erst an.

Die wichtige Frage: gibt es eine genaue Grenze zwischen normal grossem und vergrössertem Herzen? ist leider immer noch nicht mit einem einfachen Ja zu entscheiden.

Bekanntlich ist die Entwicklung des Herzens von einer solchen Reihe von Faktoren, Körpermasse, Muskelentwicklung, Muskelarbeit, Beruf, Alter usw. abhängig, dass man im einzelnen Falle alle diese Punkte mit ihrem relativen Anteil an der Entwicklung der Herzmasse zahlenmässig in Anrechnung bringen müsste, um zu einem klaren und abschliessendem Urteil zu gelangen. Das ist aber vorläufig trotz der für verschiedene Gewichts- und Grössengruppen von herzgesunden Menschen aufgestellten Normalzahlen nur in beschränktem Masse möglich. Dazu kommt, dass sich das Herz, abgesehen von seiner Masse, bei den einzelnen Körpertypen abhängig von Brustform und Zwerchfellstand in ganz verschiedenen Formen ausbildet, die durch die verschiedenartige Verteilung der Masse auf die uns zugänglichen Abmessungen neue Schwierigkeiten für die Beurteilung schaffen. Wenn nun auch ganz gesetzmässige Beziehungen zwischen den formbedingenden Körperproportionen und den durch sie bedingten Herzformen bestehen, die dem Kundigen von vorneherein verraten, mit welcher Herzform er zu rechnen hat, so entstehen doch durch das Ineinandergreifen von masseentwickelnden und formbedingenden Einflüssen im Einzelfalle Uebergänge in der Gestaltung und in den Ausmassen des Herzens, die eine sichere Beurteilung der Normalität nahezu unmöglich erscheinen lassen.

Bestehen diese Schwierigkeiten schon für die röntgenologisch, durch Orthodiagraphie und Fernaufnahme exakt gewonnene Herzsilhouette, so erst recht in erhöhtem Masse gegenüber den perkutorisch bestimmten Herzgrenzen, wenigstens für den, der durch häufige Röntgenkontrolle gelernt hat, seine Perkussionsergebnisse gerade in zweifelhaften Fällen misstrauisch zu betrachten. Wie soll man sich aus diesen Schwierigkeiten helfen?

Zunächst einmal kommt den erwähnten Normalzahlen für die Herzgrösse doch ein nicht zu unterschätzender Wert zu. Wenn man von starken Seitenverschiebungen des Herzens absieht, so gelten für die oben angegebenen Abmessungen des normalen Herzens je nach der Körperentwicklung folgende Werte:

Mr	3.5	bis	4,5 cm.
Ml	8,0	„	10,0 „
Tr	11,0	„	14,0 „
L	13,0	„	16,0 „
Br	9,0	„	12,0 „

Zuverlässig festgestellte Ueberschreitungen dieser Masse dürfen unter allen Umständen als verdächtig gelten. Ferner darf man folgendes nie aus den Augen lassen. Bei dem hoch und querliegenden Herzen breitgebauter, untersetzter oder dicker Leute sind verhältnismässig hohe Werte für Tr und namentlich für Ml noch als normal anzusehen, die für einen zwar grossen, aber schmalgebauten Menschen bereits als zu hoch gelten müssten. Dagegen hat man bei jenen einen verhältnismässig niedrigen Wert für Br zu erwarten. Umgekehrt weist ein hoher Br-Wert — ausser bei schmalen, steilgestellten Herzen — stets auf krankhafte Verhältnisse hin. Weiterhin ist besonders das Verhältnis L:Tr beachtenswert: Tr ist bei einem normalen Herzen stets um 1—2 cm kleiner als L. Gleichheit beider oder gar umgekehrtes Verhalten kommt fast nur bei mitraler Form des Herzens vor. Stärkeres Ueberwiegen als 2 cm von L über Tr weist hingegen auf einseitige, überwiegende Vergrösserung der linken Kammer hin.

Diese kurzen und allgemeinen Andeutungen lassen erkennen, dass in den Beziehungen der einzelnen Herzabmessungen zueinander Formveränderungen des Herzens zum Ausdruck kommen können, Veränderungen, die durch überwiegende Grössenentwicklung einzelner Herzabschnitte bedingt sind. Die Bedeutung einer möglichst vollständigen und genauen Ermittlung der Herzkonturen tritt damit noch einmal von einer anderen Seite vor Augen. Wir können durch sie nicht nur die absoluten Grössenwerte, sondern auch die Form des Herzens kennen lernen. Ueber die Bedeutung der Form für die Erkennung krankhafter Zustände des Herzens braucht heute kaum mehr etwas gesagt zu werden. Sie ist für den Kundigen vielleicht, worauf als letzter Otten noch einmal besonders eindrucksvoll hingewiesen hat, das feinste Reagenz in der Erkennung geringgradiger und beginnender Herzerweiterung. Allerdings nur für den Erfahrenen. Ihre diagnostische Verwertbarkeit setzt natürlich inniges Vertrautsein mit den verschiedenen physiologischen Herzformen voraus und ausserdem die Fähigkeit, „Herztypen“ — um mit Curschmann und Schlayer zu reden — durch Perkussion feststellen zu können.

In diesem Zusammenhang seien ein paar einfache diagnostische Irrtümer erwähnt, die nach meiner Erfahrung häufig begangen werden. Die bereits erwähnte Querlage des Herzens wird oft übersehen und als linksseitige Herzvergrösserung gedeutet. Umgekehrt wird aus dem relativ grossen rechten Medianabstand beim steilgestellten Herzen zu Unrecht auf Vergrösserung des Herzens nach rechts geschlossen. In beiden Fällen kann allein schon die Berücksichtigung der Brustform, die genaue Feststellung der Leberlungengrenze und der absoluten Herzdämpfung vor dem Irrtum bewahren. Das gleiche gilt für Verlagerungen des Herzens durch einseitige Schrumpfungsvorgänge oder Verschiebungen, wie sie gerade jetzt nach Lungenschüssen so häufig vorkommen. Im Vergleich der beiden Medianabstände miteinander und in ihrer nicht vergrösserten Summe (Tr) kommt die Tatsache der seitlichen Verschiebung ohne Vergrösserung deutlich zum Ausdruck.

Für den, dem die erwähnten und andere mechanische Verhältnisse in der Herzform und -lagerung geläufig sind, scheiden eine Reihe von scheinbaren Herzerweiterungen aus dieser Diagnose rasch aus.

Aber es bleiben immerhin Fälle übrig, bei denen auch bei genauester Grössen- und Formbestimmung des Herzens die Frage: Herzerweiterung oder nicht? nicht entschieden werden kann. Es sind das die hinsichtlich der Grössenentwicklung des Herzens an der oberen Grenze der Normalität liegenden Fälle, die von anderer Seite auch als hochnormal bezeichnet werden. Bei ihnen muss natürlich die Entscheidung durch Berücksichtigung anderer Momente gesucht werden und ist meistens auch zu finden.

Unter diesen kommt, wie bereits anfangs erwähnt, der genauen Anamnese eine grosse Bedeutung zu. Fälle von Herzbeschwerden, die im Anschluss an eine starke, teils körperliche, teils seelische Erschütterung (Granatverschüttung, Explosionen der verschiedensten Art) ganz plötzlich aufgetreten sind, dürfen, auch wenn die Folgen des Traumas sich fast ausschliesslich im Kreislaufgebiet abspielen, nicht ohne weiteres der Tatsache des plötzlichen Eintritts zuliebe als akute Herzerweiterung gedeutet werden. Meines Erachtens nicht einmal dann, wenn man bei diesen Leuten nicht ganz selten Herzen findet, die an der oberen Grenze der normalen Grössenwerte liegen. Denn recht häufig handelt es sich dabei um Leute, die durch ihren früheren Zivilberuf als Schmiede, Schlosser, Zimmerleute, Monteure — namentlich unter den Pionieren begegnet man diesen Berufen häufig — Anwärter auf relativ grosse Herzen geworden sind. Man erfährt von diesen Leuten auf Befragen, dass sie bis zu dem in Frage stehenden Ereignis alle, auch die grössten Strapazen des Feldzuges anstandslos vertragen hatten. Es kann sich also zwar wirklich um grosse Herzen in solchen Fällen handeln, aber nicht um solche, die plötzlich durch eine akute Ueberanstrengung gross geworden sind.

Schliesslich kommen wir noch einmal auf den Ausgangspunkt unserer Erörterungen zurück mit der Frage: gibt es neben dem Nachweis der sicheren Vergrösserung des Herzens keine anderen sicheren Anzeichen der akut einsetzenden Herzerweiterung?

Nach der eingangs gegebenen Begriffsbestimmung sind als Ausdruck akut entstandener Herzüberdehnung Zeichen von Stauung, nicht nur des Herzens selbst, sondern auch, weil

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

die entsprechende Kompensation noch nicht eingetreten sein kann, rückwärts im Kreislauf zu fordern.

Bei den auf toxischer oder myokarditischer Grundlage im Gefolge von Infektionskrankheiten akut auftretenden Herzerweiterungen vermissen wir solche Zeichen nie. Bekanntlich können diese Fälle recht bedrohlich erscheinen und verlaufen. Und bei den Fällen, in denen Menschen bei oder nach grossen Ueberanstrengungen (bei Bergtouren unter äusseren schwierigen Verhältnissen, nach unsinnigen Exzessen anderer Art) wirklich akut an Herzüberdehnung zusammenbrechen — dass es solche Fälle gibt, bestreite ich durchaus nicht — haben wir erst recht das Bild akuter Herzinsuffizienz, das ich nicht zu beschreiben brauche, vor Augen. Aber von diesem schweren Krankheitsbild sehen wir bei den Fällen, die jetzt während des Krieges so häufig als akute Herzerweiterung bezeichnet werden, glücklicherweise so gut wie nie etwas, nicht einmal bei denen, die auf Märschen durch allgemeine Erschöpfung zusammenbrechen. Mir selbst ist bis jetzt kein einziger Fall begegnet, in dem ich nach genauer Prüfung die und nur die Diagnose akute Herzerweiterung durch Ueberanstrengung hätte stellen müssen. Diese Zustände sind eben glücklicherweise selten und man sollte mit ihrer Diagnose schon deswegen zurückhaltender sein, weil es für die meisten Menschen kaum einen grösseren Schrecken mit den unangenehmsten Folgen gibt, als wenn man ihnen von Herzerweiterung spricht. Man redet besser, da es sich doch wohl meistens um allgemeine Erschöpfungszustände handelt, von Erschöpfung oder von Herzermüdung und Herzschwäche, wenn man damit auch nicht immer einen klaren pathologischen Begriff verbinden kann.

Der Begriff der Herzschwäche passt ganz besonders auf die nach meiner Erfahrung nicht ganz seltenen Fälle, die infolge zu kleinen, unterentwickelten Herzens den Anforderungen des Soldaten- und Feldzugslebens nicht gewachsen sind. Besonders unter den Vogesentruppen findet man nicht selten Leute, die aus der Ebene stammend, nicht die nötige Entwicklung oder Uebung des Herzens besitzen, um die Bergarbeit leisten zu können. Ueberhaupt habe ich den bestimmten Eindruck gewonnen, dass, zumal in den ersten Kriegsmonaten, die Fälle nicht selten waren, in denen vermutlich schon vor dem Kriege geschädigte oder an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit stehende Herzen durch die Häufung der zu überstehenden Strapazen allmählich in einen Zustand leichter Insuffizienz geraten, in dem sie wirklich besonderen Anforderungen nicht mehr gewachsen sind. Aber solche, leicht verständliche Zustände sind natürlich erst recht keine akuten Ueberdehnungen des Herzens. Besonders scheint mir bei Leuten in schon etwas vorgerückterem Alter, namentlich bei Offizieren, die Aorten- und Koronarsklerose eine nicht geringe Rolle zu spielen.

Zum Schluss möchte ich noch die Frage aufwerfen, ob nicht durch die Röntgenuntersuchung, abgesehen von der Vergrösserung des Herzens, andere Anhaltspunkte für die Diagnose einer akuten Herzerweiterung zu gewinnen sind. Viel Brauchbares ist nach dieser Richtung nicht bekannt. Immerhin scheinen mir folgende drei Punkte der Beachtung wert zu sein.

Das akut dilatierte Herz im Gefolge von Infektionskrankheiten — ich habe hier Erfahrungen namentlich bei Diphtherieherzen im Auge — erscheint etwas unförmig. Es fehlt ihm, im Gegensatz zu den chronisch dilatierten Herzen bei Klappenfehlern und bei Hypertonie, eine gewisse Formenbestimmtheit durch typische Ausbildung einzelner Herzabschnitte. Es erinnert an die ebenfalls unbestimmten Formen des Herzens bei chronischer Myokarditis, mit denen es ja auch das ätiologische Moment bis zu einem gewissen Grade gemeinsam hat. Ich vermute, dass wir beim akut überdehnten Herzen nach Ueberanstrengung ähnliche Formverhältnisse zu erwarten haben.

Ferner zeigen stark dilatierte Herzen ohne entsprechende Hypertrophie oder im Zustand der Dekompensation auffallend kleine Pulsationsbewegungen entsprechend dem verkleinerten Auswuchsvolumen, das sie zu fördern vermögen. Auch auf diesen Punkt wäre bei fraglichen akuten Erweiterungen zu achten.

Der 3. Punkt, auf den ich schliesslich noch hinweisen möchte, bedarf aus Mangel an geeigneten Beobachtungen erst recht noch weiterer Untersuchung. Das normale Herz zeigt bekanntlich die Fähigkeit, sich auf verschiedene Grösse, man darf wohl direkt sagen: Füllung je nach der Körperhaltung, einzustellen. Vergrösserung im Liegen, Verkleinerung im Stehen. Diesen Anpassungsvorgang zeigen erweiterte Herzen, soweit ich das bis heute feststellen konnte, nicht oder in wesentlich geringerem Grade als normale Herzen. Umgekehrt findet man bei einer Gruppe von „Kriegsherzen", nämlich bei den stark erregten der Herzklopfer, häufig mit einem starken Wechsel der Pulsfrequenz beim Uebergang von einer in die andere Lage, ganz ausgesprochene Veränderungen der Herzfüllung zwischen Liegen und Stehen, wohl die grössten, die ich bisher überhaupt beobachtet habe. Ich möchte aus dieser Erscheinung, ohne hier auf ihre Erklärung einzugehen, vorläufig nichts weiteres schliessen, als dass man sie geradezu als Unterscheidungszeichen zwischen Herzerweiterung und starker Erregbarkeit des Herzens verwenden kann.

Erfahrungen über den Wert der Choleraschutzimpfung.

Von kgl. ung. Reg.-Arzt Dr. Zoltán v. Ajkay, Leiter des bakteriologischen Laboratoriums des Honved-Garnisonspitales in Pest, derzeit beratender Hygieniker einer Armeegruppe.

Die folgende Mitteilung bietet ein glänzendes Beispiel für die noch wenig bekannte immunisierende Wirkung der Choleraschutzimpfung auf Grund der Ergebnisse einer zum Stillstand gebrachten Choleraepidemie. Die unbedingte Wirkung der Choleravakzineimpfungen ist auf Grund serologischer Untersuchungen einwandfrei festgestellt. Das Blutserum geimpfter Menschen hat nach Angabe sämtlicher Autoren gegen Choleravibrionen einen ziemlich hohen, jedoch individuellen Agglutinationstiter. Bekanntlich sinkt der Agglutinationstiter nach 3—4 Monaten, manchmal auch früher, verschwindet oft ganz, ein Umstand, der die Wiedervornahme der Schutzimpfung für notwendig erscheinen lässt. Dass diese immunisierende Wirkung auch bei den allerschwersten Cholerainfektionen deutlich zum Vorschein kommt, zeigt insbesondere das klinische Krankheitsbild, der Verlauf und das Ende der Krankheit. Auch hier kann man den in der Theorie erhofften, praktischen Nutzen der präventiven Impfung erkennen.

Mein Fall ist folgender: Am Ende September 1915 hatte die 3. Batterie eines in unserer Armeegruppe eingeteilten Feldkanonenregiments an einem tiefgelegenen, morastischen Waldrande in Wolhynien das Lager bezogen, ihr benachbart die 1. und 4. Batterie. Die Geschütze und deren Bedienungsmannschaft waren von dort an einem 1200—1500 Schritt entfernten Hügelabhange in Feuerstellung. Die ganze Gegend war stark verunreinigt; herumliegende Hadern, schmutziges Stroh, zerrissene Ausrüstungsgegenstände, leere Konservenbüchsen und zerstreut herumliegende Fäkalien — Kennzeichen, dass hier russische Infanterie noch vor kurzem gehaust hatte. Insofern es die Zeit gestattete, wurde der Lagerplatz von den hauptsächlichsten Unreinigkeiten gesäubert, für die Mannschaft Zelte und für die Pferde Unterstände aus Baumästen und Strohgeflechten aufgestellt.

Am 5. Oktober, also nach 10 tägigem Aufenthalt, erkrankte von der 3. Batterie Fahrkanonier F. F. unter choleraverdächtigen Symptomen, wurde daher der Isolierabteilung der zugehörigen Infanteriedivisions-Sanitätsanstalt übergeben, die bakteriologische Untersuchung von dem im selben Orte etablierten bakteriologischen Feldlaboratorium sofort vorgenommen und Cholera asiatica festgestellt. Auf Grund des positiven Befundes wurden umfassende Massnahmen getroffen, noch an demselben Tage, am 6. Oktober, die Zeltbewohner und dicht benachbarten anderen Leute behufs Beobachtung in eine 5 tägige Quarantäne gesetzt, an Ort und Stelle des Erkrankten die peinlichste Desinfektion durchgeführt. Die Mannschaft wurde über die Ansteckungsgefahr und über das Wesen der Krankheit belehrt. Zur Durchführung der Vorsichtsmassregeln bei der Bereitung der Menage, Putzen der Geschirre u. dgl. wurden Unteroffiziere bestimmt. Die mit Kalkwasser desinfizierten Latrinen wurden zugeschüttet und neue errichtet. Die Aufmerksamkeit des Regiments-Chefarztes wurde auf etwaig vorkommende Magen- und Darmaffektionen gelenkt, die Stuhleinsendung der Betreffenden an das bakteriologische Feldlaboratorium angeordnet. Gleichzeitig wurde, da die Mannschaft Ende Mai das letztemal gegen Cholera geimpft war, die neuerliche Impfung angeordnet und noch an demselben resp. nächstfolgenden Tage bei der 3. und den anderen Batterien durchgeführt.

3 Tage später, am 8. Oktober, konnte eine neuerliche, positive Erkrankung festgestellt werden. Bei dieser Gelegenheit untersuchte Ich den Lagerplatz näher und lenkte meinen Verdacht auf 2, in der

Nähe improvisierte Brunnen, deren Wasser zum Tränken der Pferde verwendet wurde. Ueber die Güte des Wassers war sich die gesamte Mannschaft im Klaren. Für die Mannschaft selbst wurde das Wasser aus einem nahen Dorfbrunnnen geholt, aufgekocht und auch für Teewasser zum Trinken bereitgestellt. Die 2 Brunnen waren etwa 10 Schritte voneinander in tiefgelegener Mulde entfernt, 1 bis 1½ m tief, ihre Umgebung liess noch die Spuren der russischen Kantonierung erkennen. Mein Verdacht wurde mir zur nahen Gewissheit, ich verbot die weitere Benützung der Brunnen und liess die bakteriologische Untersuchung vornehmen, die vom Korpsbakteriologen vorgenommen folgendes Resultat ergab: „. . .. mit Choleraimmunserum hochagglutinierende Vibrionen in beiden Brunnenwässern". Bei weiterer Fortzüchtung wurden Cholerareinkulturen gewonnen.

Da die eigentliche Ursache der Seuche zweifellos festgestellt war, wurden die beiden Brunnen sogleich verschüttet und deren Umgebung einer eingehenden Desinfektion unterzogen; das Trinkwasser als Seuchenerreger liess das Auftauchen einer ausgedehnten Epidemie befürchten, ein Umstand, der die Veranlassung gab, bei der Mannschaft aller Batterien die bakteriologische Stuhluntersuchung vorzunehmen, um eventuell schon Infizierte, also Vibrionenträger, von der gesunden Mannschaft zu isolieren. Das Divisionskommando hat denn auch sogleich die 3., als verseucht zu betrachtende Batterie in eine von den anderen abseits gelegene Stellung gebracht, nachdem die gesamte Mannschaft noch am vorhergehenden Tage, am 11. Oktober neuerlich gegen Cholera geimpft worden war. Die bakteriologische Stuhluntersuchung wurde vom Laboratorium nach den gebräuchlichsten Methoden ausgeführt: Von den Stühlen Peptonwasseranreicherung, gleichzeitige Aussaat auf Dieudonnés Blutagar. Nach 6 stündiger Bebrütung wurden von den Peptonwasseranreicherungen Ausstriche auf Dieudonnéblutagar, nach 10—12 stündigem Wachstum die gewachsenen Kolonien auf Agglutination mit Choleraserum geprüft. Von den insgesamt vorgenommenen 433 Untersuchungen entfielen 193 auf die 3., 121 auf die 4., 119 auf die 1. Batterie; 71 mussten von der 3. Batterie wegen der weichen Stuhlbeschaffenheit wiederholt werden. Im ganzen konnten 17 Fälle für positiv befunden werden, exklusive die 2 Erkrankungen am Anfang. Nach dem 16. Oktober konnte kein positiver Fall mehr gefunden werden. Von den 19 bakteriologisch festgestellten Cholerafällen wurden 10 unter klinischen Symptomen Erkrankte dem Spital, die übrigen 9, da sie gar keine klinischen Symptome zeigten, als Vibrionenträger behandelt, der Infektionsabteilung der Infanteriedivisions-Sanitätsanstalt zur Beobachtung und eventuellen Behandlung übergeben.

Auffallend waren die besagten 10 Erkrankten während der ersten Tage unserer Beobachtung; fast ohne charakteristische Merkmale das Krankheitsbild nach der Infektion, die milde Art der Symptome während der ersten Krankheitstage, ganz im Gegensatze zu den vehementesten Erscheinungen, wie sie gewöhnlich zutage treten. Bei den meisten unserer Fälle fehlten allgemeines Unwohlsein, Niedergeschlagenheit höheren Grades, die täglichen 3—5 Stühle waren nicht reiswasserähnlich, sondern schleimartig. Wadenkrämpfe konnten nur in einem, Darmkrämpfe nur in zwei Fällen beobachtet werden, während Brechreiz und Erbrechen in allen Fällen fehlten. Charakteristischer Temperaturabfall konnte nicht konstatiert werden; die Temperaturen schwankten zwischen 36,2° und 37,3°, bei einem Patienten erhöhte sich die Temperatur auf 37,6—37,9°, so dass der behandelnde Arzt sogar Typhusverdacht schöpfte. Gesicht und Stimme zeigten keine wesentlichen Veränderungen. Die bakteriologisch positiv befundenen neun Vibrionenträger zeigten das Bild vollkommener Gesundheit.

In Betracht des Umstandes, dass die Ursache der Epidemie mit Choleravibrionen stark verseuchtes Wasser war, und dass nach epidemiologischen Erfahrungen gerade verseuchte Wässer — aus leicht begreiflichen Gründen — die schwersten und ausgedehntesten Epidemien zur Folge haben, ist es in diesem Falle äusserst auffallend, dass die geringe Zahl der Erkrankten mit der grossen der Vibrionenträger in keinem Verhältnis steht. Auffallend ist ferner der leichte und atypische Verlauf der Krankheit. In Berücksichtigung dessen und des Umstandes, dass bei einem hohen Prozentsatz der Fälle jedwede, typische Krankheitssymptome fehlten, lässt seinen Grund in der im Monat Mai bis Juni durchgeführten Schutzimpfung, resp. in der noch wirksamen Immunität erblicken. Dass die rasche Eindämpfung der Seuche nebst den beim ersten positiven Fall durchgeführten Massnahmen auch der neuerlichen Schutzimpfung zu verdanken ist, steht ausser Zweifel.

Die Behandlung der neun Vibrionenträger bei entsprechender Diät und Medikation von 3 mal täglich 0,20 g Kalomel zwei Tage hindurch und Verabreichung von Bolus alba am dritten Tage, erwies sich insofern als angezeigt, als sich bei sieben ein negatives bakteriologisches Resultat ergab. Nach drei Tagen wiederum vorgenommene Stuhluntersuchungen ergaben bei sämtlichen neun Vibrionenträgern ein negatives Ergebnis. Nach viermaligem, negativem Befund, also nach 15 Tagen, wurden die Betreffenden zur Truppe einrückend gemacht. Von den zehn an Cholera erkrankten, die im nächsten Epidemiespital untergebracht waren, wurde zweien Rekonvaleszentenurlaub bewilligt, während die übrigen acht Leute Ende Oktober bei ihrer Batterie einrückten.

Ein Vergleich der durch Wasserinfektion verursachten Kriegsseuchen einst und jetzt zeigt also einen grossen Unterschied; dort massenhafte Erkrankungen mit schweren Symptomen und hoher Mortalität, hier einige Fälle mit mildem Charakter — gewiss ein Verdienst der Immunitätsforschung, der Einführung der präventiven Cholera- und Typhusimpfung.

Aus der k. u. k. öst.-ung. Infanterie-Divisions-Sanitätsanstalt Nr. 42 (Kommandant: Oberstabsarzt Dr. S. Kanizsay).

Ueber die Behandlung der Schädeltangentialschüsse.

Von k. Landsturmregimentsarzt Dr. V. Florschütz (Primararzt des k. Landesspitales Osijek, Kroatien.

Angeregt durch den Aufsatz von Prof. Wilms „Richtlinien in der Behandlung der Schädeltangentialschüsse" in der M.m.W. 1915, No. 42, Feldärztl. Beil., worin eine „persönliche Aussprache der Chirurgen dringend notwendig erscheint, um noch während des Krieges die Erfahrungen, die der Einzelne gesammelt, zum Allgemeingut der Chirurgen werden zu lassen", will ich kurz meine Erfahrungen über die Behandlung der Schädeltangentialschüsse, welche ich am Verbandplatze der .. Divisionssanitätsanstalt erworben habe, skizzieren.

Durch die oft recht schwierigen Verhältnisse eines Verbandplatzes im Bewegungskriege, durch die oft grosse Zahl der Verwundeten, konnte ich nicht immer die Schädeltangentialschüsse operieren, sondern war meistens gezwungen, alle Verwundeten nach Anlegung eines Verbandes in das nächste Feldspital sofort abzuschieben. Wenn aber bessere Verhältnisse eingetreten waren, dann habe ich jeden Schädeltangentialschuss auf dem Verbandplatze operiert, weil die Fälle dadurch früher operiert wurden und weil sie danach ruhen konnten und ihnen der Transport unter den schwersten Wundverhältnissen erspart wurde. Die angeführten Gründe sind auch die Ursache, dass ich nur 19 Fälle zu operieren Gelegenheit hatte. Diese Fälle aber habe ich 8 bis 14 Tage am Verbandplatze gehalten und mir dadurch ein Urteil über die Frühoperation der Schädeltangentialschüsse zurechtgelegt.

Die Verwundeten bekam ich schon einige Stunden nach der Verletzung, sie wurden sofort nach dem Einbringen operiert, so dass ich von einer Frühoperation sprechen kann. Da noch keine Einigung der Chirurgen erreicht worden ist, ob man bei Schädeltangentialschüssen die Wunde offen lassen soll oder ob man nach Versorgung der Wunde eine primäre Naht machen soll, so werde ich das Verfahren, welches von mir geübt wurde, näher beschreiben.

Nach Rasieren des Kopfes und Jodierung der Haut umschneide ich die Wunde und exzidiere sie. Darauf wird die Wunde nach beiden Längsseiten verlängert, das Periost ausgiebig abgeschoben und die freiliegenden Splitter entfernt. Die Knochenwunde wird ausgiebig vergrössert mit Luerscher Zange oder Meissel, und zwar so weit, dass die Ränder der Durawunde frei sichtbar sind. Die noch seitlich haftenden Knochensplitter werden alle entfernt. Mit einem stumpfen Elevatorium wird der Raum zwischen Dura und Knochen abgetastet, ob nicht noch wo ein Knochensplitter übersehen wurde. Das bisher ruhige Gehirn fängt auf einmal an lebhaft zu pulsieren, und damit ist ein fast sicheres Zeichen gegeben, dass man die Operation beenden soll. Jetzt lasse ich auf die Gehirnwunde reichlich Perubalsam tropfen, lege in jede Ecke zwischen die Hautwundränder einen in Perubalsam getränkten Gazestreifen ein, während ich den mittleren Teil der Kopfhautwunde mit Knopfnähten vernähe, so dass die eigentliche Gehirnwunde gedeckt ist und nur seitlich zwei Abflusskanäle durch die Wundwinkel geblieben sind. Jetzt werden die Nähte sowie die ganze Umgebung mit Mastisol eingepinselt und der Verband angelegt. Den dritten oder vierten Tag wechsle ich den Verband, wobei ich die in den Wundecken befindlichen Gazestreifen gänzlich entferne, die Oeffnungen mit Perubalsam volltropfe, die Hautränder wieder mit Mastisol bestreiche und die Wunde decke. Ich drainiere die Gehirnwunde nicht, lasse nur seitlich in der Kopfhautwunde durch Einlegen von in Perubalsam getränkten Gazestreifen 2 Kanäle zum Abflusse des Wundsekretes offen. Dieses Einlegen von Gazestreifen wird nur in jenen Fällen beim Verbandwechsel wiederholt, wo die Sekretion der Wunde sehr reichlich ist. Meistens war es nicht notwendig; beim zweiten Verbandwechsel den sechsten oder siebenten Tag waren die Wundecken bereits verklebt und die daraufgelegte Verbandgaze rein und trocken, der Zustand des Verwundeten ein befriedigender. Von den von mir operierten 19 Fällen sind 2 Fälle gestorben, die anderen 17 Fälle wurden, bedeutend erholt, mit guten Wundverhältnissen abgeschoben. Die 2 Todesfälle sind eigentlich schon den Segmentalschüssen anzurechnen, denn man konnte sowohl auf der Haut als auch am Schädelknochen Ein- und Ausschuss mit einer zertrümmerten Knochensplitterbrücke deutlich erkennen. Der eine dieser Todesfälle wurde noch kompliziert durch eine starke venöse Blutung, welche tamponiert werden musste.

Wenn ich auch nicht von einer Heilung der 17 abgeschobenen Fälle sprechen kann und ihnen noch manche Gefahr droht, so kann ich doch sagen, dass sie mit guten Wundverhältnissen abgeschoben wurden und die Aussichten für ihre Heilung gross sind. Der plötzliche Erfolg der Frühoperation war evident, denn ich hatte oft Gelegenheit gehabt zu sehen, wie die schweren Symptome gleich nach der Operation oder in einigen Tagen zurückgingen und dass die vor der Operation herrschenden schweren, auf Gehirnläsion zurückführenden Krankheitsbilder vollkommen gewichen sind. Die Wunden eiterten nicht, das Befinden der Verwundeten wurde von Tag zu Tag besser.

Im 8. Hefte der „Kriegschirurgischen Hefte der Beiträge zur klinischen Chirurgie" stellt Dozent Dr. R. **Bárány** die sekundäre Infektion der Gehirnwunden bei offener Behandlung als grösste Gefahr hin und ist deshalb zur primären Naht, d. h. vollständigen Verschluss der Hautwunde übergegangen, um die sekundäre Infektion auszuschalten. **Bárány** hat über 10 geglückte Fälle berichtet und hat 10 Heilungen, d. h. das wäre der idealste Erfolg von 100 Proz. Es sind aber 10 Fälle eine kleine Zahl und von den 10 Fällen musste er auch einen wegen Ansammlung von blutigseröser Flüssigkeit und Hirndetritus punktieren, bei einem anderen ist beim Verbandwechsel die Wunde aufgebrochen und aus ihr entleerte sich blutigseröses Sekret und nichtvereiterter Detritus und etwas Eiter wurde im mittleren Nasengange gefunden. Beide Fälle sind nicht einwandfrei als nichtinfiziert zu betrachten. Auch Ernst **Jeger**, ein Mitarbeiter **Báránys**, ist der Meinung, dass „es für das Gelingen der primären Naht wichtig ist, dass die Menge und Virulenz der eingedrungenen Infektionserreger ein gewisses Ausmass nicht überschreitet und dass in **Báránys** Fällen ein glücklicher Zufall mit im Spiele gewesen sein mag". Ich ziehe es deshalb vor, die Ecken der Kopfhautwunde durch Einlegen eines in Perubalsam getauchten Gazestreifens als Sicherheitsventile offen zu halten.

Das von mir geübte Verfahren hat sich insofern der primären Naht **Báránys** genähert, indem bei meinen Fällen auch die Gehirnwunde durch Vernähen der Kopfhaut gedeckt wird, nur lasse ich die Wundecken zur Sicherheit offen. Beim ersten Verbandwechsel steht es mir dann frei, je nach dem Verlauf des Falles diese Sicherheitsöffnungen weiter offen zu halten oder sie zuwachsen zu lassen. Ich glaube speziell in den schwierigen Verhältnissen des Operierens auf einem Verbandplatze sind solche zwei Sicherheitsventile gerechtfertigt. Es wäre demnach das von mir geübte Verfahren ein Mittelweg zwischen der primären Naht und der offenen Behandlung. Die seitlichen Oeffnungen der Kopfhautwunde verheilen überraschend schnell, wenn man die bei der Operation eingelegten Gazestreifen weglässt und man kann durch ihr Weglassen zu jeder Zeit die Gehirnwunde nach eigenem Ermessen unter die Bedingungen der primären Naht setzen.

Indem ich mich als Anhänger der Frühoperation der Schädeltangentialschüsse bekenne, muss ich noch hinzufügen, dass nach meinen Erfahrungen mir das Vernähen der Kopfhautwunde mit Offenlassen der Wundecken als sicherste Methode unter Kriegsverhältnissen erscheint, und dass ich glaube, dass wir im Perubalsam ein kräftiges Mittel gegen die sekundäre Infektion der Gehirnwunden haben.

Zur Behandlung der Hodenschüsse.

Von Dr. **Levy** in Mülhausen, Oberarzt d. Res.

Die Erfahrung hat uns gelehrt, von dem zu Beginn des Feldzuges gültigen Grundsatz, die Wunden in Ruhe zu lassen und sich auf aseptischen Verband zu beschränken, abzugehen. Die Schusswunden sind jedenfalls im Stellungskrieg nicht, wie man früher glaubte, aseptisch, sondern so gut wie stets primär infiziert. Wie Prof. **Ritter** vor kurzem in den **Bruns**schen Beiträgen mitgeteilt hat, wird daher grundsätzlich in unserem Feldlazarett jede Schusswunde sofort, nachdem der Verletzte eingeliefert ist, in Narkose ausgeschnitten, ausgewaschen und geätzt (Seife, Perubalsam) und dann weiter offen behandelt.

Die ausgezeichneten Erfolge der Wundheilung jetzt im Gegensatz zu früher sprechen zur Genüge für den Nutzen der Methode. Dazu kommt die Möglichkeit sofortiger oder doch baldiger plastischer Operationen zur Heilung von Gefäss-, Nerven-, Sehnendurchtrennungen und Deckung von Defekten.

Angenehm ist zugleich die klare Uebersicht über die gesamten Verhältnisse der Schussverletzung.

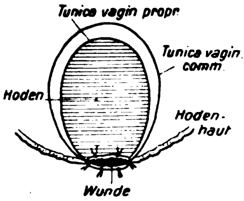
Wenn wir so auf dem Standpunkt stehen, auch bei jeder Hodenverletzung operativ vorzugehen, so ist es hier noch in anderer Beziehung nur so möglich der Schussverletzung die beste Gewähr zur Heilung zu liefern. Die Verhältnisse bei Hodenschüssen liegen nämlich ganz ähnlich, wie bei Lungen- und Bauchorganverletzungen. Mit der Infektion des Schusskanals ist nicht nur der Hoden, sondern auch der gesamte seröse Sack des Proc. vaginalis infiziert. Damit ist die Gefahr der Infektion gewaltig vergrössert und die Verletzung verschlimmert.

Im allgemeinen hält aber wieder ganz ähnlich wie die anderen serösen Häute und Höhlen auch der Proc. vaginalis sehr viel aus, nur muss die Gelegenheit zu erneuter Infektion verhindert werden.

Während wir die Hodenwunden frei offen zu behandeln haben, ist der Hodenscheidensack nach sorgfältiger vorsichtiger Reinigung vollkommen zu schliessen.

Wir gehen nach **Ritter** deshalb so vor:

Zunächst werden die Schusswunden der Haut exzidiert und wenn man die Verhältnisse noch nicht klar genug übersehen kann, wird ein Erweiterungsschnitt in Richtung des Schusskanals hinzugefügt. Ebenso wird mit der Schussöffnung der Tunica vaginalis communis verfahren, bis man die Verletzung des Hodens selbst klar übersehen kann. Ist dann die oberflächlich versengte, verschmutzte und infizierte Schicht der Hodenwunde mit feiner Schere oder sehr scharfem Messer abgetragen, die eventuelle Blutung sorgfältig gestillt, so wird die Scheidenhaut mit warmer physiologischer Kochsalz- oder dünner Seifenlösung abgewaschen. Es folgt Schluss der serösen Höhle und zwar in der Weise, dass jederseits mit Knopfnähten die Tunica vaginalis communis mit Albuginea der Hodenwunde vereinigt wird. So wird der Hoden in ein Tunikafenster eingenäht und seine Wundfläche ragt frei nach aussen. Die Hodensackwunde kann man unberücksichtigt lassen, oder mit einigen Nähten noch rings an die Nahtlinie der Tunica vaginalis anheften.



Ein neuerdings von mir in dieser Weise operierter günstig verlaufener Fall von Minenverletzung beider Hoden gibt mir die Veranlassung zur Veröffentlichung.

Der eine Hoden zeigte einen Durchschuss, der andere war tangential durch den Schuss aufgerissen. Bei dem ersteren wurden Ein- und Ausschuss, die nahe aneinander lagen, durch Scherenschlag zu einer Wunde vereinigt. Beiderseits wurde dann das eben beschriebene Verfahren angewandt.

Anmerkung bei der Korrektur: Inzwischen ist ein neuer Fall von Nebenhodenschuss ebenso behandelt, mit gleich günstigem Erfolge. Der eben mitgeteilte Fall ist schon in die Heimat entlassen.

Ueber Granugenol Knoll*).

Von Dr. W. **Dieterich**, z. Zt. Chirurg am Reservelazarett V in Mannheim.

Seit Juni 1915 wird das Granugenol, ein von **Rost**-Heidelberg in die Therapie eingeführtes, das Bindegewebe spezifisch zum Wachstum anregendes Mineralöl, in hervorragender Weise an unserem Lazarett gebraucht. Sämtliche Aerzte, die damit arbeiten, äussern sich befriedigend über die damit erzielten Erfolge. Im ganzen wurden etwa 50 Fälle mit Wundöl zu Ende behandelt, eine Reihe von anderen zeitweise.

Nachstehend die Krankengeschichten mehrerer besonders auffallender Fälle. Es handelt sich vor allem um auffallend rasche Ausfüllung von Knochenhöhlen mit Granulationsgewebe.

L., Saal 46: Fersenschuss vor mehreren Monaten. Trotz aller möglichen Behandlungsmethoden ständig eiternde Fistel der Ferse.

---

*) Nach einer Diskussionsbesprechung des Themas im Naturhistorisch-medizinischen Verein Heidelberg.

Ende Juni 1915 ausgiebige Ausräumung, so dass schliesslich ein kleinhühnereigrosser glattwandiger Defekt vorhanden ist. Jeden zweiten Tag wird dieser mit Wundöl ausgegossen. Bereits nach 4 Tagen ist die Tiefe der Höhle mit dicken, frisch aussehenden Granulationen bedeckt. Anfang August ist die Wunde mit einer zarten Narbe bedeckt, Mitte August wird der Mann zur Truppe entlassen.

Musketier L., Saal 33: Am 15. Mai Fersenschuss, ausserdem schwere Beckenverletzung. Da stark eiternde Fistel bestehen bleibt, Ausräumung der Ferse am 13. August 1915. Beginn mit Wundölbehandlung. Am 20. ist bereits die Hälfte des grossen Defekts mit Granulationen ausgefüllt, 3 Wochen später die Wunde verheilt.

Unteroffizier Z., Saal 25: Am 15. Januar 1915 verletzt. Oberschenkelschuss. Ligatur der Femoralis, Amputation im unteren Drittel des Oberschenkels. Kleine Reamputation wegen lokaler Osteomyelitis mit Lappenplastik. Trotzdem tritt 10 Tage nach der Operation (Operation fand am 11. August 1915 statt) wieder Knochenfistel auf. Die Fistel wird mit Wundöl ausgegossen. 3 Tage später war der Knochen am Boden der Fistel verschwunden, 8 Tage später die Fistel geheilt.

S., Saal 19: Mittelfussschuss am 1. VII 15. Da andauernd schwere Eiterung vorhanden, wird am 26. VII. nach vorheriger Exkochleation die Wunde mit Wundöl ausgegossen. Die Eiterung lässt sofort nach, ca. 14 Tage später ist die Wunde solide verheilt.

4—5 Unterschenkelschüsse mit schweren Zertrümmerungen der Tibia heilten ideal, hinterliessen aber Fisteln, die trotz mehrfacher Auskratzung nicht heilten. Nach ausgiebiger Ausräumung, so dass Defekte von 8:5 cm entstanden, wobei die Markhöhle freigelegt wurde, heilten die Defekte in 3—4 Wochen. Die Hautüberdeckung zog sich bei den Fällen allerdings nochmal 3 Wochen hinaus.

Beckenfisteln wurden verhältnismässig rasch zum Schluss gebracht. Als Beispiel diene folgende Krankengeschichte:

Musketier X.: Anfang des Jahres 1915 schwerer Beckenschuss. Einschuss über dem Kreuzbein, Ausschuss neben dem Anus. Monatelange schwerste Eiterung. Schliesslich heilten die Wunden zu bis auf eine 8 cm lange Fistel, die nach dem Kreuzbein führte. Die Fistel wurde breit gespalten, der rauhe Knochen exkochleiert, die kleine Wunde mit Wundöl ausgegossen, worauf sie sich in 10 Tagen schloss.

Eiternde Trepanationswunden heilten zusehends rasch, sobald das Wundöl herangezogen wurde. Der Spezialarzt für Ohrenkrankheiten am Lazarett bestätigt, dass in einer Reihe von Aufmeisselungen ebenfalls das Wundöl bei der Nachbehandlung gute Dienste leistete.

Bei einer Gasphlegmone des Rückens, wobei 5 ca. 20—30 cm lange Schnitte angelegt waren, kamen die Wunden in ca. 4—5 Wochen bis auf eine Knochenfistel zur Heilung. Bei 2 grossen Weichteildefekten der Glutäen von ca. 15 cm Durchmesser entstanden sehr rasch gesunde Granulationen, so dass die Epithelisierung vom Rande her beginnen konnte.

Eine Menge anderer Fälle wären noch zu erwähnen, bei denen das Wundöl sichtliche Erfolge zeitigte, doch es würde zu weit führen.

Zusammenfassend kann ich unsere Erfahrungen über Granugenol folgendermassen niederlegen: Vorwiegend in einer Reihe von nicht heilenden Knochenfisteln schlossen sich die operativ gesetzten Defekte in überraschend kurzer Zeit, allerdings mussten Sequester oder Fremdkörper vorher ausgeräumt sein. Bei buchtigen Weichteilwunden liessen die Eiterungen rascher nach, die Buchten füllten sich mit gesunden Granulationen, so dass die Epithelisierung, die durch Granugenol nicht gefördert wird, bald beginnen konnte. Die Verbände klebten nicht so stark, ohne dass die Saugkraft des Verbandstoffes wie bei Salbenanwendung nachgelassen hätte. Durch kein anderes Mittel kann eine derartig rasche Granulationsbildung angeregt werden. Nachteile wurden keine beobachtet.

P. S. Nach Fertigstellung der Arbeit kamen 2 Fälle von Epitheldefekt in meine Behandlung, die auf Granugenolbehandlung auffallend rasch heilten. In dem einen handelte es sich um Frostbeulen mit bis markstückgrossen Hautgeschwüren, im anderen um Verbrennung 2. bis 3. Grades.

Literatur.

Rost: D. Zschr. f. Chir. 133. M.m.W. 1915 Nr. 25. — Werner: D. Zschr. f. Chir. 133. — Kolb: M.m.W. 1915 Nr. 25. Württ. Korr.Bl. 1915. M.Kl. 1915 Nr. 37.

Aus dem Reservelazarett I Giessen. Abteilung Garnisonlazarett (Chefarzt Prof. Dr. Walther).

Ueber die Behandlung von Hautaffektionen mit Thigasin „Henning“.

Von Dr. Ernst Fraenkel, ordinierender Arzt.

In der Therapie der Hautkrankheiten hat seit Jahren das Thigenol eine ganz hervorragende Rolle gespielt. Klingmüller[1], Jessner[2] und Schäffer[3], auch Pacyna[4], Hönigschmied[5], Bloch[6] und Kornfeld[7] haben bei den verschiedensten Erkrankungen der Haut ausgezeichnete Erfolge erzielt. Es kam nun darauf an, die heilende Wirkung des Thigenols mit der jucklindernden Wirkung eines anderen chemischen Präparates bei denjenigen Erkrankungen der Haut zu kombinieren, bei denen die sonstigen jucklindernden Präparate, wie wir sie in Gestalt des Euguform, Bromokoll, Menthol etc. besitzen, im Stiche lassen. In ganz hervorragender Weise entspricht diesen Anforderungen ein von Walther in die Therapie eingeführtes Präparat, die Thigasinsalbe (hergestellt im chemischen Laboratorium Dr. Henning, Berlin)[8].

Das Thigasin ist eine Thigenolsalbe, welcher ausser den anderen wirksamen Konstituentien als anästhesierender Stoff das Azetonchloroform zugesetzt ist. Von Walther[9] zuerst gegen Prurigo, ausserdem besonders gegen Pruritus vulvae, auch durch Rhagaden und Exkoriationen kompliziert, angewendet, hat sie auch bei einer ganzen Reihe anderer Hauterkrankungen, bei denen ich sie hier während meiner Tätigkeit im Reservelazarett I Giessen anzuwenden in der Lage war, sehr günstige Erfolge aufzuweisen gehabt. In mehreren Fällen von chronischen Ekzemen, bei denen der Juckreiz so stark war, dass die Patienten oft keine Nachtruhe fanden, brachte die Anwendung der Thigasinsalbe eine auffallend schnelle Besserung. Es waren namentlich zwei Fälle von Hodenekzem, die schon jahrelang bestanden hatten, aber durch die Einwirkung des Kalk- und Kreidestaubes in der Champagne heftig exazerbiert waren. Der Juckreiz verschwand und unter der heilenden Wirkung des Thigenols konnten wir auch sehr bald eine sehr günstige Wirkung auf das Ekzem beobachten. Ebenso konnten wir eine sehr günstige Wirkung der Salbe bei einer ziemlich ausgedehnten Acne varioliformis feststellen, die den Patienten durch den Juckreiz so stark belästigte, dass er dauernd kratzte und nur schwer Nachtruhe fand. Wir hatten anfangs den Verdacht, es könne sich um jene seltene Abart der Acne varioliformis handeln, die zuerst von Kaposi unter dem Namen der Acne urticata beschrieben wurde, und von der eigentlich nur wenige Fälle noch von Touton und Joseph beobachtet wurden. Das Fehlen aber der akut erscheinenden quaddelartigen Eruptionen, sowie die Lokalisation an Stirn- und Haargrenze und das Freibleiben des übrigen Körpers liess doch die Richtigkeit der Diagnose einer Acne varioliformis erkennen.

Ein Herpes tonsurans, der in mehrfachen Kreisen am Hals bei einem älteren Soldaten aufgetreten war und bei dem wir auch mikroskopisch Mycelien festgestellt hatten, wurde sehr günstig durch nur 3tägige Behandlung mit der Thigasinsalbe beeinflusst. Namentlich der Juckreiz, der den Patienten wochenlang stark belästigt hatte, verschwand schnell und auch die Affektion selbst heilte unter dem Verband rasch ab.

In gleicher Weise günstig beeinflusst wurden 2 Fälle von Sycosis parasitaria, bei denen sich schon ziemlich grosse Knoten gebildet hatten, die von stark geröteter Haut umgeben waren und auf der Oberfläche einige Pusteln trugen. Hier dauerte die Behandlung mit der Thigasinsalbe etwas länger und die Heilung kam erst zustande, nachdem wir gründlich epiliert hatten. Kleine Abszesse, die sich gebildet hatten, wurden zum Teil eröffnet, zum Teil liessen wir nach dem Vorschlag von Joseph Quecksilber-Karbol-Pflastermull auf die einzelnen Knoten auflegen.

Mehrere Fälle von Psoriasis geographica, oder sogar fast universalis, wurden von der Salbe nur wenig beeinflusst, dagegen kam es bei 2 Fällen von Psoriasis guttata zu ziemlich schneller Heilung der Affektion.

Gleich günstig beeinflusst wurde eine Acne vulgaris am Rücken bei einem Unteroffizier, der über sehr starken Juckreiz klagte und bei dem die Salbe schnelle Linderung brachte.

In ganz hervorragender Weise beeinflusst wurde ein Lichen chronicus simplex (Vidal), der aus einem Pruritus universalis hervorgegangen war. Der Mann hatte jahrelang Jucken am Hals, Leistenbeugen, Hohlhand und namentlich in der Gegend oberhalb der Nates. Allmählich hatten sich als sekundäre Erscheinungen jene ekzematösen Veränderungen eingestellt, die von Touton als „absolut trockene, derbe, flache, schmutzig-rote bis grau-weissliche Papelchen“ bezeichnet werden.

---

[1] Klingmüller: D.m.W. 1905 Nr. 29.
[2] Jessner: Derm. Vorträge 1905 H. 15.
[3] Schäffer: Beihefte z. med. Klinik 1913 H. 5.
[4] Pacyna: Neue Therapie 1904 Nr. 4.
[5] Hönigschmied: W.m.Pr. 1903 Nr. 37.
[6] Bloch: Deutsche Aerzte-Ztg. 1904 Nr. 23.
[7] Kornfeld: W. klin.-ther. Wschr. 1904 Nr. 52.

[8] Unter dem Namen Thigasin „Henning“ (anästhesierende Thigenolsalbe) ist neuerdings das Präparat im Handel in jeder Apotheke zu beziehen. Die chemische Fabrik Dr. Henning hat in zuvorkommender Weise dem Reservelazarett Braugasse Proben der Salbe zur Verfügung gestellt.

[9] Vergl. Walther: Thigasin Henning, eine anästhesierende Thigenolsalbe: „Der Frauenarzt“ Jg. 30 H. 3.

Namentlich ausgesprochen war die Affektion, wie ich schon vorher bemerkt habe, in der Lendengegend, wo man dies von Vidal so ausgezeichnet beschriebene Krankheitsbild klar erkennen konnte. Man sah, so wie Joseph[10] es in treffender Weise in seinem Lehrbuche beschreibt, „grau-rote, verdickte, derbe, rundliche oder ovale Plaques mit rauher, unregelmässiger Oberfläche, die stellenweise von feinen, kleienartigen Schuppen bedeckt waren und durch zahlreiche feine Furchen nach Art der Schraffierung einer Zeichnung durchzogen waren“. Auch bemerkte man infolge des meist heftigen Juckens, das abends und nachts exazerbierte, zeitweise von Krüstchen bedeckte Exkoriationen. Die Krankheit bestand schon ziemlich lange und der Patient gab auch an, dass im Herbst und Winter Rezidive seiner Erkrankung, die auch häufig Remissionen gezeigt habe, auftreten. Die Anwendung der Thigasinsalbe brachte auch hier eine auffallende Besserung des Juckreizes. Ausgedehnte, von der Affektion befallene Stellen heilten, da Patient nun nicht mehr kratzte, schnell unter Hinterlassung ziemlich starker Pigmentierung der Haut ab und nur noch die über den Nates in der Lendengegend befallene Stelle zeigt sich der Behandlung mit der Thigasinsalbe gegenüber etwas refraktär, doch hoffen wir auch diese Stelle noch durch systematische Behandlung mit der Salbe zur Abheilung zu bringen.

Jedenfalls hat auch in diesem Falle die Salbe, wie auch in allen übrigen bisher beschriebenen Fällen, keinerlei Reizerscheinungen verursacht, so dass auch gegen die wochenlange Anwendung derselben keine Kontraindikationen bestehen.

Am eklatantesten war aber der Erfolg der Salbe bei einem sehr schweren Falle von Herpes im Gebiete des Nervus frontalis, der mit ausserordentlich heftigen Schmerzen in der Stirn kompliziert ist. Es besteht bei dem 24 jährigen Patienten sehr starke Lichtscheu. Als Aetiologie kommt, wie in den meisten dieser Fälle, starke Erkältung — Patient ist erst vor kurzem aus dem Felde zurückgekehrt — in Frage. Eine Fazialislähmung ist bisher nicht aufgetreten; dagegen ist das obere Augenlid sehr stark infiltriert und auch gerötet. Patient hatte die ersten Tage unter sehr starken Schmerzen, wie ich schon vorher erwähnt hatte, zu leiden. Das Allgemeinbefinden war erheblich gestört, es bestand Fieber bis zu 39° und auch Morphium brachte keine Linderung. Auch mit der Kokainborsalbe konnten wir keinen Erfolg erzielen. Wir wandten nun die Thigasinsalbe an und hatten wirklich die Genugtuung, unter ihrem Einflusse den Patienten von seinen erheblichen Beschwerden zu befreien. Es muss wohl die anästhesierende Wirkung des Chloroformazetons sein, auf welche die Besserung auch in dem Allgemeinbefinden des Patienten zurückzuführen ist. An einzelnen Stellen kommt es, wenn auch unter ziemlich starker Narbenbildung — es handelt sich um einen Zoster gangraenosus — zur Abheilung. Wir hoffen, den Patienten bald wieder hergestellt zu haben.

Die von mir angeführten Fälle sind zwar nicht sehr zahlreich, lassen aber doch erkennen, dass der günstige Einfluss der Thigasinsalbe bei einer ganzen Reihe von Hautaffektionen zutage getreten ist. Nach unseren günstigen Erfahrungen ist das Thigasin „Henning“, worauf, wie ich schon anfangs erwähnt hatte, Walther auf Grund seiner Beobachtungen in der Gynäkologie bei Pruritus vulvae, ani, Rhagaden, Vulvitis, Hämorrhoiden schon hinwies, auch in der dermatologischen Praxis zu empfehlen, zumal es in den erwähnten Fällen nicht nur die Beschwerden rasch linderte, sondern auch die Heilungsdauer wesentlich abkürzte.

Gewiss wird es auch Fälle geben, bei denen die Salbe versagen wird; eine gewisse Auslese der zu behandelnden Hautaffektionen muss sorgfältig vorgenommen werden.

Alles in allem aber stellt die Thigasinsalbe eine wertvolle Bereicherung unseres Arzneischatzes dar, deren Anwendung in jedem geeignet erscheinenden Falle nur empfohlen werden kann.

Aus dem k. u. k. Festungsspital Nr. X in Krakau (Kommandant: Regimentsarzt Dr. Gansl).

Zur manuellen Expression der Blase bei Rückenmarksverletzungen*).

Von Regimentsarzt Dr. Fritz Erkes, Chefarzt der II. chir. Abteilung.

Folgender Fall scheint mir nicht ohne praktisches Interesse zu sein. Es handelte sich um einen Durchschuss durch die Wirbelsäule. Der Einschuss war in der linken Axillarlinie, der Ausschuss 2 Querfinger rechts vom Dornfortsatz des 10. Brustwirbels. Es bestand eine vollständige sensible und motorische Lähmung beider unteren Extremitäten, sowie Blasen- und Mastdarmlähmung. Bei diesen Verletzungen wurde empfohlen — wenn ich nicht irre auch in dieser Wochenschrift —, die gefüllte Blase durch allseitigen, gleichmässigen Druck mit der Hand zu entleeren, um so den Katheterismus mit seinen oft deletären Folgen zu umgehen. Die Mechanik dieses Vorganges ist ohne weiteres klar: Infolge der Sphinkterlähmung steht der Schliessmuskel offen, infolge der Detrusorlähmung fehlt die austreibende Kraft und diese ersetzt man durch manuelle Kompression. In dieser Weise sind wir einige Tage hindurch vorgegangen. Ein Röntgenbild der Wirbelsäule liess keine Knochenverletzung erkennen. Trotzdem habe ich den Kranken laminektomiert, gestützt auf Erfahrungen an 3 früheren Fällen, in welchen bei normalem Röntgenbefund die Laminektomie ausgedehnte Verletzungen der Wirbelbogen und Dornfortsätze aufdeckte.

Im vorliegenden Falle ergab die Operation eine Absprengung des 10. Dornfortsatzes sowie mehrere kleine Knochenbruchstücke, welche auf die Dura drückten. Die frakturierten Knochenstücke wurden entfernt; die Dura war ohne Pulsation. Eröffnung der Dura, an der Medulla die Zeichen der Myelomalazie. Wundversorgung wie üblich. Am Abend nach der Operation plötzlicher Verfall, Flüssigkeit im Bauch nachweisbar. Die Punktion ergab eine graugrünliche, jauchige, urinös riechende Flüssigkeit. Diagnose: Blasenruptur. Exitus.

Bei der Obduktion (Prosektor: Reg.-Arzt Dr. Skerla) fand sich im Fundus der Blase eine Perforationsöffnung im Bereich eines Geschwürs. In dieses Loch hatte sich eine Sigmaschlinge schützend hineingelegt; doch hat diese natürliche Tamponade des Darmes nicht genügt, um die Bauchhöhle vor der tödlichen Infektion zu schützen.

Die praktische Folgerung dieser Beobachtung liegt klar zutage: Das Anwendungsgebiet der manuellen Expression der Blase ist einzuschränken auf die Fälle in der allerersten Zeit nach der Verletzung, bei denen noch keine Zystitis mit konsekutiven Veränderungen der Blasenwand besteht. Bei diesen mag der einfache Handgriff gute Dienste leisten, zumal unter den oft primitiven Verhältnissen im Felde ein Katheterismus lege artis oft schwer, wenn nicht unmöglich ist. Bei allen späteren Fällen ist die manuelle Expression der Blase wegen der grossen Gefahr der Perforation zu unterlassen.

Aus dem Reservelazarett München B (Marsfeldschule). Vereinslazarett Kgl. orthopädische Klinik und Vereinslazarett Poliklinik.

Kriegsorthopädie in der Heimat.

Von Oberarzt a. K. Dr. Georg Hohmann, Oberstabsarzt d. L. Dr. Fritz Lange und Dr. Franz Schede in München.

(Fortsetzung.)

Herr Hohmann:

Nervenverletzungen.

Das Gebiet der Kriegsverletzungen ist voll offener Fragen. Jeder versucht ehrlich seinen Beitrag zu geben. Darum hat auch die Orthopädie ein Recht, hier neben den Chirurgen an erster Stelle mitzuarbeiten, zumal aus den Reihen der Orthopäden auf dem Gebiet der Nervenchirurgie weittragende und anerkannte Arbeiten geleistet worden sind (Spitzy, Stoffel, Erlacher). Mein Material umfasst bis heute 46 Fälle[1], bei denen ich insgesamt 58 Nerven operiert habe. Unter diesen 58 beschädigten Nerven wurde bei 14 die Nervennaht ausgeführt, bei 38 die Neurolyse, bei 6 sowohl Lösung als Teilnaht, 6 Nähte trafen den Radialis, 5 den Ulnaris, 1 den Medianus, 2 den Peroneus. Von den reinen Neurolysen fielen 6 auf den Radialis, 14 auf den Ulnaris, 11 auf den Medianus, 3 auf den Tibialis, 2 auf den Peroneus, 2 auf den Plexus brachialis (einmal ober-, einmal unterhalb der Klavikula). Von den Neurolysen, kombiniert mit Teilnähten des Nerven trafen 2 den Medianus, 1 den Ulnaris, 2 den Tibialis, 1 den Peroneus. Mein gesamtes Nervenmaterial wurde von Prof. Ibrahim elektrisch untersucht, dem ich für seine grosse Mühewaltung herzlich Dank sage.

Uns beschäftigen vor allem die Fragen, ob, wann und wie wir die verletzten Nerven operieren sollen. Von ihrer Beantwortung hängt unsere Prognose ab. Das ob wird verschieden beantwortet. Es hängt mit dem wann zusammen. Denn da es kein sicheres Kriterium dafür gibt, ob der Nerv in der Kontinuität völlig getrennt ist oder nicht, da eine schwere Schädigung des Nerven, die nicht zu voller Durchtrennung geführt hat, ebenfalls faradische Unerregbarkeit zeigen kann, so gibt es Stimmen, die ein längeres Zuwarten auf eventuelle Spontanbesserung anraten. Bei schwerer Beschädigung des Nerven mit faradischer Unerregbarkeit und galvanisch träger Muskelreaktion sollte man die Frage der Operationsnotwendigkeit stets bejahen, da selbst, wenn der Nerv nicht durchtrennt ist, er unter diesen Umständen meist eine so schwere Veränderung aufweist, dass die Operation ihm Nutzen bringt. Unsere Operationsbefunde haben uns ferner davon überzeugt, dass das frühzeitige Operieren gerechtfertigt ist. Anfangs haben wir eine mehr abwartende Stellung eingenommen. Sobald die äussere Wunde geheilt ist, soll man nicht zögern, den Nerven freizulegen. Die Berechtigung der Frühoperation wird gestützt 1. durch die Statistik der Friedensverletzungen und 2. durch die Fälle von Frühresultaten nach Nervennähten, soweit sie bis jetzt mitgeteilt wurden, z. B. 2 Fälle von Cassirer, bei denen 4 Wochen nach der Verwundung genäht wurde und 2—3½ Monate nach der Verletzung die Funktion wieder auftrat.

---

[10] Joseph: Lehrbuch der Hautkrankheiten. Leipzig 1905.

*) Nach einem Vortrag in der Sitzung der Militärärzte in Krakau.

[1] Inzwischen auf über 100 Fälle angewachsen.

Ueber die Prognose der Nervennähte möchte ich heute nicht ausführlich sprechen, da in den meisten Fällen der Zeitraum zur endgültigen Beurteilung zu kurz ist.

Ich zeige Ihnen hier nur 2 Frühresultate nach Naht. In dem einen Fall (Sailer) wurde 2 Monate nach der Verwundung operiert und der völlig durchtrennte Medianus nach Resektion der Enden genäht. 6 Wochen nach der Naht begann die erste Funktion sich wieder zu zeigen. Der zweite Fall (Schmidt) wurde 5½ Monate nach der Verwundung operiert und Medianus wie Ulnaris am Oberarm nach Resektion der zerfetzten Enden genäht, nach 5 Wochen begann bereits die erste Funktion in beiden genähten Nerven aufzutreten. Ein dritter Fall ist sehr interessant (Friedrich). 6 Wochen nach der Verwundung, Querschuss durch den Oberschenkel oberhalb der Kniekehle, wurde er wegen vollständiger Lähmung des Tibialis und Peroneus operiert. Der Tibialis war zur Hälfte seines Umfanges zerrissen, der Rest unversehrt, aber in Narben eingeschlossen. Die Narben wurden entfernt, die zerrissenen Fasern genäht. Der Peroneus zeigte nur einen kleinen, mässig derben Knoten. Er wurde aus der Umgebung gelöst, mit Muskel unterfüttert. Und nun zeigte sich, dass schon nach 14 Tagen im Tibialis wieder Leben auftrat, das im Laufe der Zeit bis zur vollen Wiederherstellung der Kraft zunahm, während der Peroneus bis heute keinerlei Wiederkehr der Funktion gezeigt hat, obwohl er äusserlich eine anscheinend harmlose Veränderung aufwies.

Die gleiche Beobachtung habe ich inzwischen wiederholt machen können. Bei einer scheinbar geringfügigen Verletzung des Nerven verbarg sich innerhalb der mehr oder weniger derben Spindel die völlige oder fast völlige Unterbrechung der Nervenfasern und Ersatz derselben durch derbes Narbengewebe, das oft so hart ist, dass das Messer knirscht und seine Schärfe verliert, und durch welches die durchtrennten Nervenfasern nicht hindurchwachsen können.

Daraus folgt, dass wir den Neuromen, den Spindeln der Nerven die allergrösste Aufmerksamkeit schenken müssen, weil wir nicht immer in der Lage sind, zu beurteilen, inwieweit im Innern dieser Spindeln Zerstörungen der Kontinuität und Ersatz von Nervensubstanz durch Narbengewebe vorliegt. Wir beobachteten zwei Arten von Verdickungen des Nerven. Die eine liegt an der Stelle der Schussverletzung; in manchen Fällen findet sich neben dieser noch eine zweite Spindel, etwas weiter distal. Zu ihrer Erklärung möchte ich mich der Auffassung von Hezel anschliessen, der die Spindeln als reaktive Entzündung des interstitiellen Gewebes und der Scheide an der Stelle der Verletzung mit folgender Hyperämie, Exsudation, Blutung und Infiltration erklärt. Durch diese Infiltration entsteht im Nerven weiter distal eine Blut- und Lymphstauung. Diese Schwellung bleibt mehrere Monate bestehen, um dann etwas zurückzugehen, jedoch immer eine Induration zu hinterlassen (Hezel, Heile, Spielmeyer, Bardenheuer). Ich trete wie Heile unbedingt für die operative Behandlung der Nervenspindeln ein und zwar für die Resektion, wenn es sich herausstellt, dass eine Kontinuitätstrennung des ganzen Nerven vorliegt, der unter Bildung einer narbigen Verdickung wieder zusammengewachsen ist, sonst für die Spaltung des verdickten Perineuriums und die Enukleierung des Nerven aus dem oft ausserordentlich harten Perineuriummantel. Nach dieser Enukleierung fühlt sich der Nerv meist wieder gleichmässig weich an, ein Beweis dafür, dass die Härte nicht in einer im Innern des Nerven gelegenen Narbe, sondern in dem verdickten Perineurium bestanden hat. — Es ist also nötig, jede Nervenspindel zu eröffnen. Entweder findet man nur das verdickte Perineurium, das sich wie eine derbe Schale abziehen lässt oder man findet im Innern der Spindel nichts als harte weissglänzende Narbensubstanz, in der zentral wie peripher die Nervenfasern endigen. Man muss also diese Narbensubstanz entfernen, bis man auf intakte Nervenfasern kommt. Das ist bisweilen eine mühsame, zeitraubende Arbeit (feinste Nervenmesser und Pinzetten!), aber man wird nur so dem verletzten Nerven gerecht. Nach der Anfrischung der zerstörten Nervenfasern näht man dieselben zusammen, wobei der intakt gebliebene Teil des Nerven entspannt wird und sich in eine Falte legt.

Durch das Wesen dieser Spindeln gewinnt die operative Neurolyse eine viel höhere Bedeutung, nachdem sie an und für sich schon durch die Befunde der Einschliessung der Nerven in Narbenmassen, durch die Verwachsung mit den benachbarten Muskeln, durch die Einsprengung von Fremdkörpern, Knochen- und Bleisplittern in die Nervennarben gerechtfertigt ist. Ich habe Fälle gesehen, in denen es sich nur um Verwachsung des Nerven mit den umgebenden Muskeln handelte, wo die Schmerzen nach der Ablösung verschwanden, während sie vorher bei jeder Bewegung vorhanden waren. Oft wird bei diesen Fällen gerade die sonst so nützliche Medikomechanik schlecht vertragen, weil die Muskeln bei ihrer Kontraktion den adhärenten Nerven zerren. Ich bin dafür, die Neurolysenoperation nicht zu lang hinauszuschieben. Sie kann niemals schaden und beschleunigt auf alle Fälle die Wiederkehr und Zunahme der Funktion.

Dies beweisen die folgenden Beispiele, die ich Ihnen vorstellen möchte:

Fall 1 (Leutnant K.) erhielt am 20. August einen Revolverschuss durch die rechte Axilla mit folgender totaler Radialislähmung. Der Radialis war faradisch unerregbar, und es bestand Entartungsreaktion. Als der Zustand nach 4½ Monaten trotz elektrischer und medikomechanischer Behandlung völlig unverändert war, entschloss ich mich zur Operation. Ich fand das Gefässnervenbündel in ein mässig derbes Narbenpaket eingeschlossen, die Narben wurden gespalten, am Radialis fand sich keine gröbere Verletzung, so dass der Narbendruck oder vielleicht eine Quetschung des Nerven die Ursache der Lähmung war. Nach 2½ Monaten traten die ersten aktiven Bewegungen wieder auf. Jetzt fehlt, wie Sie sehen, nicht mehr viel an der vollen Dorsalflexion der Hand. Hätte man in diesem Falle vielleicht nicht operieren sollen? Nachdem sich in 4½ Monaten an der Lähmung nichts geändert hatte und elektrisch eine schwere Schädigung des Nerven feststand, war meines Erachtens die Operation angezeigt und die verhältnismässig baldige Wiederkehr der Funktion scheint mir dafür zu sprechen, dass die Lösung des Narbendruckes für die Erholung des Nerven von Nutzen war.

Ueber Fall 2 (St.) habe ich bereits im Aerztlichen Verein am 28. Oktober (M.m.W. 1914 Nr. 49) damals Fall 4, kurz berichtet. Es handelt sich um eine totale Lähmung des Plexus brachialis infolge Durchschuss unterhalb der Klavikula. Der Arm hing schlaff herunter. Nur im Medianus zeigte sich eine geringe Funktion. Da sich seit Wochen an der Lähmung nichts änderte, legte ich 2 Monate nach der Verletzung den Plexus frei und fand alle 3 Wurzeln fest in Narbengewebe eingebettet. Mit ziemlicher Mühe isolierte ich die Nerven, die untereinander und mit der Arteria subclavia fest verwachsen waren. Sie zeigten keine volle Trennung der Kontinuität, sondern der eine wies einen Durchschuss auf, der andere zeigte eine Verletzung am Rande. Die Operation bestand lediglich in der Neurolyse. Schon nach 2 Wochen begann der Medianus stärkeres Leben zu zeigen und nacheinander kehrte die Funktion im Deltoideus, dann im Bizeps, dann im Trizeps, im Supinator longus zurück. Zurzeit besteht, wie Sie hier sehen, nur noch ein gewisser Ausfall im Gebiete des Ulnaris und Radialis an der Hand. Inzwischen ist auch der Radialis zurückgekehrt

Ich möchte jetzt an der Hand einiger Beispiele die Aufmerksamkeit auf leichtere Verletzungen der Nerven mit teilweisem Ausfall der Funktion lenken, die meist mit Medikomechanik und Elektrisieren usw. viele Monate behandelt werden, ohne dass eine genügende Besserung eintritt. Nach meinen Erfahrungen hilft hier die Operation viel sicherer und vor allem viel schneller als die warmen Umschläge und die Massage. Und die Leute werden schneller dienst- bzw. arbeitsfähig.

Fall 3 (M.). Am 11. X. 14 verwundet durch Durchschuss oberhalb der Handgelenksgegend. Am 14. V. 15 bestand noch ein wesentlicher Ausfall an Beugung des 2. und 3. Fingers (Fig. 24) und eine Beschränkung der Spreizung der Finger, sowie ein erheblicher Ausfall an grober Kraft. Die Diagnose stellte eine stärkere Schädi-

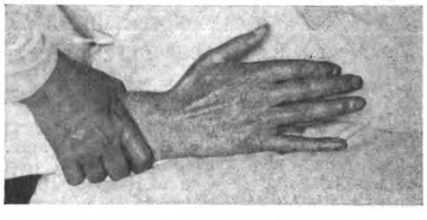


Fig. 24a. Spreizung vor Neurolyse.

gung des Medianus, eine leichte des Ulnaris fest, die Operation am 14. V. 15 fand starke Verwachsungen beider Nerven mit der Umgebung und eine Verletzung des Medianus auf der volaren Seite. 14 Tage nach der Operation begann eine ausserordentlich schnell fortschreitende Besserung der Funktion und eine Zunahme der Kraft, der volle Faustschluss und die Spreizung der Finger sind jetzt möglich. Patient arbeitet in unserer Schlosserwerkstätte und kann als dienstfähig entlassen werden.

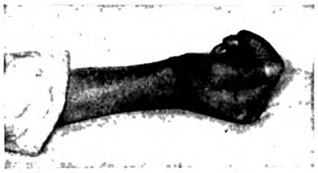


Fig. 24b. Faustschluss vor Neurolyse.

Auch der nächste Fall 4 (W.), verwundet am 1. September 1914 durch Durchschuss durch den Oberarm, zeigt einen Ausfall im Gebiet des Ulnaris; der 5. Finger kann nicht gestreckt und nicht adduziert werden (Fig. 25). Die Operation, 8 Monate nach der Verletzung, zeigt lediglich Narbenbildung um den Ulnaris, der am Trizeps adhärent ist. Nach 2 Wochen beginnt bereits die Besserung. Heute kann der Mann als dienstfähig, weil völlig geheilt, entlassen werden.

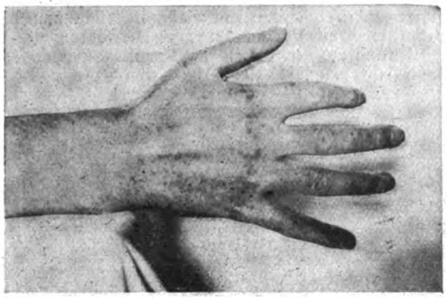


Fig. 24c. Nach Neurolyse.

Bei Fall 5 (E.) handelt es sich ebenfalls um eine Störung im Bereiche des Ulnaris, ähnlich wie im letzten Falle, dazu noch um Schmerzen im ganzen Arme, die eine Neuritis des Ulnaris annehmen liessen (Fig. 26). Da der Zustand sich 7½ Monate lang nicht wesentlich besserte, hielt ich die Neurolyse für berechtigt und befreite den Nerven aus einer etwa 6 cm langen derben Narbe. Der unmittelbare Erfolg war nicht nur eine Besserung der Funktion, sondern auch ein erhebliches Nachlassen der Schmerzen.

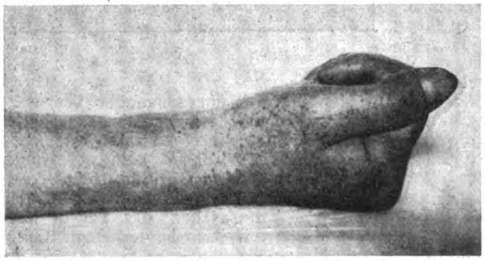
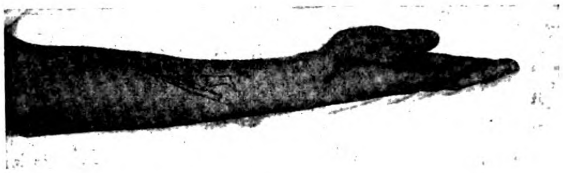


Fig. 24d. Nach Neurolyse.


Eig. 25a.

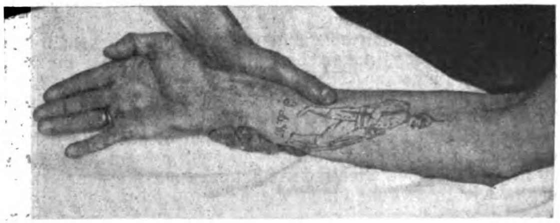


Fig. 25b.

Diese wenigen Beispiele, die ich beliebig vermehren könnte, scheinen mir die Notwendigkeit der operativen Behandlung von Nervenstörungen im Gefolge von Schussverletzungen darzutun, sei es, dass es sich nur um die Wegschaffung der Narben in der Umgebung des Nerven, sei es um die Eröffnung der Nervenspindeln und Ausschälung des Nerven aus dem verhärteten Perineurium handelt.

Zwei kurze Worte noch über die Technik der Nervenoperation, über die Umhüllung und über die Nahtmethoden.

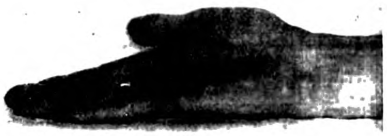


Fig. 25c.

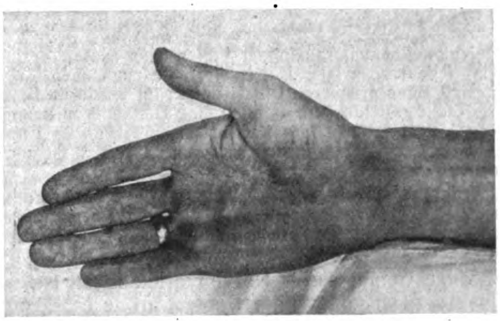


Fig. 25d.

Ich habe mit der präparierten Kalbsarterie nach Foramitti 8 Nervennähte umhüllt, von denen in 7 Fällen die Arterie glatt einheilte. In einem Falle, in dem sich eine Eiterung infolge Sequesterabstossung entwickelte, ging die Kalbsarterie verloren, das Resultat scheint aber gut zu werden. In einem ähnlichen Fall mit starker Eiterung aus dem Knochen blieb die Arterie erhalten, die Naht hielt und nach 5 Monaten begann der Radialis wieder zu arbeiten. Mit freitransplantierten Fettfaszienlappen habe ich 5mal die Nahtstelle isoliert, es erfolgte stets Einheilung. Einen Unterschied zwischen beiden Materialien fand ich nicht. Von Nahtmethoden wandte ich die einfache Knopfnaht an, wobei ich ebenso wie Stoffel Wert darauf lege, möglichst nur das Perineurium zu fassen. Bei partieller Zerstörung des Nerven nähte ich ebenso wie Döpfner aus Witzels Klinik die zerstörten Fasern, wobei sich die unverletzte Partie des Nerven in eine Schleife legt.

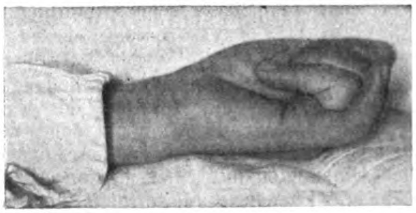


Fig 26a.

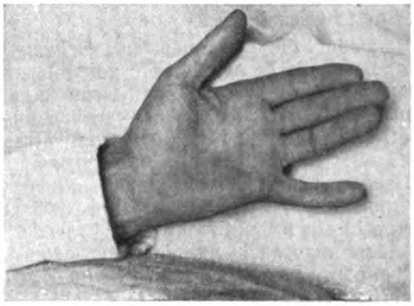


Fig. 26b.

Beim Nahtmaterial bin ich von der Seide im allgemeinen zum Katgut übergegangen, um den Reiz des Fremdkörpers zur Bindegewebsbildung auszuschliessen.

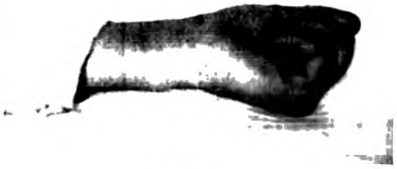


Fig. 26c.

Was die Deckung von Nervendefekten betrifft, so gelang es mir bisher stets, bis auf einen Fall, Defekte selbst bis zu 6 cm Länge durch Mobilisierung des zentralen und peripheren Nervenendes und unter Benutzung der bekannten entspannenden Gelenkstellungen, in einigen Fällen auch unter Verlagerung des Nerven (Ulnaris auf die Beugeseite), auszugleichen. Nur einmal konnte ich einen grösseren Ulnarisdefekt im vorderen Drittel des Unterarmes nicht ganz decken, es blieb eine Distanz von knapp 1 cm, die ich durch Katgutfäden, die ich durch eine um die Enden genähte Kalbsarterie gezogen wurden, ausglich. Der Fall ist noch nicht abgeschlossen.

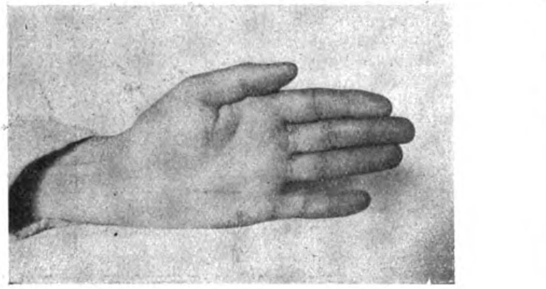


Fig. 26d.

Schliesslich ist es von grosser Wichtigkeit, die baldigste medikomechanische und galvanische Nachbehandlung, namentlich nach Neurolysen anzuwenden, um erneute Verwachsungen zu vermeiden und neues Leben in die geschädigten Muskeln zu bringen.

Das ganze Gebiet dieser Nervenverletzungen ist, wie ich anfangs sagte, noch voll offener Fragen, an deren Lösung alle mitzuarbeiten ein Recht haben. Der günstigste Zeitpunkt für die Operation, die Erkennung der Art der Verletzung, die Frage der Nervenspindeln, schliesslich die Technik der Operationsmethode, über alle diese Fragen besteht noch keine einheitliche Meinung unter den Chirurgen. Darum dürfte es von Wert sein, wenn jeder seine Erfahrungen beisteuert.

Herr Lange:

Aus den bisherigen Veröffentlichungen über Nervennähte wissen Sie, dass die Resultate der Nervennaht noch nicht sicher sind. Wir wissen noch nicht, wie viele Erfolge wir bei unseren Nervennähten erzielen können, und müssen unter allen Umständen mit einer ganzen Anzahl von Misserfolgen rechnen. Für diese Misserfolge bleibt dann nichts anderes übrig, als durch

Sehnenverpflanzung

Ersatz zu schaffen.

Ueber die Operation der Sehnenverpflanzung habe ich an dieser Stelle wiederholt gesprochen und ich kann mich darauf beshränken, Sie nur daran zu erinnern, dass die ursprüngliche Art der Sehnenverpflanzung sich sehr geändert hat. Die Methode, bei der jeder Muskel durch Spaltungen gesunder Muskeln ersetzt werden sollte, ist vollkommen verlassen und statt dessen ist jetzt allgemein das als Grundsatz angenommen, was ich im Jahre 1903 empfohlen habe: Man strebt deshalb nicht mehr danach, jeden Muskel zu ersetzen, sondern man sucht nur die wichtigsten Funktionen wieder zu schaffen und verwendet zu diesem Zwecke Muskeln, die entbehrlich sind.

Am Bein haben wir dazu eine ganze Menge Muskeln. Wenn wir z. B. eine Quadrizepslähmung haben, so stehen als Ersatzmuskeln zur Verfügung der Tensor fasciae, der Sartorius und der Gracilis, und wenn diese gelähmt sind, haben wir noch die Kniebeuger, von denen wir unbedenklich einen Teil wegnehmen können. Am Bein also ist eine Sehnenverpflanzung verhältnismässig einfach auszuführen und sie liefert recht erfreuliche Resultate. Das kann ich Ihnen an diesem Pat. zeigen. Es handelt sich um einen Pat., bei dem der Nerv. cruralis oben durchschossen war. Der Kollege, der ihn zunächst in Behandlung bekam, hat eine Nervennaht probiert, und als diese ohne Erfolg war, eine Nervenplastik ausgeführt, indem er den Obturatorius in den Cruralis einpflanzte, und als dies auch ohne Erfolg war, ist der Pat. zur weiteren Behandlung in die orthopädische Klinik überwiesen worden. Der Pat. war in seiner Gehfähigkeit sehr gehindert, so dass es vor allem darauf ankam, ihm rasch ein sicheres Gehen zu ermöglichen. Man hätte ihm einen Apparat machen und abwarten können, ob die Nervenplastik schliesslich doch zum Ziele führen würde. Aber das war ganz unsicher. Der Pat. hätte wahrscheinlich 6—8 Monate durch Zuwarten verloren und sich schliesslich doch noch einmal einer Operation unterziehen müssen.

In einem solchen Falle halte ich es für erlaubt, die Sehnenplastik sofort auszuführen, auch wenn möglicherweise später die Nervennaht oder die Nervenplastik zu einem Resultat führen könnte. Im Tensor fasciae und dem Sartorius hat man Muskeln, die man unbedenklich verwenden kann. Selbst wenn sich der Quadrizeps später erholen sollte, so schadet eine solche Operation niemals. Der Pat. hat keine Funktion verloren, sondern er hat in den Muskeln, die an und für sich keine wichtige Aufgabe erfüllen, und für die genügende Ersatzmuskeln vorhanden sind, zwei neue Kniestrecker erhalten. Der Pat. hat dann vielleicht künftig einen besonders kräftigen Kniestrecker, aber bei solchen Muskeln, die einmal gelähmt waren, schadet das Plus an Leistungsfähigkeit niemals etwas; wenn ausser dem Quadrizeps noch der Tensor fasciae und der Sartorius die Streckung des Knies besorgen, so hat der Patient nur Gewinn davon und niemals Verlust.

Aus diesem Grunde haben wir die Möglichkeit, Ihnen jetzt schon über Erfahrungen und über die Leistungen der Sehnenverpflanzung bei Quadrizepslähmung bei unseren Verwundeten zu berichten.

Sie sehen hier einen Patienten, der durch die Verpflanzung des Tensor fasciae und des Gracilis wieder gelernt hat, sein Knie vollständig zu strecken und zu beugen; er kann bereits 16 km gehen. Das ist wohl der beste Beweis, was eine solche Muskelverpflanzung leistet. (Fig. 27.)

Ein anderer Patient, bei dem ich die Operation vor 6 Monaten ausgeführt habe, schrieb vor kurzem, dass er Märsche von 35 km mit seiner Quadrizepsverpflanzung machen kann, und dass er sich bereits wieder für die Front gemeldet hat.

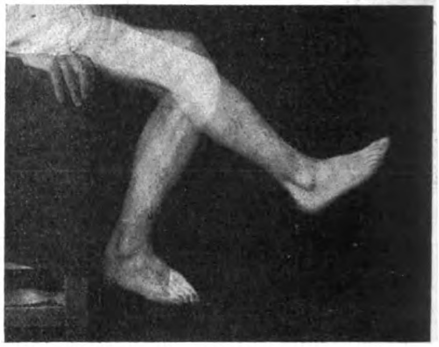


Fig. 27.

Das sind wohl Resultate, die in überzeugender Weise die Leistungen der Quadrizepsplastik zeigen. Ich möchte ausdrücklich dazu bemerken, dass bei diesen Patienten die elektrische Reizung, sowohl vom Cruralis aus wie vom Obturatorius, gar keine Zuckungen auslöst, und dass die Kontraktion ausschliesslich durch den Tensor fasciae und durch den Gracilis erfolgt. Davon können Sie sich leicht überzeugen, wenn Sie den Pat. untersuchen: der Tensor fasciae ist ausserordentlich hypertrophisch geworden, unter dem Einfluss der Uebungen und der übrigen Behandlung ein sehr kräftiger Muskel, der wohl geeignet ist, für den gelähmten Quadrizeps einzutreten.

Ich glaube oder ich fürchte, dass wir nach Ablauf von wenigen Monaten noch ein grosses Material für Sehnenverpflanzungen bekommen werden in den Handverletzungen, bei denen die Lähmungen nicht zurückgegangen sind. An der Hand ist nun die Sehnenverpflanzung wesentlich schwerer, weil wir am Arm viel weniger überflüssige Muskeln haben. Als entbehrliches Material z. B. bei einem normalen Arm haben wir eigentlich nur den Palmaris longus, den einen Flexor carpi radialis und den Brachioradialis, und diese Muskeln reichen durchaus nicht für alle Fälle aus. Ausserdem wird z. B. bei einer Radialisverletzung der Brachioradialis und der Extensor carpi radialis ebenfalls gelähmt sein, bei einer Verletzung des Medianus der Palmaris longus; das Material ist also viel knapper.

Wahrscheinlich wird man in diesen Fällen dann nach einem andern Prinzip arbeiten müssen; event. kommt in Frage, dass man die Handgelenkbewegung, die bei einer Lähmung sowieso praktisch wenig Wert hat, opfert und durch eine Arthrodese oder durch künstliche Bänder ersetzt. Dann bekommt man alle die Muskeln frei, die sonst die Hand bewegen, Flexor carpi ulnaris und radialis, um wieder Bewegungen der Finger zu schaffen.

Die Zeit für diese Operationen ist noch nicht gekommen; aber ich werde jedenfalls, wenn wir die Armverletzungen in Angriff nehmen, nach diesem Prinzip arbeiten und auf diesem Wege Ersatz für die gelähmten Muskeln zu schaffen suchen, meinem alten Grundsatz getreu: „Die minder wichtigen Funktionen müssen geopfert werden, um die wichtigen Funktionen wieder herzustellen.“

Die Mobilisation versteifter Gelenke.

Ein ungemein grosses und, wie ich gleich hinzufügen möchte, ein ungemein dankbares Gebiet für unsere Arbeit stellen die Versteifungen der Gelenke dar. Wenn Sie bedenken, dass im Krieg 1870 in der Richtung methodisch gar nichts geschehen ist, so werden sie den Unterschied in den Resultaten von 1870 gegenüber dem jetzigen Kriege ohne weiteres ermessen können.

Selbstverständlich wird man bei jeder Gelenkversteifung zuerst alle Heilkräfte der mediko-mechanischen Behandlung erschöpfen, für die wir ja in München jetzt vorbildliche Einrichtungen besitzen. Darauf wollen wir hier nicht näher eingehen. Uns sollen heute nur die Fälle beschäftigen, in denen die mediko-mechanische Behandlung versagt und bei denen eine operative Behandlung notwendig ist.

In früherer Zeit bestand die operative Behandlung lediglich in der unblutigen Mobilisierung, dem sogen. „modellierenden Redressement der Gelenkversteifungn in Narkose". Der Patient wurde narkotisiert und dann wurde gewaltsam das Gelenk wieder beweglich gemacht. Dieses unblutige Redressement ist in Misskredit gekommen; man hat die Beobachtung gemacht, dass nach einem solchen gewaltsamen Redressement in Narkose eine Blutung im Gelenke auftrat, und dass die Bewegungen nach dem Redressement meist schmerzhafter waren als vorher; ja, es war oft als Resultat eines solchen Eingriffes die Beweglichkeit nachher geringer als vorher.

Ich glaube, dass das Redressement an und für sich nicht zu verwerfen ist; man muss nur danach streben, die Reaktion, die vor allem auf Blutungen beruht, zu verhüten. Dass das möglich ist, mag Ihnen eine alltägliche Erfahrung beweisen: Sie wissen, wenn man sich an die Stirne stösst, so ist ein altes Hausmittel, sofort mit dem Messerrücken darauf zu drücken. Dadurch wird die Blutung verhindert. Denn die Gefässparalyse, auf Grund deren die Blutung entsteht, dauert in der Regel nur wenige Minuten und wenn es gelingt, während dieser Zeit die Blutung zu verhindern — und das gelingt leicht durch Druck —, dann bleibt die Blutung in der Regel aus.

Ein ähnliches Verfahren lässt sich an den Gelenken verwenden, wenn man die unblutige Mobilisierung unter Blutleere ausführt.

Wir gehen in der Weise vor, dass wir z. B. bei einer Mobilisierung des Ellbogengelenkes erst eine Binde anlegen, die das Blut vollständig aus dem verletzten Gliede zurückdrängt, und dann oberhalb dieser Binde noch eine starke Binde genau wie bei der Blutleere anwenden; dann redressieren wir das Gelenk, lassen die Binde noch etwa 10 Minuten liegen und erst dann kommt der Verband.

Auf diese Weise lässt sich die Reaktion, die das Gelenk für lange Zeit sehr empfindlich macht, in der Hauptsache vermeiden. Die Schmerzen sind wesentlich geringer als wenn man ohne Blutleere operiert, und ich möchte mit gewissen Einschränkungen das Redressement durchaus befürworten. Freilich nicht bei allen Gelenken!

Wenn in dem Gelenke selbst eine Eiterung bestanden hat, so bedeutet das gewaltsame Redressement die Gefahr, dass die ganze Eiterung wieder zum Aufflackern kommt. In solchen Fällen ist dringend Vorsicht mit dem Redressement geboten. Dagegen verdient es die wärmste Empfehlung bei Gelenken, die nicht direkt verletzt waren, bei denen lediglich durch längere Ruhigstellung im Verbande eine Versteifung eingetreten ist, vor allen Dingen bei den Fingergelenken.

Wir haben in den letzten Monaten eine ganze Anzahl von Fingergelenken, bei denen die mediko-mechanische Behandlung nichts mehr leisten konnte, auf diese Weise weiter mobilisiert und recht erfreuliche Resultate erzielt, wie Sie an den vorgeführten Patienten sehen. Natürlich muss nach der Operation, um ein Rezidiv zu vermeiden und andererseits das Resultat festzuhalten, ein Verband in möglichst korrigierter Stellung für 1 Woche angelegt werden und dann muss noch eine sorgfältige mediko-mechanische Behandlung folgen.

Das ist ein Verfahren, das sich in jedem Lazarett anwenden lässt.

In manchen Fällen liegt das Haupthindernis für die Mobilisierung des Gelenkes in einer verkürzten Sehne. Am häufigsten sind beim Fusse die Achillessehnen, am Knie die Beuger und am Ellenbogen der Bizeps verkürzt. Diese Sehnen müssen nicht selten blutig verlängert werden, um die Bewegungen des Gelenkes frei zu machen.

(Schluss folgt.)

Anwendung von Bädern zur Heilung von eiternden Schussverletzungen und deren Folgen.

Von Dr. med. Otto Küttner, Stabsarzt d. Res., Stationsarzt der chirurgischen Abteilung des Reservelazaretts IV Stettin.

Es kann gar nicht genug auf die Bedeutung von Bädern für die Behandlung eiternder phlegmonöser Schussverletzungen hingewiesen werden. Sicherlich sind die Mikroorganismen des Leitungswassers, zumal es vorher gekocht werden kann, nicht so schädlich wie die in den eiternden Wunden und auf der Haut befindlichen, und wer sein Gewissen noch weiter beruhigen will, kann ja dem Badewasser etwas Seife oder Kresolseifenlösung hinzusetzen. Die Seife hat überhaupt für die Reinigung der Wunden, wenn sie dem Badewasser zugesetzt wird, eine grosse Bedeutung, und ich möchte sagen, sie wirkt geradezu heilend auf eiternde Verletzungen. Ich habe selbst in Fällen von beginnender Sepsis nach Schussverletzungen, nach breiter Spaltung der Eiterherde die Bäder angewandt und habe Erfolge gesehen, die es mir zur Pflicht machen, den Kollegen die Anwendung der Bäder in ausgiebigstem Masse zu empfehlen. Auch die Entfernung der angeklebten Verbandstoffe gelingt viel schonender im Bade, als wenn diese auf dem Verbandtisch mit oder ohne Spülung einfach von den Wunden abgezogen werden. Die Anwendung der Bäder geschieht am besten folgendermassen: Der Verwundete wird von den oberflächlichen Verbandstoffen befreit und kommt dann mit den den Wunden aufliegenden, eingewickelt in ein steriles Tuch, in das Badewasser, das, wennmöglich — abgekocht war, und dem etwas Seife und Kresolseifenlösung zugesetzt ist. In diesem Bade werden durch leichte Bewegungen des kranken Gliedes die Verbandstoffe losgespült, wobei bisweilen ein leichter Zug unterstützend wirkt, und nach völliger Entfernung der Verbandmittel wird der Verwundete, wiederum in ein steriles Tuch gehüllt, in ein 2. Bad gebracht, welches in gleicher Weise wie das erste hergerichtet ist. Vor und während der Bäder wird etwas Wein gereicht und nach 2—3 Minuten Aufenthalt in dem 2. Bade wird er, abermals in ein steriles Tuch gehüllt, auf den Verbandtisch gelegt und hier neu verbunden. Sollte abgekochtes Wasser nicht zur Verfügung stehen, so ist sicherlich auch das Wasser einer jeden Warmwasserversorgung ausreichend. Solange die Wunden stark eitern ist ein tägliches Bad von nur geringer Zeitdauer zu empfehlen, bei grossem Kräfteverfall würde man natürlich nur alle 2 bis 3 Tage die Bäder vornehmen können. Um dem Badewasser Zutritt zu den Eiterherden zu verschaffen, müssen vorhandene Phlegmonen und Abszesse breit gespalten und nach dem Bade tamponiert und drainiert werden. Wenn diese Behandlungsart in geeigneten Fällen angewandt wird, werden vielen Verwundeten ihre sonst der Amputation verfallenen Glieder erhalten bleiben, und der Allgemeinheit werden die Ausgaben für die Kriegsbeschädigtenfürsorge erheblich herabgemindert werden.

Ueber Kriegsrheumatismus.

Von k. u. k. Regimentsarzt Dr. Mathias Mátyás.

Das sichere Erkennen des sogen. Kriegsrheumatismus bereitet dem Truppenarzt nicht geringe Schwierigkeiten. Es liegt in der Natur der Krankheit, dass Fälle, die ohne objektive Veränderung einhergehen, vom Truppenarzt — da ja kein Schmerzthermometer existiert — nur schwer erkannt werden können und nur seinem subjektiven Urteil unterstehen. Da aber während des Krieges die persönlichen Interessen denen der Allgemeinheit untergeordnet sind, sind diese Kranken ohne objektiv nachweisbaren Befund oft gezwungen, ihren Dienst auch weiterhin zu versehen, obwohl ihre Schmerzen sie berechtigen würden, einer Behandlung mit den uns heute bekannten Mitteln gegen Rheumatismus unterzogen zu werden. Somit wäre es schon im Namen der Gerechtigkeit erwünscht, bei diesen Erkrankungen nach solchen Symptomen zu suchen, welche die Krankheit auch auf objektiver Basis erkennbar machen. Mir, der ich mich zu Friedenszeiten mit Chirurgie und Gynäkologie beschäftigt habe, kamen während meiner 14 monatlichen Tätigkeit als Frontarzt unzählige derartige Fälle unter die Hand. Die Patienten klagten hauptsächlich — von allen anderen Klagen abgesehen — über unerträgliche Schmerzen gegen Abend und besonders während der Nacht. (Einige gaben auch an, Hitzegefühl zu haben.)

Schon zu meiner Beruhigung und um eine Ungerechtigkeit auszuschliessen nahm ich mir die Mühe, die Temperatur dieser Kranken, welche abends nie über 36,7—36,8 stieg, auch während der Nacht zu verfolgen und kam so zu dem überraschenden Ergebnis, dass in vielen Fällen die Nachttemperatur auf 37,1—37,5, sogar auf 38° C gestiegen war.

Diese Beobachtungen schrieb ich nieder, da ich mir bewusst bin, welch grosse Verantwortung einem Truppenarzt obliegt, und glaube, dass meine Wahrnehmung in vielen Fällen zur Erleichterung der objektiven Diagnose beitragen würde. Denn welch grosse Rolle der Frontarzt spielt, was für eine zusammenhaltende Kraft er bei der Truppe ist, hat dieser Krieg erst recht bewiesen.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Sehr günstige Erfahrungen machte S. König-Gross-Strehlitz bei der Verwendung von Perhydritstäbchen bei eiternden Wunden. Die Perhydritstäbchen stellen eine Verbindung von Wasserstoffsuperoxyd und Carbamid dar und werden von der Firma E. Merck-Darmstadt in den Handel gebracht. Bei Einführung des Stäbchens in die Wunde findet eine so starke Gasentwicklung statt, dass alles Unreine aus der Wunde herausgeschwemmt wird.

K. brachte nach nur zweimaligem Gebrauch der Stäbchen zwei sehr stark eiternde Wunden auffallend rasch zur Heilung. (Ther. Mh. 1915, 11.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 16. Februar 1916.

— Kriegschronik. Auch in der vergangenen Woche hat unsere Marine erfreuliche Erfolge zu verzeichnen. Bei einem Angriff deutscher Torpedoboote auf englische Schiffe (Kreuzer nach deutscher, Minensuchschiffe nach englischer Lesart) bei der Doggerbank wurden zwei Engländer versenkt, die übrigen suchten ihr Heil in der Flucht. Ein deutsches U-Boot versenkte an der syrischen Küste das französische Linienschiff „Suffren"; die über 800 Mann zählende Besatzung konnte nicht gerettet werden. Ein Angriff deutscher Wasserflugzeuge auf die englische Südostküste (Ramsgate) war ebenfalls erfolgreich. Die jetzt durch Dokumente erwiesene Tatsache, dass die englische Regierung ihre Handelsschiffe nicht nur bewaffnet, sondern sie auch anwies, feindliche Schiffe, besonders U-Boote, ihrerseits anzugreifen, hat die deutsche Regierung zu der Erklärung veranlasst, dass sie in Zukunft bewaffnete Handelsschiffe wie Kriegsschiffe behandeln wird. Der U-Bootkrieg wird dadurch eine beträchtliche Ausdehnung erfahren. Der feste Ton dieser Erklärung berechtigt auch zu der Annahme, dass die im Verhältnis zu Amerika eingetretene Entspannung nicht durch Zugeständnisse auf Kosten der U-Bootwaffe erkauft wurde.

— Ein Erlass des preussischen Kriegsministeriums vom 13. Januar 1916 weist, „um die Nickelvorräte weiterhin zu strecken", darauf hin, „dass bei den ärztlichen Instrumenten statt der bisher vorgeschriebenen Vernickelung Hochglanzpolitur genügt. Dementsprechend sind keine Bestellungen mehr auf vernickelte Instrumente und auf Vernickelung von alten Instrumenten aufzugeben, auch keine Bescheinigungen mehr auszustellen, die es den Lieferanten ermöglichen, Nickel frei zu bekommen. Bereits erteilte, aber noch nicht erledigte Aufträge auf Lieferung vernickelter ärztlicher Instrumente sind nach Möglichkeit abzuändern".

— Ein Kursus zur Berufsberatung für kriegsbeschädigte Offiziere findet von Mittwoch, den 23. Februar bis Sonnabend, den 4. März, auf Anregung des Rektors der Berliner Handelshochschule, Prof. Dr. Eltzbacher, in der Aula dieser Hochschule statt. Von sachkundigen Männern soll einerseits ein Einblick in die in Betracht kommenden Berufe vermittelt, andererseits die Wege zur Einarbeitung in dieselben dargelegt werden. Die Kollegen, welche in Lazaretten oder in der Privatpraxis Kriegsbeschädigte zu beraten haben, dürften vielfach ihren Pflegebefohlenen durch Hinweis auf diesen Kursus nützen können. Es bedarf ja keiner weiteren Begründung, welche Bedeutung eine wohlerwogene Berufswahl für die ganze Zukunft der Beschädigten hat. Vielfach dürfte aber auch der Kursus als therapeutisches Mittel wertvoll sein wegen der günstigen Einwirkung, welche die kräftige Hinlenkung der Gedanken auf einen späteren befriedigenden Beruf auf den Verlauf der Heilung und auf die Gemütsverfassung während einer langen Rekonvaleszenz ausüben kann. Besonders kommt hierfür in Betracht der Verkehr mit Leidensgenossen, die alle von dem einen Streben beseelt sind, die erlittenen Schädigungen so schnell wie möglich zu überwinden, um sich selbst, ihrer Familie und dem Gemeinwohl durch tüchtige Arbeit zu nützen. Ausser Offizieren können auch Unteroffiziere und Mannschaften, deren Vorbildung eine entsprechende ist, an dem Kursus teilnehmen. Das Interesse der Medizinalverwaltung wird auch dadurch bestätigt, dass Herr Generalarzt Dr. Schultzen einen Vortrag: „Aerztliches zur Berufswahl kriegsbeschädigter Offiziere" übernommen hat. Von sonstigen Vortragsthemen nennen wir: Stellungen in der Landesverwaltung, in Strafanstalten, kommunale Beamtenstellungen, Stellungen bei den Verkehrsanstalten, in der Zoll- und Steuerverwaltung, in landwirtschaftlichen Berufen, in Banken etc. Das Programm des Kursus wird von dem Sekretariat der Handelshochschule, Berlin C. 2, Spandauerstr. 1, versandt.

— In Berlin wurde am 6. ds. eine Sonderausstellung von Ersatzgliedern und Arbeitshilfen für Kriegsbeschädigte, Unfallverletzte und Krüppel eröffnet.

— Die Hörer der rumänischen Universität Jassy sind wegen der Auflösung russenfreundlicher Vereinigungen in den Streik eingetreten. Der Dekan der med. Fakultät stellte seine Vorlesungen ein. Der Senat beschloss, alle Studenten, die keine Erklärung abgeben, dass sie am Streik nicht teilnehmen wollen, von der Universität auszuschliessen.

— Der Reichsgesundheitsrat ist in einer Januarsitzung des Bundesrats für die Zeit von 1916—1920 neu zusammengesetzt worden. Gegenüber der letzten Zusammensetzung sind folgende Veränderungen eingetreten: Ausgeschieden sind, zumeist durch Tod, aus dem Reichsgesundheitsrat die Mitglieder Prof. Ehrlich, Prof. Fraenken, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A. Orth, Geh. Reg.-Rat Dr. Philipp-Gotha, bayer. Oberreg.-Rat Pröls-München, Obergeneralarzt Dr. Scheibe-Berlin und Wirkl. Geh. Oberreg.-Rat Dr. Schroeter-Berlin. Neu hinzugetreten sind: Prof. Dr. Ehrenberg-Göttingen, Prof. Dr. Gadamer-Breslau, Reg.-Rat Dr. Gasteiger-München, Prof. Gilg-Berlin, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Händel-Berlin, Geh. Oberreg.-Rat Dr. Hellich-Berlin, Geh. Oberreg.-Rat Isenbart-Berlin, Prof. Dr. Juckenack-Berlin, Geh. Med.-Rat Dr. Krohne-Berlin (Ministerium des Innern), Prof. Dr. Leubuscher-Meiningen, Geh. Med.-Rat Dr. Merck-Darmstadt, Prof. Dr. Neisser-Breslau, Prof. Dr. Olt-Giessen, Geh. Med.-Rat Dr. Roth-Potsdam, Generalarzt Dr. Schmidt-Berlin, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Thoms-Berlin, Marinegeneralarzt Uthemann-Kiel und Prof. Dr. v. Wassermann-Berlin.

— Man schreibt uns: Nach Ablauf des Krieges wird im Verlag von Max Kellerer in München von Prof. Fritz Kuhlmann (München, Hohenzollernstr. 89) eine Zeitschrift unter dem Namen „Schriftwart" begründet werden, die den Zweck hat, dem gesamten Schriftwesen der Schule, insbesondere den Interessen einer Neugestaltung des Schul-Schreibunterrichts zu dienen. Es wäre zu wünschen, dass bei dem Neuaufbau dieses Unterrichts, der in seiner alten Gestalt den Forderungen der Hygiene und den Bedingungen der Physiologie nicht mehr entspricht, die Vertreter dieser Wissenschaften teilnehmen. Aerzte, insbesondere Schulärzte, welche sich für die auf diesem Gebiete entstehenden hygienischen etc. Fragen interessieren, werden ersucht, sich mit dem genannten Schriftleiter in Verbindung zu setzen.

— Zur Notiz in Nr. 2, S. 71 wird uns geschrieben, dass Chefchirurg am Barackenlazarett Bielitz (Schlesien) Dr. Ledergerber ist, während Dr. Zollinger die Chefchirurgenstelle am Barackenlazarett Dzielzitz innehat. Beide sind Schweizer.

— Pest. Dem sanit.-demographischen Wochenbulletin der Schweiz zufolge sind im Jahre 1915 in Aegypten im ganzen 235 Pestfälle (120 Todesfälle) festgestellt worden, darunter in Alexandria 10 (5), in Port Said 19 (11). — Niederländisch Indien. Vom 17. bis 30. Dezember v. J. wurden 295 Erkrankungen (und 328 Todesfälle) gemeldet.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich wurden vom 1. bis 8. Januar 55 Erkrankungen (und 14 Todesfälle) festgestellt. In Ungarn wurden vom 10. bis 16. Januar 2 Erkrankungen (und 2 Todesfälle) gemeldet.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 30. Januar bis 5. Februar wurden 16 Erkrankungen mit 1 Todesfall unter Kriegsgefangenen in den Regierungsbezirken Königsberg und Lüneburg gemeldet.

— In der 4. Jahreswoche, vom 23. bis 29. Januar 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Altenburg mit 39,0, die geringste Berlin-Friedenau mit 8,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Scharlach in Beuthen, auf Diphtherie und Krupp in Brandenburg a. H., Wanne, auf Keuchhusten in Potsdam. (Vöff. Kais. Ges.A.)

Hochschulnachrichten.

Halle a. S. Dem Direktor des Physiologischen Institutes Prof. Dr. Abderhalden ist der Orden des Roten Halbmondes verliehen worden.

Heidelberg. Die Universität weist im laufenden Wintersemester 2139 immatrikulierte Studierende auf, davon in der medizinischen Fakultät 738. Von den Studierenden stehen im Kriegsdienste 536 Mediziner. (hk.)

Giessen. Für innere Medizin habilitierte sich Dr. Georg Haas, Assistent an der medizinischen Klinik, mit einer Probevorlesung über die Azidosis. (hk.)

Leipzig. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Max Verworn-Bonn hat den Ruf nach Leipzig als Nachfolger von Prof. Ewald Hering abgelehnt.

(Todesfälle.)

Im Alter von 44 Jahren ist Prof. Dr. Walther Löb, Vorsteher der physiologisch-chemischen Abteilung am Rudolf-Virchow-Krankenhause in Berlin und Privatdozent für Chemie an der Friedrich-Wilhelms-Universität, gestorben. (hk.)

Prof. Dr. Walter Loeb, Vorsteher der chemischen Abteilung am Rudolf-Virchow-Krankenhaus in Berlin, 44 Jahre alt.

Am 7. Februar ist der a. o. Professor der Chirurgie an der Kaiser-Wilhelms-Universität zu Strassburg, Oberstabs- und Bataillonsarzt Dr. Friedrich Ernst Fischer im 68. Lebensjahre gestorben. (hk.)

Deutsche Aerzte!
Verschreibt nur deutsche Präparate und Spezialitäten!

Mittelrheinische Chirurgenvereinigung.

Sitzung in Heidelberg am 8. und 9. Januar 1916.

Vorsitzender: Herr Prof. Wilms, zugleich Referent.

Die Verhandlungen erscheinen ausführlich in einem besonderen Heft der Beiträge zur klinischen Chirurgie von v. Bruns.

Nach kurzen einleitenden Worten des Vorsitzenden, der die überraschend grosse Besuchsziffer von 325 Teilnehmern hervorhebt, wird als 1. Thema abgehandelt:

Kopfschüsse.

Herr **Guleke**-Strassburg (einleitender Vortrag): Die Einteilung der Kopfschüsse in Durchschüsse, diametrale Schüsse, Segmental-, Tangential- und Prellschüsse ist praktisch für die Besprechung des Themas. Bei den Durchschüssen bleiben die mit schwerer Hirnzertrümmerung einhergehenden im Feuer liegen, nur die bei geringer Kraft der Kugel vorkommenden Verletzungen kommen in Behandlung des Chirurgen. Hierbei pflegt der Einschuss klein, der Ausschuss meist wenig grösser zu sein. Das traumatische Oedem und Blutungen sind weniger ausgesprochen wie beim Tangentialschuss. Infektion kann im ganzen Wundkanal eintreten. Speziell dann, wenn Hirn nach aussen fliesst, ist die Infektion von aussen her möglich und gefährlich. Beim Steckschuss, der eigentlich nur ein abgeschwächter Durchschuss ist, liegen ähnliche Verhältnisse wie bei diesem vor, nur sind bei ihm, da es meist Granatverletzungen sind, grössere Knochenfragmente abgesprungen, wobei immer die innere Tafel stärker als die äussere gesplittert ist. Die Infektionsgefahr dieser Schüsse wird erhöht dadurch, dass das Geschoss im Gehirn liegen bleibt und wohl auch dadurch, dass bei der Art der Verletzung (Artillerie) diese öfter und reichlicher infiziert ist. Stärkere Verletzung der Tabula interna sehen wir sogar bei reinem Prellschuss, selbst wenn die äussere Haut nicht schwer verletzt ist. Hier dürfen nur Ausfall- oder Druckerscheinungen einen Eingriff veranlassen. Die Symptome beim Steckschuss sind anfangs meist mild. Wenn nicht Infektion hinzukommt mit Abszessen oder Ventrikeldurchbruch mit Basalmeningitis und Enzephalitis, kann eine reine Zyste oder eine Einheilung des Projektils bei relativ geringem traumatischem Gehirnödem erfolgen.

Schwere Veränderungen sehen wir bei den Tangential- und Segmentalschüssen, bei denen der Schädel wie aufgepflügt erscheint, reichlich Splitter ins Gehirn getrieben sind und starke Zerstörung des Gehirns im Bereich des Schusskanals die Regel ist. Die Segmental- wohl besser Tunnelschüsse genannt, die auch zu den Tangentialschüssen gehören, zeigen meist noch stärkere Hirnschädigungen als diese. Es entwickeln sich nach diesen Verletzungen grössere Prolapse, die bei relativ kleiner Schädelöffnung sich einklemmen und zur Verhaltung der Entzündung in der Tiefe mit sekundärer Abszessbildung oder Enzephalitis führen, also Prolapse bilden, welche Wilms als die gefährlichen bezeichnet, weil sie der Entleerung der entzündlichen Sekrete hindernd im Wege stehen. In solchen Fällen kann nur Erweiterung des Schädeldefektes noch helfen, wenn es damit gelingt, dem entzündlichen Sekret Abfluss zu verschaffen und Entleerung der Eiterherde zu erzielen. Auch wenn keine Entzündungen beim Prolaps in der Tiefe bestehen, hat doch jeder derartige Fall Spätschäden zu erwarten durch die Zerstörung des Gehirns und die eintretende starke Narbe mit eventuellen sekundären Schäden.

Die Behandlung hat zunächst bei jeder fraglichen Hirnverletzung in einer genauen Revision der Wunde zu bestehen. Kleine äussere Schäden können schwere innere Verletzungen verdecken, also muss stets ein Auseinanderhalten der Wunde, eventuell Erweiterung vorgenommen werden. Kommt Hirnbrei zum Vorschein, so ist die Gefahr der Infektion gross. Bei den Durchschüssen und Steckschüssen, die kleine Oeffnungen haben, darf man sich beschränken auf die Umscheidung der Wunde. Auf Erweiterung des Knochenloches, aus dem man eventuelle anliegende Splitter entfernt, kann man meist verzichten. Guleke will diese Fälle dann durch Tampon vor weiteren Infektionen schützen. Wilms empfiehlt, sie lieber durch eine Hautnaht völlig zu verschliessen, da sonst sekundäre Infektionen leichter möglich sind. Beim Steckschuss sollte man nach Guleke das Geschoss nur dann entfernen, wenn es nahe der Oberfläche durch Röntgenuntersuchung feststellbar ist. Ohne Röntgenlokalisation danach zu suchen, speziell beim ersten Eingriff, ist zu widerraten. Wenn sich Entzündungen und Abszesse an der Geschossstelle entwickeln, so muss später, wenn die Symptome des Hirndruckes und Temperatursteigerung zunehmen, nach dem Geschoss gesucht werden. Kleinere Geschosse entleeren sich bei Steckschüssen, wenn man die äussere Wunde offen hält, nicht selten von selbst, allerdings brauchen sie dazu oft Wochen bis Monate. Im Gegensatz zu den Durch- und Steckschüssen soll bei den Tangentialschüssen regelmässig die sofortige Operation ausgeführt werden. Ist nur der Knochen aussen verletzt, also eine Rinne im Knochen sichtbar, so wird, wenn keine Druckerscheinungen bestehen, konservativ zu behandeln sein. Ist aber der Knochen gesplittert, so ist eine genaue Orientierung über die Tiefenverletzung nach Erweiterung der verletzten Knochenstelle notwendig. Auch bei in schwerem Koma eingelieferten Fällen derartiger Verletzungen soll man den Versuch der Rettung noch vornehmen, da einzelne Fälle nach Beseitigung des starken Druckes sich schnell erholen. Auch für die Frühoperation bei Tangentialschüssen ist strenge Asepsis Vorbedingung. Wenn der Eingriff auch im allgemeinen leicht ist, so verlangen doch eventuelle Sinusblutungen die Beherrschung einer gewissen chirurgischen Technik. Lokalanästhesie genügt immer für den Eingriff.

Die Hauptaufgabe ist die Bekämpfung der Infektion und ihrer Nebenerscheinungen. Alles infektiöse Material muss entfernt und freier Abfluss geschaffen werden. Die Weichteilwunde wird im gesunden entfernt, die Knochenlücke so erweitert, dass die Zertrümmerungszone übersichtlich ist, meist genügt eine Erweiterung auf Zweifingerbreite. Bei Tunnelschüssen kann man sich auf Erweiterung von Ein- und Ausschuss beschränken. Die Luersche Knochenzange genügt für die Operation. Ist der Knochen entfernt, so tastet der reine behandschuhte Finger vorsichtig in dem zertrümmerten Gewebe nach Knochensplittern oder Fremdkörpern. Zur Entfernung der Trümmermasse wird von Hotz und Wilms Kochsalzberieselung empfohlen. Nach Reinigung soll nach Guleke nicht primär die Hautwunde genäht werden, sondern sie bleibt offen, die primäre Naht hat nach seinen Erfahrungen bedenkliche Folgezustände veranlasst. Bei ganz srischen Fällen, meint Guleke, können die Erfolge vielleicht günstig sein, bei Eingriffen am zweiten Tage ist aber stets offen zu behandeln. Auch alle Plastiken und Lappenbildungen sind bei der Frühoperation, wie schon Enderlen betont hat, zu vermeiden. Ob und wie man die Wunde drainiert, wird verschieden beantwortet. Guleke zieht ein weiches Drainrohr vor, andere die lockere Tamponade, auch Mikuliczbeutel sind empfohlen worden. Behandlung mit der durch Perubalsam imprägnierten Gaze wird von Wilms als zweckmässig bezeichnet. Die Heilung solcher Wunden ist nach der Richtung gefährlich, als die äussere Hautwunde sich schneller zu schliessen pflegt, als die Hirnwunde geheilt ist. Retensionszysten eventuell Abszesse sind die Folge. Die Wunden müssen also, wie auch Wilms nachdrücklich betont, lange offen gehalten, eventuell die äussere Hautnarbe mehreremale entfernt werden, um Abfluss entzündlicher Sekrete aus der Tiefe zu ermöglichen.

Der Hirnprolaps ist eine gefürchtete Begleiterscheinung der Verletzung, ihn durch feste Kompression des Verbandes zu unterdrücken, ist gefährlich. Zu trennen sind nach Wilms der gefährliche Prolaps gegenüber dem ungefährlichen. Der ungefährliche pulsiert deutlich, tritt auf als Folge des traumatischen Oedems ohne entzündliche Veränderungen in der Tiefe. Er geht gewöhnlich von selbst zurück, zuweilen stossen sich kleine Sequester ab. Der gefährliche Prolaps, der meist schnell wächst, nicht oder nur wenig pulsiert, einhergeht mit starken Druckerscheinungen durch die zurückgehaltene Enzephalitis oder Abszesse verlangt operative Behandlung, wobei die Schädelöffnung stark erweitert werden muss und der tiefen Entzündung am besten durch Exzision der Decke des tiefer gelegenen Abszesses, wie das Wilms empfiehlt, dem Eiter Abfluss geschaffen wird.

Als gefürchtete Komplikation im weiteren Verlauf der Schädelschüsse interessiert uns die Meningitis und die progrediente Enzephalitis. Die Meningitis ist in weitaus den meisten Fällen eine basilare, fortgeleitet von einem Durchbruch in den Ventrikel. Die Komplikationen können noch nach Wochen und Monaten, manchmal auffallend plötzlich auftreten. Bei der Enzephalitis haben wir frühzeitig Benommenheit und Hirndruckerscheinungen, bei Meningitis mehr Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit, Erbrechen, oft hohe Temperaturen. Vereinzelte Fälle von Meningitis kommen zur Heilung. Im akuten Stadium widerrät Guleke Lumbalpunktion wegen schnellerer Verbreitung der Infektion, in späteren Stadien ist sie zweckmässig. Auch an die Meningitis serosa muss gedacht werden. Lumbalpunktion oder Trepanation können hier Heilung bringen. Von Urotropin hat Guleke nichts gesehen.

Bei der Beurteilung der Dauererfolge ist Vorsicht notwendig, weil Spätstörungen häufiger sind. als man annehmen sollte. Gerade Hirnabszesse entwickeln sich oft langsam, unmerklich, bis dann plötzlich auftretende schwere Erscheinungen, Ventrikeldurchbruch, Meningitis, ein schweres Krankheitsbild hervorrufen. Glücklicherweise liegen die Abszesse oft oberflächlich. Vorsicht bei Punktion der Abszesse wegen Verbreitung der Infektion. Hat man sie gefunden, so soll der Eiter nicht abgesaugt werden, der Abszess ist dann schwerer zu finden. Akute Enzephalitis schliesst sich nach Eröffnung von Hirnabszessen gern an.

Wegen Epilepsie müssen operative Eingriffe in einer Reihe von Fällen ausgeführt werden, Deckung mit Knochen ist erst nach einer längeren Zeit erlaubt. Endlich wird Vorsicht empfohlen bei Wiedereinstellung solcher Kranken mit Hirnverletzung, sie sind höchstens als arbeitsverwendungsfähig anzusehen. Für die vordere Truppe können derartige Patienten, da plötzliche Verschlimmerung oder epileptische Anfälle sich zeigen können, eine Gefahr bedingen, besonders wenn es sich um führende Personen handelt.

Herr Wilms stimmt mit den Ausführungen von Herrn Guleke im wesentlichen überein, möchte aber doch die Báránysche Methode nicht als ganz unzweckmässig hingestellt sehen. Die normale Methode ist zweifellos die offene Behandlung, wenn aber der Kopfschuss 1. in den ersten 10—12 Stunden, 2. in ein gut eingerichtetes Lazarett, 3. zu einem erfahrenen Chirurgen kommt und dabei nicht zu starke Beschmutzung vorliegt, so ist nach Umschneidung der Wunde, Erweiterung der Knochenlücke, Entfernung der zertrümmerten Hirnteile durch Spülung und Entfernung der Knochensplitter die direkte Naht erlaubt. Der Vorzug der Methode besteht in der Verhinderung des sonst bei der offenen Behandlung meist stark vorwölbenden Prolapses, dessen Gefahren doch nicht gering sind. Denn mit dem Prolaps, der stark sich vortreibt, buchtet und zieht sich auch oft ein Zipfel des Hirnventrikels nach aussen. Die Perforation des Ventrikels ist dann nicht zu vermeiden, und anschliessend an sie entwickelt sich eine Ventrikelinfektion, die so gut wie stets tödlich verläuft. Von der Ventrikelinfektion geht, den Plexus choroidei entlang, die letale Basalmeningitis aus.

Gefährlich ist es nach Wilms auch, wenn die Erweiterung der Schädellücke zu gering ist, der Prolaps klemmt sich dann ein und durch Verhaltung der Entzündung in der Tiefe wird er zum gefährlichen, nicht pulsierenden Vorfall. Unter solchen Bedingungen muss die Schädellücke möglichst bald verbreitert werden, die Schnürung beseitigt und tieferen Entzündungen Abfluss geschafft werden.

Herr Ernst-Heidelberg demonstriert an Diapositiven die durch Hirnprolaps bedingte starke Verziehung des Seitenventrikels in den Prolaps hinein, ebenso die Perforation tiefer Abszesse in den Ventrikel und die Fortleitung der Entzündung des Ventrikels auf die Basis des Gehirns.

Herr Passow-Berlin warnt vor der Drainage der operierten Schädelschüsse, weil das Drainrohr Schaden anrichten kann, zumal dann, wenn der Patient in andere Hände übergeht. Er betont auch, dass der frühzeitige Abtransport solcher Schädelverletzungen möglichst zu vermeiden ist, weil er für die Heilung der Hirnverletzung ungünstig, für das Fortschreiten der Entzündungen sehr günstig ist. Geheilte Fälle von Hirnschüssen dürfen erst nach Monaten eventuell als dienstfähig angesehen werden, weil häufig sekundäre Störungen auftreten, die nicht nur für den Patienten, sondern auch für die Truppen Gefahren bergen.

Herr v. Beck-Karlsruhe berichtet über 70 Schädel-Gehirnschüsse mit 48 Genesungen. In Ausnahmefällen ist er bei Frühoperationen für direkten Schluss der Wunde, sonst natürlich für offene Wundbehandlung. In einem Fall fand er Gasphlegmone und gashaltigen Abszess vor im linken Schläfenlappen.

Herr Colmers-Koburg stimmt im allgemeinen mit Guleke überein, betont auch die Häufigkeit der Infektionen bei Tangentialschüssen und warnt vor der Naht dieser Fälle. Die Prognose ist leider nach seiner Ansicht nicht so günstig, wie sie zunächst nach dem ersten Eingriff im Feldlazarett erscheint.

Herr König-Marburg will die offene Wundbehandlung für alle Fälle ausnahmslos empfohlen wissen, die primäre Naht verwirft er ganz, ebenso die feste Tamponade nach der Operation, ist aber natürlich mit Guleke für möglichste Frühoperation und für die regelmässige sofortige Revision der Schädelschüsse der von der Front ins Heimatgebiet zurückkommenden Patienten.

Herr Perthes-Tübingen macht darauf aufmerksam, dass Lähmungen oder sonstige Hirnerscheinungen bei Tangentialschüssen im wesentlichen nicht durch die deprimierten Knochensplitter veranlasst seien, sondern dass es sich dabei um Fernwirkung des Geschosses handelt, wie ja auch beim Nerven, in dessen Nähe ein Infanteriegeschoss vorbeigeht, oft erkennbar ist. Perthes sah Fälle ohne Duraverletzung bei Tangentialschüssen, wo unter der Dura Erweichungsherde sich nachweisen liessen.

Herr Steinthal-Stuttgart bespricht die Hirnabszesse, die er unterschieden wissen will 1. in kortikale, die leicht zu finden, weil sie meist gleich am Stiel oder sogar im Prolaps liegen, 2. subkortikale, von denen einige direkt unter dem Prolaps, andere in grösserer Entfernung von der Knochenlücke gelegen sind. Die ersteren lassen sich relativ leicht noch eröffnen und drainieren (Vorsicht mit Punktion). Die weiter abliegenden Abszesse sind am schwersten zu finden, und wenn man sie gefunden hat, macht ihre Drainage Schwierigkeiten, die manchmal erst möglich ist nach beträchtlicher Erweiterung der Schädellücke. Auch warnt Steinthal ebenso wie Passow vor dem zu frühen Abtransport der Hirnverletzten. Es sei unrecht, meint er, hier den Wünschen der Patienten, die oft verlegt werden wollen, nachzugeben, da Schaden bei längerem Transport durch Aufflackern der Entzündung leicht sich einstellt.

Der Vorsitzende betont zum Schluss die Schwierigkeit von Gehirnoperationen und der Nachbehandlung der Hirnverletzten, bei denen oft Abszesse zu eröffnen, Granatsplitter durch Magnete zu entfernen sind oder plastische Operationen wegen Epilepsie notwendig werden, und weist darauf hin, dass diese schweren Eingriffe im Heimatgebiet nur in gut eingerichteten Kliniken und Krankenhäusern von erfahrenen Fachchirurgen ausgeführt werden sollten. In solchen Kliniken sollten stets die Hirnverletzungen gleich nach dem Transport ins Heimatgebiet untergebracht werden, dort sollten sie Monate in Behandlung der Chirurgen und Internen, speziell Neurologen bleiben, damit die Nachoperationen nur von solchen ausgeführt werden, welche das ganze Krankheitsbild kennen. Es würde das möglich sein nach seiner Ansicht, wenn den oben angeführten Kliniken und Krankenhäusern Beobachtungsabteilungen für Schädelschüsse angegliedert würden, in denen eine längere Nachbeobachtung möglich wäre. Weniger gut eingerichtete Lazarette, die in ihrer Asepsis und in ihrem technischen Betriebe nicht ganz auf der Höhe stehen, sollten Fälle von Schädelschüssen, wenn sie der Operation bedürfen, in die modernen Kliniken und Krankenhäuser verlegen.

Herr Passow bemerkt, dass er schon eine solche Sammelstelle von Schädelschüssen hinter der Front eingerichtet habe und mit dem bisher Erreichten zufrieden sei.

Herr Heidenhain-Worms demonstriert ein neues Instrumentarium zur Erleichterung der Trepanation. Es ist das eine kegelförmige Fräse mit dachförmigem Ende, die durch einen besonders starken Handgriff sicher geführt wird. Nach Verwendung der Fräse werden mit einer kräftigen stanzenden Knochenzange die Knochenreste zwischen den Borlöchern durchtrennt. Bingler-Ludwigshafen liefert das Instrument.

Herr **Hotz**-Freiburg: **Ueber Schädelplastik.**

Indikationen zur Plastik sind zarte Hautnarben, entstellende grössere Narben, die geschützt werden sollen und endlich die Epilepsie. Die Plastik soll nicht zu früh vorgenommen werden, alle entzündlichen Prozesse müssen abgeheilt sein. Im allgemeinen wird man nach einem halben Jahr wohl die Operation ausführen dürfen. Hotz unterscheidet die schmalen rinnenförmigen Defekte ohne grösseren Verlust an Hirnmasse, mittlere Defekte mit Ausfall entsprechender Hirnpartien, seltener grosse kahnförmige Höhlungen. Am häufigsten kommen epileptische Folgezustände vor bei schmaler Knochenlücke und relativ leichten Rinnenschüssen. Fremdkörper in dem veränderten Hirn fanden sich öfter, ebenso straffe Verwachsungen und auch Oedem im Gebiete der Hirnnarbe. Das diffuse Oedem fand sich auch noch bei älteren Fällen, Zystenbildung ist ebenso häufig. Die posttraumatische Epilepsie kommt, wie auch andere betonen, oft auffallend früh vor, noch während der Wundheilung. Die Resultate sind, zunächst ohne Rücksicht auf die Dauerresultate als recht gute zu bezeichnen. Hotz ist in der letzten Zeit eher früher an die Deckung von Schädeldefekten herangegangen als in der ersten Zeit, seine Fälle von Knochenplastik sind sämtlich glatt geheilt. Das autoplastische Verfahren der Deckung verdient den Vorzug. Er hat z. B. von der Klavikula Knochen für Stirndefekte genommen, speziell in einem Fall in der Weise das Gehirn gegen die Schläfe und Orbita decken können und den fehlenden Orbitalbogen wieder hergestellt. Auch Tibia, Rippen etc. kommen ebenso wie die Deckung mit einem gestielten Periostknochenlappen aus der Nachbarschaft in Frage. An der behaarten Haut ist Hotz mehr für den gestielten Periostknochenlappen. In 19 Fällen wurde die Dura nicht ersetzt. Wenn die Gehirnnarbe an der Schädelöffnung straff haftet, ist die Entfernung anzuraten. Es empfiehlt sich hier Einlegen einer Faszie mit Fett, worüber dann die Knochendeckung erfolgt. Ein Drittel der Fälle wurde nach 3 Monaten wieder garnisondienstfähig.

Herr Perthes exzidiert die narbigen Verwachsungen des Gehirns und die Ränder des Duradefektes immer mit, freitransplantierte Faszie oder Fett dienen als Ersatz. Er nimmt gern Netz von demselben Patienten zur Deckung auf das freiliegende Hirn. Das Netz entfernt er bei demselben Patienten durch einen kleinen Bauchschnitt. Er hofft dadurch ein starkes Wiederverwachsen mit dem Hirn zu vermeiden. Zur Deckung empfiehlt er den Müller-Königschen Knochenlappen.

Herr Reich weist auf eine bei völligem Duradefekt sich zeigende sulzige Oedemschicht hin, die rings um die Knochenduraränder gelegen ist. Er fand sie 16 mal bei seinen 25 Operationen, starke Narben vermisste er. Er leitet sie ab von Zirkulationsstörungen des Lymphgebietes. Die meisten Operationen wurden etwa 8 Monate nach der Verletzung ausgeführt. Der Bildung eines Periostknochenlappens nach Garrè zieht Reich die Müller-Königsche Osteoplastik vor. Sinkt nach Lösung des Gehirns dasselbe ein, so muss Fettplastik als weiches Füllmaterial verwendet werden.

Herr Schmidt-Heidelberg macht auf die Horsleysche Vorschrift aufmerksam, Hirnabszesse nicht zu schneiden, sondern durch Spreizen eines stumpfen Instrumentes zu eröffnen. Dadurch wird am wenigsten Hirn verletzt. Bei Austauschgefangenen, deren Schädeldefekte mit Silberplatten gedeckt waren, sah er nur eine Platte noch an Ort und Stelle liegen, alle anderen waren ausgestossen.

Herr Hofmann-Offenburg gibt eine Methode zur Deckung der Schädeldefekte an, bei der durch weite Mobilisierung der Hautlappen eine direkte Vereinigung der Wundränder nach Umschneidung des Defektes erreicht wird. Den Knochendefekt deckt er vorher durch einen brückenförmig gestielten Periostknochenlappen.

Herr Lexer-Jena verlangt, dass Dura und Hirnnarbe bei Schädelplastiken von den Defekträndern gelöst werden um Wiederverwachsungen zu vermeiden. Um tiefere Defekte auszupolstern kommt nur die freie Fettplastik in Frage. Bei kleineren Defekten nimmt er den Knochen zur Deckung gewöhnlich aus der Nachbarschaft, bei grösseren aus der Tibiafläche. Nimmt man bei diesen Tibiaplatten gleich das subkutane Fett mit, so genügt diese Platte mit Fettgewebe gewöhnlich gleichzeitig als Polsterung und Knochendeckung. Lexer verlangt möglichst wenig Schädigung des Transplantats; für die beste Zeit hält er frühestens ein halbes Jahr nach Heilung der Wunde. Vorher sind häufig noch Bakterien in den Wunden vorhanden, welche die Heilung stören. Sie sind auch noch oft kulturell nachzuweisen.

Antiseptische Wundbehandlung.

In der Diskussion über dieses Thema, die ohne einleitenden Vortrag erfolgt, betont der Vorsitzende, dass bei der Häufigkeit der Infektionen der Schusswunden die mechanische Behandlung, Ausschneiden der infizierten Teile, zweifellos die ideale Behandlung draussen darstellt, wie das von allen Seiten, u. a. auch von Garrè, Ritter, Enderlen usw., anerkannt wird, aber ebenso wichtig ist, wenn diese ideale Behandlung nicht durchführbar ist, die breite Eröffnung aller verdächtigen Wunden, um genügend Abfluss für die entzündlichen Sekrete in günstiger Form, d. h. durch Drainage am tiefsten Punkt, zu schaffen. Von den Desinfektionsmitteln wirken Perubalsam, Wasserstoffsuperoxydlösung, Jodoform, Dermatol wohl höchstens wachstumshemmend, zur wirklichen Desinfektion müssen aber schon energischere Massnahmen ausgeführt werden, welche das geschädigte, den Schusskanal auskleidende Gewebe energisch angreifen, wie Jodtinktur (aber nur für kleinere Wunden zu gebrauchen), eventuell ½—1 proz. Karbollösung. Wilms empfiehlt besonders auf Grund schon grösserer Erfahrungen auch in der Friedenszeit die Bedeckung der frischen Wunde mit einer Gaze, die in 1 proz. Silbernitratlösung angefeuchtet ist. Hiermit lassen sich auch grosse Wundhöhlen sehr gut bedecken, natürlich darf keine Tamponade erfolgen. Die Wirkung dieser Lösung ist eine direkt bakterizide. Besonders günstig erscheinen die Resultate in den Fällen, wo operative Eingriffe bei schwer infizierten Wunden notwendig sind und dabei Bakterien hochvirulenter Art in frische Wunden hineingebracht werden. Hier wendet Wilms regelmässig die Bedeckung mit Silbergaze an und hemmt damit die Ausbreitung der Entzündung auf bis dahin nichtinfizierte Gebiete.

Herr Ritter-Posen tritt warm für die Umschneidung aller verdächtigen Wunden ein. Die Umschneidung soll auch bei tiefen Wunden gründlich vorgenommen werden, um alles beschädigte und infizierte Material herauszuschaffen.

Ebenso hat Enderlen bei Granatverletzungen die Wundränder exstirpiert. Wenn eine Fraktur dabei war, wurde Gipsverband zur Fixierung angelegt.

Herr v .Beck-Karlsruhe warnt vor der Naht nach solcher Umschneidung, er hat eine Reihe von Fällen beobachtet, die draussen ausgeschnitten und genäht waren und die doch eiterten.

Teutschländer-Heidelberg macht auf die Spätfälle von Tetanus aufmerksam, von denen er 2 beobachtet hat. Trotz Antitoxinbehandlung zeigten diese Fälle nach Wochen im Anschluss an neue Eingriffe bei Entfernung von Granatsplittern akut einsetzenden Tetanus, einer sogar nach 4½ Monat noch. Die Erreger müssen also meist in Narben eingeschlossen an den Granatsplittern sitzen, wodurch sie sich im Ruhezustande befinden, Entfernung des Splitters löst dann die Krankheit aus. Auch diese Befunde weisen darauf hin, Granatsplitter und eventuell Granatsplitternarben zu entfernen. Frühzeitige Ausschneidung der Wunden nach der Verletzung arbeitet also auch hier im Sinne der Prophylaxe.

Herr Aschoff weist im Anschluss an die vorige Mitteilung darauf hin, dass der Schutz durch das Tetanustoxin nur etwa 7 bis 8 Tage beträgt. Er folgert daraus, dass, wenn solche Fälle von Spättetanus im Anschluss an Geschossextraktionen vorkommen, dann jedesmal bei dieser zweiten Operation eine erneute Antitoxininjektion notwendig ist. Die Gefahr der Anaphylaxie ist nach Ansicht Aschoffs gering.

Herr Simon-Ludwigshafen hat allerdings schwere Anaphylaxiezustände bei Tetanusantitoxin gesehen, doch waren das Fälle von frischem Tetanus, bei welchen die Injektionen nach kürzeren Zwischenräumen vorgenommen worden waren.

Herr König-Marburg empfiehlt die vor Jahren schon von Magnus aus der Königschen Klinik mitgeteilte Behandlung der Wunden mit Traubenzuckerlösung mit einem Zusatz von Karbolsäure. Zucker in Substanz, wie auch in gesättigten Lösungen reinigt alsbald jauchige Wunden, er bedingt einen starken Strom von Wundsekret. Die Behandlung wird am besten mit der offenen Wundbehandlung kombiniert.

Ueber die von Dakin empfohlene Hypochloridlösung teilt Perthes die Erfahrungen von Thöle mit, der allerdings im wesentlichen nur ältere Wunden damit behandelt hat. Das Mittel tötet Pyozyaneus nicht ab. Dass die Gewebe nicht geschädigt werden, ist nach Thöles Erfahrung nicht richtig. Das häufige Spritzen während der Nacht macht für das Personal eine beträchtliche Mühe, auch der Chlorgeruch wird als unangenehm empfunden.

Herr v. Beck-Karlsruhe verwendet bei schwer infizierten Wunden 4 proz. Aluminiumchloridlösung (Mallebrein) zur Auswaschung oder feuchten Verbänden. Besonders zur Mundspülung und Gurgelung bei Kieferverletzungen ist die Lösung besser als Wasserstoffsuperoxyd.

Herr Wilms-Heidelberg erwähnt eine Behandlung von Minenverletzung, bei denen grosse Massen von Fremdkörpern und Geschosssplittern in die Haut und Muskulatur eindringen, so dass grössere Strecken wie übersäet sind von diesen Minensplittern. Er hat bei diesen Fällen, wenn z. B. die Rückfläche der Beine von diesen Splittern in grösserer Ausdehnung betroffen war, nach einer medianen Hautinzision durch das verletzte Gebiet hindurch, die Haut nach beiden Seiten so weit unterminiert, wie die Splitter reichen. Dadurch liegt die ganze Muskulatur, in die natürlich auch eine ganze Menge Splitter eingedrungen sind, frei. Diese Splitter, die unmöglich alle entfernt werden können, machen in diesen Fällen viel seltener phlegmonöse Entzündungen als sonst, wohl deshalb, weil durch die Freilegung der Muskulatur die Zirkulation und die Sekretion ganz anders sich verhält, als wenn die entzündete und gespannte Haut die verletzten Muskeln überdeckt und schnürt. Nach diesen grossen Inzisionen und Unterminierungen wird immer locker eine Gazeschicht, mit 1 proz. Silbernitratlösung getränkt, auf die frischen Wunden gelegt.

Gasphlegmone.

Herr **Hagemann**-Marburg (einleitender Vortrag): Das klinische Bild der Gasphlegmone ist stark wechselnd, eine Einteilung der Fälle schwierig zu erörtern. Die epifasziale- und subfasziale Form Payrs fasst die verschiedenen Formen nicht, besser tut das vielleicht die Einteilung von Kausch, Pfauner und v. Tappeiner. Kausch unterscheidet 1. leichte Formen: die Erkrankung beschränkt sich meist auf das subkutane Gewebe und die angrenzende Muskulatur, gutes Allgemeinbefinden; 2. schwerere Form mit schwerem Allgemeinbefinden, Nekrose der Muskulatur; 3. foudroyante Form, fast immer tödlich in kurzer Zeit, Unterhautzellgewebe und Haut verfärben sich rasch, schnell auftretender Kollaps.

Hagemann trennt eine leichte Form der Gasphlegmone, bei der das Vorhandensein von Gas im Vordergrund steht, mit einer in etwa der gewöhnlichen Entzündung einhergehenden Reaktion, reichlichem dünnem Exsudat, starke Verfärbung fehlt. Allgemeinbefinden wenig gestört. Bei ungenügender Behandlung wird der Zustand ein schwerer. Die Muskulatur zerfällt zunderartig, meist ohne hohe Temperaturen, dann schnellerer Verfall der Kräfte. Eine zweite, schwerere Form beginnt häufig mit plötzlich auftretenden starken Schmerzen, die Umgebung der Wunde zeigt eine ödematöse Schwellung, nicht sehr reichliches Sekret entleert sich aus der Wunde, das einen besonders charakteristischen Geruch hat. Die Gewebe sind beim Einschnitt grau oder mehr dunkel gefärbt, die Muskulatur wird faulig wie bei Wasserleichen. Schnelle Gangrän tritt auf, von vornherein schweres Allgemeinbefinden, speziell Herzschwäche. Bei einer dritten Form kommt es zu einer deutlichen Eiterbildung, die Gasentwicklung spielt eine untergeordnete Rolle. Beim Tierexperiment haben wir wohl ähnliche, aber doch nicht gleiche Form der Erkrankung. Verursacht ist die Gasphlegmone nicht nur durch den Fränkelschen Bazillus allein, sondern auch durch den Bazillus des malignen Oedems und anaërobe Kokken, vielleicht Streptokokken. Mischinfektionen bestimmen zweifellos die Schwere der Erkrankung. Die Therapie besteht in langen Inzisionen vom Gesunden ins Gesunde mit Ablösung der Haut von der Unterlage. Diese Behandlung passt besonders für die ersteren, in der Hauptsache subkutanen Formen. Bei den tiefen Phlegmonen haben wir alle zerfetzten Muskeln freigelegt und systematisch alle mit dem Entzündungsbereich in Verbindung stehenden Muskelinterstitien in ganzer Ausdehnung gespalten unter sorgfältiger Erhaltung der Nerven und Gefässe. Es muss vom Aus- und Einschuss in gleicher Weise vorgegangen werden, so entsteht fast ein anatomisches Präparat. Dann wurde in alle die Gewebslücken Ortizonpulver gestreut und dann mit Jodoformgaze locker ausgelegt. Nach 12 Stunden Revision, ob die Phlegmone weiter geht und auch Kontrolle in den nächsten Tagen. Diese ausgedehnte Präparation der befallenen Extremitäten bringt auffallend wenig Schädigung. Die Hauptaufgabe ist selbstverständlich die Prophylaxe der Gasphlegmone durch direkte frühzeitige operative Entfernung aller infizierten Geschosssplitter und breite Eröffnung der Wunde. Man ist erstaunt, wie oft hinter kleinen Einschüssen von Granatsplittern grosse Zertrümmerungshöhlen sich befinden. Solche Höhlen wurden immer mit 2 proz. Karbolwasser ausgespült. Zum Schluss Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd.

Herr Garrè-Bonn empfiehlt den Vorschlag Hagemanns warm, die Muskelinterstitien bei Gasphlegmone zu spalten und event. auch das ganze Muskelgebiet in toto, wie ein anatomisches Präparat heraus zu nehmen.

Herr Ritter-Posen schildert die zeitweilig in seinem Feldlazarett auftretenden Gasphlegmonen, deren Schwere seiner Ansicht nach von besonderen Verhältnissen abhängig ist, da nach den Kämpfen und Gegenden verschieden die Schwere der Gasphlegmone auffallend wechselt. Da solche schwere Fälle weder durch Inzision noch durch Amputation mit Sicherheit gerettet werden können, geht sein Prinzip dahin, bei allen nur halbwegs verdächtigen Schusswunden, stets aber bei allen Granat- und Minenverletzungen alle infizierten und beschmutzten Wundteile radikal in Narkose zu entfernen. Dadurch ist es ihm gelungen, sein Feldlazarett so gut wie frei von Gasplegmonen zu machen. Er glaubt auch, dass mit der Witterung die Gasplegmonen an sich und ihre Schwere wechseln. Von Stauungen hat er nicht viel gutes gesehen, wenigstens kann sie bei schweren Fällen den Tod nicht mehr aufhalten und selbst in den Fällen, bei denen die Stauung günstig einwirkt, findet doch bis zur Abstossung der nekrotischen Gewebe eine wochendauernde schwere Eiterung statt. Nach der gründlichen Ausschneidung der Wunden pflegt Ritter mit Perubalsam oder mit einem sonstigen Ersatzmittel zu behandeln, vorher spült er die gereinigten Wunden ordentlich aus.

Herr v. Beck betont auch die wechselnde Häufigkeit der Gasphlegmone. Er ist im allgemeinen mit längeren Inzisionen und Spaltung der Muskelinterstitien ausgekommen mit nachfolgender Waschung von 4 proz. Aluminiumchloridlösung. Bei starker Gasbildung hat er Inzisionen gemacht und das Gas mit der Saugglocke abgesaugt. Unter 69 Fällen waren 63 Gasplegmonen, 6 Fälle von Gasbrand. Die 63 Fälle sind alle geheilt, von den 6 sind 2 gestorben. Es liegt in dieser Statistik nach Ansicht des Referenten ein Hinweis auf die grosse Differenz der Schwere der Gasphlegmone in den Feldlazaretten und im Heimatgebiet. Der Referent hebt diesen Unterschied um deswillen besonders hervor, weil daraus unbedingt Schlussfolgerungen für die Lazarettzüge abgeleitet werden müssen, die seiner Ansicht nach auf folgendes hinauslaufen.

In einem Lazarettzug, der Kranke aus einem Lazarett der Front, das evakuiert wird, mit Fällen, die schon einige Tage oder Wochen behandelt sind, ist die Schnelligkeit der Fahrt für die Verwundeten von nicht wesentlicher Bedeutung. Ob sie ein oder zwei Tage in diesen Zügen zubringen, ist für die Wunden, die schon in chirurgischer Behandlung waren und deren Hauptinfektionsperiode schon vorüber ist, gleichgültig. Ganz anders liegt die Sache bei den Lazarettzügen, welche bei grösseren Kämpfen, wo die Lazarette an der Front zur Aufnahme der Verwundetenzahl nicht genügen, frisch Verwundete, die oft nur mit dem ersten Verband versorgt sind, in ein rückwärtiges, event. in ein Heimatlazarett bringen. Bei solchen Patienten, deren Verwundung in einer grossen Zahl der Fälle aus schwer infizierten Wunden besteht, entwickelt sich während des Transportes in der Regel die Entzündung, Eiterung, Gasphlegmone etc. und hier hängt das Leben des Patienten oder die Erhaltung der Extremität in vielen Fällen von Stunden ab, also von der Tatsache, ob sie 6, 10 oder 20 Stunden später in die Hand eines Chirurgen kommen. Die Linienkommandaturen können hier durch möglichst schnelle Beförderung derartiger Züge mit frisch Verletzten in die dem Kriegsschauplatz nahe liegenden Grenzgebiete des Heimatlandes Hunderte vor dem Verlust ihres Beines oder Armes schützen und das Leben von vielen erhalten, wenn derartige Züge ohne Rücksicht auf den sonstigen Verkehr der Zivilbevölkerung so schnell wie möglich ihrem Bestimmungsort zugeführt und dort auch unbedingt sofort nach Ankunft entladen werden, gleichgültig, welche Tages- oder Nachtzeit bei der Ankunft ist.

Herr v. Beck-Karlsruhe macht auf eine mehr chronische Phlegmone aufmerksam, die mit brettharter Infiltration einhergeht, langsam zur Erweichung führt mit Nekrosen. Es finden sich meist anaërobe Kokken und Stäbchen. Oft liegen Kleiderreste in der Tiefe. Die mittelschweren Fälle pflegen zu heilen, bei schweren bleibt oft nur die Amputation übrig.

Herr Strauss-Nürnberg betont gleich Ritter die Verschiedenheit der Schwere der Gasphlegmone je nach der Gegend und der Witterung. So hat er einmal in kurzer Zeit unter sehr schweren Verletzungen kaum Gasphlegmonen gesehen und in einem anderen Monat in derselben Gegend sehr reichlich Gasphlegmonen bei gleichen Verletzungen entstehen sehen.

Herr Aschoff schliesst aus seinen reichlichen Erfahrungen über die Gasphlegmone, dass diese keine eigentliche Sepsis, sondern eine Intoxikation ist. Selbst bei sehr früher Sektion wurden niemals Bazillen in der Milz gefunden, auch nie Gas in den Organen gesehen. Auch die Ausbreitung der Bazillen im Lebenden geht nicht so weit, wie man nach der Ausbreitung der Reaktion und des Gases annehmen sollte. Daher können Amputationen noch von Erfolg sein, die in dem ödematösen Reaktionsgebiet vorgenommen werden. Der Erreger der Gasphlegmone ist sicher nicht nur der Fränkelsche Bazillus, sondern es kommen auch Bazillen dabei vor, welche in der Mitte stehen zwischen dem Fränkelschen Gasbazillus und dem Bazillus des malignen Oedems und die wiederum zum Rauschbrandbazillus Verwandtschaft haben. Für die Frage der Gasphlegmone ist das Studium des Rauschbrandes und des Oedembazillus weiterhin notwendig. Untersuchungen, die Aschoff mit selbst gezüchteten Bazillen angestellt, ergaben, dass diese Bazillen sowohl Rinder wie Pferde töten unter Erscheinungen, die zum Teil an malignes Oedem, zum Teil an Rauschbrand erinnern. Also ein Gasödembazillus des Menschen macht bei Rindern und Pferden eine Art Mischkrankheit von malignem Oedem und Gasphlegmone. Die Frage nach der Identität des beim Menschen gefundenen Gasbazillus mit dem Fränkelschen und dessen Beziehung zum Rauschbrand und Oedembazillus ist aus dem Grunde wichtig, weil für den Rauschbrandbazillus des Rindes eine Möglichkeit der Immunisierung besteht, vielleicht also diese auch für den Menschen in Frage kommt. Schliesslich weist Aschoff auf den Unterschied zwischen der Häufigkeit der Gasphlegmone bei Soldaten und bei Zivilpersonen im Kampfgebiet hin, auch wenn letztere Artillerieverletzungen davongetragen haben. Dass die Kleider der Soldaten eine Rolle bei der häufigeren Erkrankung spielen, ist wohl möglich.

Herr Wullstein-Bochum: Die Gangrän bei Gasphlegmone kommt sicher nicht durch Thrombose der Gefässe, sondern allein durch die Spannung im Gewebe zustande, welche durch die Gasblasen bedingt ist.

Herr Meissel-Konstanz zeigt Röntgenbilder, bei denen die Gasabszesse und Gasspalten im Gewebe erkennbar sind.

Herr Sauerbruch-Zürich macht auf die starke Schädigung des Gewebes aufmerksam, die bei allen schweren Verletzungen vorliegt und glaubt, dass diese Gewebsschädigung für die Entwicklung des Gaserregers wichtig ist.

Herr Simon-Ludwigshafen macht aufmerksam auf die ruhende Infektion der Gasbranderreger. Ein Soldat mit einer komplizierten, schwer eiternden Fraktur wurde 11 Monate nach der Verletzung und 5 Monate nach Ausheilung aller Wunden und Fisteln operiert wegen schlechter Stellung der Knochen. Danach schnell ansteigende Temperatur, Verfärbung der Haut, deutliches Emphysem. Nach Inzision entleeren sich Gasblasen aus der Tiefe. Patient starb 70 Stunden nach dem Eingriff. Simon nimmt mit Sicherheit an, dass hier ruhende Erreger bei der Operation wieder aufflackerten und dass nicht sekundär bei dem Eingriff eine erneute Infektion eingetreten sei, da mit allen Kautelen in einem gut eingerichteten Krankenhaus mit geschultem Personal operiert wurde.

Ueber Schussfrakturen.

Herr **Perthes** (einleitender Vortrag): An der Hand einer Statistik über 1049 Fälle zeigt der Vortragende, wie tatsächlich die Infektion der Granatverletzung eine sehr beträchtliche ist, ebenso, dass die der Schrapnellverletzungen noch eine sehr grosse ist, und selbst die Infanterieverletzungen mit Knochenfrakturen haben noch mit 60 bis 70 Proz. Infektion zu rechnen, von denen allerdings die Hälfte leichterer Art sind. Die Sterblichkeit erwies sich als gross für Kniegelenk-, Hüftgelenk- und Oberschenkelknochenschüsse, sehr klein für die häufigen Fälle von Oberarm-, Unterarm-, Unterschenkel- und Handschüssen, bei denen durchschnittlich die Mortalität etwas über 4 Proz. beträgt. Die Statistik datiert aus den mit Schwerverwundeten beschickten chirurgischen Lazaretten des Heimatgebietes. Ausser den durch das Geschoss bedingten Splitterbrüchen und Durchschussfrakturen betont Perthes auch die Entstehung der Brüche durch starke Biegung des Knochens, welche eintritt durch die hydrodynamische Kraft des am Knochen vorbeigehenden Geschosses.

Die Behandlung der Knochenschussfrakturen hat 1. die Infektion zu verhüten oder zu bekämpfen, 2. ein gutes funktionelles Resultat zu erzielen. Um das erstere zu erreichen, ist ausser der hier nicht genauer zu besprechenden Behandlung der Wunde das gebrochene Glied ruhig zu stellen durch entsprechenden Verband. Die Immobilisierung der verletzten Knochen ist Grundbedingung, um die Infektion zu verhindern oder sie ausheilen zu lassen. Sind die Weichteile durch Granatverletzung schwer lädiert, so muss zunächst die Wunde möglichst gut gereinigt und soweit freigelegt werden, dass der nötige Abfluss aus allen Buchten und Taschen nach aussen möglich ist. Bei Verletzungen mit kleineren Granatsplittern kann man abwarten, ob sich eine Entzündung einstellt, muss aber so früh wie möglich diese eventuelle Entzündung durch genaue Kontrolle erkennen. Auch bei Infanterieschüssen wird man meist konservativ vorgehen können, Erweiterung von Aus- und Einschuss genügt hier öfter, um den ungefährlicheren Entzündungen Abfluss zu geben. Bei Schrapnellschüssen ist auch öfter ein mehr konservatives Verfahren angebracht, wenn hier auch eher der radikalen Exzision der Wunde das Wort geredet werden kann. Eine Entfernung aller lockeren Knochensplitter aus etwa infizierten Schussfrakturen ist sicher zu widerraten, da der Eingriff meist die Infektion nicht beseitigt, dagegen manches Knochenstück entfernt, das zur Kallusbildung verwertet wird. Die Pseudarthrosen müssen reichlicher werden. Bei der grossen Zahl von Schussfrakturen betrugen die Pseudarthrosen nur 1,6 Proz.

Bei der Truppe und auf dem Hauptverbandplatz muss natürlich nach äusseren Verhältnissen verschieden die Versorgung der Wunde, eventuell mit Operation, vorgenommen werden und dann ein fixierender Verband zum Transport nach dem Feldlazarett angelegt werden. Im Feldlazarett kommt ebenfalls der immobilisierende Gipsverband in Frage, wenn mit der Möglichkeit überraschender Abtransporte zu rechnen ist. Sind die Patienten in Gebieten, wo längeres Liegen wahrscheinlich ist, so tritt für viele Fälle der Exensionsverband in Kraft. Perthes betont mit Recht, dass die Immobilisierung nicht nur in einer Schiene oder einem Stützverband bestehen darf, der beim Verbandwechsel eventuell abgenommen wird, sondern die Immobilisierung muss so erfolgen, dass auch während des Wundverbandwechsels die Fixierung bleibt. In der vorderen Linie dient dazu im wesentlichen der Gipsverband. Der Nachteil, den dieser Verband hat, dass Entzündungen oder Abszesse darunter verdeckt werden, lässt sich vermeiden durch Anlegen von grösseren Fenstern um die Wunde. Die Fenster sollen nicht erst nachher in den Verband geschnitten werden, sondern gleich beim Anlegen des Verbandes soll durch das Anbringen von Dachpappenringen das ganze Wundgebiet freibleiben. Bei infizierten grösseren Wunden ist der Gipsverband mit grossen Bügeln aus Bandeisen, welche in Brückenform die obere und untere Gipshülse verbinden, ausgezeichnet zu verwerten.

Bandeisen-, Aluminiumbügel, Draht, der umgipst ist, alles das läst sich bei diesen Brückenverbänden verwenden. Für das Feldlazarett ist nach Perthes der Gipsverband die normale Methode für die Behandlung der Oberschenkelfrakturen, der jedesmal in Narkose angelegt werden soll. Für Oberarmfrakturen wird die Kramersche Drahtschiene in der von Borchers angegebenen Form empfohlen. Unter schwierigen Transportverhältnissen ist aber nicht nur im Feldlazarett, sondern auch auf dem Hauptverbandplatz, speziell im Osten, der Gipsverband die beste Fixation, speziell beim Oberschenkelbruch. Die Ansicht, dass am Hauptverbandplatz nicht die nötige Zeit für solche grössere Verbände sei, bestreitet Perthes, da die in den Sanitätskompagnien speziell für die Frakturenbehandlung abgesonderten Arztgruppe trotz grösseren Andranges selbst im Osten die Versorgung mit Gipsverbänden gut durchführen konnte. Auch hat sich stets die genügende Gipsmenge in Polen, wie auch in Russland und selbst in Serbien beschaffen lassen. Sanitätskompagnien und Feldlazarette sollen deshalb reichlich Gips mit sich führen. Liegen gute Feldlazarette hinter dem Hauptverbandplatz und mit dem Auto schnell zu erreichen, so ist gegen die Verwendung der Schienenverbände in den verschiedenen Formen für den Transport nichts einzuwenden.

Im Heimatlazarett hat die Frakturbehandlung die Aufgabe, möglichst normale anatomische Verhältnise zu erzwingen und gleichzeitig gegen die Versteifung der Gelenke und für die Kräftigung der Muskulatur zu arbeiten. Die Extension in entsprechender Beugestellung der Extremität unter Kontrolle des Röntgenbildes ist hier das wesentliche Hilfsmittel. Am Bein kommen Zuppingerschienen, Nagelextension neben dem gewöhnlichen Heftpflasterextensionsverband in Streckstellung in Betracht. Auch die Drahtextension am Kalkaneus nach der Klappschen Methode ist zu empfehlen. Gerade für die schweren Oberschenkelfrakturen mit grossen Wunden eignet sich die Nagelextension gut. Die Nagelfixierung darf nicht zu nahe der Frakturstelle liegen. Fixation und Streckung lässt sich am Arm mit einer Reihe von Schienen gut erreichen. Am Bein sind die Resultate beim Oberschenkelbruch viel weniger günstig. Der Gipsextensionsverband, der früher schon so oft und auch neuerdings wieder von Lange empfohlen wurde, ist keineswegs von Vorteil, Verkürzungen von 6 cm sind bei Fällen beobachtet worden, die von Lange selbst behandelt wurden. Auch die Hackenbruchschen Klammern sind für den, der damit eingearbeitet ist, verwertbar, die Technik ist aber sicherlich nicht leicht. Es muss stets auf die Möglichkeit von Druckstellen exakt geachtet werden.

Operative Eingriffe bei Schussfrakturen sind nach Perthes für frische Fälle im allgemeinen nicht angezeigt. Von Komplikationen bei Schussfrakturen sind neben Tetanus, Gasphlegmonen, allgemeiner Infektion relativ häufig septische Blutungen zu verzeichnen. Entfernung von Sequestern soll nicht zu früh vorgenommen werden, sie können ungünstig wirken auf die Konsolidierung der Fraktur. Bleiben grössere Höhlen nach Entfernung des Sequesters zurück, so müssen diese entweder in Mulden verwandelt werden, in die sich das Nachbargewebe hineinlegen kann oder sie müssen mit Gewebslappen aus der Nachbarschaft, z. B. gestielten Muskellappen oder Narbengewebe gefüllt werden.

Refrakturen nach geheilten Schussfrakturen sind relativ häufig. Die Ossifikation scheint verzögert zu sein durch Ursachen, die wir nicht kennen. Sind bei geheilten Frakturen operative Eingriffe notwendig wegen Beseitigung der Dislokation, so empfiehlt es sich, noch ca. 3 Wochen nach der völligen Ausheilung mit dem Eingriff zu warten, weil Entzündungsrezidive auftreten können. Findet man verdächtige Stellen beim Eingriff, so empfiehlt Perthes, von der weiteren Operation Abstand zu nehmen. Unter 4963 Schussfrakturen der Knochen und Gelenke sind nach Perthes Angaben rund ein Drittel aller Fälle wieder als kriegsverwendungsfähig entlassen worden, weniger als ein Drittel wurde als dienstunbrauchbar angegeben.

Herr Borchers-Tübingen empfiehlt die von ihm unter Benutzung der Kramerschiene ausgearbeitete kriegsbrauchbare Oberarmschiene, welche nur durch entsprechende Biengung in der Achselhöhle und im Ellenbogengelenk eine Form annimmt, die der Middeldorfschen Triangel ähnelt. Die Schiene dient gleichzeitig zur Fixation und Extension in Beugestellung der Gelenke.

In der Heidelberger Klinik hat Herr Dr. Plenge ganz die gleiche Schiene unabhängig von Borchers schon am Anfang des Krieges eingeführt und wir können auf Grund unserer Erfahrungen die Schiene von Borchers nach jeder Richtung empfehlen.

Herr Colmers-Koburg tritt warm für die Verwendung des Gipsverbandes in Sanitätskompagnien und Feldlazaretten ein, besonders unter Verwendung des gefensterten Verbandes. Sind grosse Fenster nötig resp. der Gipsverband nur in 2 Stücken anzulegen, so genügt gewöhnlich Bandeisen, das als Bügel zugerichtet wird und überall leicht auszutreiben ist, um einen gut fixierenden Verband als Bügelgipsverband anzulegen, bei dem eine Kontrolle der Wunde und der Umgebung, selbst sogar Operationen im Gipsverband leicht durchführbar sind. Er legt Wert auf schnelles Erhärten des Verbandes durch Zusatz von Alaun. Auch die Gochtsche Schiene empfiehlt er sehr. Fehlt Gips, so kommen Schienenverbände in Frage, die unter schwierigen Verhältnissen aus einfachen Latten herzustellen sind. Diese Latten sollen reichen vom Sternum bis zum Kniegelenk. Solche Verbände sind natürlich nur als erste Transportverbände gedacht.

Herr Guradze-Wiesbaden empfiehlt den Langeschen Extensionsverband.

Herr Drüner will bei Oberschenkelfrakturen, speziell wenn grössere Weichteilverletzungen vorliegen, diese im Sitzbett behandelt wissen. Es ist dann gewöhnlich keine Extension notwendig, auch für den Transport liesse sich diese Lagerung des Kranken seiner Ansicht nach gut verwerten.

Herr Hackenbruch-Wiesbaden empfiehlt auch für Oberschenkelfrakturen die Klammerbehandlung, wobei dann leichte Beugung im Knie- und Hüftgelenk eingenommen werden muss.

Herr König-Marburg: Bei der Häufigkeit der Infektionen der Schussfrakturen, auch bei Infanterieschüssen, ist die Verklebung der Wunde mit Mastisol zu verwerfen. Die erste Aufgabe ist die Ruhigstellung im Gipsverband, eventuell Bügelgipsverband mit Fenster. Für Oberschenkelschüsse empfiehlt er die Gochtsche Schiene. Der Gipsverband ist ein Transportverband, er ist in den rückwärtigen Lazaretten bald zu entfernen. Versteifungen durch zu lange liegende Gipsverbände dürfen nicht vorkommen. Nagelextension im Heimatgebiet im Sinne Steinmanns oder der klammerartigen Fixierung im Bereich der Kondylen ohne Durchnagelung des Knochens leistet Vorzügliches. Frühzeitige Belastung des langsam sich bildenden Kallus bei Schussfrakturen ist zu widerraten.

Herr Perthes warnt nochmals vor dem Dollinger-Gocht-Langeschen Gipsextensionsverband, es müssen dabei Verkürzungen zurückbleiben, weil nicht dauernd, sondern nur einmal extendiert wird und es sind tatsächlich verschiedene solche starke Verkürzungen auch nach gut angelegten Langeschen Verbänden beobachtet worden.

Herr Ahrens: Heilungen von Knochenhöhlen sind möglich ohne Bildung gestielter Lappen allein durch den Blutschorf. Die Höhle wird vorher mit Jod desinfiziert, auch Becksche Wismutpaste lässt sich verwenden. Diese ist auch verwertbar, um Blutungen hämophiler Art zu stillen.

Herr Guleke plädiert auch für den Gipsverband, die Entzündung geht dann auffallend schnell zurück. Das Anlegen der Fenster bei Gipsverbänden soll nicht einem späteren Arzt überlassen bleiben, sondern gleich beim Anlegen des Verbandes erfolgen. Nagelextensionen sind nur dann anzuwenden, wenn der Patient längere Zeit im Lazarett liegen bleibt. Wie bedenklich es ist, frische Schussfrakturen gleich operativ anzugreifen, hat sich bei einzelnen Beobachtungen gezeigt, wo enorme Verkürzungen und auffallend häufige Pseudarthrosen das Resultat waren. Auch die Knochensequester sollen nicht zu früh entfernt werden.

Herr Schlichtegroll kann sich der Empfehlung des Gipsverbandes als Hauptverband bei der Sanitätskompagnie nicht anschliessen, weil 1. Gips doch nicht immer vorhanden und 2. die Infektionen im Verband öfter verdeckt werden. Er will nur für unkomplizierte Knochenbrüche den Gipsverband als Transportverband gelten lassen, für ihn ist der ideale Verband derjenige mit Kramerschiene. Der Kramerschienenverband kann sogar vorn in den Unterständen angelegt werden, besonders im Osten hat Schlichtegroll mit den Kramerschienen die besten Erfahrungen gemacht.

Herr **Guleke: Ueber Pseudarthrosen.**

Die Pseudarthrosen lassen sich verhüten, wenn man mit primären Resektionen und der Entfernung von Splitter und Sequester recht zurückhaltend ist, nicht zu energisch extendiert. Die Operation wegen Pseudarthrose soll nach völliger Heilung nicht zu lange hinausgeschoben werden, längeres Warten nach der Heilung empfiehlt sich nicht. Meist genügt die Entfernung der Narbe zwischen den Knochen und die Annäherung der Knochenfragmente. Sind die Defekte grösser, so kommt die freie Knochentransplantation in Frage. Diese soll frühestens erst 6 Wochen nach der völligen Heilung der Wunde vorgenommen werden, wenn nichts von Sequester auf dem Röntgenbild erkennbar. Finden sich noch Granulationsherde, so ist Unterbrechung der Operation zu empfehlen. Am Oberarm, meint Guleke, schade eine mässige Verkürzung nicht viel, dagegen muss sie am Bein möglichst vermieden werden. An diesen beiden Knochen, Oberarm und Oberschenkel, kommen öfter Pseudarthrosen zur Beobachtung als am Unterschenkel, 23 mal unter derartigen Operationen war der Vorderarm mit einem oder beiden Knochen beteiligt. Auch hier sind Transplantationen aus Fibula oder Tibia angebracht. Schädigungen durch die Entnahme des Knochens sah Guleke nicht. Es genügt, das transplantierte Knochenstück unter starkem Zug am Vorderarm zwischen die angefrischten Knochenenden einzupflanzen, um eine genügende Fixierung bis zur Einheilung zu erreichen.

Unterbindung frischer Arterienverletzungen.

Herr **Enderlen**-Würzburg: Da bei der Unterbindung gewisser Arterien Gangrän sicher zu erwarten ist, empfiehlt es sich, bei frischen pulsierenden Hämatomen die Naht anzulegen. Speziell gilt das für Verletzungen der Art. carotis communis, der Brachialis unterhalb der Austrittsstelle der Circumflexa, der Femoralis, peripher vom Abgang der Profunda femoris und besonders bei Verletzungen der Poplitea. Je früher diese Naht vorgenommen wird, desto einfacher liegen die anatomischen Verhältnisse. Kann der Defekt durch Beugung nicht ausgeglichen werden, so muss die Transplantation mit Vene versucht werden. Gegenindikationen sind Schwäche des Patienten und voraussichtliche Eiterung der Wunde.

Herr Schmidt-Würzburg stellt Fälle vor, bei denen Muskeldefekte ersetzt wurden durch andere Muskelgruppen mit sehr günstigem Erfolg. So zeigte er einen Patienten, bei welchem der Deltoideus durch das Caput laterale des Trizeps ersetzt wurde, das mit einem Stück Trizepssehne abgelöst, nach oben geschlagen und unter dem abgelösten Akromialperiost fixiert wird, dann wird noch ein Stück des Pectoralis major (Klavikularportion) abgetrennt und am Periost des Akromialendes der Klavikula fixiert. Bei einem zweiten Falle wurde der Trizeps ersetzt durch das Caput breve des Bizeps. Schliesslich bei einem dritten Falle der Bizeps durch den Latissimus dorsi. Bei allen Transplantationen wurden Nerven und Gefässe möglichst geschont.

Herr Gunkel zeigt einen Patienten, bei dem die Strecksehnen vom 2., 3. und 4. Finger durch Faszien mit sehr gutem Erfolg ersetzt wurden. Frühzeitige Bewegung schon in den ersten Tagen.

Herr Wullstein-Bochum zeigt zwei Soldaten, bei denen Verkürzungen bei Oberschenkelfrakturen von 6 und 8 cm durch die Nagelextension mit völlig normaler Funktion und normaler Länge des Beines geheilt wurden.

Herr Perthes-Tübingen demonstriert einen Krückenersatz in Form zweier Gehbänkchen, welche Cäsar Hirsch angegeben hat, zu beziehen durch die Firma Teufel-Stuttgart. Diese kurzen Bänkchen, für jede Hand eines, haben 3 Füsse und geben daher dem Patienten beim Gehen eine hinreichende Stütze.

Herr **Jüngst**-Wiesbaden: **Vorläufige Blutstillung mit unvollständiger Abschnürung.**

Die zentralwärts von der Verletzungsstelle angelegte Binde, um Blutungen zu stillen, hat neben manchem Guten auch grosse Gefahren und speziell im Kriege, wo man nicht immer weiss, wann die Binde abgenommen wird, kann Gangrän die Folge sein. Statt der zentralen Umschnürung empfiehlt Jüngst die Kompression im Wundgebiet selbst durch Auflegen eines Ballen Verbandstoffes von Hühnereigrösse. Der Ballen wird dann entweder mit Gaze oder mit Gummibinde angewickelt. Die Schnürung wirkt hier schon bei geringerer Kompression blutstillend und die Gefahr der Gangrän ist geringer, auch bei längerem Liegenbleiben. Referent hat diese Methode auch in gleicher Weise schon im Felde empfohlen, möchte aber hinzufügen, dass es sich bei dieser Wundumschnürung, wenn möglich, empfiehlt, mit der Gummibinde nicht zirkulär die Extremität zu umschnüren, sondern auf der der Wunde entgegengesetzten Seite eine Schiene von Holz oder auch Gips einzuschalten, die etwas breiter ist als die Extremität, um damit doch noch eine Zirkulation, trotz der Umschnürung, in dem peripheren Gebiete zu ermöglichen.

Herr **Baisch**-Heidelberg: **Operative Behandlung schwerer** Ge**lenkverletzungen.**

Baisch demonstriert Fälle mit Arthrodese des Schultergelenkes in starker Abduktionsstellung und Mobilisierung des Kniegelenkes, ebenfalls unter Verwendung von Faszientransplantation. Den besten Erfolg gibt zweifellos die Ellenbogenmobilisierung.

Herr Krämer-Frankfurt demonstriert seinen schon früher in der M.m.W. 1914 beschriebenen aseptischen Schnellverband.

Herr Hackenbruch-Wiesbaden berichtet über seine Erfahrung mit der Distraktionsklammer bei Schussknochenbrüchen und betont speziell die guten Erfolge, die bei Brüchen in der Nähe der Gelenke mit dieser Behandlungsmethode zu erreichen sind, indem frühzeitig auch schon Gelenkbewegungen sich damit ermöglichen lassen.

Herr Heidenhain-Worms empfiehlt bei Fisteln, die sich nicht recht schliessen wollen, eine kurze Röntgenbestrahlung vorzunehmen. Ausgenommen sind natürlich Fisteln mit Sequester oder grösseren Höhlenbildungen in der Tiefe.

Gesichtsplastik.

Herr Kümmel-Heidelberg demonstriert einen Patienten mit einem künstlichen Ohr, dargestellt nach der Methode von Henning.

Herr Zinser-Köln lässt durch den Vorsitzenden ebenfalls Bilder von künstlichen Nasen demonstrieren, die nach gleicher Methode angefertigt sind.

Ebenso zeigt Herr Dupuis-Berlin im Auftrage von Herrn Passow künstliche Nasen und Ohren, die aus einer neuen Masse angefertigt werden in der Berliner Ohrenklinik. Die Methode der Darstellung soll nächstens veröffentlicht werden.

Herr Steinthal-Stuttgart zeigt an der Hand von Bildern die Behandlung grösserer Defekte an der Wange, an der Lippe und Nase, den vollkommenen Ersatz der Oberlippe durch eine Wanderplastik aus der Unterlippe und betont die Mannigfaltigkeit dieser Eingriffe, aber auch die guten Erfolge solcher Methoden.

Herr Wilms: Demonstrationen von Lippenplastiken nach Abbé.

Kieferbrüche und Kieferplastik.

Herr Port-Heidelberg gibt an der Hand zahlreicher Modelle und Abbildungen und durch Demonstration von Patienten eine Uebersicht über den derzeitigen Bestand der Behandlung der Kieferverletzten, betont die grossen Fortschritte, die hier auf Grund der Kriegserfahrungen gemacht sind und wie gerade durch das Zusammenarbeiten des Zahnarztes und Chirurgen, die sich abwechselnd in der Plastik und in der Ausarbeitung der Prothesen unterstützen, in vielen Fällen ausgezeichnete Resultate erzielt werden. Speziell muss bei der Weichteil- wie auch bei der Knochenplastik der Chirurg mit dem Zahnarzt Hand in Hand arbeiten, um die beste Form der Herstellung normaler Verhältnisse zu erzielen. Einzelheiten in der ausführlichen Arbeit.

Amputationen.

Da Herr Rehn-Frankfurt wegen Krankheit verhindert ist, den einleitenden Vortrag zu halten, spricht für ihn Herr Propping-Frankfurt einige einleitende Worte. Er meint, so erfreulich auch die konservative Behandlung der Schussfrakturen gute Erfolge gezeitigt, so sei wohl auf der anderen Seite in manchen Fällen in der Erhaltung des Gliedes zu weit gegangen, speziell bei allen den Fällen, wo bei schweren Weichteilwunden mit schwerer Infektion mit Sicherheit zu rechnen sei. Die grosse Mehrzahl der Amputationen ist durch Infektion bedingt. Es sollten nach seiner Ansicht noch öfter primäre Amputationen in Betracht kommen bei zwingender rascher Evakuierung eines Feldlazarettes und bei schwierigem Transport zum Kriegslazarett, wenn mit schweren Infektionen a priori zu rechnen ist. Der einseitige Zirkelschnitt wird nicht befürwortet. Ein vorderer Hautfaszienlappen kann gebildet, lockere Tamponade der Wunde mit Jodoformgaze und einige Situationsnähte können ruhig angelegt werden.

Herr Borchers-Tübingen wendet sich auch gegen die regelmässige Anwendung des Zirkelschnittes und spricht für Lappenschnitte. Der Vorschlag von Kausch, den einseitigen Zirkelschnitt anzuwenden, bezog sich im wesentlichen auf Fälle mit Diabetes. Dort liegen Verhältnisse vor, die speziell bei der primären Amputation bei zerschmetterten Gliedern sicher nicht in Frage kommen. Also bei allen den Fällen, bei denen noch keine stärkeren Entzündungen vorliegen, kann von dem einseitigen Zirkelschnitt abgesehen werden. Der Lappenschnitt garantiert einen besseren Stumpf und kürzere Heilungsdauer.

Aber selbst bei Phlegmonen, so meint Borchers, lässt sich meist noch ein Lappenschnitt erreichen. Bezüglich der Nachamputation bemerkt er mit Recht, dass sie fast immer vermieden werden kann durch starkes Vorziehen der retrahierten Weichteile über den Stumpf mit Heftpflasterextension, dem der Referent noch die Möglichkeit der Lappendeckung von demselben Stumpf oder vom anderen Bein als brauchbare Methode hinzufügen möchte.

Herr Brodnitz-Frankfurt empfiehlt bei Amputation ein die Weichteile schützendes und zurückhaltendes Instrument.

Herr Drüner-Querschied erörtert die Vorteile stereoskopischer Betrachtung von Fremdkörpern im Röntgenbild und deren exakte Messung mit Hilfe der stereoskopischen Beobachtung. Er hat einen Apparat in der Ausstellung aufgestellt. Einzelheiten über die Messung und den Apparat müssen im Original nachgesehen werden.

Herr Wagner-Mainz demonstriert einen Apparat zur Lokalisation von Fremdkörpern.

Herr Meisel-Konstanz demonstriert sein Verfahren zur Bestimmung von Fremdkörpern unter Verwendung von aufgelegten Drahtgittern, mit deren Hilfe er auch eine exakte Tiefenmessung vornehmen kann.

Prothesen.

Herr **Wullstein**-Bochum (einleitender Vortrag): In fast zweistündiger Ausführung gibt Wullstein einen klaren Ueberblick über die technische Seite der Prothesenfrage, sowie über die soziale Bedeutung der Prothese für die einzelnen Berufe. Er demonstriert zunächst die verschiedenen Behelfs- und Dauerprothesen am Bein, die beste Anlegung der Gipsabdrücke, speziell im Gebiete des Tuber ischii, die für einen guten Sitz der Beinprothese unerlässlich ist. Auf die einzelnen Apparate kann hier nicht eingegangen werden. Bei den Prothesen am Arm hält er von der bisher üblichen Prothese nur wenig, dagegen sind, auch für den schweren Betrieb, die Arme von Siemens-Schuckert, Rotha, Jagenberg zweifellos sehr gut verwertbar. Der Carnessche Arm bedarf in seiner amerikanischen Ausführung noch wesentlicher Verbesserung. Verschiedene Erfinder zeigten gleichzeitig künstliche Hände, deren Finger in verschiedener Weise zu bewegen waren, alles in allem hatte man in kurzer Zeit eine ausgezeichnete Orientierung über die grossen Fortschritte auf dem Gebiete, welche während der Kriegszeit gemacht wurden.

Bei Besprechung der Bedeutung der Prothese für den Beruf sollte man, nach Ansicht von Wullstein, wenn möglich den Patienten, die ihren Beruf wechseln müssen, einen solchen geben, bei dem sie auch ohne Prothese leistungsfähig sind, ev. sogar vollen Lohn verdienen können. Wullstein selbst hat diesen Gedanken in seinem grossen Militärlazarett in Bochum, das der Referent auch besichtigt hat, in sehr geschickter Weise gelöst. Bei der Reichhaltigkeit der Berufsformen, in denen eine eng umschriebene Arbeit geleistet werden muss, lässt sich tatsächlich für jeden Arm- oder Beinamputierten ein Beruf ausfindig machen, den er voll ausfüllen kann. Gerade sitzende Berufe gibt es so mannigfaltige (Schuhmacher, Schneider, Dreher, Telephonarbeiter usw.), dass für die Beinamputierten speziell die Wahl ihres Berufes kaum Schwierigkeiten machen kann. Damit die Verwundeten, die ihren neuen Beruf lernen, nicht zu lange Lehrzeit durchmachen müssen, sollen Prüfungen nach ev. 4—6 Wochen bei solchen Amputierten vorgenommen werden, nach deren Resultat die Lehrzeit als beendet gelten soll. Auch plädiert

Wullstein dafür, die Verwundeten nach Uebernahme einer neuen Arbeit nach ihrer Arbeitsleistung zu bezahlen, ohne Rücksicht auf die Entschädigung, die ihnen als Kriegsrente zusteht und meint, es sei das Beste, wenn diesen Arbeitern dauernd 80 Proz. ihrer Kriegsrente belassen würde, so dass dann fleissige Arbeiter, welche unter Umständen den vollen Lohn der Normalarbeiter verdienen, sich besser stehen als diese. Jedenfalls ersah man aus den ganzen Verhandlungen, dass hier eine für die Allgemeinheit wichtige und grosse Frage im Begriffe steht, grosszügig gelöst zu werden.

Herr Meyburg-Ettlingen beschreibt zunächst die im Ettlinger Amputiertenlazzarett meist verwandten Behelfsprothesen für das Bein, die nur wenige Mark kosten. Die Prothesen bestehen aus einem Eisengestell mit Zelluloidhülse für den Stumpf, bei dem Gestell ist das Kniegelenk beweglich gemacht und ein Holzfuss angesetzt, um den das Eisengestell aus Bandeisen U-förmig herumgreift. Der Holzfuss wird dreiteilig gemacht durch Entfernung von zwei Keilen, an deren Stelle kräftige Stahlfedern kommen. Die Prothese kostet, Arbeitszeit nicht eingerechnet, für Oberschenkelprothesen dem Militärlazarett 6—7 Mark. Die Behelfsprothesen für den Arm machen bei der Mannigfaltigkeit derselben je nach Beruf grössere Schwierigkeiten.

Herr Perthes fragt, ob bei Prothesen der unteren Extremitäten das Prinzip der Einschnürung am Prothesenhals von Spitzy sich bewährt habe? Er habe einmal danach Ernährungsstörungen des Stumpfes gesehen, die nach Weglassen dieser Schnürung verschwanden.

Der Vorsitzende zeigt eine Schiene für Radialislähmungen, die nach seiner Ansicht die billigste (16 Mark) und zugleich die einfachste ist bei guter Funktion Firma Lommer, Bonn a/Rh., Martinstr. 3.

Herr Steinthal demonstriert den amerikanischen Carnes-Arm, bei dem selbsttätig, durch Bewegung der Schulter die Finger automatisch geöffnet und geschlossen werden. Die Kraft der Hand ist leider gering.

Nervenverletzung und Nervennaht.

Herr **Wilms** (einleitender Vortrag) greift drei Punkte aus diesem Thema heraus: 1. Zweckmässigkeit der Frühoperation, 2. Technik der Naht mit Umschneidung des Nerven, 3. Nervenüberbrückung bei Defekten. Bei schweren Entzündungen kann von einer Frühoperation natürlich nicht die Rede sein, aber bei vielen Infanterieschüssen ist sie möglich, wird jedoch heute noch nicht so oft ausgeführt, als notwendig, weil man, auf die neurologische Untersuchung allein sich stützend, öfter mit der Wahrscheinlichkeitsdiagnose Quetschung oder nur partielle Trennung rechnet und dann auf Spontanheilung hofft. Diese kann allerdings bei Quetschung eintreten, bei partieller Läsion aber und bei völliger Durchtrennung ist eine günstige Spontanheilung bei Schussverletzungen sehr unwahrscheinlich, ja meist unmöglich, denn die zerrissenen ausgefaserten Nerven, die nach dem Schusskanal hin herausgerissen sind, berühren sich selbst bei partieller Trennung nicht. Anfangs Blutkoagula und an dessen Stelle später narbiges Gewebe verhindern fast immer jedes Verwachsen der zerrissenen Nervenenden. Da die neurologische Untersuchung die Art der Schwere der Nervenverletzung nicht erkennen lässt, ein Abwarten aber die günstigste Zeit für eine leichte Nervennaht verloren gehen lässt, so muss, und das ist in vielen Fällen sehr leicht durchführbar, mit Probeinzision der Nerv freigelegt werden, um zu erkennen, was an ihm lädiert ist. Tut man das, so kürzt man 1. dem Patienten die Krankheitsdauer durch eine rechtzeitige Naht ab, 2. ist die Naht selbst leichter ohne jede Spannung ausführbar, denn Neurome und Bindegewebsschwielen sind noch nicht vorhanden. Die Strecke, die wir also beim Nerv opfern müssen, um gesunde Gewebe zu bekommen, ist klein, daher ohne Entspannung die Naht ausführbar. Auch die Beobachtung, dass kleine Knochenstückchen nicht selten im Nerv eingesprengt sind, sollte dazu drängen, solche Teilchen früh zu entfernen, bevor der sich bildende Kallus die Nerven weiter schädigt.

Das umgebende Bindegewebe pflegt bei jeder Nervennaht störend sich zwischen die Enden des Nerven hinein zu drängen. Es empfiehlt sich deshalb bei allen Nähten eine Umscheidung Weitaus die beste wird mit Kalbsarterie vorgenommen, die in bestimmter Weise präpariert ist. Faszie ist zu widerraten wegen der starken Schrumpfung. Muskelgewebe und Fettgewebe sind verwertbar. Das Muskelgewebe scheint aber auch stärkere Bindegewebsbildung zu veranlassen. Peritoneum, Amnion und andere ähnliche Präparate, die empfohlen wurden, haben wir nicht versucht.

Drittens lassen sich die beiden Nervenenden nicht vereinigen, so empfiehlt sich, die Ueberbrückung durch Hohlorgane herzustellen, am besten auch hier Kalbsarterie, an deren Innenwand der Nerv wohl entlang wächst. Einpflanzung beiden Enden in einen anderen Nerv, der dann als Leitband dienen soll, scheint mir weniger hoffnungsvoll. Mehr versprechend scheint die Methode von Edinger zu sein, welcher das Arterienrohr noch mit Agar füllt, um dem Nerv, wie er sagt, das Ausfliessen in der Agarlösung zu ermöglichen. Einige Fälle mit überraschend schneller Heilung, die Ludloff operierte, zwingen unbedingt zu weiteren Versuchen mit der Methode, die, wenn sie das hält, was sich einzelne von ihr versprechen, einen wesentlichen Fortschritt in der Nervennaht bedeuten würde. Die Firma Braun in Melsungen liefert die Arterien von Edinger. Bei der Schwierigkeit mancher Nervennähte, die man oft nicht voraussehen kann, betont Wilms die Notwendigkeit, nur geübten Chirurgen und Orthopäden, welche in gut eingerichteten Lazaretten und Krankenhäusern mit sicherer Aseptik arbeiten, diese Operationen zuzuweisen. Die Nachbehandlung mit Massage, Verwendung von Stützapparaten, um gegen Kontraktur und Dehnung der gelähmten Muskeln anzugehen, sind unerlässlich.

Herr Arnsperger-Karlsruhe berichtet über Reizerscheinungen nach Nervenverletzungen im Sinne der traumatischen Neuritis, die durch Operation, Lösung von Verwachsungen, event. endoneurale Neurolyse geheilt wurden.

Herr Guleke-Strassburg spricht auch über die Frühoperation der Nervenverletzungen, Faszienumscheidung widerrät er. Er hat überhaupt die Umscheidung nicht vorgenommen. In 75 Proz. seiner Fällen waren wesentliche Besserungen nach einfacher Naht festzustellen.

Herr Steinthal-Stuttgart gibt eine Tabelle über die Indikationsstellungen und eine zweite über die Zahl und Art seiner Nervenoperationen, die hier, weil zu ausführlich, nicht wiedergegeben werden können. Mit der Nervenplastik ist er bisher nicht zufrieden. Bezüglich der Technik der Nervennähte bemerkt er, dass man die Nervennaht am besten ohne Blutleere ausführt. Die Blutung muss gut gestillt werden. Es muss die innere Topographie des Nerven beobachtet werden. Er hat die Umscheidung mit Muskel oder Fett ausgeführt.

Herr Bittrolf-Heidelberg berichtet über Versuche bei Tieren, welche Umscheidung wohl die beste sei und kam zu dem Resultat, dass, wie an eindeutigen Befunden der Tiere festzustellen war, die gehärtete Kalbsarterie sich sehr gut eignet für die Umhüllung der Nervennaht, eine Muskelumhüllung dagegen starke bindegewebige Umwandlung zeigt und auch die Fetthülle doch sich zum Teil in Bindegewebe verwandelt. Es scheint sogar so, als wenn Nervenfasern bei der Muskelumhüllung statt zu ihrem anderen Stumpfende in die umhüllende Muskulatur hineinwächst.

Herr Rost-Heidelberg gibt eine Uebersicht über das Material von Nervennähten, die in der Chirurgischen Klinik Heidelberg ausgeführt wurden. Es sind im ganzen 41 Fälle, die nachuntersucht werden konnten. Auf Grund der Tabelle ergibt sich, dass unter 18 Neurolysen in 15 Fällen eine Besserung eingetreten ist. Bei 23 Nervennähten in 13 Fällen. Die Dauer, bis die Besserung erfolgt, ist sehr wechselnd. Auf Grund der statistischen Angaben ergibt sich nach Rost weiterhin, dass ausgedehnte Lösungen der Nerven, um Defekte zu überbrücken, keine nennenwerten schlechteren Resultate gehabt haben als die Fälle ohne eine derartige Lösung. Besondere Bedeutung legt Rost bei der Operation der Aufgabe zu, sekundäre Verwachsungen zu vermeiden. Gute Blutstillung ist deshalb notwendig, am besten Operation ohne Blutleere. Faszien als Nahtmaterial empfehlen sich nicht, auch sind die Fälle, die ohne Umscheidung behandelt, durchschnittlich ungünstiger, wie die, welche mit Kalbsarterie umscheidet wurden.

Herr Stoffel-Mannheim demonstriert zunächst eine Reihe von Patienten mit Neurolyse, von denen eine Anzahl völlig normale Funktion zeigen, u. a. auch ein Fall von Nervennaht, wo der Ulnaris genäht wurde und am Abend schon Funktion der bis dahin gelähmten Muskulatur möglich war. Stoffel ist in der Deutung dieses Befundes wohl mit Recht sehr vorsichtig, es könnte doch sein, dass diese so schnell auftretende angebliche Heilung nicht durch eine erneute Funktion des Ulnaris zu erklären ist, sondern durch funktionelle Leistung benachbarter Nerven, vielleicht bei Ausfall des Ulnaris durch den Medianus. Gerade beim Ulnaris ist Vorsicht nach der Richtung hin besonders notwendig.

Herr Ludloff-Frankfurt berichtet über das Verfahren der Nervennaht von Edinger und zeigt eine Reihe mit dieser Methode behandelte Kranke, von denen einzelne schon nach wenigen Wochen eine Funktion der bis dahin gelähmten Muskeln zeigten, trotzdem Strecken von vielen Zentimeter, in einem Falle sogar 20 cm durch den auswachsenden Nerven überbrückt wurden.

Herr Edinger-Frankfurt betont, dass er die Füllung der Arterie mit Agar deshalb vorgenommen habe, weil er annimmt, dass der Nerv mehr oder weniger ausfliesst in der weichen Agarmasse. Dass an der Innenwand der Arterie die Nervenfasern entlang wachsen bis zum peripheren Stumpf, hält er für unwahrscheinlich, auch glaubt er nicht, dass bei dem Wachstum Eigenschaften von Bedeutung sind, die man im allgemeinen als Neurotropismus bezeichnet.

Herr Heile-Wiesbaden erörtert die doch meist recht unvollständigen Heilungen bei der Nervennaht, die besonders schnellen Erfolge sind bisher Ausnahmefälle. Besserungen der Bewegung zeigen sich nach einem, selbst noch nach zwei Jahren. Zweifellos kehren gewisse Funktionen bei der Nervenheilung schneller wieder als andere. So ist die Wiederherstellung der sensiblen, ebenso wie die der trophischen Fasern wesentlich schwerer als die der motorischen.

Herr Auerbach-Frankfurt: Die Schussverletzungen des Nerven bedingen zweifellos schwerere Störungen als z. B. die einfache Durchschneidung. Degenerationen treten sicherlich auch im aszendierenden Stumpfende auf. Zur Nervenumschneidung empfiehlt Auerbach Galalith. Die Verwendung der Röhrchen ist sehr bequem, es wird langsam resorbiert nach einigen Monaten. Die Firma Dröll, Frankfurt, liefert die Röhrchen. Ferner betont Auerbach, dass er auch als Neurologe den Termin zum Eingriff immer früher gesetzt hat, weil er bei den Operationen, die er gesehen, stets über die Schwere der Verletzung überrascht war. Manche von den auffallend schnellen Erfolgen lassen sich, meint er, wohl durch Anastomosen oberhalb der Verletzungsstelle erklären. Schliesslich ist wohl noch von Wichtigkeit seine Empfehlung, die Nervenverletzten, sowohl die operierten, wie nichtoperierten unbedingt während der langen Dauer der Nachbehandlung zu beschäftigen. Es würden dann die Patienten vor Müssiggang und Neurosen öfter bewahrt.

Herr **Meisel**-Konstanz hat Blut verwendet, um die Arterie durchwachsen zu lassen oder mit Faszie umschnürt, hat aber schlechte Resultate damit gehabt.

Darauf wird nach kurzen Schlussworten des Vorsitzenden und dem Dank für die reichliche Mitarbeit vieler Herren aus dem Heimatsgebiet und von der Front die Sitzung Sonntag 6½ Uhr geschlossen.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Weiteres zur Aetiologie und Therapie des Gasbrandes.

Wie früher mitgeteilt wurde (Zur Therapie des Gasbrandes, M.m.W. 1915 Nr. 14, Feldärztl. Beil.), glaubte M. **Weinberg** im Bacillus perfringens den hauptsächlichsten Erreger der Phlegmone gangrèneuse und in einem Serum „Anti-P" ein prophylaktisch und kurativ wirksames Gegenmittel gefunden zu haben.

Viel reservierter lauten die Ergebnisse einer weiteren Mitteilung in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 13. Dezember 1915 (Recherches sur la gangrène gazeuse. M. **Weinberg** et P. F. **Séguin**, présentée par A. Laveran C. R. Ac. sc. Paris Nr. 24, 1915). Die Mitteilungen beruhen auf der bakteriologischen Untersuchung von 100 Fällen von Gasbrand. Die Mikroflora aller Kriegswunden, die zur Gasphlegmone führten, war fast überall die gleiche, wenn die Wunde der Verunreinigung durch Fäkalstoffe enthaltende Erde ausgesetzt gewesen war. Man fand in derselben stets aërobe und anaërobe Mikroben in grosser Anzahl. Ausserdem kamen solche darin vor, welche der Darmflora angehören; nur äusserst selten waren Wunden, in denen sich nur Anaërobe fanden.

Der Häufigkeit nach geordnet wurden daraus folgende Arten isoliert: Diplokokken (Pneumokokken, Enterokokken), Streptokokken, Staphylkokken, Proteus, Pyozyaneus, Koli und einige noch nicht näher bestimmte Keime. Von allen diesen Mikroben können allein Proteus und manche Stämme von Koli in der Wunde Gas erzeugen. Die durch sie verursachten Schädigungen sind aber durchaus nicht so schwer, wie bei typischen Gaserregern; diese übertreffen nämlich in ihrer Vermehrung an Ort und Stelle eine ganze Reihe von anderen Anaëroben.

Der häufigste davon ist der schon früher beschriebene B. perfringens (66 Proz.). B. sporogenes (18 Proz.) ist zwar nur in geringem Masse pathogen, darf aber durchaus nicht übersehen werden*). Daneben fand sich noch B. oedematiens (13 Proz.), Vibrio septicus (4 Proz.), B. fallax und einige seltene Anaëroben, welche noch nicht näher bestimmt worden sind. Häufig in Gesellschaft der anaëroben Mikroben waren auch andere nicht pathogene Formen, welche gleichfalls stark Gas erzeugen. Nach dem Aussehen der Kultur in einer tiefen Agarschicht werden sie unter dem Namen „coeurs jaunes" zusammengefasst. Beim Auftreten von Gasaffektionen sind sie hauptsächlich für das klinische Bild verantwortlich zu machen; die Prognose ist indes günstig. Zusammenfassend meinen die Verfasser, dass bei schweren Gasaffektionen in erster Linie in Betracht kämen: B. perfringens, B. oedematiens, der Vibrio septicus und in Ausnahmefällen B. fallax. Häufig enthalte eine gangränöse Wunde gleichzeitig eine Anzahl verschiedenartiger pathogener Anaëroben: Vibrio septicus und B. perfringens; B. oedematiens und perfringens; B. oedematiens, Vibrio septicus und B. fallax; Oedematiens, B. perfringens und sporogenes etc. Es kam vor, dass aus einer und derselben Wunde zwei verschiedene Stämme der gleichen Art isoliert wurden, z. B. von B. perfringens oder von B. oedematiens. Sobald die Gasbrandaffektion sich verschlimmert, sind die Keime allein oder in Gesellschaft nicht pathogener Formen in den Organismus eingedrungen. Letztere spielen aber dabei hinsichtlich der Entwickelung der Krankheit nur eine sekundäre Rolle. Bisweilen dringen sie sogar zuerst in die Blutbahn ein. Die Verfasser schliessen dies aus den Ergebnissen ihrer Blutkulturen in 20 Fällen von letal verlaufener Gasphlegmone. Die Kultur fiel 16 mal positiv aus. Der B. perfringens wurde 11 mal isoliert (9 mal allein, einmal zusammen mit Streptokokkus und einmal mit Sporogenes); in 3 Fällen wurde B. oedematiens gefunden und zwar immer in Gesellschaft (einmal mit Streptokokkus, einmal mit Sporogenes und einmal mit einer nicht näher bestimmten Art). Nur einmal wurde Vibrio septicus gefunden und einmal ergab die Blutkultur eine nicht pathogene Mikrobe, deren näheres Studium noch aussteht. Die durch die Blutkultur gewonnene Mikrobe muss mit Recht als der hauptsächlichste Erreger der Gasphlegmone hinsichtlich der Gaserzeugung betrachtet werden, wenn sich in der Wunde keine Anaëroben finden. Wenn die Blutkultur negativ ausfiel, enthielt die Wunde doch stets eine Mikroflora, in welcher eine oder mehrere toxische Arten vorkamen. Ob nun die pathogenen Mikroben in das Blut gelangen oder nicht, eine Septikämie also eintritt oder nicht, jedenfalls erliegen die Verwundeten bei der Gasphlegmone einer Vergiftung. In der Tat sind auch alle Anaëroben giftig, welche man bei der Gasphlegmone isoliert. Gewisse Gifte wirken auf das Meerschweinchen tödlich; wenn sie unter die Haut des Versuchstieres injiziert werden, rufen sie rasch mehr oder minder beträchtliche Oedeme hervor. Es gilt dies nicht allein für den B. oedematiens, den B. fallax und den Vibrio septicus, sondern auch für manche Stämme von B. perfringens und B. sporogenes. Da diese Mikroben zusammen gefunden werden, so ist klar, dass das Gift einer jeden von ihnen an der Allgemeinintoxikation des Organismus beteiligt ist. Nach Versuchen der Verfasser hat die Mischung kleinerer Dosen verschiedener Toxine im allgemeinen eine viel schwerere Vergiftung zur Folge, als die doppelt so grosse Dosis jedes einzelnen isoliert injizierten Toxins. Dieser Umstand macht bei dem Zusammenvorkommen mehrerer Keimarten in der Wunde die Schwere der Erscheinungen verständlich; der Tod wird vielfach verursacht durch das Zusammenwirken verschiedenartiger Toxine. Die Verfasser schlagen für ein derartiges Gift die Bezeichnung „Cenotoxin" vor, um damit auszudrücken, dass verschiedenartige Mikrogifte gemeinsam im Organismus wirken, und dass die Allgemeinintoxikation durch zwei oder mehrere Toxine veranlasst ist. Aus der verschiedenartigen Zusammensetzung der Mikroflora beim Gasbrand erklärt sich die Verschiedenartigkeit des klinischen Bildes, das die Chirurgen angeben. Es ist indessen unmöglich eine bakteriologische Einteilung aufzustellen. Höchstens kann man im Bild der klassischen Gasphlegmone, bei welcher die Gasbildung in den Geweben das hervorstechendste Merkmal bildet, die toxische Form der Vergiftung entgegenstellen, bei der die Symptome einer Vergiftung jene der Gasinfiltration fast verdecken. Man kann indessen in beiden Fällen die gleiche Bakterienflora antreffen. Wenn im klinischen Bild die Gaserzeugung vorherrscht, liegt stets eine starke Vermehrung des B. perfringens vor, die des Vibrio septicus oder einer Art des „coeur jaune". Intoxikation dagegen steht im Vordergrund, wenn eine oder mehrere toxische Mikroben überwiegen, z. B. B. oedematiens, B. fallax, B. sporogenes etc.

Die Verfasser haben Versuche angestellt bezüglich der Herstellung eines Serums gegen die Mikroben des Gasbrands. In künstlichen Medien erzeugen diese Mikroben ein relativ schwaches Gift. Am stärksten ist das von B. oedematiens, welches für ein Meerschweinchen von 300—500 g in einer Dosis von $^1/_{40}$ ccm in eine Vene eingespritzt tödlich ist; von Vibrio septicus braucht es eine Dosis von $^1/_{10}$ ccm und endlich von B. perfringens und B. fallax je 1—2 ccm. Man begreift, dass es unter solchen Umständen schwierig ist, ein hinreichend wirksames Antitoxinserum für den B. perfringens herzustellen. Das von **Weinberg** hergestellte Antiperfringensserum wirkt antimikrobisch. Es ist sehr wirksam der Kultur gegenüber und wirkt vorzüglich bei einer Wunde, welche reich ist an B. perfringens; man erzielt damit auch einige gute Resultate bei einer schweren Gasphlegmone, jedoch nicht mehr, wenn bereits eine Septikämie ausgebrochen ist. Die Verfasser haben zwei Antitoxinsera hergestellt, ein gegenüber dem Vibrio septicus**) und eins gegen dem B. oedematiens.

Beide sind sehr wirksam gegenüber einer Kultur dieser Bazillen in vitro. Gelegenheit ihre Heilwirkung am Menschen zu erproben, bot sich bisher nicht; jedenfalls aber versprechen die Versuche am Meerschweinchen, dass das Serum auch beim Menschen wirksam sein wird, wenn es gleich beim ersten Auftreten von Vergiftungserscheinungen zur Anwendung kommt. Das Toxin des Vibrio septicus und das des B. oedematiens verankern sich sehr rasch im Organismus. Will man das Meerschweinchen erhalten, so muss das Serum längstens eine halbe Stunde nach der Toxineinspritzung zur Anwendung kommen.

Nach den persönlichen Erfahrungen der Verfasser ist es natürlich schwierig, ein gegen zwei Toxine (Vibrio septicus und B. oedematiens) wirksames Serum zu erhalten. Andererseits werden immer zahlreichere pathogene Keime bei Gasphlegmone gefunden. Die Herstellung eines allseitig wirksamen Antitoxinserums halten die Verfasser für ausgeschlossen. Sie halten es für am besten, will man die Zahl der tödlich verlaufenden Fälle von Gasbrand einschränken, wenn man bereits präventiv alle Kriegswunden mit einem gemischten Serum behandelt, das alle jene Sera enthält, welche gegen die schlimmsten bei dieser Krankheit in Betracht kommenden Mikroben wirksam sind.

Dr. I. **Katharіner**.

---

*) Es ist zu beachten, dass gewisse nichtpathogene Mikroben der Darmflora, wie B. perfringens und B. sporogenes erst pathogen werden, wenn sie in eine Wunde gelangt sind. Die Verfasser stellten dies fest an zwei Stämmen der gleichen Art, von denen der eine aus Fäkalstoffen, der andere aus der Wunde desselben Patienten isoliert worden war. Die Verstärkung der Virulenz erklärt sich leicht daraus, dass in der Wunde Giftstoffe oder von den pathogenen Mikroben gebildete Toxine vorhanden sind. Die negative Chemotaxis der Phagozyten, deren Bildung durch die Toxine veranlasst wurde, ermöglicht es den nicht pathogenen Mikroben in der Wunde sich reichlich zu vermehren und selbst in die Blutbahn zu gelangen. Man kann dies leicht experimentell feststellen, indem man dem Meerschweinchen Oedematienstoxin und die Kultur eines nicht pathogenen Stammes von B. sporogenes einimpft.

) Dasselbe wurde hergestellt mit einem Vibrio septicus aus einer tödlich verlaufenen Gasgangrän; ein anderes Anti V.-Serum aus dem Meerschweinchen wurde von **Raphael und **Frasey** angegeben.

Verlag von I. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26 — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 8. 22. Februar 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der I. Inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses Charlottenburg-Westend (Dir.: Prof. Umber).

Die Nährhefe als Nahrungsmittel.

Von Dr. P. Schrumpf.

Das „Institut für Gärungsgewerbe und Stärkefabrikation" in Berlin bringt eine „Nährhefe" in den Handel und empfiehlt deren Verwendung als billiges Volks- und Gefangenennahrungsmittel als Ersatz für Fleisch. Das Präparat enthält, wie wir auch durch eigene Analyse festgestellt haben, 54 Proz. Eiweiss, 3 Proz. Fett. Es wird in der Reklameschrift als „sehr wohlschmeckend und zur Herstellung zahlreicher Speisen, in erster Linie Suppen, Saucen, Gemüse, geeignet", wobei der Geschmack, den die Nährhefe diesen Speisen erteilt, als an den des Fleisches erinnernd bezeichnet. Ferner sagt der Prospekt:

Hefe als Fleischersatz: „Die Stoffzusammensetzung der Hefe ist derjenigen des Fleisches ähnlich, ihre Eiweissstoffe insbesondere entsprechen nicht denjenigen der anderen pflanzlichen Nahrungsmittel, sondern denjenigen des Fleisches. Im Geschmack steht sie dem Fleische nahe, und ist wie dieses nicht nur ein Nahrungs-, sondern auch ein Anregungsmittel. Die Nährhefe ist daher ein Fleischersatz. Sie ist Pflanzenfleisch. Der Fettgehalt der Nährhefe ist ein geringer."

„Hefe ist billiger als Fleisch: bei einem Preise von 5 M. für 1 kg Nährhefe und von 2 M. für 1 kg mittelfettes Rindfleisch erhält man für 1 M.
in Form von Nährhefe . . . . 904 Nährwerteinheiten,
„ „ „ einfachem Rindfleisch . . . 685 „
Nährhefe ist also billiger als einfaches Rindfleisch."

Endlich soll Nährhefe den „Appetit anregen" und als „Kräftigungsmittel bei allen Arten von Schwächezuständen Erwachsenen und Kindern verordnet werden", und zwar in Dosen von 3mal täglich einem Kaffeelöffel bei Erwachsenen (= 24 g).

Auch Kochvorschriften hat das Institut für Gärungsgewerbe herausgegeben. So wird z. B. eine Hefekartoffelsuppe für 5 Personen aus 20—25 Stück Kartoffeln, einem Esslöffel Fett, einem Esslöffel Mehl, 2 Esslöffeln Nährhefe (= 50 g), Salz, Pfeffer, Petersilie zubereitet.

Bevor wir nun unsere Erfahrungen über die Verwendbarkeit der Hefe als Nahrungsmittel mitteilen, erhebt sich die Frage, wieviel Hefe wir täglich als „Fleischersatz" etwa darbieten müssten.

Nach Voit beträgt das Kostmaas für einen Menschen von 65—70 kg Körpergewicht bei mittlerer Arbeit 3050 Kalorien, der Umsatz nach Abzug von 8,11 Proz. Energieverlust im Kot — 2800 Kalorien. Der Anteil, den Eiweiss an der Deckung dieses Kostmasses nehmen soll, beträgt nach Voit 118 g = 1,5 g resorbierbares Eiweiss pro 1 kg Körpergewicht. Nach neueren Forschungen dürfte aber diese Zahl zu hoch gegriffen sein. Nach gross angelegten Versuchen von Chittenden genügen 0,75—0,80 g Eiweiss pro Kilo Körpergewicht, und auch Umber hat nachgewiesen, dass z. B. Gichtkranke jahrelang mit einer Eiweisszufuhr von 0,8 bis 0,9 g pro Kilo = ca. 60 g Eiweiss täglich bei 70 kg Gewicht auskommen können.

Wollte man nun durch Nährhefe 30—40 g Fleischeiweiss, d. h. zirka die Hälfte des täglichen Mindesteiweisses, ersetzen, so müsste man pro Tag 50—70 g Hefe rechnen. Hierbei bedenke man, dass dieses Fleischquantum keineswegs den Durchschnittsfleischgebrauch des deutschen Arbeiters, sogar in Kriegszeiten, deckt. Werden nun die Hefespeisen so zubereitet, wie das angeführte Kochbüchlein es angibt, so entfallen höchstens 10 g Hefe = 5,4 g Eiweiss auf jede Person, bei 2 Gerichten am Tag 20 g = 10,8 g Eiweiss. Und dabei enthält das Kochbüchlein einen, offenbar nachträglich gedruckten roten Schein mit folgender Anweisung:

„Vorschrift für sparsame Verwendung der Nährhefe. Die in dem vorliegenden Heft zusammengestellten Kochvorschriften verfolgen den Zweck, Fleisch vollständig oder zum grossen Teil durch Nährhefe zu ersetzen. Aus diesem Grunde sind stets die grösstmöglichen Nährhefemengen zur Verwendung gelangt. Es sei darauf hingewiesen, dass bereits bei weit sparsamerem Gebrauch der Nährhefe Speisen von hohem Nährwert und vorzüglichem Wohlgeschmack hergestellt werden können. Es wird daher empfohlen, bei der Benutzung der Kochrezepte zunächst nur den 4. Teil der dort angegebenen Nährhefemenge zu verwenden."

Das heisst mit anderen Worten, dass pro Kopf pro Mahlzeit resp. Gericht 2,5 g Hefe = 1,35 g Eiweiss fallen sollen, ein Eiweissgehalt, der 6,6 g gekochten Rindfleischs entspricht.

Auch ärztliche Urteile werden in den Prospekten als Beweis für die Zweckmässigkeit der Hefeernährung angeführt. Gewichtszunahme von 2—7 kg bei 3—4 monatlichem Gebrauch von 3 Kaffeelöffeln Hefe pro Tag usw.

Unsere eigenen Versuche mit Hefeernährung auf der I. inneren Abteilung des Krankenhauses Westend waren nur kurz folgende:

Da Prof. Umber die Durchführung eines möglichst exakten Hefestoffwechselversuches zur Prüfung der Resorptionsgrösse wünschte, stellte ich mich selbst mit einer gemischten Kost in N-Gleichgewicht ein. Die Kost enthielt 15 g N, wovon 6,8 g auf 200 g Fleisch = 44 g Fleischeiweiss entfielen. Um diese 200 g Fleisch durch Hefe zu ersetzen, hätte ich nun pro Tag rund 80 g Hefe geniessen müssen. 30 g davon liess ich mir mit 300 g Mehl zu Brot backen — letzteres hatte einen unangenehmen Geruch nach Hefe und einen bitteren Nachgeschmack, so dass ich einige Scheibchen davon mit Butter und Kompott nur mit Mühe essen konnte. Einen mit viel Zutaten und Gewürzen zubereiteten Brei von Kartoffeln und Gemüsen (Sellerie, Tomaten), der 20 g Hefe enthielt, würgte ich mit grosser Mühe zur Hälfte herunter, musste mich danach jedoch mehrfach übergeben, hatte den Tag über Magenunbehagen und Aufstossen und litt am nächsten Tag an leichter Darmstörung; damit endete mein so sorgfältig vorbereiteter Heferesorptionsversuch.

Es wurde nun versucht, unvoreingenommenen Rekonvaleszenten auf der Abteilung Hefegerichte, ohne dass sie vorher von der Hefezutat etwas wussten, zu verabreichen. Auch hier ergab sich ein wenig erfreuliches Resultat. So lehnten z. B. von 10 jungen Soldaten 3 das Gericht (Suppe) schon wegen des Geruches von vornherein ab, 5 konnten nur die Hälfte ihres Tellers aufessen und nur 3 wurden damit fertig, auch diese beklagten sich über den Geschmack. Fortdauernde Verabreichung von 20 g pro Tag, auf 2 Mahlzeiten verteilt, konnten höchstens 6 Tage bei einzelnen Patienten durchgeführt werden, die danach wegen Geschmacks und Geruchs die Hefezutat ablehnten.

Diese Erfahrungen mit dem uns zur Verfügung stehenden Hefepräparat (vom Hefeinstitut direkt bezogen) lassen sich schwer in Einklang bringen mit den von Schottelius (D.m.W. 1915 Nr. 28) veröffentlichten. Dieser hat in seiner eigenen Familie, bei Bekannten und in Volksküchen Nährhefe als Zusatz verwendet und konnte feststellen, dass „weder der Geschmack der mit Nährhefe zubereiteten Speisen irgendwie ungünstig beeinflusst wurde, noch dass unangenehme Nachwirkungen eintraten". Ferner wurde die Hefe an 10 Strafgefangene verabreicht, („körperlich gesunde, arbeitende Männer") in Dosen von zunächst 30, dann 50 und endlich

100 g pro Tag. 9 derselben nahmen bis zum Schluss an dem vierwöchentlichen Versuch teil. 5 nahmen an Gewicht zu, 2 weder ab noch zu und 2 nahmen ab. „Sämtliche Teilnehmer bekundeten, dass sie mit dem Nährpulver sehr zufrieden seien, dass sie es gerne nähmen und keinerlei Beschwerden davon empfunden hätten.“ Daher empfiehlt Schottelius die Hefe „zur Hebung des körperlichen und seelischen Wohlbefindens und des allgemeinen Kräftezustandes“.

Es ist nun zuzugeben, dass die Patienten eines modernen Krankenhauses, zumal, da sie keine Arbeit leisten, viel verwöhnter bezüglich des Essens sind wie Zuchthaussträflinge. Jeder Arzt weiss jedoch, mit welcher Schwierigkeit in der Praxis die Durchführung von Hefekuren bei Furunkulose usw., teils mit frischer, teils mit getrockneter Hefe (z. B. Laevurinose) verbunden ist, und wie oft diese Kuren an dem unüberwindlichen Widerwillen des Patienten, auch bei kleinen Dosen, scheitern. Trotz aller technischen Manipulationen ist es noch nicht gelungen, der Nährhefe den spezifischen Hefegeruch und -geschmack ganz wegzunehmen, und diese sind es, die unseres Erachtens die Verwendung des Präparates als Nahrungsmittel wenigstens in seiner jetzigen Form, nicht in grösserem Massstabe ermöglichen. 20 g pro Tag kann man allenfalls einige Zeitlang einnehmen, doch eine höhere Dosis dürfte nur in Ausnahmefällen möglich sein, und 20 g Nährhefe repräsentieren 10,8 g Eiweiss = ca. 50 g rohes Ochsenfleisch = ca. 150 g Schwarzbrot = ca. 1 Ei = ca. 500 g Kartoffeln = ca. 60 g Hering. Und dass diese relativ so kleine Hefedose von 10 g pro Gericht den Geschmack desselben ganz wesentlich in unangenehmem Sinne ändert, davon kann sich jeder durch einen Versuch selbst überzeugen. Wenn das Institut für Gärungsgewerbe nachträglich sich noch bewogen gefühlt hat, die in dem Kochbüchlein empfohlene Dosis von 10 g noch um ¾ zu reduzieren, so erklärt sich das wohl dadurch, dass eben bereits diese kleine Dosis durch ihren Geschmack auch störend wirkt.

Aus dem Gesagten ergibt sich, dass die Nährhefe vielleicht in bescheidenen Mengen als Eiweissnährpräparat, d. h. als Zusatz zur Ernährung für den wenig Wählerischen gelten kann, ähnlich wie so viele andere im Handel befindliche Präparate, aber keineswegs als Nahrungsmittel, als Ersatz für Fleisch. Von seiten der Nahrungsmittelchemie ist auch hier der Fehler begangen worden, zu vergessen, dass nicht allein der absolute, chemisch-analytisch festzustellende Nährwert einer Substanz dieselbe zum Nahrungsmittel stempelt, sondern dass auch ein Wohlgeschmack oder zum mindesten das Fehlen eines unangenehmen Nebengeschmackes nötig sind. Mit Widerwillen aufgenommene Speisen werden schlechter assimiliert. Das haben die Pawlowschen Versuche über die psychische Magensaftsekretion bereits vor Jahren zur Genüge bewiesen. Der naheliegendste Ersatz für das übliche Schlachtfleisch wäre ja Pferdefleisch und zu dessen Genuss entschliessen sich doch die allerwenigsten, obwohl sein Geschmack keineswegs ein unangenehmer ist.

Vielleicht gelingt es noch, die Nährhefe völlig geruch- und geschmacklos zu gestalten, dann erst dürfte sie als menschliches Nahrungsmittel in Betracht kommen. In der jetzigen Form ist sie jedenfalls noch nicht geeignet, dem Volke als Fleischersatz angeboten zu werden.

Erfahrungen mit Salvarsannatrium in konzentrierter Lösung.

Von Dr. Artur Schmitt, Facharzt für Haut- und Harnkrankheiten in Nürnberg.

Das Altsalvarsan wird fast einmütig in seiner therapeutischen Wirksamkeit als dem Neosalvarsan überlegen bezeichnet. Seine Verwendung erfordert allerdings eine peinliche Vermeidung von Kontraindikationen und die Art seiner Anwendung ist bisher noch ziemlich umständlich gewesen. Das Neosalvarsan wird im allgemeinen besser vertragen als das Altsalvarsan und lässt sich bequemer anwenden. Das Salvarsannatrium ist durch seine ungleich bessere Löslichkeit und durch den Wegfall der nachträglichen Alkalisierung einfacher zu verwenden als das Altsalvarsan, ergibt nach den bisher veröffentlichten Erfahrungen gleich gute Resultate wie dieses und wird gut vertragen.

Nach meinen eigenen Erfahrungen ist die Löslichkeit des Präparates selbst in geringer Flüssigkeitsmenge (0,45: 5,0) stets eine ausgezeichnete gewesen. Nach dem Vorbilde Wechselmanns habe ich zunächst zimmerwarme 0,4 proz. Kochsalzlösung, später nach dem Vorgehen von Dreyfus reines destilliertes Wasser verwendet. Durch Wegfall der nachträglichen Alkalisierung wird nicht nur die Technik vereinfacht, sondern von vorneherein eine gleichmässige Alkalinität der Lösung gewährleistet und eine Fehlerquelle nach dieser Richtung hin ausgeschaltet.

Das Mittel wurde in allen Fällen sehr gut vertragen. Ich bin deshalb nach tastenden Versuchen dazu übergegangen, das Salvarsannatrium in eingeengter Form zu injizieren. Wechselmann hatte bereits versucht, „das Präparat in hochkonzentrierter Lösung zu geben, hatte jedoch ab und zu wesentliches Unbehagen und Erbrechen auftreten sehen“. Dreyfus gab 0,75 Salvarsannatrium in 30 ccm Wasser, Loeb in mehreren Fällen 0,3—0,45 in 20 ccm[1]).

Ich selbst habe zur Einspritzung eine 10 ccm-Spritze benützt, in welcher ich die Lösung mit frisch destilliertem Wasser zubereitete, um sie sofort zu injizieren. Anfänglich gab ich in dieser Flüssigkeitsmenge Dosen von 0,09, 0,18 und 0,225 und ging schliesslich, als diese Dosen anstandslos vertragen wurden, zu 0,3 und 0,45 über. Höhere Mengen von Salvarsannatrium habe ich nicht verwendet. Die Menge von 0,3 Salvarsannatrium wurde in 57, die Menge von 0,45 in 20 Injektionen verwendet. Ich habe dabei stets nur ganz langsam injiziert und die Kranken nach der Injektion möglichste Ruhe, am liebsten Bettruhe, wahren lassen.

Dabei sind niemals schwere oder gar beängstigende Nebenerscheinungen aufgetreten. Weder im Wesen, noch in Intensität und Häufigkeit wichen sie von den Erscheinungen ab, welche nach Injektion des Mittels in grosser Flüssigkeitsmenge bisher beobachtet worden sind.

Die Körperwärme, welche am Tage der Einverleibung in zweistündigen Zwischenräumen gemessen wurde, erreichte fast durchwegs ihr Maximum 8—10 Stunden nach der Einspritzung in Graden von höchstens 37,2—37,5. Nur in 2 Fällen überstieg sie diese Höhe und zwar in einem Falle bis 37,8, in einem weiteren bis 38,6.

Es handelte sich in diesem zweiten Falle um ein papulöses Exanthem, gleichzeitig mit Papeln auf der Schleimhaut und ausgesprochener Psoriasis palmaris. Der Kranke litt ferner an einem ausgedehnten nässenden Ekzem des Rumpfes und der Extremitäten.

26. II. 0,3 Sa-Na. in 10 ccm 0,4 proz. NaCl-Lösung.

Nachmittags Kopfschmerzen und allgemeines Unbehagen, kein Erbrechen, kein Durchfall.

8 Stunden nach der Injektion war die Temperatur auf 38,5, nach 10 Stunden auf 38,6 angestiegen.

27. II. Starke Jarisch-Herxheimersche Reaktion. Subjektiv Wohlbefinden. Urin ohne Albumen. Temperatur morgens 38,0, mittags 37,2, von dann an normal.

Nach 8 und 14 Tagen die gleiche Menge Salvarsannatrium, welche ohne die geringsten Reaktionserscheinungen vertragen wurden.

Abgesehen von diesem Falle, in welchem die Temperaturerhöhung zweifellos mit der Jarisch-Herxheimerschen Reaktion in Verbindung stand, war die Temperatur stets bis zum nächsten Morgen wieder normal.

Erscheinungen von seiten des Herzens, der Lungen, des Magens und Darmes oder der Leber sind nicht aufgetreten. Im Urin wurde niemals Eiweiss nachgewiesen. Freilich hielt ich mich bei den Injektionen streng an die für das Altsalvarsan geltenden Indikationen.

Auch die zweite und dritte Injektion bei denselben Kranken in 8 tägigen Abständen ist durchwegs gut vertragen worden.

Erscheinungen von seiten der Haut, wie sie als Salvarsanexantheme beschrieben worden sind, wurden nicht beobachtet. In dem obenerwähnten Falle wurde das gleichzeitig bestehende Ekzem nicht ungünstig beeinflusst, wenn auch die verhältnismässig rasche Heilung des Ekzems auf Rechnung der anderen therapeutischen Massnahmen gesetzt werden muss.

An subjektiven Erscheinungen wurde von den Kranken gelegentlich ein leichtes allgemeines Unbehagen, etwas Brechreiz und geringe Kopfschmerzen am Tage der Injektion angegeben. Diese Beschwerden traten ausnahmslos in Fällen mit Erscheinungen des sogen. Sekundärstadiums, resp. in solchen Fällen auf, in welchen Hinweise auf eine Beteiligung des Zentralnervensystems gegeben waren. Auch in diesen Fällen wurden die folgenden Injektionen stets reaktionslos vertragen.

---

[1]) Bemerkung bei der Korrektur: In der Zwischenzeit hat Seyfferth (s. diese Wochenschrift 1915 Nr. 49) seine Erfahrungen mit Salvarsannatrium in der Konzentration 0,45 Sa-Na. in 1 ccm Aq. dest. veröffentlicht. Er hat keine „üblen Zufälle“ gesehen.

Sonstige Folgeerscheinungen sind nach der Anwendung von Salvarsannatrium nicht beobachtet worden. Auch an den Injektionsstellen traten nur einmal, trotzdem ich die konzentrierte Lösung öfters in oberflächliche Hautvenen injizieren musste, krankhafte Veränderungen auf. In diesem Falle war aus Versehen die Staubinde nicht vollständig gelöst worden. Mag dies nun die Ursache gewesen sein oder nicht, jedenfalls trat eine Entzündung der Vene sowohl proximal- als distalwärts von der Injektionsstelle auf. Die Vene fühlte sich einige Tage später etwa verdickt an und war auf Druck leicht schmerzhaft. Zu spontaner Schmerzhaftigkeit oder zu Infiltration des umgebenden Gewebes war es nicht gekommen.

Was die therapeutische Wirksamkeit betrifft, so lässt sich aus den bisherigen Beobachtungen noch kein bindender Schluss ziehen. Die Erscheinungen sämtlicher Stadien gingen sehr rasch zurück, auch ein Neurorezidiv wurde recht günstig beeinflusst; doch habe ich in den Fällen sekundärer Syphilis stets mit Quecksilber vorbehandelt, in den anderen Fällen aus äusseren Gründen stets gleichzeitig Quecksilber gegeben. Vor übertriebenen Erwartungen muss man warnen. Handelt es sich doch bei dem Salvarsannatrium gegenüber dem Altsalvarsan nicht um ein wirksameres, sondern nur um ein in seiner Anwendungsweise bequemeres und vielleicht besser verträgliches Präparat. In diesem Sinne sprechen auch meine bisherigen Erfahrungen.

Wenn ich gleichzeitig versuchte, ob das Salvarsannatrium in Mengen von 0,3—0,45 auch in eingeengter Lösung gut vertragen wird, so geschah dies in der Absicht, womöglich die Technik dadurch weiter zu vereinfachen. Der einfachen Technik zuliebe ist das Neosalvarsan besonders in der Praxis dem Altsarvarsan gegenüber immer mehr bevorzugt worden. Dieses Verhältnis besteht in therapeutischer Beziehung nicht voll zu Recht. Doch dürfte auch der Einführung des Salvarsannatriums die noch bequemere Anwendungsweise des Neosalvarsans vorläufig hindernd im Wege stehen.

Dieser Grund käme in Wegfall, wenn auch das Salvarsannatrium direkt in der Spritze gelöst injiziert werden könnte. Meine Beobachtungen sprechen dafür, dass dies möglich ist. Sie sind jedoch an Zahl zu gering und gestatten daher nicht meine günstigen Erfahrungen von vorneherein zu verallgemeinern. Vielleicht aber geben sie die Anregung, dass meine Erfahrungen unter günstigen äusseren Bedingungen an grösserem Material nachgeprüft werden.

Theacylon, ein neues Diuretikum.

Von Sanitätsrat Dr. Radwansky in Neu-Ulm.

In Nr. 33, 1915 der Münch. med. Wochenschr. hat Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hoffmann in Düsseldorf die günstigen Erfahrungen bei 30 Fällen von chronischen Herz- und Nierenerkrankungen mit Hydrops veröffentlicht, die er mit Theacylon oder Azetylsalicyltheobromin behandelte. Ein paar verzweifelte Fälle, die gerade in meiner Behandlung standen, als ich diese Veröffentlichung las, veranlassten mich, mit dem neuen Diuretikum, das mir die chemische Fabrik E. Merck in Darmstadt bereitwilligst zur Verfügung stellte, einen Versuch zu wagen. Ich fühle mich angesichts der Neuheit des Arzneimittels verpflichtet, meine Beobachtungen bekannt zu geben und zwei Krankengeschichten mitzuteilen.

1. Frau Baumeister B., 34 Jahre alt. Mitralfehler, sehr starke allgemeine Vergrösserung des Herzens, ungeheuere Leberschwellung, Hydrops der Bauch- und Brusthöhlen, enormes Oedem von den Füssen bis zu den Schultern und an den Genitalien. Albuminurie nicht vorhanden. Zahlreiche Stickanfälle mit kurzer Bewusstlosigkeit. Atmung 34, Puls 160, sehr unregelmässig und klein. In vierwöchentlicher Behandlung konnte durch Karellkur, Digitalis, Diuretin, Theocin, Kalomel keine Besserung erreicht werden. Am 23. IX. 15 gab ich 3 mal 1,0 Theacylon, ebenso an den nächsten Tagen. Während bisher täglich ½ Liter Urin abgesondert wurde, steigerte sich die Urinmenge am 24. IX. auf 1,5 Liter, am 25.—28. IX. auf täglich 3 bis 4 Liter. Puls am 28. IX. 88, Atmung 24. Der Hydrops der Körperhöhlen ist verschwunden, nur an den Unterschenkeln besteht noch geringes Oedem bis zu den Knien. Atemnot gänzlich behoben.

Mit dem Aussetzen der Theacylongaben nehmen die Anschwellungen wieder zu. Ein abermaliger Versuch mit Theocin blieb erfolglos; es wurde zum Teil erbrochen, da auch die urämischen Symptome zunahmen. Als ich nach 14 Tagen wieder Theacylon gab, wirkte auch dieses nur noch 2 Tage, an denen je 1,5 Liter Urin abgesondert wurde: dann trat unter häufigem Erbrechen und Diarrhöen Ikterus und Koma ein, welchem die Patientin am 15. X. 15 erlag. Die Stauung in den inneren Organen war zu gross geworden und die Reservekraft des Herzens nach mehrjähriger Krankheit gänzlich erschöpft.

2. Metzgersfrau B., 41 Jahre alt. Nach Wochenbett mit künstlicher Plazentalösung wegen sehr grosser Nachgeburtsblutung blieb grosse Blutarmut zurück. Der Eiweissgehalt des Urins nahm allmählich zu und betrug schliesslich andauernd 3 Prom. Beträchtliche Herzvergrösserung und Atemnot mit Stickanfällen, 32 Atemzüge in der Minute. Puls 144, sehr klein und unregelmässig. Allgemeines starkes Hautödem von den Zehen bis zu den Schultern, grosser Aszites und sehr vergrösserte Leber. So war der Befund am 22. IX. 15, nachdem ich ohne Erfolg Digitalis, Diuretin, Cymarin, Theocin und Strophanthin während 3 Monaten angewandt habe. Am 23. IX. 15 begann ich mit Theacylon 3 mal täglich 1,0; es wurde gut vertragen in gleicher Dosis bis 29. IX., wo ich damit aussetzte. Die Urinmenge stieg schon am 24. IX. und erreichte vom 27.—29. IX. je 3,5 Liter. Am 29. IX. waren alle hydropischen Anschwellungen verschwunden. Atmung 16, Puls 64. Appetit sehr gut, Eiweissgehalt des Urins 1 Prom.

Nach 14 Tagen waren bei Aussetzung von Theacylon die Oedeme wieder beträchtlich geworden trotz abermaliger Darreichung anderer Diuretika. In 5 Tagen mit je 3 mal täglich 1,0 Theacylon vergingen die Oedeme abermals.

Bei einem zweiten Rückfall nach 14 Tagen wurde die Tagesdosis einmal auf 5 mal täglich 1,0 erhöht; hiebei zeigte sich einige Stunden Kopfschmerz, die Diurese war aber nicht stärker.

Bei zwei weiteren Rückfällen erzielte ich im Gegenteil schon mit 4 mal täglich 0,5 die gleiche diuretische Wirkung von 2—3 Liter Urin im Tage. Erbrochen wurde das Mittel niemals.

Bemerkenswert ist in diesem Falle der wechselnde Eiweissgehalt des Urins, der um so geringer war, je grösser die Urinmenge war. Bei 3 Liter Urin betrug der Eiweissgehalt in der Regel ungefähr 1 Prom., bei ½ Liter 3 Prom.

Wenn auch bei den letzten Rückfällen die Oedeme nicht mehr ganz verschwanden, so ist doch das Allgemeinbefinden von Atemnot und urämischen Erscheinungen frei und zwar ununterbrochen seit 2 Monaten.

Ganz den gleichen Erfolg hinsichtlich der Diurese und des Eiweissgehalts des Urins beobachtete ich bei dem Gebrauch von Theacylon in einem dritten schweren Falle von chronischer Nephritis mit anscheinend hoffnungslosem Hydrops universalis.

Bei zwei nicht so weit vorgeschrittenen Mitralvitien und einer Myodegeneratio cordis mit Anschwellungen bis zum Gesäss erzielte ich mit 10,0—15,0 Theacylon in Gaben von 4 mal 0,5 pro die rasches Verschwinden der Oedeme. Digitalis hatte in allen drei Fällen versagt.

Nur in einem Falle zeigte sich am 2. Tage schwacher Eiweissgehalt des Urins.

Ausserdem hatte ich in zwei Fällen von Asthma cardiale bei Arteriosklerose, nach erfolglosem Gebrauch von Digitalis, sichtlichen Erfolg bei Gaben von 4 mal täglich 0,5 Theacylon. Die Dyspnoe war in 4—5 Tagen allmählich gänzlich verschwunden; auch hier wurde gleichzeitig eine Steigerung der Urinabsonderung beobachtet.

Bei allen Patienten gab ich Theacylon allein, nie in Verbindung mit anderen Diuretizis.

Meine Beobachtungen fasse ich dahin zusammen:

Theacylon wurde in Gaben von 1,0 3 mal täglich in sechs aufeinanderfolgenden Tagen allgemein gut vertragen; es empfiehlt sich aber bei nicht so schweren Fällen mit 4—6 mal täglich 0,5 g anzufangen. Erbrechen beobachtete ich nur in den Tagen vor dem Exitus, wo alles erbrochen wurde. Eine Steigerung des Eiweissgehaltes des Urins nach Theacylon war in meinen 8 Fällen nicht nachweisbar. Der Eiweissgehalt war umso geringer, je grösser die Urinmenge war. Mit Prof. Hoffmann halte ich Theacylon für ein wertvolles Diuretikum.

Kasuistischer Beitrag zur Wirkung von Theacylon.

Von Dr. H. Feldheim in Beyenburg.

Angeregt durch die Veröffentlichung von Prof. August Hofmann-Düsseldorf in Nr. 33, 1915 der M.m.W. wandte ich Theacylon, das mir von der Firma E. Merck, Darmstadt, bereitwilligst zur Verfügung gestellt wurde, in einem verzweifelten Falle von Brightscher Krankheit“ an. Der Erfolg war ein so überraschender, dass ich ihn im Interesse der Allgemeinheit veröffentlichen zu sollen glaubte.

Aus der Krankengeschichte kurz folgendes:

K. G. D., 42 Jahre alt, kam am 11. I. 1915 zu mir in die Sprechstunde mit Klagen über Kopfschmerzen. Im Urin fand sich enormer Eiweissgehalt. Sofort wurde unter Anordnung strengster Bettruhe die übliche Diätkur eingeleitet. Die Eiweissmengen im Urin nahmen zu (bis zum Erstarren der ganzen Flüssigkeit bei der Kochprobe), es stellte sich am ganzen Körper enormes Oedem ein und der Allgemeinzustand verschlechterte sich zusehends. Die üblichen Diuretika wurden angewandt: Theocin, Diuretin, Species diureticae usw. — Die höchste Tagesurinmenge betrug 1½ Liter. Ende März trat ein schwerer urämischer Anfall ein, der sich aber mit Hinterlassung einer vorübergehenden Amaurose unter profusen Durchfällen wieder verlor. Desgleichen ein zweiter leichterer urämischer Anfall. Der Kranke hatte furchtbar unter Kopfschmerzen zu leiden und nahm allmählich ganz unförmliche Gestaltung durch sein Oedem an. Als schliesslich jede Bewegung im Ellenbogen-, Hand- und Kniegelenk unmöglich wurde, musste zur Punktion der Haut geschritten werden. Es entleerten sich grosse Wassermengen, aber eine wesentliche Erleichterung trat nicht ein. Bald darauf brach die Haut an den Oberschenkeln an verschiedenen Stellen spontan auf und liess aus kleinen, porenförmigen Oeffnungen 6 Wochen lang grosse Mengen Wassers nach aussen, auch ohne wesentliche Aenderung zu bringen. Einmal musste auch der enorme Aszites wegen bedrohlicher Lungenkompressionserscheinungen punktiert werden. Bald war aber wieder das alte Bild vorhanden. Alles in allem schien der Kranke verloren und ich rechnete mit dem nächsten urämischen Anfall, in dem er bleiben würde.

Da bekam er anfangs Juli Theacylon, 3 mal 1,0 p. d. Die Dosis wurde nicht vertragen und auf 3 mal 0,5 gekürzt. Alsbald stieg die Diurese auf 2—2½ Liter im Durchschnitt. Als dann die letzten Pulver von 20 g Theacylon genommen waren und der Kranke kein Theacylon mehr hatte, kamen plötzlich 3 Liter Wasser pro Tag, um allmählich wieder auf 2—2½ Liter zurückzugehen, welches Quantum für längere Zeit ausgeschieden wurde. Die Oedeme liessen kaum merklich nach. Dann wurden wieder eine Zeitlang Hausmittel gebraucht, z. B. Bohnentee (gewonnen aus den beim Zurechtmachen der Schnittbohnen abfallenden und getrockneten Fäden) usw.

Die Diurese nahm nicht zu. Dann ab 24. XI. wieder 2 mal 0,5 Theacylon. Der Erfolg war ein unerwartet guter. Die Tagesmenge war so gross, dass in 15 Tagen 58 Liter ausgeschieden wurden. Dabei schwanden die Oedeme in prachtvoller Weise, das Wohlbefinden und die Zuversicht des Kranken nahmen mit jedem mehr ausgeschiedenen Liter Wasser zu. Vor allen Dingen stellte sich — das erscheint mir in bezug auf die Bekömmlichkeit erwähnenswert — ein kaum zu stillender Hunger ein, so dass der Kranke wähnte, in den Pulvern müsse eine appetitanregende Wirkung enthalten sein.

Seit dem 8. XII. wurde kein Theacylon mehr verabreicht. Trotzdem förderte der Kranke in 16 Tagen 51¾ Liter zutage. Als am 17. Tag dann wieder 2 mal 0.5 Theacylon genommen wurde, stieg die Diurese wieder bis zu 5¼ Liter am Tage. Das prompte Reagieren nach der 16 tägigen Pause beweist wohl in einwandfreier Weise die Wirkung des Theacylon.

Der Kranke befindet sich heute ausser Bett und ist bis auf ganz geringe Reste entwässert. Der Eiweissgehalt im Urin beträgt noch ca. 0,5 Proz.

Fortbildungsvorträge und Uebersichtsreferate.

Der Ausfluss beim Weibe.

Sieben Jahre vaginaler Pulverbehandlung.

Von Frauenarzt Dr. Max Nassauer in München.

> **Dieweil in Weh'n die Erde kreist,**
> **Gewaltiges sich vorbereitet**
> **und ein verderbenschwang'rer Geist**
> **geharnischt durch die Lande schreitet,**
> **dem jeder seine Huldigung**
> **darbringt, in Hoffen oder Bangen . . .**
> **da braucht es wohl Entschuldigung**
> **für diese kleine Liedergabe . . .**

Zaghaft entschuldigt sich Mirza Schaffy in grosser Zeit für seine Liedergabe. Zaghaft hält in diesen grossen und schweren Tagen, wie die Kunst und schöne Literatur, so auch die Wissenschaft mit der Veröffentlichung ihrer Kleinarbeit zurück und wirkt im Stillen.

Die Vertreter der Frauenheilkunde, welche die Zeit verstehen, empfinden wieder voll und tief das Wesen und Verlangen der ganzen Frau und es soll und wird aus den Geschehnissen dieser Zeit auch auf dem Gebiete der Frauenheilkunde eine Wiedergeburt nach dem Kriege erstehen. Das Erfassen der Frau in ihren eigenen persönlichen Leiden; das Erfassen der gesamten Frauenschaft in ihrer Stellung, dem Staate gegenüber; das Problem der Erzielung einer gesunden und grossen Nachkommenschaft, der Mutterschaft überhaupt; die Frage der Aufzucht und Stellung der „unehelichen“ Kinder; die Gesundheit und Krankheit nicht nur der einzelnen Frau oder gar nur einzelner ihrer Körperteile, sondern im weiten und weitesten Sinne des Frauenlebens und -strebens . . . diese Probleme hat der Krieg in den Vordergrund geschoben und diese Ziele müssen das höhere Ziel der künftigen Frauenheilkunde bilden.

Hingegeben solchen Betrachtungen, täglich berührt von dem Kämpfen und Leiden unserer Frauen in diesem Kriege, Zeit und Feder solchen Problemen widmend, habe ich es nicht über mich vermocht, eine längst abgeschlossene und versprochene gynäkologische Kleinarbeit an die Oeffentlichkeit zu bringen. Unliebsam wurde ich aufgeweckt durch eine Veröffentlichung [1] einer tödlichen Luftembolie bei einer hochschwangeren Frau im Anschluss an ein von mir angegebenes, seit 7 Jahren erprobtes, allüberall verbreitetes, therapeutisches Verfahren. Dies lässt es nicht nur entschuldbar erscheinen, sondern verlangt es, dass ich die aus eingangs erwähnten Gründen zurückgehaltene, aber längst abgeschlossene Darlegung veröffentliche.

Es handelt sich um die Erstehung, Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der vaginalen Pulverbehandlung des Ausflusses beim Weibe, insbesondere vermittels des Siccators.

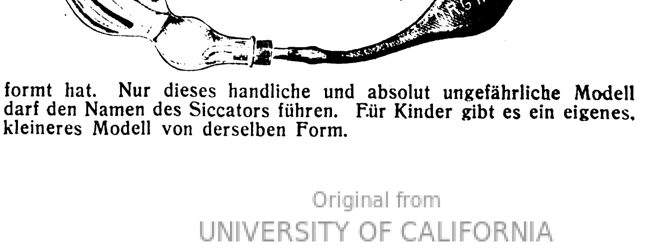
Der angeführte Fall einer Luftembolie, die bei Anwendung des Siccators durch einen Hilfsarzt sich ereignete, ist der erste und einzige Unfall bei vielhunderttausendfacher Anwendung in allen Ländern. Jeder unbefangene Beobachter wird von vornherein zustimmen, wenn ich sage, dass es kein, aber auch nicht das einfachste therapeutische Verfahren gibt, bei dem nicht schon einmal ein Unfall sich ereignete: bei einer einfachen Injektion, beim Einführen des Katheters, bei einer Salvarsaninjektion, ja bei Scheiden- oder Gebärmutterspülungen, selbst bei Lagewechsel, insbesondere bei Schwangeren oder Wöchnerinnen. Inwieweit der letztere Umstand den vorliegenden Zufall beeinflusste, mag dahingestellt sein. Es liegt mir denn auch fern, in eine kleinliche Diskussion über die Gewissheit einzutreten, dass der Unglücksfall durch die Einblasung direkt eingetreten ist .. ich will gleich von vornherein mitteilen, dass ein ähnlicher Unfall — falls er wirklich durch den Siccator verursacht sein sollte — mit dem neuen, verbesserten Modell desselben, das ich schon im Jahre 1913 angekündigt habe [2], absolut ausgeschlossen ist. Dieser neue Siccator — und nur dieses Modell darf unter dem Namen „Siccator“ abgegeben werden — bewährt sich durch folgende Verbesserungen, als Endresultat vielfacher Erfahrung.

Die Glasbirne, die fest in die Scheide eingeführt und angedrückt wird und so die Scheide abschliesst, hat auf ihrer Oberfläche 4 Längsfurchen von der Spitze bis zum grössten Umfange. Diese laufen parallel zur Längsachse der Birne. Sobald nun durch Druck auf das Gummigebläse das Pulver aus dem Siccator nebst Luft in die Scheide gepresst wird, dehnt die Luft die Scheide aus, lässt alle Buchten verstreichen und führt das Pulver in alle Winkel der Scheidenschleimhaut, auf die Portio, den Muttermund, und zwar dermassen genau und exakt, dass in der Tat kein unbestäubtes Plätzchen übrig bleibt. Dies ist durch den eingangs erwähnten Fall wie durch ein Experiment erwiesen. Nun aber muss die eingeblasene Luft wieder entweichen. Dies geschieht nunmehr auf denkbar einfachste Weise entlang den 4 Rillen auf der Oberfläche der Birne. Beim Einführen derselben in die Scheide legt sich die Vaginalschleimhaut dicht in die Rillen und verschliesst sie. Die Schleimhaut wirkt wie ein Ventil: sobald in der Scheide ein gewisser Luftdruck herrscht, ist er imstande diese ventilartigen Schleimhautfältchen zu heben und die Luft entweicht entlang dieser 4 Geleise aus der Scheide als auf dem bequemsten Wege. Es ist klar, dass damit jeder Gefahr eines Eindringens in die höheren, einen gewaltigen Widerstand leistenden Teile Einhalt gegeben ist.

Diese Rillen beheben auch einen zweiten Nachteil, der mehr auf ästhetischem Gebiete liegt: Die Luft strömt nunmehr fast ohne jedes Geräusch ab!

Zum dritten hat auch die Pulverkammer eine neue, vereinfachte Anordnung gefunden, so dass das Einlegen des Pulvers noch einfacher vonstatten geht, wie bei dem alten Modell: Es kann leicht aus Pulverstreudosen direkt eingeschüttet werden, oder vermittels eines Löffelchens aus einer Schachtel unmittelbar eingeschoben werden.

Folgende Abbildung zeigt den Siccator in seiner Gestalt, wie er sich im Laufe der Jahre entwickelt, vereinfacht und endgültig geformt hat. Nur dieses handliche und absolut ungefährliche Modell darf den Namen des Siccators führen. Für Kinder gibt es ein eigenes, kleineres Modell von derselben Form.



Die Neuanordnung des in die Pulverkammer eintauchenden, nach unten sehenden Glasröhrchens ermöglicht eine völligere Entleerung der Kammer. Mit 3—4 Kompressionen auf den Ballon ist das Pulver völlig verstäubt.

Die vaginale Pulverbehandlung zur Bekämpfung des Ausflusses habe ich im Jahre 1909 nach lange vorausgegangenen Versuchen und erfolgter Erprobung veröffentlicht [3]. Das Verfahren hat eine aufsteigende Entwicklung genommen [4]. Insbesondere nach der Richtung, dass sich eine Verfeinerung der Methode in bezug auf die anzuwendenden Pulver entwickelte. Eine grosse Anzahl von Forschern legte ihre durchaus günstigen Erfahrungen in der Literatur nieder. Das Hauptziel ist unzweifelhaft erreicht: Die zwecklose, ja schädliche Spülbehandlung des Ausflusses ist beseitigt. Die Scheide hat aufgehört, ein Tummelplatz chemischer Wasserkünste zu sein. Das lächerliche, gedankenlose Vorgehen, für ein paar Minuten am Tage die Scheidenschleimhaut, vielmehr deren Gipfel und Spitzen mit Sublimat, Formalin, Lysol, Lysoform, Chlorzink, Karbol, Alkohol, essigsaurer Tonerdelösung, Holzessiglösung etc. zu berieseln und auf diesem Wege heilend zu wirken zu suchen, hat ein Ende. Mit Recht sagt Menge [5]: „Die Schädigungen der Gewebszelle wird viel zu wenig gewürdigt. Der Kontakt mit differenten Lösungen löst osmotische Störungen an den Gewebszellen aus." Schon aus diesem Grunde tue man der weitverbreiteten Unsitte Einhalt, dass die normale Frau überhaupt irgendwelche Scheidenspülungen mache! Es sei denn, dass sie ganz spärlich von Zeit zu Zeit, etwa nach Ablauf der Menstruation, zum Zwecke der Reinigung eine Spülung mit Kamillentee mache. Wie zwecklos auch nur zur Herausspülung des Sekretes die Spülungen sind, zeigt der Erfolg derselben vor einer vaginalen Operation: nach Einführung des Spiegels sieht man die Scheide noch völlig von Schleim bedeckt! Ich lege deshalb auch vor vaginalen Operationen durchaus keinen Wert auf Spülungen, wische vielmehr nach Einführen des Spiegels mit Wattetupfern die Scheide gründlich aus. Wie rasch und gründlich die Scheide sich selbst reinigt, lässt sich gerade bei der Pulveranwendung ersehen: Geringe Pulvermengen, die man einbläst, kann man nach einigen Tagen, selbsttätig herabgespült, an den äusseren Teilen vorfinden, während die Scheide frei davon geworden ist. Selbstredend verlangen grössere Mengen von Pulvern, die man eingeblasen hat, von Zeit zu Zeit eine mechanische Entfernung, entweder durch Auswischen oder sehr energisches Ausspülen.

Der Ausfluss ist das weit verbreitetste subjektive Leiden der Frau. Er ist mit fast allen anderen lokalen, wie Allgemeinerkrankungen der Frau vergesellschaftet. Hedwig Prager [6] sagt: „Ob der Ausfluss der Frau als Ursache die Gonorrhöe, einen entzündlichen Prozess, eine Lageveränderung, Chlorose, Tuberkulose usw. hat, den Frauen ist das gleichgültig. Sie empfinden einzig und allein das Symptom des Fluors als lästig, unästhetisch. Es benimmt ihnen jede Lebensfreude und nicht selten sind die nervösen Zutände der Frau in ihren ersten Anfängen darauf zurückzuführen .. so führen sie jahrelang den Irrigator als ständigen Begleiter mit sich, bis sie endlich die Nutzlosigkeit der Spülungen einsehen .. nach Anwendung der Pulverbehandlung kommen die Frauen hochbeglückt in die Sprechstunde, weil sie nichts mehr von ihrem Ausfluss bemerkt haben."

Diese Worte der Kollegin dürften mehr Bedeutung und Wert haben, als die meinen, wenn ich sage: Es gibt überhaupt keine befriedigendere Behandlung und Massnahme in der gesamten Gynäkologie, als die des Ausflusses nach meiner Methode. Ich habe seit den vergangenen 7 Jahren niemals beglücktere und niemals dankbarere Frauen gesehen, als diejenigen, die durch die Pulverbehandlung von dem Ausfluss befreit wurden, an dem sie jahrelang litten, wobei sie von Arzt zu Arzt — erfolglos — gelaufen waren. Es kommen naturgemäss nunmehr auch die verschlepptesten Fälle zu mir, die gespült, geätzt, gebrannt, kürettiert, mit Tampons und Bädern behandelt worden waren und nun erstaunt und beglückt vom ersten Tage ab den lästigen Ausfluss — vor allem einmal subjektiv — verlieren, alsdann in kurzer Zeit für dauernd davon befreit werden. Diesen ausgezeichneten Erfolgen stehen bis heute nirgends irgendwelche Schädigungen oder Nachteile gegenüber, trotz ausgedehntester Verbreitung der Behandlung in der ganzen Welt. In der grossen Literatur, die sich angesammelt hat, ist nirgends von einer Schädigung die Rede.

Woher kommen die glänzenden Resultate der Pulverbehandlung mittels des Siccators? Das Instrument bestäubt die Scheide und alle Orte des Genitales bis in den Muttermund hinein, wo nur immer ein Entzündungserreger sitzen mag. Kein Schlupfwinkel bleibt übrig, wohin nicht das austrocknende und, wie ich jetzt hinzufügen kann, das keimtötende Pulver gelangen und tagelang ständig einwirken könnte.

Austrocknung und Keimtötung.

Darüber hat sich im Laufe der Anwendung eine grosse Klärung ergeben. In meinen ersten Veröffentlichungen habe ich betont, dass ich das harmlose Pulver der weissen Tonerde, Bolus alba, verwende. Von einer keimtötenden Wirkung desselben ist keine Rede. Es wirkt durch Austrocknung und Adsorption. Das habe ich mehrfach beschrieben und es ist unnötig, dies hier zu wiederholen. Nur eine neue, sehr beachtenswerte theoretische Betrachtung des Prof. Popoff-Sofia [7] mag als Ergänzung dienen. Auf Grund meiner Arbeiten sagt er: „Die Wirkung der neutralen Pulver beruht darauf, dass die Flüssigkeitaufnahme der Pulver die in Frage kommenden Gewebe resp. deren Zellen teilweise entwässert; dadurch werden die Zellen reorganisiert und es tritt eine energische Zelltätigkeit und Gewebsregeneration ein. Auf dies Prinzip der teilweisen Plasmaentwässerung und der dadurch einsetzenden Zellstimulierung ist die Wirkungweise der Pulver zurückzuführen." Es leuchtet ein, dass also die vaginale Pulverbehandlung dort doppelt segensreich sein wird, wo nicht mehr Infektionserreger den Fluor unterhalten, sondern die gesetzten Zellschädigungen Ursache des Fluors sind. Ich behaupte, dass solche Zellschädigungen direkt Folge der unzweckmässigen Spülungen sein können.

Je grösser mein Material wurde, desto mehr stellten sich Unzulänglichkeiten bei Anwendung des einfachen Boluspulvers heraus. Vor allem stört — trotz günstigen Erfolges in bezug auf den Ausfluss — ein sich einstellender übler Geruch, dessen Ursache ich nicht eruieren kann. Das in der Scheide liegende Bolusdepot, das mit dem Sekret vermengt ist, nimmt diesen üblen Geruch an. In Frankreich hat man deshalb die Bolus parfümiert! Auffallenderweise tritt dieser Geruch nicht auf, wenn die Bolus in irgendeiner, auch indifferenten Mischung mit einem andern Pulver einwirkt. Z. B. Lenizetbolus, das ist ein essigsaurer Tonerdebolus, 20 proz.

Immerhin hat die einfache Bolus alba selbst in den grössten Dosen, zu denen ich allmählich in die Höhe gegangen bin, die Unschädlichkeit der Pulverbehandlung ergeben und, was noch wichtiger ist, den heilenden Nutzen.

Mit der verfeinerten Erkenntnis über das Wesen und die Ursachen des Fluors entwickelte sich allmählich eine verfeinerte Methode vermittels einzelner Pulvermischungen. Die Bolus bildet fast immer die beste Grundsubstanz. Des ferneren Kolloide, Verbindungen der Bolus oder der Kieselsäure mit allen in der Gynäkologie seit vielen Jahren gebräuchlichen vaginalen Medikamenten. Es werden nunmehr von den chemischen Fabriken diese Pulver hergestellt und von den Aerzten verwendet. Neben der essigsauren Tonerdebolus (Lenizetbolus), die mir vor allem als Ersatz für die einfache Bolus dient und sich vorzüglich bewährt, gibt es Verbindungen mit Holzessig, Wasserstoffsuperoxyd, mit Perubalsam (gut riechende Pulververbindung, die sich besonders bei schlecht riechendem Fluor bewährt), Ichthyolpuder, Teer-, Jod-, Argentum-nitricum-Pulver .. vor allem Silberpuder der verschiedensten Fabriken: Argobol, Protargolkolloid .. man muss je nach der Empfindlichkeit der Scheide die Pulver modifizieren, je nach der Ursache des Ausflusses oder auch nach seinem perönlichen ärztlichen Empfinden das zusagende Pulver auswählen. Man lernt, dass Blondinen empfindlicher sind, dass für sie geringere Konzentrationen des gewählten Pulvers nötig sind; dass Kinder milder zu behandeln sind als Erwachsene, Schwangere vorsichtiger, als andere Frauen .. ich preise das als besonderen Vorzug der Methode für die frauenärztliche Tätigkeit: Selbst in diesem eng umschriebenen Gebiete gibt sie dem Arzte ein individuelles Feld für sein persönliches Empfinden. — Es soll also der Arzt, wenn eine an Ausfluss leidende Person zu ihm kommt, durchaus nicht schematisieren. Es ist vor allem falsch, wenn er sofort mit einer lokalen Untersuchung beginnen wollte. Wer sofort eine Pulvereinstäubung macht oder verordnet, wäre derselbe Pfuscher, wie derjenige, der eine Spülung verordnete oder derjenige, der beim Klagen über Kopfweh einfach ein Antipyretikum gibt. Es muss vorerst eine genaue Anamnese und alsdann eine Allgemeinuntersuchung der Frau einsetzen. Herz, Lunge, Nieren, Nerven, Darm, Blut .. es kann sich da bisweilen eine Genitaluntersuchung überhaupt erübrigen! Die Allgemeinbehandlung oder Erkenntnis einer irgendwo ausserhalb des Genitales lokalisierten Erkrankung und deren Behandlung behebt spontan den Ausfluss. Derselbe ist in diesen Fällen nur ein Symptom und kann unter Umständen sogar ganz unbehandelt bleiben oder nebenher symptomatisch vermittels Pulver behandelt und beseitigt werden.

Man halte sich vor Augen, dass jedwede körperliche oder auch gemütliche Ungewöhnlichkeit der Frau sich sofort auf ihr Genitale überträgt — in irgendwelcher Weise (Menstruationsstörungen etc.) und vor allem eine vermehrte vaginale Sekretion bedingt. Ist nun der Ausfluss ein Symptom, besonders bei Mädchen in den Entwicklungsjahren (Chlorose, Obstipation, ovarielle mangelhafte Funktion ..), so ist es von grossem Vorteil für die Patientin, wenn sie genitaliter gar nicht untersucht, wenn ihr Augenmerk von dem Genitale abgelenkt, noch besser gar nicht hingelenkt wird. Man betone eindringlich die völlige Harmlosigkeit dieses Symptomes: man wird vielen Mädchen ihre Lebensfreude wieder geben: Mädchen mit „weissem Fluss" halten sich für schwer, ja unheilbar leidend und sind die besten Kandidatinnen für eine spätere Hysterie! Vor allem ist in diesen Fällen auf die Regulierung des Stuhles zu achten. Am besten bewähren sich, neben Regelung der allgemeinen Lebensweise, Pilul. aloet. ferrat.

Ist das Symptom des Ausflusses lästig, so stäube man ein harmloses, reizloses Pulver vermittels des Siccators ein: Vasenolsanitätspuder bewährt sich sehr gut (er ist etwas aromatisch), ausserdem Lenizetbolus. Dabei werde nicht vergessen, auch die äusseren Teile, Schamlippen, Vulva, Klitoris zu bestäuben oder bestäuben zu lassen. Die Trocknung und Trockenerhaltung dieser Partien lässt nicht nur sofort das Gefühl des Ausflusses verschwinden, sondern auch manche Untugenden der Frauen oder Mädchen ersticken. Man hüte sich, irgendwelche Salben am Genitale zu verwenden: Gibt es schon Patientinnen, die überhaupt gegen jedwedes Fett, Vaseline ausserordentlich empfindlich sind, so dass bisweilen schon ein eingefettetes Spekulum Reizzustände setzt, so vermehrt jede Fettapplikation am Genitale Juckneigung und Kratzneigung mit all deren möglichen Folgen. Bei Pruritus (man denke dabei an Diabetes oder auch Würmer!)

oder harmlosem Wundsein fetter Personen, Hämorrhoiden, Ekzemen aller Art ... immer wird man mit Pulvern besser fahren als mit Salben. Dies wurde mir in einer unserer ersten deutschen Hautkliniken (Feiel, Cannstatt) bestätigt. Dort hat man auf Grund meiner Arbeiten Ekzeme und andere Hautaffektionen am Genitale der Frauen vermittels der Pulverbehandlung und des Siccators angegangen und ausgezeichnete Erfolge erzielt [8]. Ekzeme am Genitale sind häufig Folge eines Ausflusses! Dieser wird also vor allem behandelt werden müssen.

Es ist selbstredend, dass bei jungen Mädchen die Pulverbehandlung ebensowenig vermittels eines Spekulums ausgeführt werden kann, wie bei Kindern oder bei akut entzündlichen Affektionen, wo das Einführen eines Spiegels Schmerzen oder gar Läsionen setzen würde. Hier ist der Siccator das gegebene Instrument und völlig harmlos in seiner Anwendung.

In der Mehrzahl der Fälle wird der Ausfluss eine lokale Ursache haben. Jedwede Affektion im Bereiche des Unterleibes der Frau hat Ausfluss im Gefolge: Entzündungen des gesamten Genitalschlauches, der Adnexe ebenso wie Polypen, Myome (hier oft übelriechend), Karzinome, Exsudate, ja die einfache Schwangerschaft. Bei letzterer ist der Fluor, bedingt durch eine stärkere Durchtränkung des Gewebes, physiologisch und muss unbehandelt bleiben [9].

Selbstredend wird die Behandlung in diesen Fällen eine ursächliche sein müssen. Immerhin wird das Symptom des Ausflusses ein dankbares Feld der Pulverbehandlung sein. Ja bei Exsudaten und entzündlichen Adnexerkrankungen wird eine kausale Pulverbehandlung von Nutzen sein: An Stelle der Tamponbehandlung mit Glyzerintampons (Ichthyol-Jodglyzerin etc.) kann eine Pulverbehandlung mit Ichthyolkolloid, Novojodinbolus einsetzen, doppelt einfach, als die Patientin selbst nach Anweisung von seiten des Arztes und unter dessen Kontrolle die Einblasung zu Hause vornehmen kann.

Das Hauptgebiet des Ausflusses bildet eine Affektion innerhalb der Scheide: Die Vaginitis irgendwelcher Herkunft. Meist infektiöser Art: die Gonorrhöe. Entweder mit Beteiligung der Portio resp. der Zervix oder ohne dieselbe. Erosionen infolge der Gonorrhöe oder auch aus anderen Ursachen (Karzinom, Tuberkulose). Das Karzinom der Portio sei vorweggenommen. Es beginnt ja meist klinisch mit Ausfluss. Ueberzeugter Anhänger der Strahlenbehandlung des Uteruskarzinoms, insbes. nach Döderleins Methode, habe ich die Anregung gegeben, in der Zwischenzeit zwischen den Einlagen von Mesothorium oder Radium, Bolus einzublasen und zwar radioaktive Bolus [10]. Gerade nach der Anwendung von Mesothorium oder Radium tritt bekanntlich eine starke Sekretion auf, die sehr ätzend wirkt. Es gibt kein schonenderes Behandeln dieses Ausflusses, insbesondere der stark sezernierenden Wundfläche selbst, die zudem zu Blutungen neigt, als eine Pulveraufblasung. Die Radiogengesellschaft in Berlin hat mir solche radioaktive Bolus zur Verfügung gestellt: 100 g Bolus alba 0,002 RaB 22 (1 Mark) und 100 g Bolus cum 0,01 RaB 22 (5 Mark). Sie versichert, dass diese radioaktive Bolus unbegrenzt haltbar sei. Ich empfehle wiederholt diese intermediäre Behandlung beim Portiokarzinom zur Nachprüfung: zum mindesten wird die Pulverbehandlung symptomatisch das beste und schonendste Mittel darstellen, um den Ausfluss hintanzuhalten.

Gegen die Erosionen gutartiger Natur ist die Pulverbehandlung analog der äusseren Wundbehandlung die einzig gegebene Behandlung. Es bedarf keines Brennens und Betupfens ... eine dicke Schicht zweckentsprechenden Pulvers direkt auf die Erosion gelegt — vermehrt durch häusliche Einblasung — verhindert ein Eintauchen der wunden Portio in den Vaginalleiter, saugt auch das aus der Zervix kommende Sekret auf und heilt in überraschend kurzer Zeit die Affektion. Für diese begrenzte Affektion genügt es, wenn das Pulver in der Sprechstunde im Spekulum direkt mit einem Löffelchen aufgelegt wird. Man nehme möglichst viel des Pulvers. Es bildet sich eine Art Pulversäule, die man ein paar Tage später zusammengeballt mit der Kornzange wie einen mittelweichen Zementbrocken oder wachsähnlichen Pfropf entfernen kann.

Um aber die Ursache dieser Wunden zu beseitigen, die meist eine vaginale Infektion ist, in erster Linie eine gonorrhoische, muss das Verfahren ein intensiveres sein.

Bei frischer akuter Gonorrhöe ist von jeder lokalen Behandlung abzusehen! Die Kranken müssen Bettruhe halten. Sitzbäder mit Kamillentee, Zinnkrautabkochungen, Heublumenaufguss sollen eine lindernde Wirkung ausüben. Hier darf sogar eine vorsichtige Wegspülung des starken eitrigen Sekretes aus der Scheide durch warmen Kamillenteeaufguss statthaben. Nur zum Zwecke der Reinigung!

Der diagnostische Eifer muss in diesem Stadium zurücktreten; es darf keine Spekulumeinführung statthaben, es darf keine noch so kleine Verletzung stattfinden. Man übe und predige Geduld! Ist dieses erste Stadium der Vaginitis abgelaufen, dann erst kann eine aktive Behandlung beginnen.

Die Spiegeluntersuchung, Sekretuntersuchung wird die Ursache der Vaginitis resp. des Ausflusses ergeben. Man schliesse sofort an die Spiegeluntersuchung die Einlage von Pulver an. Man lege möglichst viel Pulver ein, gebe beim allmählichen Zurückziehen des Spekulums immer wieder Pulver hinein und lege schliesslich einen Wattebausch vor, der das Pulver festhalten soll. Diese schonende Manipulation lässt den Ausfluss sofort sistieren. Aber nur für kurze Zeit. Schon nach ein paar Stunden oder am nächsten Tage kann sich wieder Ausfluss einstellen, ja er vermehrt sich sogar bisweilen in den ersten Tagen der Behandlung. Das ist ein gutes Zeichen der drainierenden Wirkung des Pulvers. Da geschieht nun sehr häufig ein Fehler der Aerzte: Es wird verordnet, dass jeden Abend das Pulver wieder ausgespült werden solle. Das ist absolut falsch. Spülung und Pulverbehandlung schliessen sich aus! Es muss vielmehr sofort wieder auf das alte Pulver hinauf Pulver gegeben werden und erst nach ein paar Tagen darf das gesamte angesammelte Gemenge, bestehend aus Pulver, Schleim, Kokken etc. weggespült werden. Es ist klar, dass ganz unmöglich der Arzt imstande ist, 2—3 mal im Tage eine Einblasung vorzunehmen; es muss daher der Patientin ein Pulverbläser in die Hand gegeben werden, dessen Erfolg aber immer wieder vom Arzte kontrolliert werden muss. Man instruiere die Patientin genau (es liegt auch jedem Apparate eine genaue Gebrauchsanweisung bei) und überzeuge sich, ob die Patientin imstande ist, die Einpuderung vorzunehmen. Sie ist einfacher, wie eine Spülung. Es wird alsdann der Arzt selbst in der Sprechstunde bei den Kontrollen vermittels des Siccators die Einpuderung vornehmen, nachdem er eine gründliche, aber schonende Reinigung der Scheide im Spekulum vermittels Watte vorgenommen hat. Je nach dem Befunde wird der Arzt eine 3 malige, 2 malige, schliesslich einmalige Einpuderung am Tage anordnen; schliesslich nur noch für jeden zweiten, dritten Tag. Er wird mehrere Tage gar nichts tun lassen, um zu sehen, wie die Heilung vor sich geht; er wird inzwischen bakteriologische Kontrolle ausüben, nach Ablauf der Infektion den noch bestehenden Reizzustand und den daraus resultierenden Ausfluss durch andere Pulver behandeln. So vollzieht sich Diagnose und Behandlung des Ausflusses im allgemeinen.

Welche Erfahrungen nun sind gemacht worden bei den einzelnen Formen der zum Ausfluss führenden Erkrankungen, welche Verfeinerungen sind veröffentlicht worden in Bezug auf die Mittel?

Bei einfacher Vaginitis, Kolpitis granulosa, Kolpitis senilis, masturbatoria oder durch andere sexuell überreizende Manipulationen verursachten Reizzuständen, die man in der Grossstadt nicht allzu selten sieht, artifiziellen Vaginitiden, durch übereifrige ärztlich-therapeutische Manipulationen verursacht, verwende man indifferente Pulver. Vor allem die 20 proz. Lenizetbolus, die sehr einfach aus der Streudose in den Siccator geschüttet werden kann und auch in einer billigen Kassenpackung existiert. Sie wird von sehr vielen Seiten empfohlen, zuerst von Liepmann [11]. Noch milder und weicher ist der Vasenolsanitätspuder, der etwas aromatisch ist. Diese Mittel bewähren sich vor allem auch bei Kindern, selbst Säuglingen!

Gerade bei hartnäckigen Vulvovaginitiden der Kinder im Spätstadium, liegen von kinderärztlicher Seite die besten Resultate mit der Pulverbehandlung vor [12]. Ich selbst verfüge über eine grosse Reihe von solchen Fällen, besonders auch von Kindern von Aerzten, die, jahrelang erfolglos behandelt, bald zur Heilung kamen. Solange noch Gonokokken vorhanden sind, müssen auch hier andere Präparate verwendet werden (und zwar Silberpräparate), wie bei den Erwachsenen. Vorher will ich noch anfügen, dass die Behandlung der Kinder keine technischen Schwierigkeiten bietet. Die Mutter oder Pflegerin legt das Kind auf den Wickeltisch, lenkt seine Aufmerksamkeit etwas ab und bläst das Pulver in die Scheide, indem sie die dicke, absolut ungefährliche Spitze des Kindersiccators an den Rand des Hymen führt (nicht etwa in die Scheide einbohrt!). Zwei bis drei Kompressionen auf den Ballon lassen das Pulver in die Scheide gelangen. Man pudere dann noch eingehend die Vulva, Schamlippen etc. ein und lege ein ganz dünnes Stückchen Watte zwischen die Schamlippen. Bei Kindern muss besonders darauf geachtet werden, dass nach einiger Zeit eine gründliche Reinigung durch Spülung erfolgt: es kann zurückgehaltenes Pulver erst recht einen Reizzustand setzen, dessen Resultat ein Ausfluss ist. Die Ausspülung geschehe mit einem Irrigator, dessen Rohr gleichfalls nicht in die Scheide eingezwängt werden soll. Man verfahre vielmehr ähnlich wie bei einer Ohrenspülung, indem man das Rohr an den Rand des Hymen ansetzt, so dass das eingelaufene Wasser sofort wieder Abfluss findet und das Pulver mit herausschwemmt.

Im Anschluss daran will ich über die Behandlung der Schwangeren ein paar Worte sagen: Wie schon erwähnt, soll gegen den normal vermehrten Ausfluss derselben gar nichts geschehen. Desto gründlicher muss eine Gonorrhöe behandelt werden. Aber auch auf die allerschonendste Weise. Es braucht keiner Darlegung mehr, dass die Pulverbehandlung die schonendste Methode ist. Selbstredend muss man sich klar machen, dass in den letzten Monaten einer Schwangerschaft unter Umständen schon der Muttermund geöffnet ist, dass die aufgelockerte Scheide den Siccator weiter einzuführen gestattet, als unbedingt nötig ist. Man wird sich hüten, etwa denselben in den Muttermund einzuführen: Anlass zu dieser Mahnung gibt mir eine sonderbare Mitteilung von Katz [13], der meint, man müsse den Siccator bis zum Orte der Einwirkung einführen, also z. B. an die Portio. Das widerspricht sowohl all meinen Darlegungen, als der einfachen Ueberlegung. Schon das ärztliche Gefühl leitet die Hand und sagt ihr, wie stark der Druck sein darf und wie weit die Anwendung geschehen soll. Aber gerade die Schwangeren sollen womöglich bis zur Geburt die Gonokokken verloren haben, im Interesse des fieberfreien Wochenbettes, der Augen des Kindes. Wie ganz ausgezeichnet die Pulvereinblasung auch die weite Scheide der Schwangeren bedeckt, erwies ja der eingangs erwähnte Fall: die Scheide war in all ihren Buchten und Winkeln von dem Pulver bedeckt, selbst der Zervikalpfropf mit Pulver eingehüllt, worauf ich schon als sehr wichtig hingewiesen habe. Naturgemäss wird man einige Zeit vor der zu erwartenden Entbindung keine Einblasung mehr vornehmen, überhaupt absolut nichts mehr tun, als etwa eine vorsichtige Reinigungsspülung vornehmen.

Gegen die gonorrhoischen Erkrankungen existieren nunmehr und werden mit Nutzen verwendet eine Anzahl von Silberverbindungen. Vor allem eine Silber-Bolusverbindung, die unter dem Namen Argobol der Firma Bayer in den Handel kommt. Es ist dies eine 2 proz. Silberphosphatbolus, bei der jedes Boluskörnchen mit einer Schicht von Silberphosphat überzogen ist und dessen bakteriologische Untersuchung eine erhebliche Wachstumshemmung ergibt. Puppel [14] hat damit gleich mir günstige Resultate erzielt (M.m.W. 1914 Nr. 51). Ferner ist ein 5 proz. Protargolkolloid mit elektroosmotischer Kieselsäure sehr brauchbar, ferner ein 0,5 proz. Lenicetsilberbolus der Lenicetwerke Charlottenburg. (Ich erlaube mir deshalb auf die Bezugsquellen hinzuweisen, weil der unpraktische Sinn der Kollegen mich mit Anfragen überschwemmt, wo die Pulver zu beziehen seien. Die sämtlichen Kolloide werden als Spezialität von der Verwertungsgesellschaft für Montan und chemische Industrie Mainz-Wiesbaden hergestellt.)

Diese Silberpräparate verwende man sofort, wenn das erste, stürmische Stadium der Gonorrhöe abklingt. Man lasse täglich 3 mal einpudern und nach einigen Tagen erst mit Kochsalzlösung oder Kamillentee gründlich (mehrere Liter hintereinander!) ausspülen. Kochsalzlösung, zum Teil aus dem Grunde, weil der gelbe Kamillentee oft den Anschein von Eiter erweckt und die Kranken beunruhigt. Die Silberpulverbehandlung wird so lange fortgesetzt, als klinisch oder bakteriologisch noch eine Gonorrhöe besteht. Auf den Nachweis der Gonokokken kann kein allzu grosser Wert gelegt werden: so lange sie noch sicher nachzuweisen sind, ist auch das klinische Bild noch eindeutig. Findet man keine Gonokokken mehr, so ist damit nicht gesagt, dass keine mehr vorhanden sind und die Patientin nicht mehr ansteckungsfähig sei. Man lege deshalb dem klinischen Bilde einen grösseren Wert bei und setze die spezifische Behandlung noch eine Weile fort. Aber man verwende neben der Silberverbindung nunmehr schon die indifferenteren Pulver: Lenicetbolus, Vasenolbolus etc. Sind Erosionen vorhanden, wird ein Holzessigkolloid gute Dienste leisten. Man schränke die dreimaligen Puderungen auf zwei- bis einmalige tägliche Einblasungen ein, schliesslich lasse man nur jeden 2., 3. Tag pudern und so die Behandlung ausklingen. Nach Ablauf der Erscheinungen kontrolliere man noch längere Zeit, indem man nach der letzten Spekulumreinigung mehrere Tage absolut keine vaginale Manipulation hat vornehmen lassen.

Ein Pergenolbolus sowie ein Lenicetbolus mit 5 proz. Peroxyd lässt das Wasserstoffsuperoxyd wirken; Gottschalk [15] verwandte ein Argoninpulver, Abel [16] Tryen, eine organische Jodverbindung der aromatischen Reihe, Oppenheim [17] Yatren, ein 10 proz. Yatren-Talkum-Gemisch. Ein gutes Jodgemisch ist die 5 proz. Novojodinbolus der chemischen Fabrik Scheuble-Hamburg. Auch die vielfach gebräuchliche Hefebehandlung wurde mit meiner Trockenbehandlung kombiniert: Die Fabrik Boehringer bringt ein Hefefett, Cerolin mit Bolus verrieben, in den Verkehr. Hefebolus wird auch als Biozyme von Schönwitz [18] aus der Klinik von Nagel empfohlen. Das ist eine Kombination der medizinischen Kulturhefe mit wasserfreier, kieselartiger Tonerde, hergestellt von Vial und Uhlmann, Frankfurt a. M. Hirsch [19] empfiehlt einen 10 proz. Tanargentanbolus; Hedwig Prager [20] Xerasepulver. Sehr energisch wirkt bisweilen eine ein- bis zweimalige Einpuderung von 50 proz. Ol.-rusci-rect.-Puder. Der Wert des Perubalsams kann durch ein Kolloidpulver, das Pellidol durch ein 5 proz. Pellidoltalkumpuder (Kalle & Co., Biebrich) zur Wirkung kommen. Opitz gebrauchte einen 10 proz. Ichthyolpuder.

Die Reihe der Pulver liesse sich noch vermehren. Es führen viele Wege nach Rom.

Während Curti-Chicago [21] die medikamentöse Wirkung noch als nebensächlich ansieht und der Absorption den Hauptwert zuschiebt, wodurch die Schleimhaut die Möglichkeit gewinne, ihre normale Widerstandskraft wiederzugewinnen, welcher Standpunkt mich ja zur Schaffung der ganzen Lehre veranlasst hat, so hat doch die Entwicklung der letzten Jahre gezeigt, dass wir in der glücklichen Lage sind, diese Heilwirkung zu fördern und zu beschleunigen durch die medikamentöse Pulverbehandlung.

Dies bestätigt die grosse Reihe der Forscher und auch die Mitteilungen aus aller Welt. Helmar aus Tanunda in Australien schreibt mir, dass dortselbst 90 Proz. der Frauen an Ausfluss leiden und dass er mit ausgezeichnetem Erfolge meinen Siccator verwende; ebenso wird er am Hofe des Khediven von Aegypten angewendet.

Zu diesen Erfolgen tritt die Behandlung bei den Tieren. Mein ehemaliger Assistent, Lauterbach [22], führte die Behandlung bei den Kühen ein, die ausserordentlich häufig an infektiösem Ausfluss leiden, der zum Abortus führt und ein unendlicher Schaden für die Landwirtschaft ist. Er hat deshalb die Unterstützung des Kgl. Bayer. Ministeriums erfahren und hat ausgezeichnete Resultate erzielt, so dass zu hoffen ist, dass auch die Landwirtschaft und Volksernährung davon grossen Nutzen erzielt. In den gegenwärtigen Zeiten gewiss ein begrüssenwertes Ziel!

Schliesslich kann ich nunmehr feststellen, dass schon vielfach bis dahin sterile Frauen Mütter geworden sind, die ich in den vergangenen 7 Jahren mit der Pulverbehandlung behandelt und geheilt habe: geheilt vom Ausfluss und konsekutiver Unfruchtbarkeit. Auch ihre Männer sind gesund geblieben, desgleichen die Kinder ohne Augenaffektionen. — Dies ist der erfreulichste Beweis dafür, dass sich die vaginale Pulverbehandlung durchgesetzt hat und ihren Platz behaupten wird. Mit diesem frohen Ausblick kann ich wohl, wie im Eingang dieser Mitteilung auch den Abgesang Mirza Schaffys zitieren:

> Und alles, was ich recht verstand
> Und was ich schön und nützlich fand,
> Das führ ich jetzt mit meiner Hand
> Hin durch das deutsche Vaterland.

Literatur.

1. Hamm: M.m.W. 1915 Nr. 44. — 2. Nassauer: M.m.W. 1913 Nr. 49 und 1914 Nr. 38. — 3. Derselbe: M.m.W. 1909 Nr. 15. Mschr. f. physik. diät. Hlmeth. 1909. Pester med. Wschr. 1909. Jb. f. Kindhlk. Bd. 76/77. — 4. Derselbe: Ther. Mh. 1910. M.m.W. 1910 Nr. 2. Med. Kl. 1912 Nr. 46. Zschr. f. ärztl. Fortb. 1912 Nr. 18. — 5. Menge: Winckels Hb. f. Geb — 6. Hedwig Prager: Ther. d. Gegenw. 1912 S. 537. — 7. Popoff: D.m.W. 1915 Nr. 42. — 8. Feiel: Samml. zwangl. Abh. 1912 I. — 9. Erwin Zweifel: Med. Kl. 1914 X. — 10. Nassauer: Bayer. Gynäkologentag München 1913. — 11. Liepmann: Ther. Mh. Dez. 1910. — 12. Czerny-Klotz: B.kl.W. 1910 Nr. 48. — 13. Katz: B.kl.W. 1913 Nr. 17. — 14. Puppel: M.m.W. 1914 Nr. 51. — 15. Gottschalk: D.m.W. 1913 Nr. 6. — 16. Abel: B.kl.W. 1912 Nr. 53. — 17. Oppenheim: B.kl.W. 1914 Nr. 13. — 18. Schönwitz: Ther. d. Gegenw. 1914 Nr. 12. — 19. Hirsch: Der Frauenarzt 1914 Nr. 8. — 20. Prager: Ther. d. Gegenw. 1912 S. 537. — 21. Curtis: Chicago Surgery Vol. 19. I — 22. Lauterbach: M. f. prakt. Tierhlkd. 1910 Nr. 21.

Oswald Külpe †.

Mit dem jähen Hinscheiden Oswald Külpes verliert nicht allein die Philosophie einen ihrer bedeutendsten und ursprünglichsten Denker, die Psychologie den Begründer einer neuen Forschungsrichtung, sondern auch die Medizin wird durch den Verlust dieses Mannes, dem sie in der physiologischen Psychologie und in der Psychopathologie Entscheidendes verdankt, aufs schwerste und schmerzlichste betroffen. Oswald Külpe stammt aus der Grenzmark des Deutschtums im Osten, der Heimat so vieler ausgezeichneter deutscher Gelehrten. Er wurde am 3. August 1862 in Candau in Kurland geboren. Bei seinem umfassenden Universitätsstudium, das nicht allein die Philosophie, Psychologie und Geisteswissenschaften, sondern in besonderem Masse auch die Naturwissenschaften und die medizinischen Grundfächer betraf, empfing er die entscheidenden Anregungen in Leipzig von unserm Altmeister der Philosophie und Psychologie, Wilhelm Wundt. Bei ihm trat er auch 1887 als Assistent des psychologischen Institutes ein, das bis zum Jahre 1895 seine Arbeitsstätte blieb. In diesen acht Jahren widmete er sich vornehmlich dem Studium der experimentellen Psychologie, jener damals noch so jungen Wissenschaft, die durch Fechner in Leipzig begründet, durch Wundt an der gleichen Stätte zu einem grossen Lehrgebäude exakter Forschung ausgebaut worden war und von dort aus ihren Weg durch die ganze Welt genommen hat. Aus dieser Zeit stammt auch die Freundschaft mit seinem damaligen Mitarbeiter Ernst Meumann, dem gleichfalls vor wenigen Monaten so plötzlich verstorbenen Hamburger Philosophen, die diese beiden bedeutendsten Schüler Wundts stets treu verbunden hat. Als die bedeutsamste Frucht der Leipziger Studien erschien im Jahre 1892 der „Grundriss der Psychologie, auf experimenteller Basis dargestellt".

1894 wurde der erst 32 jährige Gelehrte auf den Lehrstuhl der Philosophie und Psychologie in Würzburg berufen. Im gleichen Jahre veröffentlichte er seine „Einleitung in die Philosophie", jenes vielgelesene, erst unlängst in 7. Auflage erschienene Werk, das zuerst seinen Namen in die weitesten Kreise der Gebildeten aller Völker getragen hat. Die sachliche Gediegenheit, die das vornehmliche Kennzeichen aller seiner Arbeiten bildet, tritt auch in diesem Werk in Absicht und Durchführung überall zutage und hebt es weit über alle anderen, das gleiche Gebiet behandelnden Werke. Ueber den engen Kreis persönlicher Ueberzeugung hinaus will es den Blick auf das grosse Ganze der Philosophie in Vergangenheit und Gegenwart richten, wobei freilich die selbständige Ansicht des Verfassers über die ihm wahrscheinliche Lösung und Weiterentwicklung der aufgeworfenen Fragen keineswegs ausgeschaltet wird, sich aber stets in bescheidener Zurückhaltung vom Charakter dogmatischer Festsetzungen fernhält.

Richtunggebend für die 15 Jahre der Tätigkeit in Würzburg war jedoch die Arbeit auf dem Gebiete der experimentellen Psychologie, auf dem Külpe durch die methodische Anwendung der Selbstbeobachtung unter bestimmten experimentellen Bedingungen, durch die Festlegung und Variierung der Einstellung und Verhaltungsweise der Versuchspersonen, die Untersuchung der unanschaulichen Bewusstseinsinhalte und die Aufhellung der Bedeutung und Eigenart der Gedanken und des Denkens, um nur Einiges vom Wichtigsten herauszuheben, eine ganz neue Forschungsrichtung der Psychologie begründete, die bald in der gesamten wissenschaftlichen Welt unter dem Namen der „Würzburger Schule“ die grösste Anerkennung fand.

Seine Beziehungen zur Medizin waren während der Würzburger Zeit einmal persönlicher Art, bedingt durch sein freundschaftliches Verhältnis zu dem Physiologen v. Frey, den Psychiatern Riegel und Weygandt und dem Biologen Boveri. Aber vor allem verdankt unsere Wissenschaft den Arbeiten des Würzburger psychologischen Institutes vielseitige und wertvolle sachliche Förderung. Wir werden auf diese Untersuchungen, die sich auf die Gebiete der physiologischen Psychologie der Sinneswahrnehmungen und Organempfindungen, über die Tatbestandsdiagnostik mit Hilfe des Assoziationsversuches, über Hypnose u. a. erstrecken, bei der Würdigung seines wissenschaftlichen Lebenswerkes noch zurückkommen. Eine ehrenvolle äussere Anerkennung seiner Verdienste um die Grenzgebiete der Psychologie und Medizin erfuhr er durch seine Ernennung zum Vorsitzenden der physikalisch-medizinischen Gesellschaft in Würzburg (1908), durch den Auftrag zur Eröffnung der 82. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Königsberg (1910) und die Verleihung der medizinischen Doktorwürde honoris causa durch die medizinische Fakultät der Universität Giessen.

Der Würzburger Zeit verdanken auch zwei weitverbreitete Schriften ihre Entstehung, „Die Philosophie der Gegenwart in Deutschland“ (1902, 5. Aufl. 1911) und „Immanuel Kant“ (1906, 3. Aufl. 1912), von denen das erstere auch den auf medizinisch-naturwissenschaftlichem Boden erwachsenen Systemen der Weltanschauung des Positivismus (Mach), Monismus (Haeckel) und psycho-physischen Parallelismus (Fechner) eine eingehende Würdigung und Kritik widmet.

1909 wurde er als Nachfolger Benno Erdmanns nach Bonn berufen und setzte hier die in Würzburg in so fruchtbarer Weise inaugurierte Richtung der experimentellen Psychologie fort.

Die Beziehungen der Psychologie zur Medizin traten während der Bonner Jahre nicht allein in den Arbeiten seiner Schüler (z. B. über die psychophysiologischen Blutverschiebungen, über Träume, über Sinneswahrnehmungen u. a.) in Erscheinung, sondern wurden von ihm selbst auch anlässlich der Gründung der Zeitschrift für Psychopathologie zum Gegenstand einer besonderen Erörterung gemacht in seiner Schrift „Psychologie und Medizin“ (1912), in der er eine Loslösung der experimentellen Psychologie als einer selbständigen Einzelwissenschaft von der Philosophie und eine durch sachliche wie didaktische Gründe gerechtfertigte Angliederung derselben an die Medizin fordert.

Nicht allein als Psychologe, sondern auch als Philosoph hat Külpe die Verbindung zu den Naturwissenschaften gepflegt und gefördert. Wir erwähnten schon seinen Königsberger Vortrag „Erkenntnistheorie und Naturwissenschaft“ (1910), in dem er die Bedeutung der erkenntnistheoretischen Grundlegung für die Naturwissenschaft darlegt und zeigt, wie die allgemeinsten Voraussetzungen und die letzten Annahmen und Bestimmungen der Naturwissenschaften, sowie die allgemeinen Methoden zur Bestimmung der naturwissenschaftlichen Realitäten und die Ausdehnung der transzendentalen Methode auf die Einzelwissenschaften eine erkenntnistheoretische Untersuchung erfordern. Doch liess er es mit diesem programmatischen Vorstoss in das von ihm aufgedeckte Neuland erkenntnistheoretischer Forschung nicht bewenden. Vielmehr nahm er selbst mit neuer Fragestellung und auf neuem Wege dessen gründliche Bearbeitung in die Hand in seinem auf 4 Bände berechneten Werk „Die Realisierung; ein Beitrag zur Grundlegung der Realwissenschaften“, dessen erster Band bereits 1912 erschien. Es ist vielleicht einer der unersetzlichsten Verluste, den je die Wissenschaft erlitten hat, dass dieses grundlegende und überragende Werk nun unvollendet bleiben muss. Nur zum dritten Bande, der die Möglichkeit einer Bestimmung realer Objekte dartun sollte, liegt eine Vorarbeit in der kürzlich erschienenen Münchener Akademieabhandlung „Zur Kategorienlehre“ (1915) vor.

Der ständig zunehmenden Zahl der von ihm mit experimentellen Arbeiten betrauten und unter seiner Leitung arbeitenden Schüler konnten die bescheidenen Räume und Mittel des Bonner psychologischen Institutes schon längst nicht mehr genügen. Daher nahm er 1913 mit Freuden den Ruf als Nachfolger Theodor Lipps' nach München an. Durch das Entgegenkommen des bayerischen Ministeriums, das er stets mit besonderer Dankbarkeit anerkannte, erhielt er hier im psychologischen Institute der Universität die ersehnte Arbeitsstätte, die ihm die Möglichkeit zur Verwirklichung seiner Forschungspläne in vollstem Masse bot. Voll Stolz und Befriedigung schrieb er mir am 4. IX. 13: „Das Institut wird, wie es scheint, eine der besten Arbeitsstätten für experimentelle Psychologie in Europa werden“.

Trotz der hemmenden Wirkung des Krieges auf jede wissenschaftliche Tätigkeit hat Külpe bis zu seinem Tode unermüdlich an seinen psychologischen wie an seinen erkenntnistheoretischen und philosophischen Untersuchungen weitergearbeitet. Zeugnis hierfür geben die Arbeiten seiner Schüler, gibt die Neuauflage seiner Einleitung in die Philosophie, gibt seine Abhandlung zur Kategorienlehre, mit der er sich als Mitglied der Kgl. Bayer. Akademie der Wissenschaften einführte.

Sein der Wirklichkeit zugewandter Sinn liess ihn auch zu dem besonderen Problem des Krieges tätige Stellung nehmen. In seinem Vortrag „Die Ethik und der Krieg“ (1915) verurteilt er den kalten Gleichmut eines Spinoza, der erklärt hat: „Mich bewegen diese Wirren weder zum Lachen noch zum Weinen, sondern vielmehr zum Philosophieren. Wer will, der möge immer für sein Glück sterben, wenn ich nur für das wahre leben darf“. Vielmehr zeigte er von der hohen Warte der Ethik aus, wie wir unter dem unvergesslichen Eindruck unserer Volkserhebung in ethischer Hinsicht umgelernt und unsere sittlichen Anschauungen den neuen Erlebnissen angepasst haben, und wie die unmittelbare Erfahrung des Krieges die Unzulänglichkeit einer Gefühlsmoral und emotionalen Ethik dargetan und uns gelehrt hat, dass Ideen und sittliche Werte in einem gesunden Volke als Kräfte wirken, die über Not und Tod triumphieren.

Doch nicht nur theoretisch betätigte er seine vaterländische Gesinnung. Mehrmals wöchentlich las er in den Münchener Lazaretten den Verwundeten vor. Wahrscheinlich hat er bei dieser Liebestätigkeit den Keim der eitrigen Herzmuskelentzündung in sich aufgenommen, die ihn uns am 30. Dezember 1915 so jäh entrissen hat.

Külpe hat es selbst einmal als das schöne Vorrecht des Philosophen bezeichnet, in seinem grossen Gebiet Beziehungen zu allen Interessenkreisen unterhalten zu können. Namentlich die Psychologie ist das Zentrum, in welchem alle Fäden bewusster menschlicher Betätigung zusammenlaufen. Es ist leider an dieser Stelle nicht möglich, einen auch nur annähernd vollständigen Ueberblick über das gesamte wissenschaftliche Schaffen Oswald Külpes zu geben. Ja, nicht einmal alle für die Grenzgebiete der Medizin wichtigen Arbeiten seiner Schule werden wir eingehend würdigen können.

Wenn wir dem Lebenswerk Külpes die Arbeiten seiner Schüler hinzurechnen, so liegt die Berechtigung hierzu nicht allein in dem Umstande, dass diese Arbeiten auf Külpes Anregung zurückgehen, sondern sie ist auch in der Eigenart seiner psychologischen Methode begründet. Wie in allen Wissenschaften der Fortschritt der Erkenntnis abhängig ist von den Methoden der Forschung und darum mit Recht die Methoden auf eine höhere wissenschaftliche Wertstufe gestellt werden als die Ergebnisse, so ist auch die Einführung einer neuen und ungemein fruchtbaren Methode in die Psychologie durch Külpe eine vielleicht noch grössere wissenschaftliche Leistung als die zahlreichen wertvollen Ergebnisse, die eben dieser Fruchtbarkeit der Methode entstammen. Das Wesentliche derselben liegt in der systematischen Anwendung der Selbstbeobachtung nach jedem einzelnen Versuch, in der Gewährleistung der Unbefangenheit der Versuchspersonen und in der genauen Festlegung der Aufgabe und der Verhaltungsweise der Versuchsperson gegenüber der Aufgabe. Während früher nur gelegentliche Aussagen der Versuchspersonen über auffällige oder abnorme Erscheinungen eingeholt wurden, oder gar durch unsystematische und zufällige Selbstbeobachtungen von Psychologen eine sterile Schreibtischpsychologie geschaffen wurde, trat durch die Anwendung dieser neuen Methode bald eine wesentliche Erweiterung und Bereicherung der Psychologie ein. Von entscheidender Bedeutung für die Zuverlässigkeit der mit einer solchen introspektiven Methode gewonnenen Ergebnisse ist die Zuverlässigkeit der Versuchspersonen und ihre Uebung in der Selbstbeobachtung. Daher war Külpes Arbeitstag oft zur Hälfte dadurch ausgefüllt, dass er selbst in allen Untersuchungen seiner Schüler als Versuchsperson mitwirkte und dadurch nicht nur selbst ein sicheres Urteil über Art und Verlauf der seelischen Vorgänge gewann, sondern auch durch seine sichere und aufs feinste geschärfte Selbstbeobachtungsgabe an der Gewinnung der Ergebnisse den tätigsten Anteil nahm.

Um die den Mediziner am meisten interessierenden psychologischen Arbeiten, die das Grenzgebiet der Pathologie und Physiologie berühren, herauszugreifen, möchte ich zunächst die experimentellen Untersuchungen zur Tatbestandsdiagnostik durch seinen Schüler Wertheimer nennen. Durch dieselben wurde im Assoziationsversuch eine Methode gefunden, um auf objektivem Wege und selbst gegen den Willen eines Menschen festzustellen, ob er von einem Tatbestande Kenntnis hat oder nicht, oder ob und in welcher Richtung gewisse Komplexe in seinem Seelenleben eine Rolle spielen [1]).

Die dabei gewonnenen Feststellungen über Perseverationen, negativistische Reaktionen, Assoziationshemmungen und Komplexwirkungen haben in der Psychopathologie weitgehende Verwertung gefunden. Es sei hier nur an die Anwendung des Assoziationsversuches zur Feststellung gewisser bewusster oder unbewusst verdrängter Komplexe als Ursachen psychogener Störungen (z. B. bei Hysterie) erinnert, die namentlich in Verbindung mit der Psychoanalyse durch die Züricher Schule (Jung, Bleuler) ausgebaut worden ist. Ebenso hat sich die Tatbestandsdiagnostik in der forensischen Psychologie schon wiederholt bewährt zur Aufdeckung und Ueberführung von Verbrechern (Phil. Stein).

---

[1]) Hierbei wird der Versuchsperson vom Versuchsleiter eine geschickt zusammengestellte Liste von unverfänglichen und verfänglichen Reizworten vorgelesen, wobei die Versuchsperson auf jedes Wort mit dem ersten in ihrem Bewusstsein auftauchenden Assoziationswort antworten muss. Wird nun durch irgend ein Reizwort ein besonders gefühlsbetonter Komplex der Versuchsperson getroffen, so verrät sie sich entweder unmittelbar durch die Art der Assoziation, oder aber sie sucht den unmittelbar sich aufdrängenden Assoziationskomplex zu verdrängen und irgendeine unverfängliche Antwort zu geben, was aber notwendig zu einer Verlängerung der Reaktionszeit führt.

Auch die Hypnose ist in den Arbeiten der Würzburger Schule wiederholt Gegenstand der Untersuchung gewesen. Lillien Martin hat unter Külpes Leitung der Begründung und Anwendung der suggestiven Methode eine eingehende experimentelle Untersuchung gewidmet und gezeigt, welche Veränderungen im Sinne der Anästhesie, Analgesie, Hyperästhesie, Amnesie, Katalepsie, Automatismus, Illusion und Halluzination bei normalen Versuchspersonen durch die Hypnose hervorgerufen werden, und Grünbaum hat bei seinen Untersuchungen über die Abstraktion der Gleichheit bei normalen und hypnotisierten Versuchspersonen das interessante Ergebnis gefunden, dass gewisse Leistungen in der Hypnose eine über das Normale hinausgehende Steigerung erfahren können. Den weitgehenden Parallelismus zwischen Suggestibilität und Intelligenz und das umgekehrte Verhältnis von Suggestibilität und Alter hat Pearce gleichfalls auf experimentellem Wege nachweisen können.

Auch die physiologische Psychologie der Sinneswahrnehmungen hat Külpe durch die Arbeiten seiner Schüler wesentlich gefördert. Ich erwähne nur die Untersuchungen von Pearce über den Einfluss von Nebenreizen auf die Raumwahrnehmung, die besonders auch die optischen Täuschungen betrafen und eine experimentelle Festlegung der Relativität der Sinneswahrnehmung ermöglichten, ferner die Untersuchungen von Laub über das Verhältnis der eben merklichen zu den übermerklichen Unterschieden auf dem Gebiete der optischen Raumwahrnehmung, die zu einer Widerlegung der berühmten Fechnerschen Formel über das Verhältnis der Reiz- und Empfindungsstärke führten, die Untersuchungen von F. E. Otto Schultze über Organempfindungen und Körpergefühle und meine Untersuchungen über die körperlichen Begleiterscheinungen seelischer Vorgänge in Puls, Atmung und Blutverschiebung. Auch die räumliche und zeitliche Ordnung der Sinneswahrnehmungen wurde wiederholt zum Gegenstand der Bearbeitung gemacht, so die taktile Schätzung von gefüllten und leeren Strecken durch Helen Cook, die auf die Bedeutung der Endempfindungen, des absoluten Grösseneindruckes, vor allem aber auch der Aufmerksamkeitswanderung und der synthetischen oder analytischen Einstellung für die Streckenschätzung hinwies. Die experimentelle Bestimmung der Aufmerksamkeitswanderung, die für die Bestimmung der zeitlichen Ordnung der Sinneswahrnehmungen von Bedeutung ist, hat Külpe selbst durch Angabe einer sinnreichen Methode ermöglicht, die zu einer Festlegung des kleinsten Aufmerksamkeitsschrittes bei Tast-, Seh- und Hörreizen auf ca. ⅓ Sek. führte (R. Pauli, Feilgenhauer). Pauli gelang auch die experimentelle Bestimmung der Enge des Bewusstseins. Die Tonpsychologie schliesslich wurde durch die Arbeiten von Kemp über Tonverschmelzung und die rhythmischen und metrischen Untersuchungen Siegfr. Behns bereichert.

Von grosser Bedeutung für die Psychopathologie sind die Traumbeobachtungen von Fr. Hacker, die durch P. Köhler bestätigt und ergänzt wurden, namentlich für die Kritik der Freudschen Traumbewertung geworden. Das Seelenleben im Traum unterscheidet sich von dem im Wachen vornehmlich durch die Dissoziation zwischen Vorstellungen und Gedanken, sodann durch den halluzinatorischen und illusionistischen Charakter der Träume, durch die häufig auftretenden Paraphasien, Akataphasien, Agrammatismen u. a. Störungen. Die Psychopathologie der Ermüdung war auch wiederholt Gegenstand der Bearbeitung, sowohl in ihrem Einfluss auf die körperlichen Begleiterscheinungen (Leschke), als auf die Verlangsamung der Aufmerksamkeitswanderung (Feilgenhauer) und die Lockerung der Komplexbildung (Frings).

Schon diese Fülle medizinisch bedeutsamer Ergebnisse der psychologischen Forschung ist ein gutes Argument für die von Külpe geforderte Angliederung einer selbständigen einzelwissenschaftlichen Psychologie an die Medizin. Was aber darüber hinaus noch psychologische Fragestellung und Analyse für die Lösung medizinischer Fragen leisten kann und soll, das zeigt er eindringlich in der Schrift „Psychologie und Medizin“ ²) an der Hand von Beispielen aus der modernen psychiatrischen Forschung (Ideenflucht, imbezilles Denken, Depersonalisation, Apraxie u. a.), vor allem durch die Aufstellung eines erschöpfenden Programms für die Untersuchung der Seelenblindheit, dem wir bald eine würdige Bearbeitung wünschen möchten.

Und doch liegt die Bedeutung von Külpes wissenschaftlichem Lebenswerk nicht in diesen Arbeiten, sondern in der Bereicherung der Psychologie um ein wertvolles Neuland, die Psychologie des Denkens. Es ist leider nicht möglich, die grundlegenden Arbeiten von Marbe und namentlich von Bühler, denen sich weitere von Watt, Grünbaum, E. Westphal, Seltz, u. a. anreihen, auch nur andeutungsweise zu würdigen. Külpe selbst hat das Fazit dieser Arbeiten in einer klassischen Abhandlung (Internat. Mschr. 1912) gezogen und die Unzulänglichkeit der bisherigen und gerade in medizinischen Kreisen noch heute gangbaren Assoziationspsychologie, die das Seelenleben aus Gefühlen, Empfindungen und Vorstellungen aufbauen will, dargetan und demgegenüber die selbständige Bedeutung des Denkens, der unanschaulichen Bewusstseinsinhalte, Bewusstseinslagen (Bühler), Bewusstseinsstufen (Westphal), determinierenden Tendenzen und Funktionen auseinandergesetzt.

Damit können wir aber gleich zur Erkenntnistheorie überleiten. Der psychologischen Selbständigkeit und Eigengesetzlichkeit des Denkens entspricht dessen erkenntnistheoretische Bedeutung, die sich namentlich in der Setzung und Bestimmung der Realitäten kundgibt. Die Anwendung der transzendentalen, erkenntnistheoretischen Untersuchung auf die Methoden und Ergebnisse der Einzelwissenschaften führte Külpe auch in der Metaphysik zu einem kritischen Realismus, wie er ja praktisch von jedem Naturwissenschaftler wie Geschichtsforscher bei der Bestimmung seiner Forschungsobjekte betätigt wird. Der Bedeutung der Erfahrung wie des Denkens für die Bestimmung der Realität wird dieser kritische Realismus gleichermassen gerecht, aber er hebt ihre Sondergeltung auf in dem Reiche der realen Objekte, deren wahres Wesen uns nicht als unerkennbares Ding an sich ewig verschlossen sein wird oder nur in unseren eigenen Empfindungen beruht, sondern durch die unermüdliche Forscherarbeit auf allen Gebieten der Natur und der Geschichte immer vollständiger und genauer, immer sicherer und richtiger erfasst werden wird.

So hat sich vor unseren Augen das Bild eines fruchtbaren und reich gesegneten Lebenswerkes entrollt, dessen Wert in der Geschichte der Wissenschaft unverlierbar bleiben und noch für lange Zeiten richtunggebend weiterwirken wird. In allen seinen Arbeiten zeigt Külpe die gleiche Sachlichkeit, Gediegenheit, Lauterkeit und Vornehmheit, die auch die wesentlichen Kennzeichen seines Charakters waren. Die Reinheit seines Empfindens, die Treue seiner Freundschaft, seine Empfänglichkeit für alles Schöne, die er vor allem in der Pflege der Musik betätigte, die vollendete Liebenswürdigkeit und Güte seines Wesens vervollständigen das Bild seiner harmonischen Persönlichkeit. In seiner Häuslichkeit, die ihm seine beiden Cousinen Ottilie und Marie Külpe als treue Lebensgefährtinnen zu einem die gleiche Harmonie atmenden Heim gestalteten, fanden auch seine Schüler eine gastliche Stätte anregender Geselligkeit und darüber hinaus eine oft für ihr Leben bestimmend wirkende, warme, freundschaftliche Anteilnahme und Hilfe. So verlieren wir alle, die wir ihm nahe stehen durften, nicht nur den Lehrer und Meister, der unserer wissenschaftlichen Entwicklung die Richtung wies, sondern vor allem den Freund, dessen Hinscheiden eine unausfüllbare Lücke in unser Leben reisst.

Külpe war in seinem ganzen Wesen ein echter deutscher Forscher. Das schönste Denkmal seiner Gesinnung hat er sich selbst in den Worten seiner letzten Abhandlung gesetzt

„Die eigentümliche Würde des wissenschaftlichen Forschens besteht nicht in seiner Verwandtschaft mit dem künstlerischen Schaffen, oder dem sittlichen Wollen und Handeln, sondern in demütigem Eindringen in das Reich der Gegenstände und in williger Unterordnung unter die aus ihnen zu gewinnenden Gesichtspunkte. Die eigentliche Heimat des Idealismus ist die Ethik. Aber selbst hier wird das Prinzip der Sachlichkeit, der Objektivität, der Selbstlosigkeit neuerdings immer stärker zur Geltung gebracht und es wird mit vielfältiger Anerkennung der Satz zitiert: deutsch sein heisst eine Sache um ihrer selbst willen tun.“

Erich Leschke-Berlin.

Bücheranzeigen und Referate.

Dr. med. et phil. **Th. Christen**-Bern: **Die dynamische Pulsuntersuchung.** Verlag von F. C. W. Vogel. Leipzig 1914. 158 Seiten, 72 Abbildungen. Preis M. 10.— geh., M. 11.25 geb. (Referat sehr unlieb verspätet.)

Es ist Sahlis Verdienst, dass er nach der einseitigen Ueberschätzung der exakten Zahlen, die uns die Blutdruckmessung an die Hand gegeben hatte, die aber nur mit statischen Verhältnissen rechneten, wieder die energetische Methode des Pulsfühlens zu Ehren gebracht hat, wie sie von den älteren Aerzten ausschliesslich geübt wurde. Man schätzt dabei nicht den Blutdruck, auch nicht die Höhe oder Grösse der Wellen, sondern die Stärke des Anschlages des Pulses, seine lebendige Kraft. In seiner sphygmobolometrischen Methode hat er diese Arbeitsleistung des Pulses graphisch darzustellen und zu berechnen versucht.

Auf diesem Wege ist Christen an der Hand eines auserwählten physikalischen Rüstzeugs, das ihm als Fachmann geläufiger ist, als dem reinen Mediziner, noch einen Schritt weiter gegangen. In der ersten rein physikalischen Abteilung seines Werkes behandelt er alle statischen und dynamischen Verhältnisse, die für die Pulsdiagnostik in Betracht kommen. Durch die Abbildung und Beschreibung zahlreicher instruktiver Modelle werden die 31 aufgestellten Lehrsätze auch dem mathematisch weniger begabten Leser klar und lebendig, wenn allerdings auch betont werden muss, dass es keine leichte Arbeit ist, diesen Ausführungen mit vollem Verständnis zu folgen.

Im physiologischen Teil führt er aus, dass weder die Energie des Herzens, d. h. die Arbeit des Ventrikels während der Kontraktion, noch auch die Energie des physiologischen Pulses zu messen ist. Dafür ist aber eine andere nicht streng physiologische, aber klinisch höchst wichtige Energiegrösse der Zirkulation messbar. Das ist diejenige Energie, die nötig ist, um die Füllung des Pulses von ihrem diastolischen Minimum auf das systolische Maximum zu bringen, und zwar in einem begrenzten Arterienstück. Für die Summe der dazu nötigen Vorgänge führt Verf. den Begriff Pulsstoss ein.

Wie der Verf. mit seinem sinnreich konstruierten Energometer die Füllung des Pulses und die Energie des Pulsstosses misst

---

²) Vergl. meine Besprechung im Arch. f. d. ges. Psychol. 24. 1912. S. 84.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

und die gefundenen Werte in instruktiven Diagrammen zum Ausdruck bringt, lässt sich hier in Kürze nicht darstellen.

Die mitgeteilten klinischen Erfahrungstatsachen sind, wie im Buche zugegeben wird, noch etwas dürftig. Vorläufig jedenfalls dürfte die Methode lediglich der Klinik, und auch hier nur streng spezialistisch geschulten und kritischen Köpfen vorzubehalten sein.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Kiskalt und **Hartmann: Praktikum der Bakteriologie und Protozoologie.** II. Teil. **M. Hartmann: Protozoologie.** 3. Auflage mit 83 teilweise farbigen Abbildungen im Text. Verlag von Gustav Fischer, Jena 1915. 110 Seiten. Preis geb. 4.80 M.

Das gut eingeführte Hartmannsche Protozoenpraktikum hat auch in seiner Neuauflage allerhand Verbesserungen erfahren, die sich aus der fortschreitenden wissenschaftlichen Forschung und der Praxis im Unterricht ergeben haben. Anlage und Einteilung sind dieselben geblieben. Auch die Tendenz, dem Mediziner, für den das Buch in erster Linie geschrieben ist, nicht nur pathogene Protozoen vorzuführen, sondern ihm an der Hand von interessantem und charakteristischem saprophytischem Material das Wichtige im Aufbau und Entwicklung der Protisten zu zeigen, ist nicht verlassen worden. Neue Abbildungen kamen hinzu und ältere wurden durch bessere ersetzt. Das schon früher dem Praktikum gespendete Lob gilt auch für diese Auflage.

R. O. Neumann-Bonn.

Werner Rosenthal: Tierische Immunität. „Die Wissenschaft“, Einzeldarstellungen aus der Naturwissenschaft und der Technik, Bd. 53. Vieweg & Sohn, Braunschweig. M. 6.50.

Lehrbücher der Immunitätsforschung besitzen wir ganz vorzügliche, so die von P. Th. Müller und A. Dieudonné.

Der Verf. hat ein neues Lehrbuch zusammengestellt, ohne die originelle Art von P. Th. Müller und die klare Darstellungsweise von Dieudonné auch nur im entferntesten zu erreichen.

Dafür ist das Werk reichlich subjektiv, wofür sich der Autor in der Vorrede entschuldigt. Ob das für ein Lehrbuch ein Vorteil ist, kann billig bezweifelt werden.

Die Kapitel der Immunitätsforschung werden in der üblichen Weise abgehandelt. Wolfgang Weichardt-Erlangen.

Alban Köhler: Grenzen des Normalen und Anfänge des Pathologischen im Röntgenbilde. 2. Auflage. Hamburg 1915, Gräfe & Sillem. Preis ungebd. 10 M.

Köhlers „Lexikon“, das in keinem Röntgenlaboratorium fehlen sollte, ist in zweiter Auflage auf das Doppelte seines Umfangs gewachsen; insbesondere der Abschnitt „Magen-Darm“ ist sehr wesentlich erweitert, durch zahlreiche Abbildungen bereichert worden. Die grosse Bücher- und Zeitschriftenernte der letzten 5 Jahre ist sorgfältig verwertet und kritisch verarbeitet. Das angehängte Sachregister kommt auch erwünscht. Das Buch ist sehr geeignet, den Anfänger durch die zahllosen Fehlerklippen der Röntgendiagnostik zu steuern, also jetzt im Krieg besonders wertvoll, da viele Aerzte notgedrungen sich auf diesem Gebiet bewegen müssen. Es ist aber auch für den Erfahrenen ein unentbehrliches Nachschlagebuch und ein zuverlässiger Wegweiser zu den verschiedenen Literaturquellen. Grashey-München.

H. P. Wamser: Untersuchungen über den Energie- und Eiweissbedarf der höheren Tiere und des Menschen. Verlag der Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H. Berlin 1915. 88 Seiten. M. 1.50.

Als zweites Heft der von der Zentral-Einkaufsgesellschaft herausgegebenen Abhandlungen zur Volksernährung bietet der Aufsatz einen sehr bemerkenswerten Beitrag zur Ernährungsphysiologie. Es wird in dem Buch ein neuer Weg zur Behandlung ernährungsphysiologischer Fragen betreten, ihre mathematische Bearbeitung mit Hilfe der höheren Analysis. Die aus den aufgestellten Gleichungen berechneten Zahlen stimmen sehr gut mit den durch Versuche gefundenen überein. Die mathematische Methode darf ohne Zweifel als ein sehr aussichtsvolles Hilfsmittel für die Bearbeitung der Ernährungsfragen angesehen werden. Erwähnenswert ist auch der Anhang, in dem über die Bestimmung der Preiswürdigkeit von Nahrungsmitteln in mathematischer Form gesprochen wird. Eine weitere Verbreitung, die dem Buch zu wünschen ist, würde durch eine ausführlichere Behandlung der mathematischen Ableitungen sehr erleichtert werden; fehlen doch meist den Medizinern die genaueren Kenntnisse der höheren Analysis, um dem Verfasser stets lückenlos folgen zu können. Seiffert-Lager Lechfeld.

Pharmazeutische Vierteljahresrundschau.

Die pharmazeutische Vierteljahrsrundschau der M.m.W. bewegte sich bisher im Rahmen kurzer Berichte über Vereinstätigkeit pharmazeutischer Gesellschaften und Vereine, brachte kurze Uebersichtsreferate über neu erschienene chemisch-pharmazeutische Literatur, streifte die Forschungsergebnisse auf verschiedenen Gebieten und brachte regelmässig eine längere Zusammenstellung der im In- und Ausland aufgetauchten neuen Arzneimittel.

Dieses Schema, das meiner Ansicht nach zu wenig Rücksicht nahm auf die zwischen den Aerzten und dem Apothekerstand in mancher Beziehung bestehenden gemeinsamen Interessen, möchte ich dahin erweitern, dass ich in der Folge einzelne mir wichtig erscheinende Kapitel etwas ausführlicher behandle, um damit zur Klärung mancher bestehenden oder nur scheinbar vorhandenen Gegensätze zwischen Arzt und Apotheker beizutragen.

Zu besprechen in eigenen Kapiteln wären zunächst die derzeitigen Apothekenverhältnisse mit den erstrebenswerten Reformen, der Einfluss der Krankenkassen auf die Rezeptur in Apotheken, das Verhältnis von Arzt und Apotheker zur modernen Heilmittelindustrie, das Inseratenwesen in der Fach- und Tagespresse, alles mehr oder weniger vom Standpunkte gemeinsamer Interessen aus betrachtet, soweit solche auf die Erhaltung und Hebung des Volkswohls abzielen.

Die jetzige Zeit erfordert mächtiger denn je die Volkskraft und Volksgesundheit zu erhalten, ja energisch zu fördern. Insofern bieten die von einzelnen Armeekommandos in letzter Zeit erlassenen Verbote der öffentlichen Ankündigung zur Behandlung von Geschlechtskrankheiten durch Nichtärzte, ferner das Verbot der Anpreisung von Geheim- und Schwindelmitteln dem Eingeweihten die Genugtuung, dass wenigstens für die Dauer des Krieges dem skrupellosen Tun und Treiben jener Volksfreunde Einhalt geboten ist, die das Publikum zum Selbstkurieren verleiten, durch Lieferung minderwertiger Heilmittel finanziell ausbeuten wollen.

Es wurde in einzelnen Armeekorpsbezirken verboten: die öffentliche Ankündigung von Mitteln, die zur Verhütung, Linderung und Heilung von Krankheiten bestimmt sind, die Anpreisung in der Tagespresse von Heilmethoden, Heilapparaten, auch der sog. Vorbeugungs- und Kräftigungsmittel.

Verboten wurde ferner der Verkauf von Abtreibemitteln aller Art, von Präparaten und Instrumenten zur Verhütung der Empfängnis, sowie Ankündigungen zur Behandlung von Kriegsverletzten und Geschlechtskrankheiten durch ärztlich nichtapprobierte Personen.

Wünschenswert wäre, dass die bayerischen Armeekommandos dem Beispiel der preussischen Militärbehörden folgten, denn nirgends blüht die Kurpfuscherei, durch erlaubtes Annoncieren in der Tagespresse unterstützt, üppiger, wie in der Grossstadt München.

Was in Kriegszeit durch Militärverbot möglich ist, müsste in Friedenszeiten ebenso erreichbar sein. Auch in diesem Punkt ist ein Zusammenarbeiten der medizinischen und pharmazeutischen Kreise meiner Ansicht nach durchaus erstrebenswert.

Obige Verbote greifen zwar tief ein in die bestehende Gesetzgebung, aber es steht zu hoffen, dass die jetzt in Kriegszeit damit gemachten Erfahrungen eine sichere Grundlage bieten können für die seinerzeit im Reichstag abgelehnte, meiner Ansicht nach aber dringend nötige gesetzliche Regelung der ganzen Kurpfuschereifrage.

In einer ständigen Rubrik meiner Vierteljahrsrundschau möchte ich den Aerzten bewährte und erprobte Rezepte bekanntgeben und gleichzeitig die auf dem Arzneimittelmarkt erschienenen Neuerungen kurz besprechen. Letztere möchte ich, ohne mir ein Urteil über deren Heilwert anzumessen, in deklarierte und nichtdeklarierte Arzneimittel rubrizieren, d. h. in solche, bei denen die genaue chemische Zusammensetzung bekannt ist und solche, deren Zusammensetzung verheimlicht wird und die auch aus anderen Gründen für eventuelle Aufnahme in die negative Arzneimittelliste des Kongresses für innere Medizin in Betracht kämen.

Bekanntlich macht sich neben der wissenschaftlich arbeitenden chemischen Grossindustrie in letzter Zeit noch eine Kategorie von Fabrikanten pharmazeutischer Präparate stark bemerkbar, die einfache Mixta composita ohne nähere Deklaration unter Phantasienamen auf den Markt wirft, ohne dass ihre Mittel vorher zu sorgfältiger Prüfung am Krankenbett irgend eine Klinik oder ein grosses Krankenhaus passiert haben.

Die Art und Weise, wie solche Neuerungen propagiert werden, ist den grössten Variationen unterworfen, die die Grenze des Zulässigen oft weit überschreiten.

Neu ist der Versuch, einfachen Nachahmungen gut eingeführter deutscher und auch ausländischer Arzneimittel gewissermassen unter der Kontrolle und dem Protektorate eines Kassenverbandes Eingang in die Kassenrezeptur verschaffen zu wollen, eine Methode, gegen welche die Aerzte allen Grund haben, vorsichtig zu sein, da ihnen hier Mittel für die Kassenrezeptur aufgezwungen werden sollen, über deren therapeutische Wirkung teilweise noch völliges Dunkel herrscht.

Für den Arzt ist es oft schwer, aus der Unmasse des Angebotenen die richtige Wahl zu treffen, zudem vielfach die Aufdringlichkeit der Reklame im umgekehrten Verhältnis zum therapeutischen Wert des Mittels steht. Hier aufklärend mitzuwirken, gibt zwar eine undankbare, aber notwendige Aufgabe für den Referenten.

Auch den von findigen Köpfen mit weitem Gewissen angepriesenen Liebesgaben fürs Feld wandten die Militär- und Polizeibehörden bereits ihr besonderes Interesse zu. Ein grosser Teil der als Milch- und Eierersatz, Grogwürfel, Tee-, Punsch-, Kaffee- und Kakaotabletten empfohlenen Liebesgaben fürs Feld sind als minderwertig, übertrieben teuer, oder als direkte Verfälschungen gebrandmarkt, vor ihrem Einkauf öffentlich gewarnt worden.

Die Knappheit an den nötigsten Arzneimitteln wird im feindlichen Auslande immer grösser, seitdem die Ausfuhren aus Deutschland fehlen. Für vielgebrauchte Mittel, wie Phenazetin, Pyramidon, Aspirin, Morphin und seine Derivate sind die Preise in den feindlichen Ländern auf nie gekannte Höhe gestiegen.

Nach der „Morning Post" vom 30. XI. kostet der Gran Atropin heute 3—4 d, Phenazetin ist 22 mal so teuer wie vor dem Krieg und wird von Woche zu Woche rarer. Aspirin kostet 20 mal mehr wie vor dem Kriege, Salizylsäure 18 mal mehr, Bromkali stieg auf das 11—12 fache des normalen Wertes, Antipyrin auf das 10 fache. Dies sind nur wenige Beispiele von hunderten von Drogen und medizinischen Präparaten. Dabei besteht keine Aussicht auf Verbilligung, da die englischen Fabriken die Schwierigkeiten zur billigeren Fabrikation nicht überwinden können.

Dass skrupellose Händler diese Knappheit zu ausgedehnten Fälschungen benützen, dafür liefert eine Notiz aus Italien (s. Pharm. Ztg. 1915 Nr. 96) den schlagendsten Beweis. Nach dieser Mitteilung wurde in Mailand der Inhaber Brenti einer chemischen Fabrik wegen Lieferung gefälschten Sanitätsmaterials an die serbische Regierung verhaftet. Er lieferte statt des bestellten teuren Pyramidon und Aspirin einfaches Natron und ferner Millionen von Sublimatpastillen, die aus Gips gepresst waren. Erst nachdem grosses Unheil angestellt war, kam der Schwindel auf, an dem der Lieferant 200 000 M. verdient haben soll.

Bei uns ist eine Anzahl von Chemikalien und Arzneistoffen von der Heeresverwaltung beschlagnahmt, ausserdem macht sich lediglich eine gewisse Knappheit in Borsäure, Zitronensäure, Weinsteinsäure und deren Salzen, ferner in Fetten und Oelen bemerkbar, die zu Preissteigerungen in Oliven-, Rizinus-. Terpentin-, Sesam-, Leinöl, Lebertran, Ol. cacao, Vaseline und Seifen geführt hat.

Die Handelspreise waren deshalb in Deutschland Mitte Juli 1915 ganz erheblich gestiegen bei Vaselin. flav., bei Ol. Ricini, bei Ol. Lini., Ol. Therebinth., bei Ac. boric., Ol. Jecor, Kal. chloric., Bals. peruv., bei Weinsäure, Paraffin und Sennesblätter. Diese Verhältnisse und Preisänderungen sind den meisten Aerzten scheinbar noch nicht genügend bekannt, sonst wäre es kaum möglich, dass in der Kassenpraxis noch Glyzerin zur Handpflege, literweise Oel zu Einläufen, Kali chloric. zu Gurgelungen verordnet werden, obwohl für diese Zwecke andere, billigere Arzneistoffe hinreichend zur Verfügung stehen und wir Vorsorge treffen müssen, dass genannte Artikel teils für den Heeresbedarf, teils für die Volksernährung eingespart werden.

An Stelle der Oelklystiere könnten oft sehr gut Seifenklystiere gegeben werden. Einreibungsmittel mit Zusatz von Oel, z. B. Chloroformöl, Linim. ammoniat. camph. können durch Senfspiritus, Spirosallösung, Tinct. Caps. comp. etc. ersetzt werden.

Für Rizinusöl können mineralische Salze Verwendung finden, z. B. Karlsbadersalz, Frangulatee oder das milde Abführmittel Istizin, das dem Emodin der bekannten Abführdrogen Aloë, Senna, Rhabarber verwandt ist und diese ebenfalls knappen Drogen vollständig ersetzen kann.

Schweinefett sollte als Salbengrundlage für Kriegszeit vollkommen vermieden werden, da es für die Volksernährung reserviert bleiben muss. Man verwende für Ungta. mollia, Eucerin cum aqua auch als Ersatz für Vaselin. flav. und alb.; für zähere Salben Lanolin.

An Stelle von Glyzerin für Tamponadezwecke dürfte Tragant- oder Quittenschleim genügen.

Borsäure kann vielfach durch Wasserstoffsuperoxyd ersetzt werden; für Mundpflege kann an Stelle von Kal. chloric. ebenfalls das Wasserstoffsuperoxyd oder die neuen festen H_2O_2-Präparate (Ortizon-Mundwasserkugeln, Perhydrittabletten) treten.

Für Extr. fluid Hydrastis ist bei fast allen Krankenkassen der weit billigere Liquor Hydrastini „Bayer" zugelassen.

Für den teuer und knapp gewordenen Perubalsam stehen im farb- und geruchlosen Ristin oder dem Peruol und Perugen für Scabiesbehandlung synthetisch hergestellte Mittel zur Verfügung.

Kamillen sind sehr teuer geworden. Für externe Verwendung können Kamillen durch Heublumen ersetzt werden, für Mundspülungen durch Fol. Salviae, für gynäkologische Zwecke durch die bekannten Spülmittel Acet. pyrolignos., H_2O_2 etc.

Der Anpflanzung von Arzneipflanzen im engeren Vaterland ist schon von mehreren Seiten das Wort geredet worden, so von Tschirsch, Tumann, Mitlacher, Thoms. Der Vorschlag eines Praktikers, die unbebauten weiten Flächen der Bahndämme für diese Zwecke nutzbar zu machen, ist wert, ernstlich in Erwägung gezogen zu werden. Es wäre eine dankbare Aufgabe ev. für Amtsärzte, in von mildem Klima bevorzugten Bezirken Fachleute für diese Idee zu interessieren.

Mit Verbandstoffen sollte in Rücksicht auf den Heeresbedarf ganz besonders gespart werden. An Stelle von Watte genügen in den meisten Fällen die einheimischen Erzeugnisse von Zellstoff. Auch Gummiartikel sind im Preise stark gestiegen und ist deren Verwendung möglichst einzuschränken.

Für hiesige Kassenärzte der Ortskrankenkasse ist ein Merkblatt in Form von Kriegsverordnungsregeln in Vorbereitung und bedarf es sicherlich nur dieses wohlgemeinten neuen Appells, um die Aerzte zur Sparsamkeit an richtiger Stelle anzuregen.

Es lassen sich bei Berücksichtigung der Vorschläge Einsparungen erzielen, ohne dass die Patienten dabei im geringsten benachteiligt werden.

Mit der Absperrung der Rohstoffe für die Munitionserzeugung, Baumwolle, Kampfer und Schwefel haben uns unsere Feinde keinen Schaden zugefügt; im Gegenteil, unserer Industrie den Impuls zu nie geahnter Erfinder- und Leistungsfähigkeit gegeben.

Wie der Präsident der Bremer Handelskammer, Lehmann, kürzlich in einer Sitzung des Bremer kaufmännischen Konventes erwähnte, steht der Munitionsindustrie aus dem unermesslichen Bestande deutscher Waldungen ein Zellstoff zur Verfügung, der billiger und weit geeigneter als Baumwoll-Linters zur Pulverfabrikation ist, so dass wir auch nach dem Kriege kein Kilo Baumwolle mehr von Amerika für Munitionsbedarf zu kaufen brauchen.

Kampfer wurde bis vor 7 Jahren aus Japan in grossen Mengen eingeführt, später aus amerikanischem Terpentinöl von uns synthetisch hergestellt. Dafür flossen jährlich mehrere Millionen ins Ausland.

Unsere Industrie hat auch hier Wandel geschaffen; wir brauchen nach dem Kriege kein Kilo Kampfer mehr aus dem Ausland zu beziehen und auch die grossen Terpentineinkäufe in Amerika werden aufhören.

Das Verfahren zur Gewinnung von Schwefel aus den mächtigen inländischen Gipslagern ist weiter ausgearbeitet und vereinfacht worden, so dass wir auch hier nicht der ausländischen Zufuhren bedürfen und keinen Mangel leiden müssen.

Der Kautschuk zählt ebenfalls zu den Rohstoffen, die bei uns durch Sperre der Einfuhr rar geworden sind. Erfreulicherweise aber waren die Arbeiten der chemischen Grossindustrie, den Kautschuk synthetisch herzustellen, die Jahre vorher bereits soweit gediehen, dass die Elberfelder Farbenfabriken schon seit Kriegsbeginn grosse Mengen synthetischen Produktes liefern können. Neben synthetischem Kautschuk existieren auch noch verschiedene Verfahren für Herstellung von sog. „Kunst"-Kautschuk, der kautschukähnliche Eigenschaften besitzt und auf pharmazeutischem Gebiete zur Herstellung von Kautschukpflaster Verwendung findet. Dieser Ersatzkautschuk darf mit dem synthetischen nicht verwechselt werden.

Die Salpeterfabrikation aus dem Stickstoff der Luft ist in Deutschland bereits soweit gediehen, dass unsere Fabriken bis zum kommenden Frühjahr die gesamten Bedürfnisse an Stickstoff, auch für die Landwirtschaft, werden decken können. Lieb Vaterland magst ruhig sein.

Welche Triumphe wissenschaftliche Forschung und technisches Können auf den verschiedensten Gebieten der Industrie jetzt während des Krieges feiern konnten, das wird sich erst später überblicken lassen, wenn zahlenmässige Belege dafür bekannt werden dürften.

Das ganze Volk kann stolz sein auf die grossartigen Leistungen seiner deutschen Industrie.

Die Deutsche pharmazeutische Gesellschaft Berlin feierte am 6. November unter zahlreicher Beteiligung der Vertreter hoher Staatsbehörden das Fest ihres 25 jährigen Bestehens. Dabei hielt Geheimrat Prof. Dr. Willstätter vom Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie einen interessanten Vortrag „Ueber Anthocyane". Die Gesellschaft ernannte in Anerkennung seiner grossen Verdienste um die synthetische Darstellung wichtiger neuer Arzneimittel Exz. Geh. Rat Prof. Dr. Emil Fischer zum Ehrenmitglied. Die gleiche Ehrung war auch dem leider zu früh verstorbenen Prof. Ehrlich-Frankfurt zugedacht.

Die Gesellschaft hat sich aus kleinen Anfängen heraus rasch zum Mittelpunkt der wissenschaftlichen Interessen der deutschen Pharmazie entwickelt; möge ihr weiterhin reicher Erfolg auf ihrem Schaffensgebiet beschieden sein.

Die neue Arzneitaxe 1916 ist pünktlich am 1. Januar zur Ausgabe gelangt. In derselben ist bei Drogen, Chemikalien und Gefässen auf die derzeitigen Einkaufspreise entsprechende Rücksicht genommen worden. Oberapotheker Dr. Rapp-München.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. 24. Band. 1. Heft.

A. Hamm-Strassburg: **Zur Frage der Anaphylaxie durch Sensibilisierung von der Vagina aus.**

Durch die Untersuchungen einer ganzen Reihe von Autoren ist es festgestellt, dass die Vagina alle möglichen wasserlöslichen Gifte resorbieren kann. Die Frage, ob die Vagina auch Eiweissstoffe zu resorbieren vermöge, ist früher schon von Uhlenhuth und Steffenhagen im biologischen Versuche dahin beantwortet worden, dass sich Meerschweinchen von der Scheide aus für Pferdeserum sensibilisieren lassen. Diese Versuche hat Verf. in grösserem Massstabe wieder aufgenommen und Meerschweinchen sowohl Pferdeserum als auch Aufschwemmungen verschiedener Bakterienarten in der Menge von 3—5 ccm in 1—2 tägigem Intervall durch 10—14 Tage hindurch in die Scheide eingespritzt. Die intravenöse Injektion wurde nach 4—10 Wochen vorgenommen und dabei typische Ueberempfindlichkeitsreaktion festgestellt. Somit ist als bewiesen zu betrachten, dass tierisches und pflanzliches Eiweiss von der Scheide aus resorbiert wird. Immerhin scheint dem Ref. die Frage, ob nicht dabei eine Resorption vom Uterus aus stattgefunden habe, nicht mit der genügenden Sicherheit ausgeschlossen zu sein.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

R. Otto und G. Blumenthal-Berlin: **Erfahrungen mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren.**

Die Verfasser haben im Institut für Infektionskrankheiten die Methode nachgeprüft, wobei sie sich möglichst streng an die Vorschriften Abderhaldens hielten. Bei der Prüfung auf Abbau von Plazenta reagierten die Seren von Graviden in 94 Proz., von Karzinomkranken in 93 Proz., von sonstigen Kranken in 61 Proz. und von Gesunden in 0 Proz. positiv. Die positive Reaktion kann also nicht als beweisend speziell für Schwangerschaft angesehen werden. Dagegen spricht allerdings der negative Ausfall mit grosser Wahrscheinlichkeit gegen das Bestehen einer Gravidität. — Testes werden nicht nur von dem Serum Dementia praecox-Kranker, sondern auch von zahlreichen anderen Krankenseris und vom Serum Schwangerer abgebaut. Somit hat also auch diese Reaktion nur beschränkte diagnostische Bedeutung, höchstens unter Umständen differentialdiagnostische. — Eine Spezifität der sogen. Abbaufermente konnten die Verfasser nicht nachweisen.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Zentralblatt für Chirurgie. 1916. Nr. 5.

H. Hans: **Ventilsicherer Verschluss des künstlichen Magenmundes durch Bildung eines grossen Einstülptrichters.**

Verf. schildert ausführlich an der Hand von 2 Skizzen, wie er kürzlich bei 3 Fällen von Ileus mit Erfolg eine Gastrostomie unter Bildung eines Einstülptrichters anlegte. Das einfache Verfahren lässt sich in Lokalanästhesie ausführen, macht den Ausfluss von Mageninhalt unmöglich, erlaubt aber dessen Ausheberung mit einem dickeren Schlauch. Auf gleiche Weise hat Verf. kürzlich eine Zystostomie mit gutem Erfolg durchgeführt.

Radlinski-Krakau: **Schlusswort zur Bemerkung von Dr. Gelinsky über meine Publikation in Nr. 48, 1915 (s. Nr. 1, 1916.)**

Verf. macht noch einige kurze kritische Bemerkungen zur Arbeit von Dr. Gelinsky. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 5, 1916.

G. Winter-Königsberg: **Unsere Aufgaben in der Bevölkerungspolitik.**

In diesem sehr beachtenswerten Aufsatz bespricht W. die Aufgaben des Geburtshelfers und Gynäkologen in der deutschen Bevölkerungspolitik. Ausgehend von der traurigen Tatsache, dass die Zahl der Geburten auf 1000 Einwohner von 37,9 im Jahre 1860 auf 28,1 in 1913 heruntergegangen ist und die Säuglingssterblichkeit noch immer ca. 15 Proz. beträgt, muss mit der Tatsache gerechnet werden, dass unser Nachwuchs für die nächste Zukunft stark gefährdet ist. Die Aufgaben des Geburtshelfers, hiergegen zu wirken, liegen

1. in der Beförderung der Konzeption,
2. in der Erhaltung der Leibesfrucht während der Schwangerschaft,
3. in dem Schutz des kindlichen Lebens während der Geburt,
4. in der Einleitung zweckmässiger Ernährung im Wochenbett.

ad 1) erblickt W. die Hauptgefahren für die Konzeption in der durch Gonorrhöe und Syphilis bedingten ehelichen Sterilität. Noch mehr wirkt hierbei noch die absichtlich herbeigeführte Kinderlosigkeit.

ad 2) spielen die Aborte die Hauptrolle und zwar in Form des spontanen, künstlichen und kriminellen Aborts.

ad 3) kommen als Hauptgefahren für das Kind in Betracht die protrahierte Austreibungsperiode und das enge Becken. Bei letzterem sollten die Symphyseotomie und der Kaiserschnitt mit ihrer geringen Mortalität (1—2 Proz.) an Stelle der Perforation, der künstlichen Frühgeburt, der hohen Zange und prophylaktischen Wendung treten. Es muss nicht mehr, wie früher, Mutter oder Kind, sondern Mutter und Kind heissen.

ad 4) kommt in erster Linie das Selbststillen der Mutter in Betracht, das nach W. zum Wochenbett gehört, wie die Wehen zur Geburt.

Zum Schluss regt W. an, alle diese Fragen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie zur Bearbeitung zu übergeben, deren erster Kongress allerdings erst im ersten Friedensjahr tagen soll. „Bis dahin ist für Vorbereitung Zeit genug“, meint W. wohl nicht mit Unrecht, obwohl er diesen Kongress schon für das nächste Jahr erhofft. Jaffé-Hamburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 82. Heft 5.

Erich Klose: **Die Hypertonien im Säuglingsalter.** (Aus der Kgl. Universitäts-Kinderklinik zu Breslau. Direktor: Prof. Tobler †.)

Die eingehende Schilderung dieses interessanten und noch relativ wenig gekannten pathologischen Dauerzustandes bei jungen Säuglingen bleibt uns leider in Bezug auf die pathogenetische Erklärung die Antwort schuldig. Die von Heim ausgesprochene Annahme einer „hypertonischen Konstitution“ gibt keinen tieferen Einblick in den feineren Mechanismus der zugrundeliegenden Störung. Für die grosse Mehrzahl der Fälle ist allerdings die Beziehung zur Ernährung, besonders zur einseitigen Ernährung mit höheren Kohlehydraten so augenfällig, dass hier wohl der Schlüssel zum Verständnis gesucht werden muss. Alles weitere ist vorerst noch Hypothese und ist die Beantwortung nach dem letzten Grunde dieser merkwürdigen Krankheitsform weiterer experimenteller Forschung vorbehalten. Literatur.

Robert Kronenberg: **Azidität und Pepsinverdauung im Säuglingsmagen.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik in Breslau. Direktor: Prof. L. Tobler †.)

Aus den Resultaten der vorliegenden Untersuchungen geht hervor, dass die Milch zu peptischer Verdauung einer geringeren Azidität bedarf als koaguliertes Eiereiweiss. Dieses geringere Aziditätsbedürfnis kann im Säuglingsmagen befriedigt werden.

E. Reiss und F. Weihe-Frankfurt: **Kasuistischer Beitrag zur Aetiologie des Scharlach und zur Frage des Wundscharlach.**

Vereinsbericht. Literaturbericht, zusammengestellt von A. Niemann-Berlin.

Buchbesprechungen. O. Rommel-München.

Archiv für Verdauungskrankheiten mit Einschluss der Stoffwechselpathologie und der Diätetik. Redig. von Prof. J. Boas-Berlin. Band XXI. Heft 5.

Kelling-Dresden: **Ueber Röntgenuntersuchungen des Magens mittels einer Tastsonde.**

Da nach Jaworski die röntgenologische Untersuchung, wenn sie mitunter auch ganz unerwartete und für die Diagnose ausschlaggebende Einzelheiten zutage fördert, gleichwohl die üblichen klinischen Magenuntersuchungen mit ihren viel zahlreicheren Einzelheiten zur Erleichterung der Diagnose und Vermeidung von Fehlschlüssen nicht zu ersetzen vermag, hat Kelling, anknüpfend an eine frühere Arbeit Kuhns im 3. Bande dieses Archivs über Spiralsonden, die Konstruktion einer Tastsonde für die Röntgenuntersuchung des Magens unternommen, die im Vorliegenden eine eingehende Beschreibung und Erläuterung erfährt. Aus der Handhabung der allerdings nicht gerade ganz einfachen Tastsonde lässt sich erkennen, dass tatsächlich die mit ihr gewonnenen Erfahrungen zur Kontrolle der Bismutmahlzeit gut zu benützen sind, umsomehr als hier ein Vergleich mit der aufrecht ausgeführten röntgenologischen Untersuchung, also unter gleichen physikalischen Verhältnissen, möglich ist.

Uhlmann-Berlin: **Ueber Funktionsstörungen der Leber bei konstitutioneller Asthenie.** (Aus der inneren Abteilung des jüdischen Krankenhauses zu Berlin, Prof. Strauss.)

Seitdem der Habitus asthenicus bzw. die konstitutionelle Asthenie als fest umschriebenes Krankheitsbild existiert, sind bereits an zahlreichen inneren Organen Erscheinungen von Minderwertigkeit beschrieben worden, nur über das funktionelle Verhalten der Leber lagen, von einigen gelegentlichen Beobachtungen Bauers abgesehen, systematische Untersuchungen noch nicht vor. Auf Grund der hier veröffentlichten Fälle teils reiner Asthenie, teils kompliziert mit Tuberkulose, Nierenerkrankungen, ulzeröser Kolitis und Mitralinsuffizienz glaubt sich Uhlmann zu dem Schlusse berechtigt, dass bei konstitutionellen Asthenikern die Leberfunktion gegenüber der Leistung der Galaktoseverarbeitung häufiger eine Verminderung zeigt als bei gesunden Nichtasthenikern, wobei es von untergeordneter Bedeutung, ob die Ursache dieser Funktionsschwäche in einer primären Schwäche der Leberzellen oder in einer sekundären, durch Nerveneinflüsse bedingten Hemmung der Lebertätigkeit zu suchen ist.

Münzer-Prag: **Ein modifiziertes Sigmaskop.**

Das von Münzer angegebene Instrument besitzt meines Erachtens als Hauptvorzüge eine vollständig isolierte Leitung zu einer innerhalb des Rohres drehbaren Lichtquelle unter gleichzeitigem luftdichten Abschluss des Rohres nach aussen, so dass auch jederzeit eine Insufflation des Darmes möglich ist.

Begtrup-Kopenhagen: **Untersuchungen über die Rektalernährung.** (Mitteilungen aus der med. Abteilung des städt. Krankenhauses Bispebjerg zu Kopenhagen, Direktor Scheel.)

Da es bis jetzt nicht möglich gewesen, einen unbestreitbaren Beweis dafür zu erbringen, dass das native Eiweiss oder seine ersten Abbauprodukte im Dickdarm resorbiert werden, andererseits die meisten Physiologen der Anschauung zuneigten, dass die Spaltung normalerweise bis zu den Aminosäuren geht, bevor die Resorption stattfindet, hatte Abderhalden vorgeschlagen Aminosäuren zur Rektalernährung zu verwenden, da sie leicht lösbare und resorbierbare Salze sind, die sowohl quantitativ wie qualitativ das Eiweiss zu ersetzen vermögen. Begtrup hat nun bei 16 Patienten Fleisch- und Milchaminosäuren sowie ausserdem Riba bzw. Ribamalz (ein Abbauprodukt von Fischeiweiss, soll hauptsächlich aus Albumosen bestehen) zur Rektalernährung verwendet, mit dem Ergebnis, dass nicht nur bei den Aminosäuren sondern auch bei einem so wenig abgebauten Produkte wie dem Riba eine sehr gute Resorption stattfand. Weitere Versuche mit letzterem ergaben ausserdem die überraschende Tatsache, dass im Darm selbst ein Abbau stattfand, allerdings in geringerem Grade, als man eigentlich hätte erwarten sollen, wenn der Abbau ein vollständiger sein müsste, bevor eine Resorption stattfinden kann. A. Jordan-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 7, 1916.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.** Fortsetzung folgt.

Hermann Gutzmann-Berlin: **Stimm- und Sprachstörungen im Kriege und ihre Behandlung.**

Verfasser stellt eine Reihe Patienten mit Kriegsbeschädigungen durch Stimm- und Sprachgebrechen vor. Seine Ausführungen lassen erkennen, wie dieselben durch ärztliche Kunst zu heilen oder wenigstens zu bessern sind.

G. Axhausen: **Zur operativen Behandlung der irreparablen Radialislähmung.** (Demonstration in der Berl. med. Ges. am 10. November 1915.)

Siehe Seite 1614 der M.m.W. 1915.

Felix Danziger-Berlin: **Ein ungewöhnlicher Fall von Nierenzerreissung durch Granatsplitter.**

Der Fall ist besonders bemerkenswert, erstens weil die Verletzung aus sehr grosser Entfernung erfolgte und zweitens weil die schwere Verletzung — vollkommene Zweiteilung — der Niere keine lebensgefährliche Blutung gemacht hat. Die letztere Erscheinung ist wohl durch Thrombose der kleineren Gefässe zu erklären.

E. Kuznitzky-Breslau: **Ueber die Röntgentherapie oberflächlicher Dermatosen.**

Der Verfasser benutzt nicht mehr die unfiltrierte Strahlung Schmidts, auch nicht die nach seiner Ansicht etwas zu stark filtrierte Strahlung F. M. Meyers, sondern hält einen Mittelweg inne. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 6. Peiper-Greifswald: **Behandlung der Möller-Barlowschen Krankheit.**

Die Möller-Barlowsche Krankheit, der „Skorbut der Säuglinge", trifft ausschliesslich Flaschenkinder. Die Behandlung ist eine vorwiegend diätetische unter Beseitigung der hochsterilisierten Milch- oder Reis-, Hafer- u. dgl. Suppen und durch Verwendung von — in Ermangelung der Muttermilch — frischer Kuhmilch, ferner Fruchtsäften, geschabtem Obst, Fleischsaft oder geschabtem Fleisch (ev. in Kartoffel- oder Griesbrei). Der Erfolg ist meist sehr gut. Prophylaktisch ist bei Flaschenernährung darauf hinzuweisen, dass für die Haltbarkeit ein 3—5 Minuten langes Kochen der Milch genügt; wichtig ist das Geben von Beikost vom 6. Monat an: Zwiebackbrei, später Griesbrei, im 9. Monat auch etwas Gemüse und Fruchtsäfte.

G. Treupel-Frankfurt a. M.: **Die Funktionsprüfung der Nieren mit körperfremden Substanzen.**

Siehe Bericht M.m.W. 1916 Nr. 7 S. 240.

H. Schürmann: **Zur Beschleunigung und Vereinfachung der Typhusbazillenzüchtung aus dem Blut.**

Sch.s Verfahren steht mit einigen Unterschieden dem von Königsfeld in der M.m.W. 1915 S. 130 beschriebenen nahe.

H. F. O. Haberland: **Zur Epikrise der Schussaneurysmen.**

Ergebnis: Eine Heilung ist bei einem traumatischen Extremitätenaneurysma, beim Fehlen von Nebenverletzungen dann erreicht, wenn das Glied vollständig leistungsfähig geworden ist. Die Prognose erfordert grosse Vorsicht; die Möglichkeit der Spätgangrän macht eine mindestens sechswöchige Beobachtung nach der Operation notwendig. Durch frühe Gefässnaht wird die Heilung und möglichst baldige Herstellung der Dienstfähigkeit erreicht. Den Vorzug verdient die ovaläre Naht; Gefässtransplantation ist durch das Biersche Verfahren hinfällig. Das arteriovenöse Aneurysma soll wegen der dauernden Emboliegefahr stets operiert werden.

A. Fonio-Langnau-Bern: **Ueber Koagulenverbandstoff.**

Mit Koagulen imprägnierter Verbandstoff dient zur einmaligen Blutstillung, wie zur dauernden Blutstillung bei Tamponade von Wunden, welche wegen Infektion oder aus anderen Gründen offen behandelt werden müssen.

Salzmann-Düsseldorf: **Eigentümliche Verletzung durch ein Artilleriegeschoss, Tod durch primäre Darmtuberkulose.**

Beschreibung des Falles. Bei der Sektion fand sich rechts ein thrombosiertes traumatisches Aneurysma der Art. subclavia, welches den Plexus brachialis komprimierte. Der linke Plexus brachialis wurde durch eine in die linke Halsmuskulatur eingeheilte Schrapnellkugel komprimiert.

P. Schmidt-Posen: **Ein neuer orthopädischer Universalapparat.**

Beschreibung mit Abbildungen.

W. Armknecht-Worms: **Der Zinkleimverband.**

A. empfiehlt die ausgedehntere Anwendung des Zinkleimverbandes bei Krampfadern, Ekzemen und Unterschenkelgeschwüren.

K. Süpfle-München: **Die Schularztorganisation in Deutschland.** (Schluss.)

Uebersicht über die Entwicklung und Ordnung des Schularztwesens in den deutschen Staaten. Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 6. O. v. Frisch-Wien: **Ueber Amputationstechnik.**

Vorgetragen in der k. k. Ges. d. Aerzte am 28. I. 16.

Albrecht-Wien: **Zur Technik und Indikation der Amputation im Felde.**

Diskussionsbemerkungen zu dem vorstehenden Vortrag.

H. Kaposi-Breslau: **Ueber chirurgische Nachbehandlung von Versteifungen, Kontrakturen etc.**

Der Uebersichtsvortrag behandelt die zur Verhütung von Versteifungen notwendigen chirurgischen ev. operativen Massnahmen und die Grundzüge der medikomechanischen Behandlung, welche möglichst frühzeitig einzusetzen hat, auch wenn z. B. noch Fisteln bestehen und die Abstossung von Knochensequestern noch nicht abgeschlossen ist. Bemerkungen zur Behandlung der Erfrierung, des Tetanus und der Gasphlegmone.

P. v. Walzel-Wien: **Ueber Landtorpedoverletzungen.**

9 Krankengeschichten. Die Verletzungen durch Landtorpedo (Landminen) sind meist an dem einzelnen Mann vielfache und verschiedenartige, vielfache Kontusionen, schrotschussartige oder schnittartige Verwundungen oder schwerere Gewebszertrümmerungen. Sofort ist das Augenmerk auf die Gefahr der Gasphlegmone und des Tetanus zu richten. Schwerverletzte sollen, wo geeignete Pflege möglich ist, nicht gleich abtransportiert werden. Oft erweist sich die systematische Staubehandlung als vorteilhaft.

O. Sachs-Wien: **Ueber einen durch Arthigon geheilten Fall von Myositis gonorrhoica der beiden Musculi sternocleidomastoidei und Cucullares.**

Krankengeschichte.

E. Schütz: **Ueber die militärische Konstatierung bei Magen-Darmkranken.**

Bemerkungen zu dem Artikel von Zweig in Nr. 50 der W.kl.W. 1915.

W. Zweig: **Erwiderung.** Bergeat-München.

Dänische Literatur.

H. Giese: **Untersuchungen über den Bordetschen Bazillus und sein Vorkommen beim Keuchhusten.** (Habilitationsschrift. 117 S. Jacob Lund, Medizinische Buchhandlung, Kopenhagen.)

Im ganzen konnte der Verf. die Untersuchungen von Bordet bestätigen, sowie seine Resultate in Uebereinstimmung mit den Untersuchungen von Jacobsen und Meyer (M.m.W. 1915 S. 1253 und 1576) sind. Der Verf. hat 216 Auswurfproben von 108 Patienten bakterioskopisch untersucht und als Kontrollfälle Auswurf von 27 Patienten mit Masern, 3 mit Laryngitis und 7 mit Bronchitis und Scharlach. Als charakteristisch für Keuchhustenauswurf fand er das häufige Vorkommen kleiner, mit Karboltoluidinblau metachromatisch gefärbter Bazillen in überaus grosser Menge und beinahe ohne Zumischung anderer Bakterien. In 19 Fällen von Keuchhusten, von welchen jedoch 9 ältere oder mit Bronchopneumonie komplizierte Fälle waren, gelang es ihm bei 5 Patienten den Bordetschen Bazillus zu isolieren. Es gelang ihm nicht, die Krankheit bei Tieren experimentell hervorzurufen, seine intraperitonealen Injektionsversuche auf Kaninchen und Meerschweinchen stimmten mit denen anderer Untersucher überein.

Durch seine serologischen Reaktionen sonderte der Bordetsche Bazillus sich scharf von den übrigen ovoiden influenzabazillenähnlichen Bazillen, die im Keuchhustenauswurf auftreten können. Von 123 Sera von Patienten, die Keuchhusten hatten oder gehabt hatten, ergaben 85, d. h. 69 Proz., positive Komplementbindungsreaktion mit dem Bordetschen Bazillus als Antigen; von den 70 Sera von Patienten von der 3. Woche bis zum 6. Monat des konvulsiven Stadium ergaben 63, d. h. 90 Proz., positive Komplementbindungsreaktion. Die Reaktion fehlt in dem Stad. cat. und in der 1. Woche des Stad. convuls., kann in der 2. Woche des Stad. convuls. auftreten und wird in der 3. Woche des Stad. convuls. sowohl in Häufigkeit als in Intensität ausgesprochen. Das Maximum sowohl in Qualität als Quantität findet im 2. Monat statt, doch kann positive Reaktion nach dem Verlauf von mehreren Jahren vorkommen. Von 68 Kontrollseren ergaben 8 positive Reaktion: in diesen 8 Fällen war früherer Keuchhusten bei 3 wahrscheinlich, bei 5 nicht ausgeschlossen. Im Gegensatz zu Weil fand der Verfasser, dass die Maserninfektion keinen deutlichen Einfluss auf den Ausfall der Reaktion hatte. Agglutination des Bordetschen Bazillus fand der Verf. nicht als konstante Erscheinung bei Keuchhusten. Die Untersuchungen wurden im Blegdamshospital zu Kopenhagen (Prof. Sörensen) vorgenommen.

Sk. Kemp: **Ueber die Anwendung von Kephir bei Anaemia perniciosa.** (Aus der medizinischen Universitätsklinik der Abt. B des Reichshospitals. Prof. Knud Faber.) (Ugeskrift for Läger 1915 Nr. 41.)

Empfehlung der Anwendung von Kephir in Fällen von perniziöser Anämie, in welchen die Patienten „arsenikfest" geworden sind. Die Erklärung der günstigen Wirkung der Kephirbehandlung ist möglich, wenn man als Ursache der perniziösen Anämie die Hypothese einer von dem Verdauungskanal stammenden Intoxikation annimmt. 6 Krankengeschichten beleuchten die guten Wirkungen der Kephirbehandlung.

Aage L. Fönss: **Manifeste unbehandelte Syphilis mit negativer Wa-Reaktion.** (Aus der Klinik für Hautkrankheiten des Finsenschen medizinischen Lichtinstituts [Direktor Reyn] und der dermatologischen Universitätsklinik des Reichshospitals [Direktor Rasch].) (Ibidem Nr. 45.)

Bei unbehandelter Syphilis war die Wassermannsche Reaktion nicht selten negativ, in dem Material des Verf. 10 mal unter 172 Fällen von sekundärer Syphilis, 4 mal unter 20 Fällen von verbreiteter tertiärer Syphilis und 11 mal unter 51 Fällen von wenig verbreiteter monoregionärer Syphilis. Die Untersuchungen wurden in dem staatlichen Seruminstitut vorgenommen.

Kirstine Lehmann: **Optochin bei Ulcus corneae.** (Aus der Augenabteilung des Reichshospitals [Direktor M. Tscherning].) (Ibidem Nr. 46.)

14 Fälle. Empfehlung des Optochins, das als salzsaure Verbindung, Optochinum hydrochloricum, angewandt wurde. Kontraindikation ist erhöhte Tension.

L. S. Fridericia: **Ueber Kontraindikationen gegen die medizinische Anwendung der subkutanen Adrenalininjektionen.** (Aus der med. Universitätsklinik der Abteilung B des Reichshospitals [Prof. Knud Faber].) (Ibidem Nr. 49.)

Gegen den akuten Anfall des Asthma bronchiale ist Adrenalin ein glänzendes, ab und zu unentbehrliches Mittel, aber es soll nur in den Fällen angewandt werden, in welchen man sicher ist, dass die Dyspnoe von pulmonalem Ursprung ist; bei Asthma cardiale ist es nicht anwendbar; zwei Krankengeschichten zeigen die schlechten Erfolge bei Dyspnoeparoxysmen kardialen Ursprungs.

G. V. Th. Borries: **Achylie und Anämie bei Polyarthritis chronica.** (Aus der med. Universitätsklinik der Abteilung B des Reichshospitals [Prof. Knud Faber].) (Hospitalstidende 1915 Nr. 40.)

Das Material umfasste eine Reihe Fälle, die klinisch als Polyarthritis chronica diagnostiziert wurden. Fälle, wo ein Verdacht eines anderen Ursprungs (gonorrhoischen u. ä.) vorhanden war, sowie alle Fälle mit positiver Wassermannreaktion wurden ausgeschieden. Ausserdem wurden die Fälle nicht mitgerechnet, wo eine frühere Magenkrankheit die Achylie erklären konnte, endlich wurden Patienten über 50 Jahre nicht mitgenommen. Das Material bestand dann aus 94 Fällen. Der Verf. fasst die Resultate in folgender Weise kurz zusammen: Achylie wird häufig (bei ca. 30 Proz.) bei Polyarthritis chronica und mit zunehmender Häufigkeit nach dem Alter der Krankheit gefunden, so dass sie bei Fällen, die über 8 Jahre gedauert haben, bei mehr als der Hälfte der Fälle vorkommt. Anämie wird in ca. 20 Proz. der Fälle gefunden mit beinahe gleicher Häufigkeit in beginnenden und späten Fällen. Sie ist von sekundärem Typus und kann bedeutende Grade erreichen. Eine regelmässige Hämoglobinuntersuchung soll bei der Behandlung der Polyarthritis chronica vorgenommen werden. Sowohl Achylie als Anämie haben gewöhnlich nur wenig hervortretende Symptome und scheinen mit derselben Häufigkeit bei beiden Geschlechtern aufzutreten. Die Gelenksymptome sind immer im Verhältnis sowohl zu der Achylie als der Anämie primär, und die letzteren treten voneinander unabhängig auf, anscheinend ohne gegenseitigen Ursachenzusammenhang.

N. P. Ernst: **Atresia infrapapillaris duodeni congenita. Duodeno-Entero-Anastomose. Heilung.** (Aus dem St. Elisabeth-Krankenhaus.) (Ibidem Nr. 43.)

Es handelte sich um einen Knaben, der am 19. November 1914 geboren war. Die Geburt war normal, das Geburtsgewicht war 4300 g. Er bekam Brustmilch, hatte aber explosives gallenfarbiges Erbrechen nach jeder Mahlzeit; die Diurese war sparsam und der Stuhl bestand nur in geringen Mengen von Mekonium. Im Verlaufe von 7 Tagen war der Gewichtsverlust 700 g. Da der Zustand trotz täglicher Magenspülung und versuchsweise anderer Ernährung unverändert blieb und das Kind jetzt täglich 30 g an Gewicht verlor, wurde am 30. November in Aethernarkose Laparotomie vorgenommen. Bei der Plica duodeno-jejunalis fand man die Stenose, der Zwölffingerdarm war hier nur 8 mm dick. Es wurde Duodenoenteroanastomosis anterior antecolica vorgenommen. Die Operation dauerte 1¼ Stunde. Der Knabe war nicht sehr angegriffen. Kein Fieber nach der Operation. Wenige Stunden nach der Operation wurde ein dünnes Milchgemisch (30 ccm jede zweite Stunde) dargereicht; nur einigemal Erbrechen, am folgenden Tage verdaute Milch in dem Stuhl, nach 5 Tagen wurde das Kind entlassen, damit es bei der Mutter Brustmilch bekommen konnte. Nach 14 Tagen wurden die Nähte entfernt. Heilung per primam. Seitdem entwickelte sich das Kind normal. Mitte Oktober 1915 war das Gewicht des Kindes 11 200 g.

P. Lorenzen: **Infantile funktionelle Gangstörungen.** (Ibidem Nr. 44.)

Der Verf. beschreibt verschiedene Gangstörungen bei Kindern und jungen Menschen, die gewöhnlich als schlechte Gewohnheit betrachtet werden, aber von Periarthritis pedis, d. h. Peritendinitis hinter und vor den Knöcheln, Periarthritis genu und Fibrositis in der Crusmuskulatur, oft auch von Peritendinitis achillis verursacht werden.

Adolph H. Meyer-Kopenhagen.

Inauguraldissertationen.

Universität **Göttingen.** November 1915 bis Januar 1916.

Wagener H.: Masernepidemie auf dem Lande. Beobachtungen einer Masernepidemie des Jahres 1913 in einigen Dörfern des Herzogtums Gotha.

Universität **Marburg.** Januar 1916.

Grebe Erich: Ueber die Verwendung von Myomalyd als Prophylaktikum gegen Zystitis nach Katheterismus.

Hegemann Carl Heinrich: Ueber wiederholte Blasenmole bei derselben Frau.

Lüders Carlos: Bestrebungen zur Verhütung der Nabelinfektion.

Thye Gust.: Ueber einen Fall von Kystoma parovarii mit Tuberkulose.

Vereins- und Kongressberichte.

Ausserordentliche Tagung der Deutschen Orthopädischen Gesellschaft

am 8. und 9. Februar 1916 im Plenarsitzungssaale des Reichstagsgebäudes in Berlin.

Bericht von Dr. G. Hohmann-München.

Der Vorsitzende Ludloff-Frankfurt a. M. begrüsst I. Majestät die Kaiserin und Se. Kaiserl. u. Königl. Hoheit den Erzherzog Karl Stephan, ebenso auch die Delegierten der verbündeten Staaten, ferner Exz. v. Schjerning. Er gedenkt der Toten: Karcher-Aachen, v. Aberle-Wien, Bauer-Frankfurt a. M., Heusner. Er stellt in grossen Zügen die Aufgaben der Orthopädie in der gegenwärtigen Zeit dar.

Gocht-Berlin teilt mit, dass die Witwe von Prof. Joachimsthal der Gesellschaft 10 000 M. zum Gedächtnis an ihren Mann mit der Bestimmung übergeben habe, dass von den Zinsen alle 3 Jahre ein Preis für die beste orthopädische Arbeit verteilt werde.

Es beginnt darauf die Aussprache über die **Prothesenfrage.**

Gocht-Berlin spricht über allgemein wichtige Regeln für den Ersatz fehlender Gliedmassen und besondere Richtlinien für den Aufbau künstlicher Beine und Füsse. Während beim Bein in der Regel ein Stück seinen Zweck erfüllt, sind beim Arm zwei Stücke, eines für die Arbeit und eines für den kosmetischen Zweck erforderlich. Wichtig ist es, bei der Absetzung der Glieder einen möglichst langen Stumpf zu schaffen. Behandlung der Muskulatur der benachbarten Gelenke, der Narbe und des gesunden Beines. So früh wie möglich, wenn auch noch so primitive Prothese geben, um so bald wie möglich von den Krücken loszukommen. Bei zu langem Kunstbein wird die innere Seite an der Schambeinfuge zu sehr belastet und gedrückt. Besser etwas kürzer. Die Messung im Stehen ausführen. Doppelt Amputierte zuerst nach Hoeftmann auf kurze Prothesen stellen, die allmählich verlängert werden. Beim Unterschenkelamputierten nutzt man in der Regel den Stumpf zur Belastung aus. Polsterung mit Schwammgummi, Faktis oder Korkmehlkissen nach Adam. Beim Oberschenkel Stütze am Tuber und teilweise am Schambein. Sitzring nicht zu weit. Gelenkverbindung im allgemeinen Scharnier-, bisweilen Kugelgelenk. Verlegung des Kniegelenks nach hinten bei Oberschenkelamputation. Warnung vor Künsteleien am Fussgelenk, die, tausendfach versucht, immer vergeblich waren. Entweder kein Fussgelenk und zur Abwicklung ein Gelenk in der Ballengegend, oder ein gering bewegliches Scharniergelenk. Beim Stelzbein Feststellung des Knies erforderlich.

Dollinger-Pest berichtet aus den Erfahrungen der seit Kriegsbeginn eingerichteten ungarischen Prothesenfabrik mit 130 Arbeitern und bis jetzt 1868 gelieferten Prothesen. Seine Amputierten hatten meist keine tragfähigen Stümpfe. Er beschreibt die Anfertigung einer Prothese an der Hand von Modellen. Anstützung an die seitlichen Knochenflächen unter- und oberhalb des Knies bei Amputation am Unterschenkel. Beim Oberschenkel Stütze am Sitzknorren und Suspension der Prothese an das Becken mit schmalem Beckengurt. Verzicht auf Schultergurt. Geringe Beweglichkeit im Knie bei kurzen Stümpfen. Bei Exartikulation im Hüftgelenk sinkt die Prothese stets in Adduktion. Deshalb Verbindung der Sitzfläche mit Beckenkorb und Anbringung eines zweiten Scharnieres an der Innenseite unterhalb des natürlichen Gelenkes. Die hintere Fläche der Oberschenkelhülse macht er stets flach wegen des Sitzens. Demonstration von Behelfsprothesen für die Arbeit aus Eisen nach Hoeftmannschen Grundsätzen. Das beste Material für Prothesen ist Leder.

Biesalski-Berlin behandelt Arbeitsarm und Arbeitsstumpf. Bei der Massenhaftigkeit der Fälle muss unter Beihilfe der Ingenieure eine fabrikmässige Herstellung erfolgen, bei der Verschiedenheit der Berufe und Stände ist ein Universalarm unmöglich. Für schwere Arbeit ist der Unterarmstumpf die beste Prothese. Den Verlust des Gefühles in den Fingern schätzt er auf etwa 50 Proz. ein. Aus dem Stumpf dieser neuen physiologischen Einheit müssen so viel Kräfte wie möglich herausgeholt werden. Zur Uebung Freiluftspiele der Armamputierten. Es kommt lediglich auf den Willen an. Selbst ohne Prothese kann der einseitig Unterarmamputierte zu sehr vielen Arbeiten wieder fähig werden, in manchen Fällen (Demonstration eines Lehrers) selbst der an beiden Vorderarmen Amputierte ohne Prothese. Anders beim Verlust des Ellenbogens. Er empfiehlt eine vom Arbeitsarm abnehmbare Hand mit steifen Fingern und federnd beweglichen Daumen für die Kosmetik. Von den vorhandenen Typen der Arm von Riedinger-Haas-Würzburg mit beweglichem Schultergelenk an einem Kummet mit Ansatzstücken, ferner eine Modifikation Biesalskis mit über den Werkzeugarm gestülptem kosmetischen Vorderarm mit Ledergelenk an der Schulter und einer über eine Rolle laufenden Darmsaite, ähnlich wie beim Oberschenkel, schliesslich das Kugelgelenkprinzip (Demonstration eines Tischlers, der mit seinem Holzarm mit Kugelgelenken an Ellenbogen und Hand mit Spiralfedern darin arbeitet). Eindrehbare Werkzeuge. Ferner ein schwingendes Vorderarmansatzstück, das gute Beweglichkeit, aber wenig Kraftentwicklung gestattet. Bei Schultergelenkexartikulierten kardanische Aufhängung der Prothese für Bewegung nach der Seite und vorn, schliesslich der Jagenberg- und Rota-Arm mit

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Kugelgelenken und der Siemens-Schuckert-Arm, der als Arbeitsmaschine über den Kleidern getragen wird und mit dem die Bewegungen von der Schulter aus und nicht vom Stumpf aus ausgeführt werden. Eine Legion von Ansatzstücken ist bereits vorhanden. Durch Zusammenarbeit der Aerzte und Ingenieure ist manches erreicht, vieles muss noch geschaffen werden.

Lange-München spricht über die Anforderungen an den Sonntagsarm. Er soll nicht bloss den Defekt verbergen, sondern auch praktische Zwecke verfolgen. Viele Verwundete benützen das leblose Anhängsel des Sonntagsarms nicht. Der Arm Hoefele erlaubt schöne, aber kraftlose Bewegungen. Der amerikanische Carnes-Arm, ein Wunderwerk der Uhrmacherarbeit, leistet bei Vorderarmamputierten sehr viel, am Oberarm ist er in Deutschland noch nicht probiert. Besteht aus 147 Teilchen, Rädchen, Hacken, Schräubchen; Carnes soll 8 Jahre daran konstruiert haben. In seiner Kompliziertheit liegt seine Schwäche (Reparaturen). Die Carneshand ist schwer. Der Preis beträgt 1000 M. So sehr die mechanische Arbeit zu schätzen ist, bedeutet sie nicht die Lösung des Problemes. Auf einfacherem Wege muss Aehnliches erreicht werden. Das Prinzip, durch Züge von anderen Gelenken usw. her, ist schon vor 100 Jahren von Zahnarzt Ballif in Berlin angewendet worden. L. selbst hat einen Versuch, eine brauchbare Hand zu schaffen, unternommen; die Hand aus Kork mit einem Gerüst von Federstahl gebildet, Gewicht etwa 150 g. Mit Zügen unter Benutzung des Prinzips des zweiarmigen Hebels kann man durch Beugung des Ellenbogens einen Fingerschluss mit ziemlicher Kraftentwicklung erzielen. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen, aber sicher lässt sich auf diesem Weg ein brauchbarer Arm schaffen.

Max Cohn-Berlin demonstriert einen Carnesarm, den er selbst trägt und der in der Tat einen hohen Grad von Beweglichkeit und Kraftentwicklung erlaubt.

Sauerbruch-Zürich hat nach dem Beispiel des Italieners Cezzi das Prinzip verfolgt, die Stümpfe so zu gestalten, dass ihre lebendigen Kräfte besser ausgenützt werden, als bisher. Er bildet Muskelwülste, die eine Handmaschine bewegen können. Operativ ist dieses Problem gelöst, wie er an einer grösseren Zahl von Armamputierten am Unter- und Oberarm zeigt, bei denen aus den Beugemuskeln Ringe gebildet sind, die imstande sind, einen Zug auszuüben. Die Konstruktion der Handmaschine selbst allerdings ist noch nicht gelöst. Viele Stümpfe der Amputierten schmerzen, weil in ihnen kein richtiges Leben, keine Zirkulation ist. Die neuen Armstümpfe haben neues Gefühl am Stumpf, bessere Zirkulation und keine Schmerzen. Wir müssen uns frei machen von der bisherigen Vorstellung der Bandagisten über die Handkonstruktion.

In der Nachmittagssitzung werden die **Nervenverletzungen** behandelt. Das einleitende Referat hielt

Edinger-Frankfurt a. M. über „die Regeneration der Nerven und ein neues Verfahren zur Vereinigung getrennter Nerven". (Ausführlich in Nr. 7 der M.m.W. erschienen.)

Ludloff-Frankfurt a. M. schildert an der Hand von Abbildungen die Technik der Operation mit den Edingerschen Röhrchen, wie er sie ausgebildet hat. Die Hauptsache ist dabei namentlich, das zentrale Ende des Nerven nach der Entfernung der narbigen Teile zu schonen. Bei einer Ulnarisoperation hat er nach 4—5 Wochen, in einem anderen Falle nach 2½ Wochen Funktionen gesehen. (Erscheint ebenfalls in dieser Wochenschrift.)

Foerster-Breslau spricht über die Schussverletzungen der peripheren Nerven und ihre Behandlung. Er hat 1400 Fälle in Behandlung, von denen über 230 operative Fälle und von diesen wieder 141 Totaldurchtrennungen waren. Interessant ist die Gesetzmässigkeit der Wiederkehr der Funktion der einzelnen Muskelgruppen nacheinander, sowohl bei den spontanen Heilungen, als nach Operation. Die Neurombildung der sensiblen Nerven führt oft zu charakteristischen, durch Entspannung bedingten Kontrakturstellungen. Vor 4—5 Monaten will er nicht operieren. Implantierung mit Hautnerven in Defekte hat er 9 mal mit 2 vollständigen Heilungen, 5 Besserungen und 2 Versagern gemacht. Auch Ueberpflanzungen Tibialis-Peroneus und Fazialis-Akzessorius mit wechselndem Erfolg. In einigen Fällen hat er den Nerven nach Heinicke in den Muskel implantiert, in 4 Fällen mit nahezu vollständiger Heilung, 1 mal mit Besserung, 1 mal ohne Erfolg. Ausser der inneren Neurolyse hat er 98 mal die Naht gemacht. 26 Fälle scheiden, weil erst kurz operiert, für die Beurteilung aus, von den übrigen heilten 22 vollständig, 40 mit wesentlicher Besserung, 10 blieben ohne Erfolg. Von 89 Neurolysen (8 scheiden aus) sah er bei 47 vollständige Heilung, bei 25 wesentliche Besserung, 9 blieben ohne Erfolg, so dass von den ganzen 205 operierten Fällen (34 ausscheidenden) bei 87 vollständige Heilung, bei 74 wesentliche Besserung eintrat, während bei 23 der Erfolg ausblieb. 44 wurden kriegsverwendungs-, 16 garnisonsdienstfähig. Die Schmerzen infolge der sensiblen Neurome verschwanden nur nach Neurolyse event. Neurexhairesis. Von 60 Fällen heilten 57, 3 versagten.

Stoffel-Mannheim spricht über die operative Behandtung der Nervenverletzungen und gesteht, dass für den vorurteilsfreien Beobachter die Resultate der Nervenoperationen als mässig zu bezeichnen seien. Oft werden nach einer Naht nicht alle motorische Bahnen wieder leitungsfähig, sondern nur ein Teil derselben. Oft ist das Verschleppen der Operation der Nervenfälle schuld am Versagen der Operation. Auch bei grossen Defekten, wobei extreme Stellungen zur Annäherung der Nervenenden gegeben werden müssen, sind die Aussichten nicht die besten. Deshalb ist es so wichtig, schon bei der Wundheilung durch die entsprechende Entspannungsstellung der Extremität dem Auseinanderweichen der Nervenenden vorzubeugen. Wir müssen lernen, unsere Fehler in der Technik zu vermeiden. Man muss Anfrischen bis zum Sichtbarwerden der Querschnittszeichnung, unnötige Berührung der Enden unterlassen. Die entsprechenden Querschnitte nach Möglichkeit gegenüberstellen. Wichtig ist sorgfältigste Blutstillung. Er lässt den Nerven erst etwas ausbluten, ehe er näht. Durch zu feste Naht schliesst man den Abfluss des Blutes ab, und das zentrale, zwischen den Nervenenden sich bildende Hämatom organisiert sich zu einer Narbe. Er schlägt vor, bei interpolarer Narbe 2 Perineuriumlappen zentral und peripher aus dem Perineurium und der Narbe zu bilden und nach Anfrischung der Nervenenden diese Lappen zur Naht zu verwenden. Auch hat er Versuche mit dreizipfligen Manschetten aus Kalbsarterien, die am Nerven angenäht werden, zunächst am Tiere, gemacht. Er zeigt eine Anzahl guter Resultate von ausgeführten endoneuralen Neurolysen.

Heile-Wiesbaden spricht zum selben Thema. Die elektrische Reizung bei der Operation hat ihm nur in wenigen Fällen Klärung gebracht. Wiederherstellung der Funktion sah er bei 70 Proz. der operierten Fälle. Zur Klärung der inneren Narben im Nerven verwendete er Kochsalzaufquellung. Bei der Auffaserung des Nerven in seine Bündel hat er oft nicht die Erfolge gesehen, wie nach Resektion und Quernaht. Je früher die Operation, desto erfolgreicher die Naht. Mit Edingerschen Röhrchen hat er den Radialis genäht, aber bis jetzt keine deutlichen motorischen Rückbildungserscheinungen gesehen. Oft hat er auch ohne Einhüllung gute Resultate gehabt. Die Kalbsarterie näht er, an den Enden eng anliegend, an den Nerven fest. Wegen der Nachblutung verwendet er keine Lokalanästhesie und keine Blutleere. Von grösster Wichtigkeit ist die orthopädische Nachbehandlung.

Goldstein-Frankfurt a. M. spricht über die sekundären (psychische und andere) Funktionsstörungen nach Schussverletzungen peripherer Nerven. Man sieht oft eine Muskelgruppe für eine andere eintreten, so für die Interossei die Fingerextensoren. Dies ist wichtig für die Beurteilung der Operationserfolge, ebenso wie die Anastomosen, die keine innerlichen Verbindungen zwischen 2 Nerven sind, sondern abzweigende Aeste eines Nerven, die sich im Gebiet eines anderen verbreiten. Er bespricht ausführlich die hysterischen Störungen (Plexuslähmung nach Sturz auf Schulter usw.) und ihre Unterscheidung von funktionellen Störungen. Er lenkt die Aufmerksamkeit auf die wichtige Tatsache, dass oft ein Verlorengehen der Innervationsimpulse durch die Aussergebrauchstellung der Muskeln zu beobachten ist.

Hasslauer-Frankfurt a. M. stellt Lähmungen vor, die nach Edinger operiert sind, 2 Ulnarisfälle mit 4—8 cm Distanz und Wiederkehr der Funktion nach 2—4 Wochen. Zur Nachbehandlung gibt er prinzipiell Entspannungsstellungen, beim Peroneus Beugestellung des Knies, beim Radialis Ellenbogenbeugung und Handstreckung.

Schultze-Duisburg armiert die Nerven zur Naht mit Faszienstreifen, die dann quergefaltet und genäht werden.

Meisel-Konstanz berichtet über seine Versuche mit Zwischenschaltung eines Blutzylinders zwischen die Nervenenden.

Oppenheim-Berlin schliesst sich als Neurologe der Aussprache vollständig an, warnt vor Ueberschätzung der Operationserfolge nach der Methode Edingers, obwohl in einzelnen Fällen die Resultate überraschend seien, während in anderen noch komplette Lähmung bestehe.

Stracker-Wien berichtet über Tubulisationsoperationen. Er füllte Arterien mit einer Agarblutmischung, schnürte sie temporär beiderseitig ab, damit sie nicht ausliefen und nähte dann auf eine besondere Weise die Nerven an das Röhrchen an, wonach die Umschnürung aufgehoben wurde.

Engelmann-Wien stellt eine einfache, billige Hebeschiene für Hängeband und Spitzfuss aus biegsamem Eisendraht vor.

Müller-Stuttgart hat bei Lähmungen des Radialis, um Muskelüberpflanzungen und Bandagen zu vermeiden, die Streckstellung der Hand durch Implantation eines Faszienstreifens vom Vorderarm zur Handwurzel bei Streckstellung der Hand in 7—8 Fällen ausgeführt.

G. Müller-Berlin beschreibt eine Sehnenplastik bei Lähmungsspitzfuss und stellt eine Schiene vor.

Rothard-Berlin gibt eine Statistik von Nervenuntersuchungen und Operationen.

Ahrends-Wiesbaden hat nach Einscheidung der Nerven mit Galalith in 3 Fällen neuralgische Schmerzen gesehen.

Erlacher-Wien spricht über anatomische und funktionelle Gesichtspunkte bei Lähmungsoperationen, behandelt die Fälle von Nervenverletzungen mit Selbstheilung, die äussere Nervenlösung, die innere Nervenlösung und die Nervennaht. Für das operative Vorgehen ergeben sich folgende Gesichtspunkte: Nervenlösung, wenn die freigelegten Kabel faradisch leitend sind (Entfernung der äusseren und inneren Narben), Nervennaht beim Fehlen faradischer Leitung. Naht von Ende zu Ende, wenn nicht möglich, Ueberbrückung durch Tubulisierung oder Pfropfung der Enden in einen gesunden Nerven. Nervenplastik ist überflüssig. Operationen, die nur der Funktionsbesserung dienen, kommen primär nur in Frage, wenn die Nervenschädigung mit starker Narbenbildung bei der Eintrittstelle in den Muskel liegt und eine direkte Implantation des Nerven in narbiges Muskelgewebe nicht möglich ist, und wenn der Muskel selbst in grösserem Masse zerstört ist. Sekundär kommen sie Jahr und Tag nach einer erfolglosen Nervenoperation erst in Frage. — Bei Radialislähmung sieht man häufig eine Veränderung der Hand, die schmäler, weicher und mit glatter Haut bedeckt ist, am Handrücken ist eine weiche, manchmal zentralwärts ausstreichbare Geschwulst, sie entsteht durch die nach vorn auf die Handwurzel herabgezogenen Sehnenscheiden des Extensor digit. communis infolge des Herabhängens der gelähmten Hand. Nachdem noch einige Redner über ihre Erfahrungen bei Nervenverletzungen kurz berichtet haben, schliesst die Aussprache über diese Frage.

Am 9. Februar wird vormittags **die Frage der deform geheilten Oberschenkelfrakturen einschliesslich der primären Behandlung vom orthopädischen Standpunkt aus** besprochen.

Ansinn--Bromberg spricht über die mobilisierende Extensionsbehandlung bei Oberschenkelfrakturen. Nur bei schweren Fällen, die der konservativen Therapie widerstehen und an Sepsis zugrunde zu gehen drohen, empfiehlt er die „subperiostale Ausräumung" der jauchenden Höhle, d. h. Entfernung von Splittern und Gewebsfetzen mit Schere und Pinzette, ohne Verletzung der Granulationen. Verpönung des scharfen Löffels. Häufig sah er starke Verkürzung in Gipsverbänden und empfiehlt bei Unmöglichkeit der Reposition die Anwendung seines Frakturenhebels mit Haken und Stirnbalken, ferner für die primäre Behandlung seinen Extensionsapparat, bei dem eine frühzeitige Bewegung vom Knie- und Hüftgelenk möglich ist; während der Konsolidierung selbst lässt er in einem eigens konstruierten Bewegungsapparat üben.

Hohmann-München bespricht die Behandlung der Oberschenkelfraktur im Felde, über die noch keine vollständige Einigkeit erzielt ist. Die erste Versorgung der Oberschenkelschussfraktur ist in den meisten Fällen entscheidend für das spätere Schicksal. Es ist eine Transportfrage. Beim Transport ist die bestmögliche Ausschaltung mechanischer Reizungen zu erzielen zum Zweck der Verhütung einer Infektion durch zuverlässige Ruhigstellung. Es konkurrieren für den Transport nur noch zirkulärer Beckenbein-Gipsverband mit Fenstern und Beckenbeinschiene. Die Wahl der Methode hängt allein von den äusseren Umständen ab. Im Bewegungskrieg besteht sie meistens in der Schiene, im Stellungskrieg ist öfter der Gipsverband möglich. In der Heimat muss der Transportgipsverband abgenommen und die Stellung der Fragmente kontrolliert werden. Nach den Vorschlägen von Perthes und Lange ist er in Semiflexion mit Extensionszügen anzulegen. Auf ähnlichem Prinzip muss die Transportschiene beruhen. Fort mit den Volkmannschen Schienen für Oberschenkelfrakturen! Den orthopädischen Anforderungen genügt zurzeit nur die Langesche Papphülsenschiene, die von Rummel aus 3 entsprechend gebogenen Kramerschienen improvisiert wurde. Zur Herstellung solcher Schienen sind Schienenfabriken hinter der Front (von Trumpp in Lille und Cambrai eingerichtet) zu empfehlen. Für die einzelne Armee sind für orthopädische Schienen und Verbände 1—2 Orthopäden ausreichend.

Schede-München spricht über die Behandlung der Oberschenkelfrakturen in der Heimat. Er behandelt an der Hand von Temperaturtabellen die Beseitigung der Infektionsgefahr und Schmerzhaftigkeit durch vollkommene Ruhigstellung. Eine Dislokation wird zweckmässig in Narkose durch Extension korrigiert und hinterher ein exakt sitzender Gipsverband angelegt. Diese Korrektur wird im allgemeinen gut vertragen. Er beschreibt die Methode der Verbandstechnik, d. h. eines Extensionsgipsverbandes. Bei Verheilung in schlechter Stellung kommt Osteotomie, Infraktion usw. in Frage. Die Ausräumung der Knochensplitter ist primär im allgemeinen zu verwerfen, sie sind ein ausserordentlich wichtiges Baumaterial für den Wiederaufbau des zerschossenen Knochens. Er beschreibt und zeigt die von ihm konstruierten Lagerungsapparate für Oberschenkelfrakturen, und die Gipsverbände mit Fixierung des gesunden Beines bei hochsitzender und schwer zu korrigierender Fraktur.

Semeleder-Wien zeigt eine Extensionsvorrichtung mit geschlitzter Schiene, wobei ein Druck auf Tuber und Wade ausgeübt wird.

Schultze-Duisburg: Wegen der verschiedenen Lokalisationen der Brüche und der dadurch bedingten mechanischen Verhältnisse ist ein Schema nicht möglich. Er bespricht seine Verbandtechnik.

Hasslauer-Frankfurt zeigt einen einfachen Lagerungsapparat mit Semiflexion.

Schoemann-Neustettin zeigt eine Zange zur Extension am Oberschenkel.

Baumbach-Langensalza erinnert an die Heussnersche Schiene zur Extension.

Hasz-Wien beschreibt das von Lorenz geübte Verfahren der Korrektur veralteter dislozierter Oberschenkelfrakturen, das in einer gewaltsamen Extension in einer Sitzung mit der Lorenzschen Schraube ähnlich wie bei der Hüftluxation mit folgendem Gipsverband besteht. Verkürzungen von 10—12 cm konnten bisweilen ausgeglichen werden.

v. Baeyer-München hält die angegebenen Verfahren für zu kompliziert und glaubt, dass die Wirkung der Fixation überschätzt wird. Wegen der Versteifungsgefahr ist er gegen die Fixation der benachbarten Gelenke. Der Ansinnsche Apparat sei zu kompliziert. Er empfiehlt einfache Semiflexion und Extension.

Rehn-Frankfurt a. M.: Die konservative Behandlung der Schussfrakturen ist ein Ruhmesblatt. Auf dem Hauptverbandplatz ist im allgemeinen kein Gipsverband möglich. Komplizierte Schienen sind im Schützengraben auch nicht zu brauchen. An der Langeschen Schiene gefalle ihm besonders die Semiflexion. Nur bei Sepsis ist er für die Ausräumung der Splitter. Er ist ein Gegner der einzeitigen Absetzung des Gliedes bei der Amputation.

Kausch-Berlin verteidigt sein Verfahren mit den äusseren Verhältnissen.

König-Marburg stimmt der Auffassung des Gipsverbandes als Transportverband zu. Seine Universalschiene sei für den späteren Transport für Oberschenkelfrakturen nicht genügend und auch nicht beabsichtigt. Ausräumung komme nur bei Sepsis in Frage.

Braatz-Königsberg empfiehlt Extensionsverband mit Flexion, mit Bewegungsmöglichkeit.

Wullstein-Bochum freut sich über die Empfehlung des als Mädchenfänger bekannten Geflechtes zur Extension durch Schede u. a. Zeigt seine Gipsextensionsschiene mit Fenstern und Brücken, die auch als Gehverband verwendbar ist und demonstriert 2 Patienten mit Osteotomien wegen starker Verkürzung und Deformität des Oberschenkels.

Es wird nun **die Behandlung der Kontrakturen und Ankylosen** besprochen.

Hoeftmann-Königsberg spricht über die nichtoperative Behandlung der Kontrakturen und zeigt an Bildern die Erfolge der Mediko-Mechanik, Heissluft, Massage und der Verbände, womit er 3—400 Verwundete täglich behandelt hat. Grosser Wert ist auf die frühzeitige Einleitung der mediko-mechanischen Behandlung, die am besten mit Zanderschen Apparaten auszuführen ist, zu legen.

Lange-München bespricht die operative Behandlung der Kontrakturen und Ankylosen mit unblutigem Redressement, Weichteil- und Knochenoperationen. Nach seinen Erfahrungen führt bei 83 Proz. der Kontrakturen die mediko-mechanische Behandlung zum Ziele, bei 17 Proz. versagt sie. Diese aber sind einer operativen Behandlung meist zugängig. Das unblutige Redressement ist harmlos, besonders wenn die Versteifung nicht durch Eiterung, sondern durch lange Ruhestellung entstanden ist. Die Wiederversteifung durch einen entstandenen Bluterguss vermeidet er durch Redressieren in Blutleere mit Hilfe einer 10 Minuten noch nach dem Biegen liegenbleibenden Gummibinde, und einem folgenden komprimierenden Zinkleimverband. Dies Verfahren besonders bei Fingerkontrakturen. Bei verkürzten Sehnen oder Narben ausserhalb des Gelenkes ist die z-förmige Durchtrennung der verkürzten Stränge notwendig (bei Verwachsungen von Schulterblatt und hinterer Thoraxwand, Verkürzung des Pektoralis, Bizeps- Hand- und Fingersehnen, Adduktoren, Tensor fasciae). Resultate im allgemeinen gut. Schwieriger ist die Operation bei Versteifung infolge von Kallusmassen im Gelenk. Hier empfiehlt sich die Wegmeisselung. Gefahr erneuter Eiterung ist dabei ins Auge zu fassen. Die Operation hat er am Ellenbogengelenk 10 mal mit, 1 mal ohne Erfolg ausgeführt. Die Gefahr erneuter Eiterung besteht auch bei blutiger Mobilisierung total ankylotischer Gelenke. Die Operation ist nach Mitteilungen auf eine Rundfrage im Ellenbogen 22 mal mit, 6 mal ohne Erfolg ausgeführt worden. In 3 Fällen kam es zur Eiterung, wobei 2 mal trotzdem eine mässige Beweglichkeit erzielt wurde. 2 Fälle sind felddienstfähig geworden (1 von Lange, 1 von Hohmann). Demonstrieren der Bilder. Am Knie sind die Resultate bisher schlecht: 9 mitgeteilte Fälle ohne Erfolg, nur 1 mit teilweisem Erfolg Am Fuss werden 9 gute Erfolge berichtet. Gelingt die Operation, so ist dies von entscheidender Bedeutung in sozialer Beziehung. Der Gesamteindruck der Rundfrage ist der: man verhält sich noch zu zaghaft gegenüber der operativen Behandlung.

Spitzy-Wien berichtet über seine Methode, Kontrakturen infolge Verwachsungen von Sehnen und Gelenken mit Fettumscheidung nach der Lösung zu behandeln. Man darf nicht zu viel Fett injizieren wegen Gefahr der Hautnekrose, bei grosser Hautnarbe zweizeitige Operation: erst Hautplastik, dann Injektion. Auch bei kleinen Gelenken ist das Verfahren erprobt. Für deren Lösung empfehlen sich zierliche Instrumente (wie sie Tischler und Elfenbeinschnitzer verwenden). Demonstriert eine Art Ringpinzette zur Hautlösung. Er löst auch den angewachsenen Quadrizeps von dem Knochen von seitlicher Wunde aus mit schaufelförmigem Instrument und folgender Fetteinspritzung.

Fränkel-Berlin zeigt verschiedene Schienenformen für Kontrakturen der Finger und Hände und bespricht sodann die von ihm in der M.m.W. empfohlene Methode der Einspritzung des Hormons Cholin-Chlorid in die Narben zur Erweichung derselben durch Erweiterung der lokalen Gefässe. Das Mittel ist jetzt auch in Ampullen (2.70 M. pro Ampulle) zu haben.

Koskoschny-Graz berichtet, dass bei einer grossen Serie von Fällen das Cholin-Chlorid keinerlei Wirkung gezeigt habe.

Hohmann-München hat ebenfalls keine Wirkung ausser starker Schmerzhaftigkeit gesehen.

Cramer-Köln dagegen empfiehlt das Mittel.

Bürkel hat 70 Fälle damit behandelt. Sah anfangs keine Erfolge, aber später bei Aenderung der Technik ebensolche Erfolge wie Fränkel. Empfiehlt es nur für Weichteilkontrakturen, besonders auch bei Versteifung im Schultergelenk.

Spitzy-Wien fragt, ob nicht auch mit indifferenten Injektionen ähnliche Erfolge erzielt werden können.

Fränkel-Berlin sagt, dass dies bisher vergeblich versucht worden sei.

Peltesohn-Berlin betont auf Grund seiner Erfahrungen im Felde die Wichtigkeit der frühzeitigen Bewegungsbehandlung der Kontrakturen in Feld- und Kriegslazaretten.

Dreyer-Breslau zeigt Verbände für Oberarmfrakturen mit Cramerschienen, mit denen Bewegungen zur Verhütung von Versteifungen gemacht werden können.

Kahleyss-Dessau und Hecht-Wien zeigen mediko-mechanische Schienenapparate und Universalpendel-Widerstandsapparate zur Besserung der Kontrakturen und Atrophien.

Schlee-Braunschweig erinnert an den alten, von Gocht angegebenen Hedeverband zur gleichmässigen Erwärmung der Gelenke.

Port-Nürnberg zeigt Leimverbände mit eingelegten Gelenkschienen und Spiralfedern zur Beseitigung von Kontrakturen.

Wahl-München zeigt seine schon früher veröffentlichten Schienen für Frakturbehandlung der oberen Extremitäten an Patienten.

Overgard betont die Wichtigkeit der Zimmerbehandlung der Kontrakturen. —

Es entspinnt sich nun eine Debatte über die zweckmässigste Organisation der mediko-mechanischen Nachbehandlung.

Spitzy-Wien betont, dass ein bestimmter Plan in die mediko-mechanische Behandlung der Kriegsverwundeten hineinkommen müsse und empfiehlt schleunigst 4—6 wöchige Kurse zur Ausbildung für Aerzte und Pfleger in mediko-mechanischer Behandlung an orthopädischen Kliniken und grossen Nachbehandlungsanstalten einzurichten, um das Versäumte nachzuholen. Es ist wichtig im Interesse der Nachbehandlung der Verwundeten, dass die Fachärzte für Orthopädie in die heimatlichen Anstalten berufen werden, wo sie wertvoller als in der Front Verwendung finden können.

v. Baeyer-München bestreitet, dass es möglich sei, Aerzte oder Pfleger in der Mediko-Mechanik in 4 Wochen auszubilden.

Spitzy-Wien meint, das komme ganz auf Lehrer und Schüler an.

Schede-München demonstriert verschiedene Schienen zur Bekämpfung von Kontrakturen.

Braatz-Königsberg erinnert an seine alte Sektorenschiene für Kniekontraktur, die in den Gipsverband eingelassen werden könne.

Wullstein-Bochum zeigt die Schepelmannsche Spreizschiene für Fingerkontrakturen mit Extensionszügen.

Blumenthal-Berlin will mit Rüttelungsapparaten den Kontrakturen zu Leibe gehen.

Generaloberarzt Smitt-Dresden schildert sein System der Ausbildung von gebildeten Damen in Massage und manueller Gymnastik. Er hat auch Aerzte darin ausgebildet.

Reyher-Wien schildert die Einrichtung von Kursen in Wien, wo Aerzte in die mediko-mechanische, elektro-therapeutische, Kontrakturen-, Prothesen- und Operationsabteilung, je nachdem, abkommandiert werden.

Müller-Gladbach möchte die Massage nicht in den Händen von Laien sehen. Er massiert so gründlich, dass dies für ein-, höchstens 2mal in der Woche ausreicht.

Hecht-Wien macht auf sein demnächst erscheinendes Lehrbuch der Massage für das Wärterpersonal aufmerksam.

Zum Schluss zeigt Borchgrevink seine Extensionsmethode am Knochen mit einem stark gespannten Aluminium-Bronzedraht.

Am Nachmittag fand eine Besichtigung der in der Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Charlottenburg ausgestellten Ersatzglieder und Arbeitshilfen für Kriegsbeschädigte statt, wobei eine sehr eingehende Besprechung der ganzen Prothesenfrage, der verschiedenen Systeme von Arm- und Beinprothesen stattfand, an der sich eine grosse Anzahl von Herren unter Demonstration ihrer Prothesen beteiligten. Von besonderem Interesse waren die Ausführungen von Exz. Exner-Wien über Normalisierungstypen für Prothesen, bei denen er bei der Massenhaftigkeit der notwendigen Ersatzglieder eine gewisse Einheitsform der Gelenke, der Einsatzstücke und sonstiger Auswechselteile empfiehlt, die von Berlin bis Bagdad in Depots zu haben sind, so dass die Arbeitskraft des mitteleuropäischen Kriegsbeschädigten beim Schadhaftwerden eines Ersatzgliedes nicht zu sehr leidet und er schnell die entsprechenden Stücke überall auswechseln kann. Die Vorarbeiten für diese wichtige Angelegenheit sind im Gange.

In einer kurzen Mitgliederversammlung wurden sodann in den Ausschuss der orthopädischen Gesellschaft an Stelle des verstorbenen v. Aberle-Wien Prof. Dollinger-Pest und zu Ehrenmitgliedern der Gesellschaft S. K. K. H. Erzherzog Karl Stephan und der Feldsanitätschef Exz. v. Schjerning gewählt.

Altonaer Aerztlicher Verein.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 26. Januar 1916.

Vorsitzender: Herr Henop.

Schriftführer: Herr Jenckel.

Herr **Pongs** demonstriert zwei röntgenologisch mit Erfolg behandelte Fälle: ein **malignes Lymphom** am Halse und eine schon im 4. Jahre bestehende **chronische lymphatische Leukämie.**

Frau **Brinitzer** stellt einen Fall von **Tabes dorsalis** vor. Die 56jährige Patientin wurde im paraplegischen Zustande ins städtische Krankenhaus eingeliefert. Durch antisyphilitische Behandlung und durch 10 Wochen lang konsequent durchgeführte Uebungstherapie wurde sie so weit wieder hergestellt, dass sie sich jetzt ohne jede Ataxie bewegen kann.

Herr **Hueter: Ueber Leberlues.**

Bei der kongenitalen Lues wurden im allgemeinen Gummen selten beobachtet. Die Infiltrationsherde, die man früher für miliare Gummen in der Leber Neugeborener oder Föten hielt, werden jetzt wohl allgemein als zellige Blutbildungsherde aufgefasst. Auch die häufig bei angeborener Lues in der Leber beobachteten Nekroseherde können mangels jeder entzündlichen Reaktion nicht als Gummen angesehen werden. Sie sind als Effekt der von den Spirochäten gelieferten Toxine zu deuten. Demonstration der Leber eines 4monatigen Kindes mit kongenitaler Lues. Diffuse Sklerose, Ikterus mässigen Grades, vielkernige Leberzellen, zahlreiche nekrotische Herde ohne entzündliche Infiltration charakterisieren das histologische Bild. Positiver Spirochätenbefund.

Herr **Jenckel** zeigt

1. das Präparat einer **akuten Pankreasnekrose.** Eine 43jährige korpulente Frau, welche früher bereits zwei als Gallensteinkoliken gedeutete heftige Schmerzanfälle gehabt hatte, erkrankte plötzlich mit intensiven Schmerzen in der Oberbauchgegend, Erbrechen, Ikterus, Meteorismus, Stuhlverstopfung, kleinem frequenten Puls und starkem Verfall. Der Leib blieb trotz Meteorismus weich und eindrückbar. 12 Stunden nach Beginn Einlieferung in das Krankenhaus. Diagnose auf akute Pankreasvergiftung gestellt. Sofort Laparotomie. Am Netz keine Nekrosen, dagegen solche am Pankreaskopf, sowie in der nächsten Umgebung. Dekapsulation, Tamponade, Bauchnaht, Exitus 12 Stunden später. Die Obduktion ergab starke Erweiterung des Choledochus und Ductus pancreaticus, in ersterem einige kleine Steine. Das Pankreas von zahlreichen Nekrosen durchsetzt. Blutungen im Netz und im Mediastinum. Die Pankreasnekrose ist, wie so häufig, auch hier durch Infektion vom Choledochus aus zustande gekommen.

2. einen walnussgrossen, von einer 68jährigen Frau stammenden **Mammatumor,** der seit 10 Jahren angeblich bestanden hatte und in der letzten Zeit ulzeriert war. Ablatio mammae, Ausräumung der Achsel. Drüsen hier intakt. Die histologische Untersuchung ergab, dass es sich um eine Mischgeschwulst handelte und zwar um ein kleines Fibroadenom, neben welchem räumlich getrennt ein **Osteoidsarkom** zur Entwicklung gelangt war. Das Geschwulstparenchym besteht aus spindeligen Zellen und einigen Riesenzellen. Durch Verdichtung des bindegewebigen Stromas entstehen Bälkchen osteoiden Gewebes, welche in Lücken Zellen einschliessen; diese gehen später zugrunde. Stellenweise beginnende Verkalkung, richtiger Knochen wird nicht gebildet.

Zum Schluss widmen **Henop** und **Schröder** dem verstorbenen Ehrenvorsitzenden Geh. Rat **Wallichs** warm empfundene Worte als Nachruf.

Kriegsärztliche Abende zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 5. Februar 1916.

Tagesordnung:

Herr **Spitzy**-Wien a. G.: **Arbeitstherapie und Invalidenschulen.**

Einem 3500 Kranke umfassenden Lazarett ist eine Barackenstadt als Invalidenschule mit allem Inventar zur Heilung und Nachbehandlung der Kriegsverletzten angegliedert; sie umfasst 35 gewerbliche Betriebe. 8 Hörsäle mit 30 darin abgehaltenen Kursen. Sie untersteht einer administrativen, sozialen, technischen und ärztlichen Leitung mit genau abgegrenzten Befugnissen. Die Arbeitsbehandlung hat Analogien mit der Uebungstherapie von Fränkel, Goldscheider und Förster. Die Arbeitsbehandlung hat grosse Vorzüge vor mediko-mechanischer Behandlung, da der Patient sich bei ihr nicht als Objekt der Therapie fühlt.

Auch Leute mit noch nicht geschlossenen Wunden sind unter gewissen Kautelen zur Verhinderung von Kontrakturen etc. zur Arbeitsbehandlung heranzuziehen. Neben Massage, Wärme- etc. Therapie bleibt für Arbeitsbehandlung immer noch ein weites Feld. Sie ist in ihrer Wirkung der kurzdauernden Zanderbehandlung vorzuziehen.

Bei der Arbeitsbehandlung empfiehlt es sich, die Griffe der Arbeitswerkzeuge den pathologischen Veränderungen der Gliedmassen anzupassen. Die Arbeit ist den Verletzten sowohl von sozialen wie von medizinischen Gesichtspunkten zuzuteilen. Zur

Förderung der Bestrebungen wird ein ausgedehntes Prämiensystem angewandt.

Es erfolgt Demonstration zahlreicher Photogramme, die den in- und extensiven Betrieb der Invalidenschule zeigen.

Herr **Wullstein**-Bochum: **Die ärztliche und soziale Versorgung Schwer-Kriegsbeschädigter und die Tätigkeit in den Werkstattlazaretten und Verwundetenschulen.**

Als Leiter des Bochumer Krankenhauses „Bergmannsheil“ spricht Vortr. die Erfahrung aus, dass Unfallverletzte (Friedensbeschädigte) und Kriegsbeschädigte als gleichartige Gruppen aufzufassen sind. Auf Grund seiner Erfahrung im Bewegungs- und Stellungskriege hat er den Grundsatz aufgestellt, dass der Bau der Prothesen wegen ihrer Schwierigkeit am besten an einzelnen Stellen zu zentralisieren ist.

Seine persönliche Aufgabe sah er 1. in der Einrichtung der Prothesenstation, 2. in der Errichtung eines Werkstattlazaretts, 3. in der Popularisierung des Werkstattlazaretts in Verbindung mit einer Wanderausstellung, um weitesten Kreisen zu zeigen, dass Kriegsverletzte vollwertige Arbeiter zu werden vermögen.

Mit der Popularisierung dieser Erkenntnis muss man auch im Frieden die Schäden der Rentenpsychose zu mildern versuchen. Die Berufsgenossenschaften haben seinen Vorschlag angenommen, junge Verletzte zwischen 14 und 25 Jahren nach Art der Kriegsverletzten in Werkstattkrankenhäuser zu senden.

Die Hauptarbeit bei der Weiterbildung der Prothesen werden die deutschen Ingenieure zu leisten haben, und die Zusammenarbeit zwischen Ingenieuren und Orthopäden verspricht erfolgreiche Arbeit zu leisten. Es sind auf Anregung des Vortr. seinerzeit drei Kommissionen gebildet worden, die aus Aerzten und Ingenieuren bestehen.

Der landwirtschaftliche Arbeiter braucht nur wenig Ansatzstücke, doch sind Jahre nötig, um alle die Hunderte von erforderlichen Ansätzen für die gelernten Arbeiter zu schaffen.

Sein Ziel ist, aus verletzten ungelernten Arbeitern gelernte zu machen; in seinem Werkstattlazarett gibt es zurzeit 43 Berufsmöglichkeiten. Wenn die Reichstagsresolution möglichst bald Gesetz würde, dass bei Schwerverletzten Vierfünftel der Rente lebenslänglich bleiben, wäre dies als der grösste Fortschritt zur Herbeiführung der Arbeitsfähigkeit der Verletzten anzusehen.

Auch im Lazarett des Vortr. wird die Arbeit bezahlt, das Wiener Prämiensystem will er versuchen. Neben der Arbeit wird Sport getrieben.

Vortr. schildert genau die Prinzipien, nach denen er die Verletzten in die Berufe einführt. Das Grundprinzip ist, die Berufe so zu wählen, dass das ausgeschaltete Glied möglichst ausgeschaltet bleibt, da man den künstlichen Prothesen zurzeit noch nicht zu viel zutrauen darf.

Er gliedert die Berufe in sitzende, für hoch Oberschenkelamputierte, weiter in halbsitzende und in Berufe für Einarmige. Ein hochbezahlter sitzender Beruf ist der der Ankerwickler und Telephonmechaniker; für Einarmige der des Telegraphisten.

Das Ziel des Werkstättenlazaretts ist, alle seine Insassen zu voll bezahlten Arbeitern zu machen. Der Vortr. führt eine Anzahl von Beispielen an, in denen es ihm gelungen ist, daz Ziel voll zu erreichen. 4 M. sieht er als den zu erreichenden Mindestlohn an. Im Werkstättenlazarett erhalten die Insassen neben freier Station in der Lehrzeit 1 M. pro Tag.

Von Interesse sind die Angaben über die Förderung des Ziels des Werkstättenlazaretts durch den Sport; er wird sicher durch psychische Beeinflussung günstiger wirken, als das Ausführen der Kranken unter Aufsicht in geschlossener Kolonne! W.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

Sitzung vom 6. Dezember 1915.
Vorsitzender: Herr Günzburg.
Schriftführer: Herr Feis.

Herr **B. Fischer: Neuere Untersuchungen zur Pathologie der Nephritis.**

Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Nephritisfrage, wie er sich besonders auf Grund der Untersuchungen von Jores, Löhlein, Aschoff, Fahr und Volhard in den letzten Jahren entwickelt hat. (Mit zahlreichen makroskopischen und mikroskopischen Demonstrationen.)

Diskussion zu den Vorträgen vom 15. November 1915: **Zur funktionellen Diagnostik der Nierenkrankheiten.**

Herr C. v. Noorden: Im Anschluss an die lehrreichen Referate erlaube ich mir kurz über einige persönliche Erfahrungen zu berichten, die Wertung verschiedener Methoden für die funktionelle Nierendiagnostik betreffend.

Die Phloridzinprobe liefert nur bei einseitigen Nierenkrankheiten, bei getrenntem Aufsammeln des Urins der beiden Nieren, Brauchbares.

Methylenblau wird bei der sog. chronisch-parenchymatösen Nephritis zwar besser ausgeschieden als bei anderen Formen chronischer Nephritis, doch ist die Probe kein wertvolles diagnostisches Hilfsmittel, da die Diagnose auch ohne sie klar ist und andererseits doch manchmal versagt.

Die Phenolsulfophthaleinprobe zeigt im allgemeinen, wenn der Farbstoff verzögert und unvollständig ausgeschieden wird, ein Darniederliegen der Ausscheidungskraft der Nieren an. Gerade Beziehungen zur Schwere des Leidens bestehen nicht — extreme Fälle bei Seite gelassen. Die Bedeutung der einmaligen Probe wird dadurch entwertet, dass man häufig sehr verschiedene Ausschläge sieht, wenn man in kurzen Zeitabständen die Probe wiederholt. Fortschreitende Verschlechterung des Ausschlags in gerader oder welliger Linie ist immer ein übles Zeichen.

Von der Fluoreszin-Natrium (Uranin) probe gilt das gleiche.

Die Ermittlung des Ambardschen ureo-sekretorischen Koeffizienten bedient sich einer zu verwickelten und biologisch nicht genügend begründeten Formel. Einigermassen zuverlässig ist die Methode nur, wenn man von einer bestimmten, in allen Versuchen gleichbleibenden Probekost ausgeht, bei der der N-Umsatz eine bestimmte Höhe behauptet. Dann ist es aber viel einfacher und vor allem sicherer und lehrreicher, die auf die Probekost entfallenden Ausscheidungen zu bestimmen, als den Umweg über die Ambardsche Formel zu wählen.

Die Milchzuckerprobe ist theoretisch von hohem Interesse. Ob sie wirklich zur topischen Diagnostik der Nierenschädigung dienen kann, wie Schlayer lehrte, scheint noch nicht voll erwiesen. Leider ist sie auffallend launisch; sie kann, binnen kurzer Zeit mehrfach wiederholt, ganz verschiedene Ausschläge geben. Interessant und mit Schlayers Theorie in Uebereinstimmung ist, dass auch bei harmloser Albuminurie der Jugendlichen (orthostatische Albuminurie) die Ausscheidung des Milchzuckers häufig verzögert ist. Höchst unangenehm, wenn auch nicht gefährlich, sind die Schüttelfröste und mehrstündigen Anfälle hohen Fiebers, die öfters auftreten und auch bei sorgfältigster Asepsis nicht sicher vermeidbar sind.

Bei der Jodkaliprobe ist es mindestens ebenso wichtig, auf den Zeitpunkt des ersten Auftretens von Jod im Harn wie auf die Dauer der Jodausscheidung zu achten. Die Methode ist schon recht alt; sie stammt von J. Wolff (Breslau) aus dem Anfang der Achtziger Jahre. Seit jener Zeit habe ich sie bei fast allen nierenkranken Patienten ausgeführt. Ein Urteil über ihren Wert für die topische Diagnostik im Sinne Schlayers möchte ich nicht abgeben. Fortschreitende Verschlechterung der Jodelimination ist immer ein übles Zeichen. Da die Methode äusserst bequem zu handhaben ist, empfiehlt sie sich um einen schnellen Ueberblick über den Gang der Dinge zu gewinnen. Recht wichtig ist sie zur Unterscheidung echter chronischer fortschreitender Nephritiden und chronischer harmloser Albuminurien (Albuminurie der Jugendlichen, stationär gewordene Albuminurien nach akuter Nephritis); bei letzteren ist die Jodausscheidung selten nennenswert gestört. Dasselbe gilt, freilich nicht mit gleicher Zuverlässigkeit, für akute toxische Nephrosen (z. B. auch für die febrile Albuminurie) gegenüber echten akuten Nephritiden.

Ueber die Kreatininprobe fehlen mir genügende Erfahrungen.

Von den verschiedenen Methoden, die der funktionellen Nierendiagnostik dienen, sind die wichtigsten:

1. Die Jodprobe, vorwiegend zu prognostischen Zwecken.
2. Die Wasserprobe (Verdichtungs- und Verdünnungsprobe) mit Rücksicht auf die wichtige Frage der Getränkzumessung.
3. Die Kochsalzbelastung.
4. Die Harnstoffbelastung.

Den Ausführungen P. v. Monakows, dass man durch Kochsalz- und Harnstoffbelastung ermitteln kann und soll, in welchem Masse man im besonderen Falle die Chloride bzw. die N-Substanzen einschränken muss, kann ich auf Grund eigener grosser und langer Erfahrung völlig zustimmen.

5. Reststickstoffbestimmungen im Blute. Die Einzelbestimmung lehrt allerdings nicht viel — von extremen Fällen der Urämie und Präurämie abgesehen. Fortlaufende Bestimmungen geben aber ein ungemein klares Bild über den Gang der Dinge und den Grad der Gefahr. Fortschreitend oder in welliger Linie sich erhöhende Hyperazotämie ist stets von übelster Bedeutung. Die elegante Mikromethode von J. Bang gestattet die Gewinnung von N-Werten in kürzesten Zwischenräumen, da man mit wenigen Tropfen Blut auskommt.

Mittels dieser 5 Proben erfährt man alles, was für die Beurteilung der Lage und für die einzuschlagende Behandlung wichtig ist.

Bei aller Einfachheit der Methoden setzen sie doch einen verwickelten Apparat voraus: peinlichste Regelung der Diät, geschultes Aufsichtspersonal, Vertrautsein mit chemischen Arbeiten und gründliches Einschulen in die einzelnen Verfahren. Nur mit grösster Exaktheit durchgeführt, geben sie verlässliches Material an die Hand. Zum Rüstzeug des praktischen Arztes können sie kaum werden; sie lassen sich nur mit den Hilfsmitteln und Hilfskräften geeigneter Krankenanstalten durchführen.

Würzburger Aerzteabend.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 25. Januar 1916.

Herr **Gerhardt** demonstriert folgende Fälle:

I. **Periphere Nervenlähmungen.**

1. Zwei Fälle von **Ulnarislähmung** mit Rückkehr der Motilität; beide zeigen bei direkter Muskelreizung noch teils deutliche Herabsetzung des Zuckungsvermögens, teils EaR., vom Nerven aus zuckt aber beim einen Pat. der direkt nur schwer erregbare M. flex. uln. schon bei normalem Schwellenwert.

2. **Funktionelle Lähmungen neben organischen Verletzungen.**

a) Radialislähmung nach Oberarmschuss; nach Neurolyse allmähliche Rückkehr der aktiven Beweglichkeit; aber totale Anästhesie des ganzen Arms abwärts der Verletzungsstelle. Die übliche Untersuchungsweise ergibt völliges Fehlen aller Empfindungsqualitäten, einschliesslich Lagegefühl an Hand und Fingern. Trotz dieser anscheinend totalen Anästhesie kann Pat. aber ganz gut an Nase und Ohr greifen, ohne Augenkontrole den Rock auf- und zuknöpfen u. ä. Durch diese inneren Widersprüche im Verhalten der Anästhesie dokumentiert sich deutlich ihr funktioneller, hysterischer Charakter. Dabei macht der Mann sonst durchaus keinen hysterischen Eindruck, zeigt auch mit sichtlicher Freude die Wiederkehr der Hand- und Fingerbewegungen, hat keine hysterischen Stigmata.

So wie hier die Anästhesie, so ist in anderen Fällen eine motorische Lähmung auf eine organische Lähmung oder anderweitige Schädigung aufgepfropft. Wenn auch der Beweis der hysterischen Natur nicht immer so wie hier durch das wechselnde und beeinflussbare Auftreten der Lähmung zu erbringen ist, besteht doch kaum genügender Grund, solche Fälle von der Hysterie ganz loszutrennen und als eigene Krankheitsform aufzufassen. Ein Beispiel solcher Ueberlagerung mit funktioneller motorischer Lähmung ist der folgende Fall:

b) Totale Unfähigkeit, den rechten Arm im Schultergelenk zu heben, nach Weichteilschuss (mit geringer Verletzung des oberen Schulterblattrandes, aber ohne Läsion des Plexus) oberhalb des Schlüsselbeins. Passive Beweglichkeit allseits möglich, nur bei extremer Hebung schmerzhaft; am Deltoides keinerlei Atrophie oder Störung der elektiven Erregbarkeit. Der passiv gehobene und dann losgelassene Arm fällt meistens schlaff herab, ab und zu lässt sich in diesem Moment aber doch einige Innervation des Deltoides nachweisen.

3. Zwei Fälle von **Radialislähmung** mit eben wiederkehrender Motilität. Bei beiden lässt sich folgendes beobachten: Wenn die vorher gebeugte Hand gestreckt wird, dann kann man die Anspannung der Radialismuskeln deutlich fühlen; wenn die Pat. sich Mühe geben, die Hand aus der gewöhnlich innegehaltenen Mittellage zu strecken, dann erfolgt keine Streckung, sondern eine Beugung offenbar durch Anspannung der Antagonisten. Wird die Hand absichtlich gebeugt, dann kann man durch Palpation auch eine Innervation der Strecker feststellen.

Beide Patienten befinden sich also in einem Stadium, wo die vorher gelähmten Muskeln zwar unter besonders günstigen Bedingungen zweckmässig innerviert werden können, wo aber bei ungünstiger Haltung der Extremität leicht Innervationsentgleisungen eintreten. Es lässt sich leicht vorstellen, dass unter Umständen solche Entgleisungen sich festsetzen und späterhin zu scheinbaren Lähmungen, Akinesia amnestica, führen können.

4. Ein Pat. mit tiefer, narbig geheilter Weichteilwunde in der Gegend der Achselhöhle. Beim Eintritt konnte er Hand und Finger fast gar nicht bewegen, die ganze Extremität war, besonders in den distalen Teilen, stark geschwollen. Der anfänglich als Medianuslähmung mit trophischem Oedem gedeutete Zustand erwies sich als Stauungsödem infolge von Lymphdrüsenverödung und dadurch mechanisch bedingter Erschwerung der Hand- und Fingerbewegungen. Durch Massieren, Baden und Bindenkompression wurde das Oedem vermindert und im selben Mass die Beweglichkeit gebessert.

II. Zwei Fälle von **Darmstörungen infolge von Achylia gastrica**, wo die Schmidtsche Probekost sich als promptes Heilmittel erwies.

III. Zwei **Tuberkulöse**, bei denen Perkussion und Auskultation nur Veränderungen im Bereich der Spitzen, das Röntgenbild aber ausgedehnte Infiltrationen der tieferen Teile ergab.

IV. Drei Fälle **akuter Nephritis.**

a) Abklingende stark hämorrhagische Nephritis, bei der trotz Rückbildung sämtlicher anderen Symptome der Blutgehalt auffallend hartnäckig geblieben war.

b) Ein Pat., der mit starkem Oedem und hohem Blutdruck (210 mm) ins Spital gekommen war, der anfangs die übliche Milchdiät bekommen hatte, bei dem weiterhin die Ausschwemmung der Oedeme durch Trockendiät begünstigt wurde, ohne dass der erweiterte Küchenzettel und selbst frühzeitige Fleischzulage eine Störung gebracht hätten.

c) Ein Pat., bei dem sich in der Rekonvaleszenz Thrombose der linken Schulter- und Armvenen gebildet hatte. Das ganz auffallend starke Oedem des Arms erklärt sich vermutlich durch das Zusammentreffen zweier Ursachen: der nachwirkenden diffusen Gefässschädigung der Nephritis, welche eine Disposition zu Oedem schafft, und der lokalen Wirkung der Thrombose; in ähnlicher Weise werden auch andere Fälle mit langsam oder plötzlich auftretendem lokalem Oedem bei Nephritis (z. B. am Kehlkopf) zu deuten sein.

Sitzung der Sanitätsoffiziere und Aerzte des Generalgouvernements Warschau

vom 17. Januar 1916.

Vorsitzender: Armee- und Generalarzt Paalzow.

Als Gäste anwesend: Exzellenz v. Etzdorf, Oberquartiermeister des Generalgouvernements Major Helfritz, k. u. k. Oberst Ritter von Paic, die Armee- und Generalärzte Hünermann, Wassmund, Geheimräte Professoren Minkowski und His u. a. Im ganzen waren es über 180 Teilnehmer.

Der Vorsitzende übermittelt den Wunsch des Generalgouverneurs auf guten Verlauf der Sitzung und verliest ein von österreichischen Kameraden gesandtes Begrüssungstelegramm.

Stabsarzt **Hüne: Trinkwasserversorgung der Truppen, mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse des Generalgouvernements.**

Polen hat durch den Krieg schwer gelitten; die Zahl der dort Jahr für Jahr ihre Opfer fordernden Krankheiten, besonders die Darmkrankheiten Cholera, Typhus, Ruhr, sind während des Krieges naturgemäss in die Höhe geschnellt. Diese auch für die Besatzungstruppen im nächsten Frühjahr sich noch steigernde Gefahr kann nur durch frühzeitig und streng durchgeführte Vorbeugungsmassregeln verringert und beseitigt werden. Hebung allgemeiner, gesundheitlicher Verhältnisse, vor allem Verbesserung des Trink- und Gebrauchswassers. Bei Besprechung des Grundwassers geht Vortr. auf den Einfluss der durchflossenen Bodenschichten ein. Die Kenntnis der geologischen Beschaffenheit eines Bodens kann erst eine sichere Unterlage für zielbewusste Trinkwasserversorgung geben. Die geologische Beschaffenheit Polens bietet vieles allgemein Interessante und vieles Wichtige für die Trinkwasserversorgung des Landes. An der Hand von entworfenen Zeichnungen werden die vor allen Dingen im Südwesten (Kielce), aber auch im Norden bei Suwalki zutage tretenden älteren Bodenschichten gezeigt und erklärt. Zwischen diesen Erhebungen breitet sich, von der Weichsel durchflossen, Diluvium in wechselnder Mächtigkeit aus, nur bedeckt von der neuesten Schicht, dem Alluvium. In diesem Gebiet findet man bei Flachbrunnen, der diluvialen Schicht entsprechend, Wasser in wechselnder Menge, das noch infolge langjähriger Bodenverunreinigungen meist sehr verdächtig, ja an einzelnen Stellen gefährlich und ungeniessbar ist, während Tiefbohrungen, z. B. bei Warschau, reichliche und vorzüglich brauchbare Wasseradern nutzbar gemacht haben. Infolge des in der Tiefe vorhandenen Druckes steigt das so erschlossene Wasser als artesischer Brunnen nicht nur bis zur Erdoberfläche, sondern wird noch 10 und mehr Meter über sie hinaus springbrunnenartig emporgeschleudert.

Für das Generalgouvernement Warschau kommt vor allen Dingen Schaffung einwandfreier Brunnen in Frage, entweder durch Verbesserung der vorhandenen Wasserentnahmestellen oder durch Anlage von Neubohrungen. Trinkwasserverbesserungsmittel, auch Trinkwasserbereiter dürfen hier nur als Aushilfsmittel betrachtet werden.

Feldarzt Dr. **Ansinn: Behandlung schwer infizierter und deformgeheilter Schussfrakturen und Verhütung der Gelenkversteifung durch Verlegung der mediko-mechanischen Behandlung ins Bett.**

Ansinn schlägt vor, um wegen drohender Sepsis oder amyloider Nierenentartung das Absetzen der Glieder zu vermeiden, bei infizierten Schussfrakturen zunächst die Ausräumung der Wundhöhle mit Entfernung aller subperiostalen Sequester zu versuchen. Sind längere Röhrenknochen mit grossen Verkürzungen geheilt, so können sie durch einen besonderen Frakturenapparat bis zu 15 cm auseinandergehebelt werden. Zur Vermeidung von Gelenkversteifungen ist es nötig, die Gelenke vom ersten Augenblick der Behandlung an durch besondere für diesen Zweck angegebene Streckverbandapparate passiv und automatisch bewegen zu lassen. Diese Bewegung geschieht durch den Pfleger oder automatisch durch elektrische bzw. Wasserkraft. Auch bei schwer infizierten Frakturen hat diese Behandlung überraschend gute Ergebnisse gezeitigt: Vermeidung der Versteifung der Glieder, Anregung der Kallusbildung, Vermeidung der Entartung der Muskeln. Eine Verschlimmerung phlegmonöser Prozesse, auch der schwerst infiziertesten, ist durch die Bewegung, auch vom 1. Tage an, nicht beobachtet worden. Ein besonderer Apparat zum Bewegen der Gelenke, den die Patienten selbst bedienen, wird demonstriert. Dadurch würde das Heilverfahren bedeutend abgekürzt und ausserdem dem Patienten Schmerzen und dem Staate grosse Geldmittel erspart.

Zum Schluss spricht Oberstabsarzt Prof. **H. Werner** über eine besondere Erkrankung, die er als **Fünftagefieber** bezeichnet, und die, wie in der Diskussion von Geheimrat Minkowski und Geheimrat His bemerkt wurde, auch von diesen wiederholt beobachtet ist. Malaria und Rekurrens sind bei den bis jetzt beobachteten 8 Fällen durch genaueste mikroskopische und biologische Untersuchungen auszuschliessen, auch auf Grund des klinischen Verlaufes.

Die Temperaturzacken in den Fieberkurven liegen 5—6 Tage auseinander, die Basis der Zacke dauert 24—48 Stunden, die Höhe liegt zwischen 39 und 40° C.

Nach der wissenschaftlichen fand eine kameradschaftliche Vereinigung im Allgemeinen Deutschen Militärkasino statt, die die Teilnehmer noch lange vereinte. H.-W.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 14. Januar 1916.

Dr. **M. Jerusalem** demonstriert aus seiner chirurgischen Abteilung zwei Fälle von **Schussverletzungen der Arme.** 1. Weichteilschuss des Vorderarmes, Narbe von einer anderwärts gemachten Neurolyse. Es restierte folgendes: Der Daumen wird adduziert und gebeugt gehalten und kann aktiv weder gestreckt noch abduziert werden. Mithin eine Verletzung des tiefen Astes des Nervus radialis, welcher die Abduktoren und Strecker des Daumens versorgt. Um rasche Heilung zu erreichen, wurden die Strecksehnen des Handgelenkes und der Finger sowie der radialen Daumensehnen blossgelegt, die Sehne des Abductor pollicis longus durchtrennt und ihr peripheres Ende in die Sehne des Musc. extensor carpi radialis implantiert; ferner wurde eine Anastamosierung der Sehne des langen Daumenstreckers mit der Strecksehne des Zeigefingers gemacht. Der Erfolg war ein sehr günstiger, der Daumen ist jetzt nahezu normal beweglich. Die schon viermal ausgeführte Operation ist empfehlenswert. — 2. Nach Schussverletzung im Oberarme resultierte ein herabhängender Arm, alle Gelenke in Streckstellung, Hand und Unterarm stark ödematös, die Streckmuskeln bretthart, aktiv gar nicht, passiv kaum zu beugen. Röntgenbild ohne positiven Befund. Annahme einer Streckkontraktur infolge übermässigen Tonus der Muskulatur, mehr psychogenen Ursprungs. Behandlung: Narkose, Anlegung eines abnehmbaren Gipsverbandes in elevierter Stellung des Armes. Der Mann bewegt sofort spontan die Unterarm-, Hand- und Fingergelenke; später Abnahme des Verbandes, Massage und Faradisation der Extremität. Der Mann kann jetzt alle Bewegungen ausführen, wenn auch in etwas eckiger Form.

Dr. **Max Cohn**-Breslau: **Ueber die dem Willen des Trägers unterworfene Kunsthand des Carnes-Arms.**

Der Vortr. beschreibt und demonstriert die ausserordentlichen Vorteile dieser künstlichen Hand, die es ihm ermöglicht, alle Verrichtungen des täglichen Lebens sicher und rasch auszuführen. Er kann alle Bewegungen in jeder Lage auf das feinste abstufen, man merkt nichts von den hiebei notwendigen Schulterbewegungen. Pro- und Supination des Armes sind möglich, er kann schwere Gegenstände mit der künstlichen Hand tragen, isst mit Messer und Gabel etc.

Prof. Dr. ing. Schlesinger-Berlin bespricht die technische Konstruktion des Carnes-Arms und zeigt mehrere Lichtbilder, um den Mechanismus desselben zu erklären.

Kommerzialrat-Ingenieur Ehrenfest-Egger teilt mit, dass der Carnes-Oberarm bereits in Heft 2 der Mitteilungen des Vereins: „Die Technik für die Kriegsinvaliden“ beschrieben und abgebildet ist. Auch er rühmt die ingeniöse Konstruktion der Carnes-Prothese der Carnes Artificial Limb Co. in New York. So wie Prof. Schlesinger es schon sagte, ist die Carnes-Prothese die zurzeit beste Lösung des Armersatzes für Invalide der Intelligenzstände.

Prof. Oberstabsarzt Dr. Spitzy weist ebenfalls darauf hin, dass der Carnes-Arm sich wohl nur für repräsentative Berufe eigne, aber nicht für Arbeiter, schon wegen seines freien Aufbaues, der leicht Schaden leiden würde. Er beschreibt sodann zwei in den Invalidenschulen Wiens für Oberarmamputierte in Verwendung stehende Konstruktionstypen, die sich für einzelne Betätigungen bewährt haben. Er hebt auch die Vorteile dieser Typen gegenüber dem deutschen Arbeitsarm (Jagenberg-Arm) hervor. Für Unterarmamputierte wird eine Ledermanschette als sensible Prothese benützt. An alle Arbeitsarme können Maskenarme angesteckt werden, um so auch dem ästhetischen Gefühl zu genügen (Sonntagsarme).

Dr. v. Kutscha-Neunkirchen zeigt einen Mann, der nach Amputation beider Hände sich die Stümpfe mit Leinenstreifen umwickeln liess und in diese zwei längere Holzspateln steckte, die er leicht vorziehen und wieder zurückstossen kann. Mit diesen Holzspateln ausgerüstet, kann der Mann Holz sägen, Reisegepäck auf einem Schubkarren auf- und abladen und führen, er kann sich selbst an- und auskleiden etc. Ein anderer Amputierter hatte sich zu gleichem Zwecke eine enganliegende, über handbreite Gummimanschette angefertigt mit zwei Holzstäbchen, die er in gleicher Weise benützte. Diese Behelfe stellen infolge ihrer Länge Hebel dar, mittels welcher kleine räumliche Exkursionen an ihrem freien Ende auf eine grössere Partie der empfindenden und geschonten Vorderarmhaut übertragen werden. So lehrreich auch diese Fälle von Selbsthilfe sind, so sollen sie keineswegs gegen die jetzigen Bestrebungen der Anfertigung von Arbeitsprothesen sprechen, die auch den Durchschnittsbegabten einen Erwerb ermöglichen.

Verein deutscher Aerzte in Prag.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 21. Januar 1916.

Herr **Ghon: 1. Zur Aetiologie der Appendix.**

2. Maligner Grawitzscher Tumor.

Herr **Schloffer: 1. Kriegsärztliche Erfahrungen aus dem Positionskriege.** Aus dem Vortrag seien einige Punkte herausgegriffen. Um unvollkommenes Vorgehen bei dem Debridement von Schädelschüssen zu verhüten, ist grundsätzlich die vorsichtige Austastung der Hirnwunde (Gummifingerling) vorzunehmen. Bezüglich der in der Literatur hin und wieder auftauchenden Vorschläge, bei Schädelschüssen primär zu nähen, ist zuzugeben, dass sich bei geeigneten und sehr frühzeitig eingebrachten Fällen, nach entsprechender Abtragung der gequetschten Teile, zuweilen Verhältnisse schaffen lassen, die eine aseptische Heilung ermöglichen und dass in solchen Fällen der primäre Wundverschluss auch erhebliche Vorteile bieten kann. Dennoch würde bei häufiger Anwendung dieses Verfahrens gewiss ungleich mehr Schaden als Nutzen gestiftet werden und es darf deshalb von dem Grundsatze, dass der Feldarzt solche Wunden offen behandeln muss, keinesfalls abgegangen werden.

Schloffers Erfahrungen über die Prognose der Bauchschüsse mit Darmverletzungen sind, wenn diese nicht operiert werden, sehr ungünstige. Unter den als geheilt geführten derartigen Fällen finden sich viele, wo wahrscheinlich überhaupt keine Darmverletzung vorgelegen hat. Es ist deshalb die operative Behandlung solcher Fälle genau so wie im Frieden anzustreben und im Positionskriege im allgemeinen auch durchführbar. Es dreht sich nur darum, ob es gelingt, die Verwundeten innerhalb einiger Stunden in ein entsprechend eingerichtetes Spital zu bringen.

2. Zwei Fälle von autoplastischem Ersatz grösserer Teile des Unterkiefers.

Herr **R. Winternitz** zeigt eine Anzahl von **Röntgenbildern von Erfrierungen III. und II. Grades der Füsse und Hände** bei Soldaten des Reservespitals Nr. 2. Die Knochenveränderungen betrafen in manchen dieser Fälle nicht nur die unmittelbar von der Kältenekrose betroffenen Teile, sondern erstreckten sich unter den mehr oder weniger entzündlich verdickten Hautdecken höher proximalwärts. Die Aufhellung der Knochen war aber auch streckenweise und zwar besonders an den Gelenkenden der Phalangen und Metakarpi deutlich. Aufhellung und Verdünnung der Knochen sind in diesen Fällen noch lange nach der Erfrierung an den sich erhaltenden (korrigierten) Teilen nachzuweisen. Als Ursache nimmt Vortr. die Kälteeinwirkung an, welch letzte zwar teilweise durch die ihr folgenden (häufig septisch-phlegmonöse) Entzündungen und durch die Inaktivitätsatrophie zu Ernährungsstörungen des Knochens (Kalkresorption, degenerativen und nekrotischen Veränderungen) führt.

Herr **Hilgenreiner: Demonstration zweier erfolgreich operierter Steckschüsse der Orbita.** O. Wiener.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

In der Sitzung vom 13. Dezember 1915 sprach Arthur Compton über die Beziehungen der Ausbreitung der Meningitis cerebrospinalis zu der Witterung. Netter und Dhéré hatten die Abhängigkeit der Ausbreitung der Krankheit von den Jahreszeiten gezeigt. Ausserdem aber war nichts bekannt geworden. C. teilt die Beobachtungen mit, welche er in den letzten Monaten in dieser Beziehung gemacht hat. Sie betreffen eine Epidemie, welche in England 1915 geherrscht hat. 15 Fälle der Krankheit kamen in den Monaten März, April, Mai und Juni in Weymouth, einer kleinen Stadt an der Küste mit 45 000 Einwohnern, vor. Die bakteriologische Diagnose führte er als Militärbakteriologe aus. Am auffallendsten zeigte sich die Beziehung zwischen dem Auftreten der Krankheit und der relativen Luftfeuchtigkeit. Die Krankheitsfälle fielen regelmässig mit dem Maximum des Wassergehalts zusammen, und es wäre nach ihm ein merkwürdiger Zufall, wenn die Sättigung der Luft mit Wasserdampf keine ätiologische Beziehung zum Ausbruch der Meningitis hätte, wenn der Krankheitserreger bereits vorhanden ist. C. bezweifelte, dass das Zusammenfallen der Meningitis und des Maximums der Luftfeuchtigkeit ein nur zufälliges sei. Wenn der Meningokokkus bereits in einem Landstrich vorhanden ist, begünstige den Ausbruch der Meningitis die hohe Luftfeuchtigkeit. Damit stimme überein, dass die Entwickelung des Bazillus in vitro durch den Wassergehalt des Mediums begünstigt wird. Sie verläuft am besten, wenn die Atmosphäre in der Kulturröhre mehr oder minder stark mit Wasserdampf gesättigt ist. Der Temperatur komme eine weitere Bedeutung zu; denn die Krankheit trete dann am leichtesten auf, wenn die Tagestemperatur niedrig liege und möglichst wenig schwanke. Grosse Schwankungen im Wassergehalt der Luft und in der Temperatur beeinträchtigten die Virulenz des Mikroben. Demnach lägen die Verhältnisse für den Ausbruch der Meningitis cerebrospinalis am günstigsten bei hoher Luftfeuchtigkeit und bei konstanter niedriger Temperatur.

Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 8. 22. Februar 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 8.

Die Behandlung von Verdauungskrankheiten im Vereinslazarett.

Von Dr. Franz A. R. Jung, leit. Arzt des Amerikanischen Lazaretts München.

Bei weitem die Mehrzahl der eingelieferten Verdauungskrankheiten hatten in ihrer Anamnese das Symptom: Diarrhöe oder Dysenterie mit blutigen Stühlen. Ein weiteres Durchsieben der Fälle schied sie in reine Dickdarmkatarrhe, Dünndarmkatarrhe, Ulcera des Magens, Ulcera des Duodenums, Leberzirrhosen, Katarrhe der Gallenwege und Eingeweidewürmer.

Die erste neue Erfahrung war, dass alle diese verschiedenen Sachen im Felde unter dem überwiegenden Bilde der Diarrhöe gestanden hatten und sich unter der schärferen Diagnostik der Heimatlazarette dann abgliederten. Die Ulcera duodeni wurden durch Röntgenbeobachtung diagnostiziert. Es sei hier an dieser Stelle mein allerherzlichster Dank ausgesprochen für die Hilfe, die mir Herr Oberstabsarzt Prof. Dr. Rieder auf der Röntgenstation des Reservelazarett A gab. Ein Ulcus duodeni und ein Ulcus pylori wurden von Herrn Stabsarzt Prof. Dr. Gebele erfolgreich operiert: Gastroenterostomie. Da das Duodenalulcus eine Tropenvorgeschichte hatte, so dachte man an Lebererkrankung. Genaue bakteriologische Untersuchungen des Hygienischen Instituts ergaben aber keinerlei Mikrobenbefunde.

In einem anderen Falle kam der Mann noch mit blutigen Stühlen zu uns; als der Darmkatarrh ausheilte, blieb noch okkultes Blut und Ulcus duodeni röntgenologisch nachgewiesen. Heilung durch diätetische Kur und Bismut.

Die in allen diesen Fällen gemachten Magenanalysen zeigten nun zu unserem Erstaunen in weitaus der Mehrzahl der Fälle Achylien und Subaziditäten. Wie ich seinerzeit in Boas' Archiv für Verdauungskrankheiten („Die Häufigkeit der Erblichkeit von Magen- und Darmkrankheiten in Familien") statistisch in Uebereinstimmung mit anderen Autoren nachwies, bildet aber in Friedenszeiten gerade umgekehrt die Superazidität die weit grössere Menge der Fälle. So hatte ich mich auch zu Anfang des Krieges mit alkalischen Tabletten fein ausgerüstet, ohne sie aber auch nur in annähernd häufiger Weise wie in Friedenszeiten nötig zu haben.

In der soeben erschienenen Sondernummer der Zeitschrift für ärztliche Fortbildung berichtet auch Prof. Adolf Schmidt über dieselbe Beobachtung sehr häufiger Achylie. Es besteht auch für mich kein Zweifel, dass die pathologische Physiologie der Verdauung im Kriege eine andere ist als im Frieden. Viele Leute werden sich in einer Art labilen Gleichgewichts der Verdauung im Frieden befunden haben; solange sie auf ihre Eigenarten Rücksicht nehmen konnten, fühlten sie sich magengesund und brauchten nie einen Arzt aufzusuchen. Wie oft höre ich nicht: „Stuhlgang war immer fein. Zweimal täglich. Ich war stolz darauf. Schön weich, wie geölt." Dass dies eventuell schon seit geraumer Zeit ein beginnender Dickdarmkatarrh war, sollte sich erst im Kriege offenbaren, wo wochenlang kalt oder aus Konservenbüchsen und ohne Abwechslung gegessen werden musste. Nicht jeder hatte die Gulaschkanone bei der Hand.

Eine weitere Schwierigkeit fand ich in der schwer zu bekämpfenden Gepflogenheit unseres bayerischen Volkes, möglichst viel Fleisch und wenig Gemüse zu essen. Immer und immer wandert der Spinat wieder hinaus aus dem Speisezimmer, fast unberührt. Auch hier bin ich unter dem Eindruck, dass das Bier in Friedenszeiten als natürliche Balance gedient hatte. Dies fiel im Anfang des Krieges sofort weg und die Lebensbedingungen des Kriegers waren so geändert, dass nur Leute mit stabiler Verdauung all die unvermeidlichen digestiven Strapazen vertragen konnten.

Als wirksamstes Mittel, um meine Diäten durchzusetzen, hat sich in meinem Vereinslazarett folgendes Verfahren bewährt: Ich richtete gleich zu Anfang des Krieges zwei Esszimmer ein, ein grosses für Normaldiät, in dem ich die typische Kost unseres Volkes gut und sehr reichlich servieren lasse. Dazu bekommen die Leute eine Flasche Bier oder Milch, je nach dem besonderen Falle und eine Zigarre. Das zweite Zimmer wurde das „Breiweiche" getauft. Dort essen alle Unterkieferschüsse, alle Magen- und Darmkranke, wenn sie in ihrer Heilung soweit fortgeschritten sind und solche, die aus anderen Gründen sich nicht an der grossen Tafel beteiligen oder beobachtet werden sollen. Meine Erfahrungen haben mir gezeigt, dass man schon viel gewonnen hat, wenn bei Superazidität, bei Ulcera, bei Darmkatarrhen alles Fleisch durch die Maschine getrieben worden ist und alle Gemüse durch das Sieb mit grossen Löchern gerieben wurden. Zweifelhafte Fälle und Kieferschüsse essen zunächst selbstverständlich breiweich. Ein Ulcus in der vierten Woche, ein fieberloser Dickdarmkatarrh ohne Diarrhöen isst breiweich. Eine reizlose Kost ist durch etwas mechanische Mehrarbeit in der Küche leicht herzustellen. Das Hauptgewicht ist nicht immer nur auf die sogen. Leichtverdaulichkeit der Speisen und ihre Auswahl zu legen. Durch feinstes Zerkleinern wird manches auch einem schwächeren Verdauungssaft zugänglich gemacht, was in grossen Bissen absolut verweigert wird. Diese Erkenntnis ist zurzeit wichtig, wo unsere Auswahlliste beträchtlich verkleinert worden ist. Auch die Achylien und Subaziditäten stehen sich im breiweichen Zimmer sehr gut. Bei ihnen braucht man nicht zugleich auf eine chemische Reizlosigkeit zu achten, sondern kann Bouillon und Salze geben.

Nachdem also die Bettlägerigkeit zu Ende ist, wird es mir möglich, den Mann auf einer Spezialdiät zu halten, bei der er aber schon dem Normalleben wieder ziemlich nahe gebracht ist.

Zuerst kommt natürlich immer die Diät mit Bettruhe. Die kurzen Schlagworte waren:

1. Diarrhöe: Gebrannte Mehlsuppen. Eichelkakao. Süsses in keiner Weise. Niemals Milch.
2. Dickdarmkatarrh: Breiweich, natürlich mit Betonung der Diarrhöeregeln.
3. Gastritis: Suppendiät.
4. Achylie: Breiweiche Kost. Peptone und Salze erlaubt.
5. Superazidität: Gemischte, reizlose Kost, weder mechanisch noch chemisch reizend.
6. Ulcus: Milch. Milchsuppen. Tapioka. Keine Peptone und Albumosen.
7. Leberzirrhose: Breiweiche Kost.
8. Nephritis: Zuerst Milch, später breiweich ohne Fleisch und Fleischextrakte.

Aus der bakteriologischen Untersuchungsstelle des Sanitätsamtes der Marinestation der Ostsee (Vorstand: Marineoberstabsarzt Riegel).

Ein Bacterium dysenteriae mutabile.

Von Marineoberassistenzarzt d. R. Dr. Gerhard Wagner in Kiel.

Neisser und Massini haben vor einigen Jahren ein zur Gruppe der Kolonbakterien gehöriges Stäbchen beschrieben, das — zunächst ausser stande, Milchzucker zu assimilieren — nach mehrtägigem Wachstum auf milchzuckerhaltigen Nährböden sprunghaft die Eigenschaft gewann, das genannte Kohlehydrat unter Bildung von Gas und Säure anzugreifen. Auf dem Endoschen Typhusnährboden zeigte sich dieser von den genannten Forschern in Anlehnung an de Vries als Mutation betrachtete Vorgang darin, dass nach mehreren Tagen in den ursprünglich farblosen Kolonien rote Tochterkolonien auftraten (sog. „Knöpfe“ oder „Knospen“). Diese bestanden aus Bakterien, die im Gegensatz zu ihren Vorfahren den Milchzucker sofort anzugreifen imstande waren und diese Eigenschaft auch dauernd beibehielten.

Die Entdeckung dieses Bacterium coli mutabile, die später von mehreren Forschern bestätigt wurde, gab den Anstoss zu zahlreichen Untersuchungen über die Frage der Mutation bei Bakterien, ohne dass aber — abgesehen von der Wichtigkeit der festgestellten Tatsachen für die Biologie im allgemeinen — die praktische Bakteriologie aus ihr hätte besonderen Nutzen ziehen können, umsomehr, als das genannte Bakterium nicht als Krankheitserreger zu erweisen war. Später sind aber auch in der den Kolonbakterien nahestehenden Gruppe der Typhus- und Paratyphuskeime Vorgänge beobachtet worden, die als Umwandlungen — die Frage, ob der Ausdruck „Mutation“ hier am Platze ist, kann an dieser Stelle nicht erörtert werden — aufgefasst wurden. Es soll hier nur an die von Reiner Müller in einem Falle festgestellte Umwandlung von Typhus- in Paratyphus-B-Bakterien sowie die Beobachtung gasloser Paratyphusstämme in älteren Kulturen sowohl (Löwenthal und Seligmann) wie auch gleichzeitig mit Typhuskeimen im Blute von Kranken (Wagner) erinnert werden.

Die Erreger der Ruhr, die ja ebenfalls zu dieser Gruppe gerechnet werden, dürften hinsichtlich ihrer Wandlungsfähigkeit keine Ausnahme machen. Dafür spricht von vornherein vielleicht schon der Umstand, dass ausser dem eigentlichen Dysenterieerreger, dem sog. Bact. Shiga-Kruse noch mehrere Abarten existieren, die entweder mit Kruse lediglich nach ihrem agglutinatorischen Verhalten in verschiedene Typen getrennt werden (A, B, C, D usw.) oder aber unter differentialdiagnostischer Benutzung ihres freilich recht schwankenden Verhaltens verschiedenen Zuckerarten gegenüber als Flexner, Y, Strong und neuerdings auch V (Aronson) bezeichnet werden. Es dürfte daher interessieren, dass ich aus dem Stuhle eines Ruhrkranken ein Dysenteriebakterium züchten konnte, dessen Eigenschaften in mancher Beziehung denen des erwähnten Bact. coli mutabile entsprechen.

Es handelte sich um einen auf dem östlichen Kriegsschauplatz unter den Erscheinungen der Ruhr erkrankten und in ein hiesiges Marinelazarett eingelieferten Landwehrmann, dessen lediglich aus blutigem, glasigem Schleim bestehender Stuhlgang hier zur Untersuchung kam. Die auf Milchzucker-Chinablauplatten nach L. Bitter angelegten Kulturen zeigten, abgesehen von ganz vereinzelten säurebildenden, also blau wachsenden Keimen zahlreiche farblose, leidlich durchsichtige Kolonien; sie bestanden aus molekularbeweglichen, Gram-negativen Kurzstäbchen. Traubenzucker vermochten sie nicht anzugreifen, Indol aus Peptonwasser nicht zu bilden. Die Prüfung mit den dem Kais. Gesundheitsamte entstammenden agglutinierenden Ruhrseren ergab makroskopisch sichtbare Agglutination bis zu folgenden Verdünnungen (die Endtiter der betreffenden Sera sind in Klammern beigefügt:: Shiga-Kruse (1 : 3000) 1 : 3000, Flexner (1 : 10000) 1 : 200, Y (1 : 10000) 1 : 200. Daraufhin wurde die Diagnose bakt. Shiga-Kruse gestellt, die insofern ihre Bestätigung fand, als der Kranke bei Behandlung mit Ruhr-Kruse-Serum schnell genas. Die bei Zimmertemperatur gewachsenen Kulturplatten erregten nach wenigen Tagen meine Aufmerksamkeit dadurch, dass unter den, wie erwähnt, in grosser Ueberzahl vorhandenen farblosen Kolonien ein Teil sich durch inzwischen eingetretene starke Schleimwallbildung auszeichnete. Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer dieser Platten bei durchfallendem Licht in etwa 2½ facher Vergrösserung photographiert. Man sieht deutlich neben zwei Kolonien mit flachem Rand eine von einem dicken — infolge der schleimigen Beschaffenheit weniger durchsichtigen — Wall umgebene. Solche stets nur bei Zimmertemperatur vorsichgehende Schleimwallbildungen sind in der Paratyphus-Koli-Gruppe nichts seltenes. Nach meinen Erfahrungen am Untersuchungsamte des Kieler Hygienischen Instituts kommen sie u. a. den Paratyphus-B-Keimen im engeren Sinne im Gegensatz zu den ihnen sonst sehr ähnlichen Fleischvergiftern vom Typus Känsche (Breslau) zu.

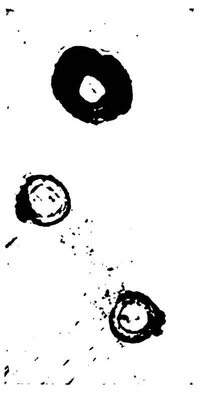


Fig. 1.

Ich stellte von einer solchen Wallkolonie eine orientierende Agglutination mit einem polyvalenten Ruhrserum in der Verdünnung 1 : 100 an, die stark positiv ausfiel und mich zu weiterer Prüfung veranlasste. Die Wallbildner erwiesen sich nun als molekularbewegliche, Gram-negative Stäbchen, die Traubenzucker nicht vergärten, Neutralrot nicht entfärbten, aber im Gegensatz zu den wallfreien Kolonien nach 20 Stunden schon im Peptonwasser stark Indol bildeten. Die endgültige Agglutination ergab zunächst ein negatives Resultat, ganz im Gegensatz zu der erwähnten vorläufigen Prüfung. Da ich bei letzterer von einer mehrere Tage alten Kolonie abgeimpft hatte, legte ich nochmals Schrägagarkulturen von 2 verschiedenen Wallkolonien an, von denen ich täglich je eine zum Agglutinationsversuch abschwemmte. Am dritten Tage erhielt ich bei beiden Stämmen eine einwandfreie, positive Agglutination mit folgenden Endwerten (die Endtiter der Sera sind wiederum in Klammern beigefügt): Kruse (1 : 3000), Flexner (1 : 10000) 1 : 5000, Y (1 : 100000) 1 : 5000. Unter gleichzeitiger Berücksichtigung des positiven Ausfalls der Indolreaktion wäre hiernach wohl die Diagnose Bact. dysenteriae Flexner zu stellen gewesen; allerdings ist die Wallbildung meines Wissens bei Ruhrbakterien noch nicht beobachtet worden. Die Prüfung auf Säurebildung aus Mannit, Maltose und Saccharose, die Lentz zur Unterscheidung der verschiedenen Ruhrtypen empfiehlt, ergab bei Ablesung nach 24 Stunden folgendes Resultat (wobei ich zum Vergleich das Verhalten der anderen Typen (nach O. Lentz bzw. Aronson) anführe, das ich allerdings bei den in meinem Besitz befindlichen typischen Stämmen mehrfach nicht bestätigt gefunden habe.

	wallfreier Stamm	wallbildender Stamm	Kruse	Y	Flexner	Strong	V
Mannit	0	+	0	+	+	+	+
Maltose	0	0	0	0	+	0	+
Saccharose	0	0	0	0	0	+	+

Also auch hiernach wäre der wallfreie Stamm als Typus Shiga-Kruse, dagegen der Wallbildner als Y anzusprechen, was mit dem Resultat der Agglutination in Einklang zu bringen wäre; die Indolbildung kommt freilich den Flexnerstämmen häufiger zu als den Y-Stämmen. Allzuviel Wert ist indessen der Unterscheidung zwischen Y und Flexner überhaupt nicht beizumessen, wie Kruse erst neuerdings wieder dargetan hat.

Die Tierpathogenität der beiden Stämme gab keinen sicheren Aufschluss über ihre Identität. Die kleinste tödliche Dosis für Meerschweinchen von etwa 250 g Gewicht bei intraperitonealer Injektion betrug für den wallfreien Stamm eine halbe Oese und für den Wallbildner 2 Oesen, für Mäuse bei subkutaner Einspritzung eine halbe bzw. 1/8 Oese lebender Kultur. Da nach Angaben von Lentz Krusebakterien Mäuse bei subkutaner Injektion von 1/100 Oese mit Sicherheit töten, Meerschweinchen dagegen mindestens 1/5 Oese intraperitoneal vertragen, so scheint der wallfreie Stamm für einen Kruse nicht genügend virulent zu sein, während umgekehrt der Wallbildner an der obersten Grenze der bei Pseudodysenteriebazillen ermittelten Virulenz sich bewegt. Auch für Kaninchen waren beide Stämme stark pathogen. Der wallfreie Stamm tötete ein solches binnen 72 Stunden nach intravenöser Einspritzung von ¼ Oese lebender Kultur, der Wallbildner rief nach zweimaliger Injektion von je 1 Oese im Abstand von 5 Tagen eine schwere Erkrankung des Tieres hervor, die unter heftigen Durchfällen nach weiteren 5 Tagen zum Tode führte. Aus Herzblut und Darminhalt wurde der Wallbildner gezüchtet.

Die Widalsche Reaktion mit dem Blutserum des Erkrankten ergab, dass alle 3 Typen agglutiniert wurden, Y allerdings in überwiegender Weise. Die nachstehende Tabelle zeigt das:

	1/10	1/20	1/40	1/80	1/160	1/320
Kruse	+	+	+	—	—	—
Flexner	+	+	+	+	—	—
Y	+	+	+	+	+	+

Auf Grund aller dieser Tatsachen war ich zunächst der Ansicht, dass es sich um eine Mischinfektion durch 2 nicht ganz typische Ruhrstämme, die dem Typus Kruse bzw. Flexner oder Y nahestanden, handelte; allerdings machten mir gewisse Anzeichen wie Sektorenbildungen mit schleimiger Randpartie inmitten von wallfreien Kolonien einen gewissen Zusammenhang beider Stämme wahrscheinlich. Dass aber wenigstens der Wallbildner hinsichtlich seiner Wandlungsfähigkeit sich in einem besonders labilen Zustande befand, ergab sich, als ich zwecks Feststellung der Tatsache, dass er nur bei Zimmertemperatur Wälle zu bilden imstande wäre, ihn, durch Einsetzen in eine feuchte Kammer vor Austrocknung geschützt, längere Zeit bei 36° hielt. Nach etwa 4 Tagen zeigten sich — es war wieder auf eine Milchzucker-Chinablauplatte ausgesät worden —in den farblosen Kolonien zahlreiche, anfangs ebenfalls farblose, dann aber schnell blauwerdende, also aus Milchzucker Säure abspaltende Knöpfe.

Fig. 2 ist die Photographie einer solchen mit ihren blauen Tochterkolonien bei dreifacher Vergrösserung bei durchfallendem Licht — ein Bild, das genau dem des Bact. coli mutabile Massini entspricht.

Fig. 2

Um den naheliegenden Einwande zu begegnen, dass eine Mischkultur aus 2 verschiedenen Bakterienarten vorläge, von denen die eine aus Milchzucker Säure zu bilden imstande wäre, habe ich die Reinkultur dadurch sichergestellt, dass ich von den aus dem Herzblut eines nach der Impfung verstorbenen Tieres gezüchteten, gut isolierten Einzelkolonien abstach und 5 mal Gelatineplattensätze anlegte, jedesmal von Einzelkolonien wieder übertragend. Jede der so erhaltenen 5 Gelatinegenerationen zeigte bei Uebertragung auf den Milchzucker-Chinablaunährboden das beschriebene Verhalten.

Dass es sich hier um echte Umwandlungsvorgänge handelte, ergab sich aus folgendem: Impft man aus einer blauen Tochterkolonie auf Milchzucker-Chinablauagar ab, so erhält man eine Mischung von blauen — säurebildenden — und farblosen Kolonien; impft man von einer knopflosen Stelle ab, so wachsen lediglich farblose Kolonien. Nach mehrtägigem Aufenthalt im Brutschrank bei 36° zeigen die farblosen dann wieder ihre Fähigkeit, blaue Tochterkolonien hervorzubringen, während die blauen unverändert bleiben. Entsprechend verhält sich das Bact. coli mutabile. Während aber die Tochterkolonien dieses Bakteriums die Fähigkeit gewonnen hatten, Milchzucker zu vergären, d. h. unter Bildung von Säure und Gas zu zerlegen, mithin regelrechte Kolonbakterien geworden waren, stellte es sich bei der diesbezüglichen Prüfung der blauen Rassen des Wallbildners heraus, dass sie Gas aus dem Milchzucker nicht abzupalten vermochten, sondern es bei der Säuerung bewenden liessen. Auf diese Tatsache möchte ich deswegen besonderes Gewicht legen, weil sie beweist, dass es sich hier nicht um ein zufällig im Stuhl eines Ruhrkranken gefundenes, gewöhnliches Bact. coli mutabile handeln kann; denn der Abbau der Zuckermoleküle nur bis zur Säurebildung ist charakteristisch für die Ruhr- und die ihnen in mancher Beziehung ähnlichen Typhusbakterien, während die Kolonbakterien ausser Säure noch Gas zu produzieren pflegen. Das Bact. coli mutabile bildete dementsprechend auch im unmutierten Zustande aus Traubenzucker Gas, was der Wallbildner, wie oben erwähnt, nicht tat. Zur Charakteristik der säurebildenden Rassen des Wallbildners ist noch zu erwähnen, dass ihre Tierpathogenität sich als mindestens ebenso stark erwies wie die des Ausgangsstammes, dass sie Wälle bilden und aus Mannit Säure abspalten, nicht aber aus Maltose und Saccharose, also auch hierin dem Ausgangsstamm gleichen. Der serologische Nachweis, dass Ruhrerreger vorliegen, stützt sich allerdings lediglich darauf, dass die Ausgangsstämme, wie oben erwähnt, anfänglich in typischer Weise agglutiniert wurden. Diese Eigenschaft ist inzwischen sowohl dem wallfreien als auch dem wallbildenden Stamm und hier sowohl der säurebildenden Mutante wie auch dem Ausgangsstamm bis auf geringe Reste — ältere Bouillonkulturen werden bis zur Ver-Verdünnung von etwa 1:1000 agglutiniert — verloren gegangen. Man wird sich aber erinnern müssen, dass auch die Agglutinabilität nicht eine Eigenschaft von absoluter Konstanz ist und wir gerade in der Gruppe der Ruhrkeime häufig mit gar nicht oder nur schlecht agglutinierenden Stämmen zu rechnen haben. Alles in allem glaube ich nach dem Gesagten berechtigt zu sein, den beschriebenen Stamm als Bact. dysenteriae mutabile zu bezeichnen.

Aehnliche, wegen ihrer geringen Beständigkeit aber als „Modifikation" bezeichnete Vorgänge hat Bernhardt auf Maltose-Lackmusagar in Y-Kolonien beobachtet; auch Sonne berichtet das Gleiche. Es dürfte sich hier um im Wesentlichen grundsätzlich gleiche Erscheinungen handeln, aber einerseits fand Bernhardt diese Umwandlung nur bei alten Laboratoriumsstämmen und andererseits ist das Verhalten der Pseudoruhrstämme dem Malzzucker gegenüber vielfach ein recht schwankendes, während die Unangreifbarkeit des Milchzuckers die Grundlage bildet, auf der sich die Ruhrdiagnose aufbaut. Aus dem letzteren Gesichtspunkt dürften sich auch die praktischen Folgerungen ergeben, die sich möglicherweise an den geschilderten Befund anknüpfen. Es erscheint nämlich nicht ausgeschlossen, dass die Abspaltung Milchzucker säuernder Rassen aus typischen Pseudodysenteriestämmen gelegentlich auch im menschlichen Körper erfolgt; es wären dann im Gegensatz zu den bisherigen Methoden auch aus Milchzucker säurebildende Kolonien bei der bakteriologischen Ruhrdiagnose zu berücksichtigen, jedenfalls dann, wenn milchzuckernegative Kolonien fehlen. Die nicht seltenen Fälle, in denen es nicht gelingt, aus frischen Ruhrstühlen typischen Charakters einen der anerkannten Ruhrerreger zu züchten, geben jedenfalls in dieser Hinsicht zu denken.

Dass im vorliegenden Falle sich schon im Körper des Kranken Mutationsvorgänge abspielten, scheint mir daraus hervorzugehen, dass sich in den ersten Aussaaten sofort zwei offenbar der Ruhrgruppe angehörige Typen zeigten, die, wie geschildert, schon durch ihre Fähigkeit bzw. Unfähigkeit, Wälle zu bilden, deutlich von einander zu unterscheiden waren. Aus weiteren Stuhlproben desselben Kranken züchtete ich ferner teils die gleichen, teils aber auch anders geartete Bakterienstämme, die vielleicht mit den beschriebenen in Beziehung zu bringen sind. Das Ergebnis der diesbezüglichen Untersuchungen wird später ausführlich veröffentlicht werden.

Nachschrift bei der Korrektur. In der Zwischenzeit habe ich namentlich auf die Konstanz der Wandlungsfähigkeit des mutierenden Stammes und auf Rückschläge der Säure bildenden Mutante in den milchzuckernegativen Typus meine Aufmerksamkeit gerichtet; ich fand, dass die Fähigkeit, Tochterkolonien zu bilden, sich unverändert erhalten hat, dass aber allmählich das Vermögen der in ihnen enthaltenen Mutanten, aus Milchzucker Säure zu bilden, nachlässt, so dass sich die „Knöpfe" auf Chinablaunährböden nicht mehr tiefblau, sondern nur noch blassblau färben. Durch Tierpassage scheint die Eigenschaft der Säurebildung wieder gesteigert werden zu können, was aber noch weiterer Prüfung bedarf. Rückschläge habe ich weder in einer 3 Monate alten Gelatine- noch in einer 2 Monate alten Bouillonkultur der Säure bildenden Mutante gefunden. Das Verhalten auf Agar ist noch zu untersuchen.

Literatur.

Aronson: Med. Kl. 1915. 11. S. 1284. — Bernhardt: Zschr. f. Hyg. 1912. 71. S. 229. — L. Bitter, s. Bongartz: Zbl. f. Bakt Abt. I. O. 1913. 71. S. 228. — Kruse: D.m.W. 1915. 41. S. 1057. — O. Lentz: Kolle-Wassermanns Hb. d. pathog. Mikr. 1913. 3. S. 927. — Löwenthal und Seligmann: B.kl.W. 1913. S. 250. — Massini: Arch. f. Hyg. 1907. 61. S. 250. — R. Müller: Zb. f. Bakt. Abt. I (Ref.) 1911. 50. S. 141. — M. Neisser: Zb. f. Bakt. Abt. I (Ref.) 1906. 38. S. 98. — Sonne: Zb. f. Bakt. Abt. I (Orig.) 1915. 75. S. 431. — Wagner: Zb. f. Bakt. Abt. I (Orig.) 1913. 71. S. 25.

Aus dem Laboratorium der Militärbeobachtungsstation in Debreczin.

Ueber Bazillenträger bei Flexner-Dysenterie.

Von Privatdozent Dr. Fritz Verzár und cand. med. Oscar Weszeczky.

Mehr und mehr gewinnt die Rolle von Bazillenträgern als Infektionsquelle an Bedeutung und immer deutlicher wird es, dass mehr als irgend etwas sie als die Verbreiter von Epidemien in Betracht kommen.

Es dürfte von einigem Interesse sein, auf ihre Rolle bei der Verbreitung der Dysenterie hinzuweisen, um so mehr, da uns ja die Wege der Infektion gerade bei dieser noch recht wenig bekannt sind.

Es sind zwar zahlreiche Befunde über Bazillenträger bei den verschiedenen Dysenterien bekannt (siehe Handbuch von Kolle-Wassermann: Erg. Bd. 2. 434. 435) trotzdem scheint es uns, dass es vielleicht nicht überflüssig ist, wieder

darauf aufmerksam zu machen, dass Bazillenträger gerade bei Dysenterie besonders häufig sind.

Unter 417 nach Ablauf von Dysenterie, also bereits im fieberfreien Stadium untersuchten Kranken hatten wir 77 positive Befunde, und zwar davon 75 mal Flexnerdysenterie (oder vielleicht richtiger im Sinne von Kruse Pseudodysenterie).

Die 417 Fälle sind zur Zeit der Erkrankung bakteriologisch nicht untersucht worden, sondern erst als Rekonvaleszenten. Die Diagnose ist also nur klinisch gestellt. Es könnte also darunter eine nicht unbedeutende Zahl von nicht spezifischen Enteritiden sein, während andererseits ja zahlreiche spezifische Dysenterien der Spitalsbehandlung entgehen. Das Verhältnis von 417:75, also 13:2 Proz. ist also kein exakter Vergleichswert, weist aber zum mindesten darauf hin, dass im fieberlosen Rekonvaleszenzstadium nach Flexnerdysenterie ausserordentlich viele Bazillenträger vorkommen.

Besonders lehrreich für die Rolle der Bazillenträger war eine kleine Epidemie, die wir Gelegenheit hatten zu beobachten und durch Erkennung ihrer Ursache auch zu hemmen.

In einer Rekonvaleszentenabteilung in welcher sich ca. 500 geheilte Kranke und Verwundete befanden und ihre vollständige Felddiensttauglichkeit erwarteten, traten mehrere Dysenterieerkrankungen auf, und zwar der Reihe nach die folgenden:

1. Pos.	1. IX.	4. J. K.	10. IX.
2. Pol.	7. IX.	5. Hl. J.	10. IX.
3. Kul.	9. IX.	6. Kr. A.	10. IX.

Die 3 ersten Fälle wurden bakteriologisch als Flexnerdysenterie erkannt, die 3 letzteren liefen klinisch geradeso, wie die anderen ab, entgingen aber leider der bakteriologischen Untersuchung.

Da in der Stadt und Umgebung gar keine Erkrankungen vorkamen und die Rekonvaleszenten vollständig abgeschlossen in 4 grossen Baracken lebten, so lag der Gedanke natürlich nahe, dass die Quelle der Infektion in der Abteilung selbst war. Wir untersuchten deshalb am 11. IX. sämtliche Rekonvaleszenten, die nach Dysenterie geheilt entlassen waren, sowie einige Leute, die kurz vor der ersten Erkrankung direkt vom Kriegsschauplatz eingerückt waren. Die übrige Mannschaft schien vorerst wenigstens anamnestisch unverdächtig.

Wir kamen zu dem Resultat, dass sich unter den nach Dysenterie geheilten Rekonvaleszenten 3, und unter der vom Kriegsschauplatz heimgekehrten gesunden Mannschaft ein Mann fand, der Dysenteriebazillen (Typus Flexner, nachgewiesen durch Agglutination bis zum Endtiter und Züchtung auf Mannit- und Maltosenährböden) ausschied.

Die Fälle sind:

7. H. F. Krank vom 20. IV. bis Ende VII. In der Abteilung seit 25. VIII. 3. Baracke. Bett vis-à-vis Kul.

8. J. Kvas. Nie krank gewesen. In der Abteilung seit 3. VIII. 1. Baracke. 2. Bett von Pos.

9. F. R. Anfang III. bis 20. VIII. krank. In der Abteilung seit 23. VIII. 3. Baracke.

10. A. K. 28. VII. bis 16. VIII. krank. In der Abteilung seit 18. VIII. 1. Baracke.

Diese Leute wurden sogleich isoliert und in der folgenden Zeit traten tatsächlich auch keine weiteren Erkrankungen auf, was darauf hinzuweisen scheint, dass die Ursache der Infektion unter den Bazillenträgern zu suchen war.

Es war nun von ganz besonderem Interesse, dass es sich nachweisen liess, dass die Betten von 2 der frisch Erkrankten in nächster Nähe je eines Bazillenträgers lagen. Es stand das Bett des Erkrankten 1. Pos. neben dem Bett des Bazillenträger 8. J. Kvas. und das Bett des 3. Kul. gegenüber dem Bett des Bazillenträgers 7. H. F. (nur durch einen schmalen Durchgang getrennt).

Ueber die 4 anderen Kranken konnte leider nichts festgestellt werden, da sie sogleich nach ihrer Erkrankung wegtransportiert wurden.

Natürlich ist der Beweis nicht gebracht, dass der Weg der Infektion in den 2 ersten Fällen tatsächlich direkt von einem Bett zum anderen führte, doch ist die Möglichkeit recht naheliegend. Für die übrigen Fälle ist der Weg der Infektion nicht so naheliegend, doch war Gelegenheit genug dazu vorhanden, da z. B. die Abtritte für alle 4 Baracken sich in einem gemeinsamen Raume befanden.

Von den 4 Bazillenträgern erwiesen sich 2, nämlich 9. F. R. und 10. A. K., bereits bei einer zweiten Untersuchung, eine Woche später, negativ und ebenso bei einer 3. und 4.

Dagegen behielten die beiden Bazillenträger 7. H. F. und 8. J. Kvas., also eben dieselben Leute, deren Bettnachbarn an Dysenterie erkrankt sind, noch längere Zeit ihre Bazillenausscheidung bei.

Bazillenträger 7. H. F.		
	Untersucht am	Resultat
1.	11. IX.	+
2.	15. IX.	+
3.	21. IX.	+
4.	30. IX.	+
5.	6. X.	+
6.	13 X.	—
7.	21. X.	—
8.	28. X.	+
9.	6. XI.	+
10	17 XI.	+

Bazillenträger 8. J. Kvas.		
	Untersucht am	Resultat
1.	11. IX.	+
2.	15. IX.	—
3.	21. IX.	+
4.	30. IX.	—
5	6. X	+
6.	13. X.	—
7.	21. X.	—
8.	28. X.	—

Wie aus den beiden Protokollen ersichtlich ist, hat der eine einen Monat, der andere bisher seit 3 Monaten Bazillen ausgeschieden. H. F. scheidet insgesamt seit seiner Erkrankung seit 7 Monaten Bazillen aus.

Bei den 2 anderen verschwand die Bazillenausscheidung sobald, so dass die Annahme nicht unmöglich erscheint, dass sie keine Bazillenträger, sondern frisch infizierte Personen waren, die nur ganz vorübergehend Bazillen beherbergten. Ueberhaupt erscheint 7. H. F. sehr verdächtig als wesentlicher Infektionsüberträger, denn die Fälle traten kurz nach seinem Erscheinen in der Abteilung auf, nämlich der erste 6 Tage nach 7. H. F.s Ankunft. Dass unter den isolierten Bazillenträgern die Infektionsquelle zu suchen war, ergeht daraus, dass nach ihrer Isolierung keine Erkrankungen mehr vorkamen.

Man sieht also, dass ein chronischer Bazillenträger, der 4 Monate nach überstandener Krankheit noch Flexnerdysenteriebazillen ausschied, eine Quelle der Infektion für seine Mitbewohner und Bettnachbarn wurde und vielleicht ebenso auch ein nie erkrankter, der mehrere Wochen Dysenteriebazillen ausschied.

Eine Verordnung des Kriegsministeriums und des Ministeriums des Innern verlangt bei jedem Infektionskranken nach der Genesung einen 3 maligen negativen bakteriologischen Befund. Höchst wahrscheinlich sind auch diese Bazillenträger seinerzeit erst nach 3 maligem negativen Befund aus jenem Spital, in welchem sie an Dysenterie erkrankt lagen, entlassen worden. Alle — ausser dem nie erkrankten 8. J. Kvas. — behaupten, wiederholt bakteriologisch untersucht worden zu sein. Uns überrascht es aber gar nicht, dass sie trotzdem Bazillenträger sind, denn wir haben sehr oft die Beobachtung gemacht, dass erst nach 2 negativen Untersuchungen (die in mindestens 5 tägigen Intervallen geschahen) ein positiver Befund folgt; worauf eventuell wieder negative und positive Befunde miteinander abwechseln (s. Protokoll). Die Verordnung, welche eine 3 malige Untersuchung verlangt, ist also sehr richtig und es ist vielleicht nicht unnötig, hierfür die erwähnten Beispiele anzuführen, welche einen genügenden Beleg dafür bilden und der Ungeduld mancher entgegentreten, die annehmen, dass eine einmalige Untersuchung genügen dürfte. Natürlich ist damit nichts darüber ausgesagt, ob die Bazillenausscheidung zeitweilig aufhört, oder ob nur die Diagnostik versagt.

Zusammenfassung:

1. Bei einer ad hoc Zusammenstellung über mehr als 400 Dysenterieuntersuchungen fanden sich 13 Proz. Bazillenträger, die Flexner (Pseudo-) Dysenteriebazillen mindestens einmal nach vollkommener Fieberlosigkeit ausschieden. Die Zahl der Flexnerbazillenträger ist also recht gross.

2. Bei einer kleinen Epidemie konnten zwei chronische Bazillenträger als Ursache entdeckt werden, die unter anderen auch ihre Bettnachbarn infizierten.

3. Sehr häufig wechseln positive und negative bakteriologische Befunde bei ein und demselben Individuum ab, so dass eine mindestens dreimalige Untersuchung durchaus berechtigt ist.

Aus einem Marine-Feldlazarett (Chefarzt: Marine-Oberstabsarzt Dr. Schepers).

Erste chirurgische Versorgung der Kopfschüsse im Feldlazarett.

Sofortige primäre Deckung von Hirn- und Duradefekten durch Fett- und Faszientransplantation.

Von Dr. Ernst Kaerger, Marinestabsarzt, früher kommandiert zur Kgl. chir. Universitätsklinik Berlin.

Der Satz: „Der erste Verband entscheidet über das Schicksal der Schussverletzten", dessen Wichtigkeit sich sowohl in früheren Kriegen, als auch in diesem gezeigt hat, erfordert bei der Tätigkeit im Feldlazarett folgende Einschränkungen:

Schwere Weichteil- und Knochenwunden bedürfen gerade in den ersten Tagen der sorgfältigsten Nachbeobachtung wegen der grossen Gefahr der Infektion, besonders der Gasbrandinfektion. Bei perforierenden Bauchschüssen und komplizierten Schädelschüssen hängt die Heilung von der ersten chirurgischen Versorgung bzw. Operation ab. Gerade die Kopfschüsse, welche in Bezug auf ihre Heilungstendenz vielfach für zu leicht und günstig gehalten worden sind, mahnen mit der grossen Sterblichkeitsziffer der nicht sofort operierten Fälle und mit den zahlreichen Spätgefahren an den Ernst der Verletzung. Infolge äusserer günstiger Umstände der Arbeit im hiesigen Feldlazarett ist gerade auf Schädelschüsse ein besonderes Augenmerk gerichtet worden. Das Feldlazarett hatte vom Beginn seiner Tätigkeit einen neuen, transportablen Röntgenapparat der Firma Siemens & Halske zur Verfügung, welcher sich glänzend bewährt und gerade bei der Operation der Schädelschüsse hervorragende Dienste geleistet hat. Ausserdem konnten alle Schwerverletzten infolge langen Aufenthalts in M. und nachher bei einer fast 1 Jahr lang dauernden Tätigkeit hier sofort operiert und genügend lange gelagert und beobachtet werden, bis sich das Schicksal der Verwundeten endgültig entschieden hatte. Weitere Vorteile bestanden im schnellen Transport mit Krankenautomobilen, die nicht nur der Sanitätskompagnie, sondern im Bedarfsfalle bei grösseren Verwundetenmengen auch dem Lazarett zur Verfügung standen, so dass Schwerverletzte häufig schon in 1—2 Stunden nach der Verletzung ins Feldlazarett übergeführt waren.

Es sind im ganzen 135 Kopfschüsse behandelt worden. Darunter befanden sich 49 Leichtverletzte, bei denen durch Röntgenbild die Verletzung der Knochen ausgeschlossen und baldige Heilung ohne Operation bewirkt werden konnte.

Von den übrigen 86 schwerer Verletzten waren
32 Tangentialschüsse, und zwar:
  4 I. Grades,
  13 II. „
  15 III. „
5 Basisschüsse,
22 Durchschüsse,
5 Segmentalschüsse,
15 Steckschüsse,
7 Prellschüsse mit stumpfer Gewalteinwirkung auf den Schädel und schwerster Gehirnerschütterung.

Nach Art des Geschosses handelt es sich um
68 Granatschüsse,
57 Gewehrschüsse,
9 Schrapnellschüsse,
1 Minensplitterschuss.

Von den 86 Schwerverletzten sind 37 gestorben, und zwar:
im direkten Anschluss an die Verletzung nach kurzer Zeit . . . 24
nach längerer Behandlung 13

Die hohe Zahl der bald nach der Verletzung gestorbenen 24 Hirnschüsse ist ein Beweis für die rasche Ueberführung nach dem Feldlazarett und für die hohe sofortige Sterblichkeit der Hirnschüsse nach der Verletzung. In diesen Fällen handelt es sich fast durchwegs um schwere Durchschüsse. In 3 Fällen lag Steckschuss vor. Durchschiessung des Sinus hat, wenn nicht gequetschte Weichteilmassen, Knochensplitter oder das Geschossstück selbst das Loch im Sinus komprimierte oder tamponierte, trotz raschester Ueberführung an Verblutung zum Tode geführt. Unter den 13 Hirnverletzten, welche erst in 1—4 Wochen nach der Verletzung gestorben sind, sind besonders wichtig 6 Fälle, und zwar je 3 Durchschüsse und 3 Segmentalschüsse, bei denen die Verletzung des Gehirns nicht direkt lebensbedrohend war, sondern bei denen trotz der Revision der Wunde nach längerer Zeit Hirnhautentzündung hinzugetreten ist und zum Tode geführt hat. Es erhebt sich deshalb die Frage: Wie kann man bei diesen Schüssen mit den grossen Duradefekten die Spätinfektion des Liquor, die Komplikation der Hirnhautentzündung, vermeiden? Einfache Revision der Wunde, Freilegung der Duraöffnung, Entfernung der Knochensplitter, lockere Tamponade, Dagegenlegen von sterilen Gazeplatten genügt nicht, um die Liquorinfektion von diesen Fällen abzuhalten. Diesen schweren Schädelschüssen fehlt von vorneherein die Fähigkeit, durch Prolapsbildung einen Verschluss des Liquorabschlusses und eine Heilung anzubahnen. Die experimentellen Arbeiten von Blegvad zeigen, dass der Hirnprolaps als physiologische Erscheinung stets auftritt, wenn in einer Trepanationslücke des Schädels die Dura entfernt wird. Es braucht keine entzündliche Quellung und Durchweichung des Hirns aufgetreten zu sein. Das Hirn selbst strebt beim Eröffnen des subduralen Liquorraumes dahin, durch Vorwölben und Sichanpressen an die Ränder der Duralücke den Liquorstrom abzudämmen und ein Hineinwandern von Infektionsstoffen zu verhüten. Auf diese Weise ist die Spontanheilung bei kleinen Durchschüssen und Segmentalschüssen, wo die Hirnzerstörung nicht so stark ist, und bei leichten Tangentialschüssen zu erklären und die von Tilmann im April 1915 geschilderte Behandlung, eine lockere Tamponade an die Duralücke zu legen, vollkommen erfolgreich.

Was geschieht aber mit den Fällen, bei denen ein grosser Duradefekt besteht und die Zerstörung des Hirns so stark ist, dass sich kein Prolaps bilden kann?

Diese schweren Schüsse zeigen in der Regel folgenden Verlauf:

Das anfangs stark vorhandene Herausfliessen von Hirnbrei, Blut und Liquorflüssigkeit aus der Duralücke hört allmählich auf. Es folgt ein Einsinken der zerquetschten Hirnmassen einerseits, weil die Blutung aufhört und nicht mehr Hirnbrei zum Abfliessen gelangt, andererseits, weil sich diejenigen Hirnmassen, welche durch die Verletzung aus ihrem Zusammenhang gerissen waren, nach und nach entleert haben. Liquor fliesst noch weiter ab, so dass diese unglücklichen Kranken dauernd den Verband feucht haben. Die grosse Zerstörungshöhle, in der sich missfarbene Hirnbröckel und Blutgerinnsel befinden, wird immer grösser; es zeigt sich allmählich eine grosse Höhle, welche sich nicht schliessen kann und in die hinein allmählich Infektionsstoffe kommen, welche zur Hirn- und Liquorinfektion führen. Gerade die Behandlung dieser schweren Schüsse, welche durch längere Lebenszeit nach der Verletzung zeigen, dass die Schussverletzung an und für sich nicht direkt tödlich gewesen ist, lassen auf Mittel sinnen, wie man die eigentliche Todesursache bei diesen Fällen, die Hirnhautentzündung, die Infektion, abhält.

Wäre diese Wunde als vollkommen aseptisch anzusehen, dann wäre die Behandlung nach dem heutigen Standpunkt der Hirnchirurgie streng vorgeschrieben. Jeder durch Defekt vom Hirn entstandene Hohlraum unter der Dura ist plastisch durch Fett zu ersetzen, jeder Defekt der Dura selbst, der sich durch Naht nicht schliessen lässt, ist nach dem Vorschlage von Kirschner mit Faszientransplantation zu decken.

Selbst wenn man aber annimmt, dass jeder schwere Schädelschuss infiziert ist, welche Mittel bieten sich dem Chirurgen, die Infektion aus dem Hirn herauszuleiten?

Ist die Tamponade und Drainage wirklich imstande, Infektionsstoffe aus der Hirnwunde herauszuleiten und die Hirnwunde vor Infektion zu bewahren?

Dies ist in keiner Weise der Fall. Tamponade und Drainage stören die Ernährung des Hirns, bringen schon rein mechanisch infolge des Druckes und infolge Austrocknung die umliegenden Hirnmassen zur Nekrose und leiten häufig gerade die Infektion nach dem Hirn hinein. Bei dem vollkommenen Versagen aller Mittel, die Infektion herauszuleiten, empfiehlt es sich demnach vielmehr, auch diese Hirnschusswunden wie aseptische Hirnwunden zu behandeln, nachdem man durch sorgfältige Revision der Wunde, Entfernung der Knochensplitter und Fremdkörper möglichst keimfreie Wundverhältnisse geschaffen hat, um dem Hirn und Liquor nach Wiederherstellung der natürlichen Lebens- und Ernährungsbedingungen die Abtötung etwa eingedrungener Keime zu überlassen. Diese Anschauung wird noch dadurch unterstützt, dass die bei jedem Hirnschuss vorhandene starke Blutung möglichst viele Krankheitsstoffe und den vollkommen abgestossenen Hirnbrei herausbefördert, also eine Art von Selbstspülung der Hirnwunde darstellt, die man bei der möglichst früh vorzunehmenden Operation nur zu unterstützen braucht. Ein weiterer Vorteil der sofortigen Deckung der Hirndefekte mit Faszie ist der, dass der Liquorabfluss, dessen dauernder Verlust für den Kranken nicht gleichgültig ist, aufhört und das Hirn durch Wiederherstellung des Liquorstromes im Gehirn, durch Umspülung auch der verletzten Teile mit Liquor, wieder in normale physiologische Bedingungen gebracht wird, und dass dadurch noch event. eingedrungene Keime vernichtet werden.

Diese Ueberlegung entspricht auch unserer heutigen Auffassung von der Chirurgie der Bauchhöhle und der Gelenke. Gerade das Bauchfell hat gezeigt, dass es die Keime viel leichter überwindet, wenn man die Bauchhöhle schliesst und den normalen Säftestrom der Bauchhöhle wiederherstellt, als

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

wenn man durch ausgiebige Tamponade und Drainage die Vitalität des Bauchfelles schädigt. Bier sagt: Der beste Schutz gegen die event. Infektion eines Gelenkes nach operativer Eröffnung desselben ist die dichte Naht der Kapsel und die vollkommene Wiederherstellung der Gelenkhöhle. Deswegen legen wir auch bei Operationen am Hirn und Rückenmark auf den sorgfältigen dichten Wiederverschluss der Dura sehr grossen Wert. Auf Grund obiger Ueberlegungen wird im hiesigen Feldlazarett bei dem Zugang von Hirnschüssen folgendes Operationsverfahren angewandt:

Jeder Schädelschuss, bei dem nicht die Schwere der Verletzung überhaupt gegen Operation spricht, oder bei dem ein durch den Schuss oder Transport hervorgerufener Schock einige Stunden Bettruhe erfordert, wird möglichst sofort nach der Einlieferung operiert. Röntgenaufnahme wird bei jedem schweren Schädelschuss in 2 aufeinander senkrechten Ebenen, beim Steckschuss mit Markierung der Einschussöffnung, vorgenommen. Die Operation findet nach Rasieren und Jodanstrich der Kopfhaut in Lokalanästhesie statt. Der ½—1 proz. Novokainlösung ist ein höherer Adrenalinzusatz, 20 Tropfen einer Suprareninlösung 1: 1000, zugesetzt. Die Blutstillung der Kopfschwarte ist so ausgezeichnet, dass von Heidenhainscher Umstechungsnaht Abstand genommen werden kann und nur einige Gefässe der Kopfschwarte gefasst werden brauchen. Auffallend ist stets die stark blutstillende Wirkung der Adrenalinlösung auf die Gefässe der weichen Hirnhäute und die Hirngefässe gewesen. Die Blutung aus dem Hirn selbst schwand, wenn Adrenalinlösung auf den Schusskanal kam.

Diese stark blutstillende Wirkung der Adrenalinlösung hat, besonders weil der Hirnschuss gleich nach der Verletzung sehr stark blutet, und der Blutverlust bis zur Operation ein sehr beträchtlicher ist, dazu geführt, die Schädelschussverletzten schon vorne auf den Truppenverbandplätzen mit gütiger Unterstützung der Truppenärzte durch Auflegen mit sterilen, mit Adrenalinlösung getränkten Gazekompressen komprimierend zu verbinden. Sterile physiologische Kochsalzlösung und Suprareninlösung sind getrennt auch auf den Truppenverbandplätzen vorne leicht vorrätig zu halten, so dass durch Zusatz von 20 Tropfen Suprarenin 1: 1000 auf etwa 100 g Kochsalzlösung leicht die Flüssigkeit für die Gazekompressen hergestellt werden kann. Dieses Verfahren hat sich bei einer ganzen Anzahl von Schädelschussverletzungen sehr gut bewährt und die Blutung bedeutend vermindert.

Die Operation beginnt, besonders bei stark zerfetzten und verunreinigten Wunden, mit einer sorgfältigen und ausgiebigen Ausschneidung der Wundränder bis auf den Knochen. Schwer zu vereinigende Defekte der Kopfschwarte können durch Entspannungsschnitte leicht geschlossen werden.

Wichtig ist die sorgfältige Freilegung der Duralücke. Die Trepanationslücke im Schädel hängt von der Grösse des durch den Schuss gesetzten Duradefektes ab.

Nach nochmaliger Abspülung und Desinfektion der Hände erfolgt die sorgfältige Austastung der Hirnwunde und Entfernung sämtlicher Knochensplitter und Blutgerinnsel. Diese Austastung wird bei grossen Hirnzerstörungen am besten mit dem Finger vorgenommen.

Ueber Lage der Knochensplitter und des Schusskanals gibt das Röntgenbild den sichersten Aufschluss. Steckgeschosse, die ja auch durch das Röntgenbild genau bestimmt sind, werden entfernt, wenn ein grosser Schusskanal hinführt oder sie leicht erreichbar sind. Sorgfältigste Blutstillung. Grössere Hirndefekte werden durch freie Transplantation eines Stückes Fettgewebe, aus dem subkutanen Fett des Oberschenkels, ausgefüllt. Die Duralücke wird durch freie Faszientransplantation so gedeckt, dass das Faszienstück mit seiner glatten, der Muskulatur zugewandten Seite auf die Dura zu liegen kommt. Beide Stücke kann man von derselben Stelle des Oberschenkels leicht in Lokalanästhesie entnehmen. Das Faszientransplantat muss so gross sein, dass es den Durarand überall ½—1 cm überragt. Es darf nicht gespannt sein, sondern muss sich leicht überall anschmiegen. Das Faszienstück wird mit einigen feinen Nähten an der Dura befestigt. Verschluss der Kopfschwartenwunde durch feste Seidennähte. Um Hämatome zu verhüten, kann in einen oder beide Wundwinkel ein leichter Gazestreifen gesteckt werden, der jedoch nicht bis an das Faszientransplantat heranreichen darf. Gut sitzender, leicht komprimierender Verband. Urotropin 3 mal täglich 0,5 g einige Tage lang.

Bei den schweren Gesichts-Augen-Schüssen mit Verletzung des Stirnhirns oder bei den schweren tangentialen Stirn-Augen-Schüssen, bei denen die Gefahr der basalen Meningitis sehr gross zu sein pflegt, ist in sinngemässer Anwendung obiger Ueberlegungen so verfahren worden, dass man ebenso in Lokalanästhesie zuerst den Durariss auch nach der zerschossenen Augenhöhle hin sorgfältig freigelegt und nach Entfernung der Knochensplitter und möglichster Verkleinerung des Durarisses durch Naht den noch übrigbleibenden Defekt der harten Hirnhaut durch Herübernähen des reichlich vorhandenen Orbitalfettes gedeckt hat. Gleichfalls dichter Verschluss der Hautwunde. Die Verletzung des Bulbus wurde dann nachher im Aetherrausch nachgesehen, wobei meist eine Excochleatio bulbi notwendig wurde.

Auf diese eben beschriebene Art sind seit dem 6. Januar 1915 sämtliche schweren Schädelschüsse im Feldlazarett operiert worden. Es handelte sich um

- 6 Granatsplitterverletzungen,
- 8 Gewehrschüsse, und zwar
    - 4 Steckschüsse,
    - 4 Tangentialschüsse III. Grades,
    - 5 Segmentalschüsse,
    - 1 Basisschuss.

Leichte Tangentialschüsse und leichte Segmentalschüsse mit kleinen Duradefekten und geringfügiger Verletzung des Gehirns habe ich bis jetzt nach der von Tilmann angegebenen Art mit Freilegung und Darauflegen lockerer Gazetampons operiert. Auf Grund der günstigen Erfahrungen, die bei den schweren Hirnverletzungen mit dem Operationsverfahren gemacht worden sind, empfiehlt es sich, auch kleinere Duradefekte sofort durch Faszie zu decken und die Kopfwunde primär zu schliessen.

Sämtlich 14 Fälle haben eine primäre Heilung gezeigt. Die bei fast allen Fällen vorhandene Bewusstlosigkeit schwand langsam in den ersten Tagen nach der Operation, es war auffallend, wie sich bis auf die direkt verletzten Zentren die Funktion des Hirns wiederherstellte. Zurückbleibende Intelligenzstörung ist nicht beobachtet worden. In einem Falle von schwerem Segmentalschuss, bei dem eine überaus schwere Verletzung beider Hinterhirnhälften mit Verletzung des Sinus vorhanden war und bei dem der Zustand infolge der Schwere des Schusses hoffnungslos erschien, zeigte das Röntgenbild breitklaffende, von der fast handtellergrossen Zertrümmerung des Schädelknochens ausgehende Bruchlinien, welche sich nach dem Scheitel und der Basis hin erstreckten. Dieser Fall ist nach vollkommener Heilung der Wunde und nachdem er vollkommen bis auf Hemianopsie und geringen Grad von Seelenblindheit wiederhergestellt war, am 23. Tage nach der Operation an Meningitis gestorben. Die Obduktion spricht auch hier für einen vollkommenen Erfolg der Operation. Die Wunde war fest geschlossen, die Faszie auf die Durränder aufgeheilt; es war kein Abszess vorhanden; die Infektion ist hier von der Schädelbasis ausgegangen.

Bei allen Fällen leistet die Faszie vollkommen die Funktion der Dura. Vorwölbung oder Prolaps des Hirns trat nicht ein. Die Kopfschwarte wird schon sehr bald über die Faszie wieder verschieblich, so dass auch bald an die Deckung des Knochendefektes gegangen werden kann, wie es in drei Fällen schon 26, 39 und 40 Tage nach der Verletzung mit ausgezeichnetem Erfolg geschehen ist. Der anfangs auch von uns bei sofortigem Schluss der Dura gefürchtete Hirnabszess ist niemals beobachtet worden. Hotz hat bereits im November 1914 auf die Möglichkeit, nicht infizierte Duraschusswunden sofort durch primäre Faszientransplantation zu decken, hingewiesen, berichtet jedoch über keine einschlägigen Fälle. In letzter Zeit haben auch Bárány und Jeger über zwei günstig verlaufene, ähnlich operierte Fälle berichtet.

Auf die einzelnen Krankengeschichten ist genau in einer ausführlichen Arbeit unter Beifügung von Licht- und Röntgenbildern in den „Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Marinesanitätswesens“ eingegangen worden.

Dieser günstige Heilungsausgang zeigt, dass das Schicksal der schweren Schädelschüsse genau wie das der perforierenden Bauchschüsse von der möglichst baldigen chirurgischen Versorgung abhängt.

Es ist deshalb wünschenswert, dass diese Verwundungen möglichst bald dorthin gebracht werden, wo ihnen unter möglichst günstigen äusseren Bedingungen chirurgische Hilfe geleistet werden kann, wo sie nicht einem neuen Transport nach der Operation ausgesetzt werden und wo sie so lange behandelt werden können, bis sich ihr Schicksal endgültig entschieden hat.

Aus dem Hamburger mediko-mechanischen Zanderinstitut.

Weitere Erfahrungen über die Heilwirkung der Blaulichtbestrahlung bei äusseren Störungen nach Kriegsverletzungen.

Von Dr. K. Hasebroek.

Vor kurzem habe ich über eine auffallende Heilung schwerer Hyperästhesie an erfrorenen Füssen durch Blaulichtbestrahlung und galvanische Fussbäder berichten können[1]). Ich war nach früheren Erfahrungen geneigt, die Wirkung mehr der Bestrahlung als den Bädern zuzuschreiben. Ich habe nunmehr an einem grossen Material diese gewiss eigentümliche Wirkung systematisch geprüft. Die zahlreichen Kriegsverletzungen unseres Hamburger Institutes gaben mir hierzu Gelegenheit.

Die Bestrahlung wurde mittels eines der bekannten, auf einem fahrbaren Tischchen montierten „Elektrischen Bogenlichtreflektors (Scheinwerfer)“ der Firma Reiniger, Gebbert & Schall[2]) ausgeführt. In diesem Apparat wird in einem weiten metallischen Zylinderrohr von 30 cm Durchmesser und 50 cm Länge das elektrische Bogenlicht vor einem Hohlspiegel — der zugleich das eine Verschlussstück des Zylinders bildet — erzeugt. Die Lichtstrahlen werden reflektiert und passieren die blaue Glasscheibe, die vor dem anderen, offenen Ende des Zylinderrohres sich befindet. In ein so erzeugtes blaues Lichtfeld hat der Patient den betreffenden entblössten Körperteil in geeigneter Weise den blauen Lichtstrahlen auszusetzen. Die Anwendung ist also äusserst einfach. Die Entfernung des Körperteiles von der Lichtquelle wird nach der Wärmeempfindlichkeit des Patienten ausprobiert. Die Empfindlichkeit ist sowohl bei verschiedenen Patienten verschieden als auch häufig bei dem einzelnen Fall zu verschiedenen Zeiten wechselnd, ohne dass ich eine Ursache dafür auffinden konnte. Ich habe praktisch einerseits jedes unangenehme Brennen vermeiden lassen, andererseits aber doch vor einer gleichzeitigen grösseren Wärmeeinwirkung mich nicht gescheut. In manchen Fällen wollten übrigens die Patienten überhaupt die Wärme nicht empfinden. Die Bestrahlung fand täglich einmal je 20 Minuten statt. Eine Behandlung durch Gymnastik der betreffenden Gliederteile wurde meistens daneben ausgeführt. Eine leichte Massage der Teile wurde bei nicht zu schwerer Empfindlichkeit versucht. Bei zu grosser Empfindlichkeit verbot sie sich von selbst.

Ich habe sämtliche bestrahlten Fälle in Tabellenform zusammengestellt und den Grad des Erfolges durch + Zeichen vermerkt. ++ bedeutet eine schlagende positive Wirkung bis zur Heilung, + eine mittlere, aber doch entschiedene Besserung. Einen Misserfolg habe ich durch „negativ“ bezeichnet.

Fall	J.Nr. und Alter	Datum und Art der Verletzung	Art der Störung	Tägliche Bestrahlung	Erfolg	Bemerkungen
1	B 254 21 J.	2. 1. 15 Wirbelsäulenschuss	Hyperalgesie der Füsse und 1/3 Unterschenkel	2. 9. bis 22. 10. 15	++	Vorher Heissluft unwirksam.
2	B 323 37 J.	5. 6. 15 Trauma beider Os naviculare. Operation	Schwere Hyperalgesie der Narben. Gang an 2 Stöcken	4. 9. bis 22 11. 15	++	Jetzt Auftreten gut möglich.
3	B 324 26 J.	22 7. 15 Fingerschuss	Hyperalgesie des Narbenstumpfes	5. 10. bis 1. 11. 15	++	Vorher Heissluft unwirksam.
4	B 349 34 J.	2. 8 15 Ellenbogenschuss	Hyperalgesie der Narbe. Am Unterarm vasomot. Störung	13. 9. bis 19. 11. 15	++	Vorher Massage unwirksam.
5	B 374 25 J.	25 4. 15 Rippen- und Leistenschuss	Hyperalgesie beider langen Narben	28. 9. bis 27. 12. 15	++	
6	B 388 25 J.	12. 12. 14 Kopfschuss	Hyperalgesie der Kopfnarbe	29. 9. bis 8. 12. 15	++	
7	B 391 33 J	17. 11. 14 Schulterquetschung	Arthritische oder Neuritische Schmerzen	30. 9. bis 21. 10. 15	Negativ	Zur Badekur entlassen.
8	B 392 23 J.	13. 9. 15 Oberschenkelschuss	Hyperalgesie der Trochanternarbe	30. 9. bis 9. 12. 15	+	
9	B 403 20 J.	24. 4. 15 Fingerschuss	Hyperalgesie des Narbenstumpfes	5. 10. bis 25. 11. 15	++	
10	B 404 26 J.	3. 7. 15 Ellenbogenschuss	Hyperalgesie der Flächennarbe	6. 10. bis 3. 11. 15	Negativ	Auch galvanische Bäder jetzt unwirksam.
11	B 411 31 J.	1. 10. 14 Handrückenschuss	Hyperalgesie u. unerträglicher Juckreiz	8. 10. bis 18. 11. 15	Negativ	
12	B 413 40 J.	18. 2. 15 Schulterblattstreifschuss	Hyperalgesie der Narbe	9. 10. bis 20. 12. 15	Negativ	
13	B 417 37 J.	24. 4. 15 Wadenschuss	Juckreiz und hartnäckiges Ekzem	11. 10. bis 29 11. 15	++	Auch das Ekzem verschwindet.
14	B 436 27 J.	7. 6. 15 Oberschenkelschuss	Hyperalgesie des Fusses. Gangstörung	6. 11. bis 23. 12. 15	++	Vorher Heissluft unwirksam.
15	B 446 29 J.	20. 7. 15 Ober- und Unterarmschuss	Hyperalgesie beider Narben	6. 11. bis 17. 12. 15	Oberarm ++ Unterarm negat.	
16	B 447 22 J.	22. 4 15 Bauchwandschuss	Hyperalgesie der Narbe u. Umgebung	21. 10 bis 20. 12. 15	+	Wirkung stets nur auf einige Stunden bis jetzt.
17	B 471 30 J.	22. 6. 15 Handschuss	Hyperalgesie und Cyanose	1. 11. bis 6. 12. 15	+	Auch Cyanose geringer.
18	B 476 32 J.	13. 9. 15 Unterarmschuss	Hyperalgesie der langen Narbe Oedem. Cyanose	3. 11. bis 30. 11. 15	+	Auch Oedem und Cyanose geringer.
19	B 481 22 J.	24. 4. 15 Gesässschuss	Hyperalgesie der langen Narbe	3. 11. bis 12. 12. 15	+	Vorher Massage unwirksam
20	A 389 38 J.	30. 4. 15 Bauchwandschuss	Hyperalgesie der langen Operationsnarbe	11. 10. bis 30. 11. 15	+	Vorher Massage unwirksam
21	A 428 39 J.	22. 12. 14 Erfrierung der Füsse. Amputation der Zehen	Hyperalgesie der Füsse. Fersengang	4. 9. bis 6. 11. 15	++	Gang mit ganzem Fuss.
22	A 450 20 J.	Handschuss. Starker Callus	Hyperalgesie der Haut- und Knochennarbe	23. 11. bis 23. 12. 15	++	Vorher Heissluft unwirksam.
23	A 458 23 J.	15. 1. 15 Erfrierung der Füsse	Hyperalgesie der medialen Fusshälften	16. 9. bis 15. 12. 15	++	Vorher alles vergebens versucht. Kann jetzt hüpfen.
24	A 460 34 J.	11. 7. 15 Oberarmschuss	Hyperalgesie. Stets neuralgische Schmerzen	16. 9. bis 30. 11. 15	++	
25	A 461 21 J.	9. 5. 15 Fingerschuss	Hyperalgesie der Greiffläche der Hohlhandnarbe	27. 8. bis 12 10. 15	Negativ	
26	A 473 25 J.	1. 7. 15 Fingerschuss	Hyperalgesie des Narbenstumpfes	9 11. bis 21. 12. 15	++	Vorher Heissluft unwirksam.
27	A 512 20 J.	15. 8. 15 Fingerschuss	Hyperalgesie des Narbenstumpfes	18 11. bis 17. 12. 15	++	Vorher Massage unwirksam.
28	A 561 34 J.	8 8. 15 Kopf-Halsschuss	Hyperalgesie der Kopf-Halsnarbe. Kopfschmerzen	2. 11. bis 17. 12. 15	++ auch Kopfschmerzen	Vorher Massage (auch des Nackens) unwirksam.
29	A 562 28 J.	8. 8. 15 Nacken-Halsschuss	Hyperalgesie. Kopfschmerz und Muskelhypertonie	2. 11. bis 17. 12. 15	++	Vorher Heissluft unwirksam.
30	A 597 27 J.	11. 11. 14 Erfrierung der Füsse. Operation der Sohlenflächen	Hyperalgesie der Narben. Cyanose. Gang auf dem Aussenrand	25. 11. bis 6. 12. 15	Negativ	Vorher auch lange Heissluft unwirksam.
31	A 653 22 J.	22 10. 14 Unterschenkelschuss	Hyperalgesie der Narbe. Ausgebreitetes Ekzem	16. 11. bis 6. 12. 15	++ auch Ekzem	Vorher gegen Ekzem Salben lange unwirksam.
32	A 662 23 J.	14. 11. 14 Erfrierung der Füsse	Hyperalgesie der Füsse. Fersengang	20. 11. bis 17. 12. 15	Negativ	
33	B 259 24 J.	9. 8. 15 Unterarmschuss	Hyperalgesie und Zuckungen des Unterarmes.	6. 11. bis 23. 12. 15	+	Auch die Zuckungen gebessert.
34	B 292 22 J.	Allmählich entstanden	Paraesthesien und Hypertonie der Fingerbeuger	9. 11. bis 30. 12. 15	Negativ	
35	B 307 28 J.	12. 12. 14 Schulterschuss	Hyperalgesie der Narbe	20. 11. bis 30. 12 15	+	
36	B 313 25 J:	30. 11. 14 Neuritis?	Schmerzen der linken Schulter	25. 11. bis 20 12. 15	+	
37	B 317 25 J.	12. 11. 14 Knieschuss	Hyperalgesie der Narbe	26. 11. bis 23. 12 15	++	

Aus dieser Zusammenstellung lässt sich folgendes als Gesamtresultat entnehmen:

1. Die Bestrahlung hatte bei 37 Fällen 19 mal sehr guten, 9 mal mittleren und 9 mal keinen Erfolg.

2. Unter den 28 Erfolgen kamen 22 auf die Besserung von Narbenhyperalgesien, hierunter 2 mal zugleich mit Besserung eines begleitenden Ekzems (Fall 13 und 31) und 2 mal mit Rückgang vasomotorischer Störungen (Fall 17 und 18). Die restierenden 6 Erfolge betreffen 2 mal zentral bedingte Hyperalgesien des Fusses (Fall 1

---

[1]) M.m.W. 1915 Nr. 40 S. 1377.

[2]) Siehe Abbildung im Preiskatalog der Firma.

u. 14), 2 mal Erfrierungen, (Fall 21 u. 23) und 2 mal allgemeine neuritische Symptome.

3. Versagt hat die Bestrahlung 5 mal bei Narbenhyperalgesien (Fall 10, 11, 12, 15, 25), 2 mal bei Erfrierungen (Fall 30 u. 32) und 1 mal bei Parästhesien und Muskelhypertonie unbestimmter Herkunft.

Hinzufügen möchte ich zum Schluss, dass bei den Erfolgen in 14 Fällen vorher Heissluft und Massage unwirksam sich erwiesen hatte, wie aus den Bemerkungen zu den Fällen hervorgeht. Man darf also wohl dem blauen Licht in der Tat eine spezifische Wirkung zuschreiben. Wir haben daher in unserem Institut bereits einen zweiten Bestrahlungsapparat angeschafft.

Ueber Sudecksche Knochenatrophie.

Von Dr. Hans Hofmann, Assistenzarzt d. R.

Gerade in der heutigen Zeit, in der wir es in so hohem Masse mit der Beurteilung der Kriegsverletzungsfolgen zu tun haben und nach dem Kriege noch viel mehr zu tun haben werden, dürfte es sich lohnen, wieder auf eine teilweise in Vergessenheit geratene, als Knochenerkrankung in Erscheinung tretende Verletzungsfolge aufmerksam zu machen, die unter dem Namen der Sudeckschen oder akuten Knochenatrophie bekannt geworden ist. In Friedenszeiten dem Unfallpathologen ein bekanntes Krankheitsbild, scheinen sich nach meinen Beobachtungen am Reservelazarett Sulzbach derartige Zustände bei einer weitaus grösseren Anzahl der Verletzten zu entwickeln, als man ursprünglich anzunehmen geneigt war. Leider ist nun diese interessante Erkrankung in den Lehrbüchern überhaupt nicht erwähnt oder wenn sie angeführt ist, hat man ihrer Beschreibung nur zwei oder drei kurze Zeilen gewidmet, obwohl sie jedem Arzte unbedingt als schlimme, äusserst wichtige Unfallfolge bekannt sein sollte. So ist auch mir selbst und — wie ich zu erfahren genug Gelegenheit hatte — einem grossen Teile der Kollegen, auch solchen, die schon längere Zeit an grossen Kliniken wirken, die aber bis jetzt nicht genügend Gelegenheit hatten, sich mit der Unfallheilkunde näher zu befassen, das Krankheitsbild lange unbekannt geblieben.

Ich möchte nun an dieser Stelle eine kurze Schilderung des Krankheitsbildes geben, das man fast nur in den Handbüchern der Unfallerkrankungen beschrieben findet, und zu dessen genauerem Studium ich auf die Arbeiten von Sudeck und Kienböck verweise. Anschliessend möchte ich die Bitte aussprechen, doch wenn irgend möglich das anscheinend während des jetzigen Krieges sehr zahlreiche Material zu sichten und zur Klärung der Entstehung des eigenartigen Zustandes heranzuziehen.

Die akute Knochenatrophie ist das sichtbare Symptom einer bestehenden Knochenerkrankung. Da sich die äussere Gestalt des Knochens in der ersten Zeit der Erkrankung gar nicht oder nur kaum merklich verändert, so ist die akute Knochenatrophie eine allerdings früher schon bekannte, aber erst nach Einführung der Röntgenphotographie genauer studierte Erkrankung, die zuerst von Sudeck und Kienböck beschrieben wurde. Sie tritt auf im Anschlusse an Entzündungen (einfache Zellgewebsentzündungen, Tuberkulose, bei der sie sich in grosser Ausdehnung entwickelt, ferner auch wahrscheinlich bei Lues und Gonorrhöe) und nach schweren Verletzungen, in erster Linie nach Knochenbrüchen (Schussfrakturen!); jedoch auch bei leichten Verletzungen wie Quetschungen und Verstauchungen ist sie schon beobachtet worden, ein Beweis, dass das Auftreten dieser Knochenerkrankung nicht abhängig ist von der Schwere der Verletzung. Das Röntgenbild zeigt uns schon nach 7 bis 8, ja in vereinzelten Fällen schon nach 6 Wochen nach der Verletzung den Schwund des Knochengewebes in Form einer Aufhellung des Knochenschattens. Der Knochen zeigt zuerst nur teilweise, schliesslich im ganzen ein verwaschenes fleckiges Aussehen, das Spongiosagewebe hat seine deutliche Zeichnung verloren. Bei leichteren oder mittelschweren Fällen ist der Schwund des Knochengewebes auf die Spongiosa beschränkt, jedoch beginnt schliesslich auch die Kortikalis verwaschenes, fleckiges Aussehen zu zeigen, das ganze Knochenbild ist kontrastlos geworden. Bemerkenswert ist übrigens, dass wir die Affektion hauptsächlich in den Gelenkenden der befallenen Knochen wahrnehmen, während der Knochenschaft lange Zeit frei bleibt. Sehr lohnenswert erweist sich hier die Besichtigung der stereoskopischen Röntgenaufnahme, die uns das Bild mit besonderer Klarheit vor Augen führt. Wir gewinnen dabei den Eindruck, dass der erkrankte Knochen in eine glasige, von feinen und feinsten Stützbälkchen (Ueberreste des Knochenspangengewebes) durchzogene gallertige Masse verwandelt ist, die man mit dem Messer zerschneiden könnte.

Was die Veränderung der den kranken Knochen umgebenden Weichteile betrifft, so beobachtet man teigige, häufig an das sogen. harte Oedem des Handrückens erinnernde Schwellung des Unterhautzellgewebes, verbunden mit den allgemeinen Zeichen der Ernährungsstörungen der Weichteile, die uns als Glanzhaut, blaurote Verfärbung, starke Schweissabsonderung mit Kältegefühl im erkrankten Bezirke bekannt sind. Sehr bemerkenswert und charakteristisch sind die bei aktiven und passiven Bewegungen der verletzten Glieder zwecks Verhütung der Versteifung auftretenden, äusserst heftigen Schmerzen, die speziell uns in vielen Fällen, in denen sie uns zunächst nicht erklärlich waren, an eine Sudecksche Atrophie denken liessen.

Ueber den Verlauf der Erkrankung ist zu sagen, dass sie unter Umständen ausheilt, und ich selbst habe Fälle gesehen, in denen die subjektiven und objektiven Symptome im Verlauf einiger Monate zurückgingen. Das Röntgenbild zeigte wiederauftretende scharf begrenzte Züge neugebildeter Knochenbälkchen, also Anzeichen einer Besserung, die vollständig mit der allmählichen Wiederkehr der vollkommen aufgehobenen Gebrauchsfähigkeit der Hand oder des Fusses in Einklang standen. Andere Fälle allerdings bestehen Jahr und Tag, ohne Besserung zu zeigen.

Nach Sudeck haben wir unsere Patienten zunächst mit absoluter Ruhigstellung (Gipsfixation der betroffenen Teile) behandelt, bis das Röntgenbild deutliche Besserung zeigte. Später liessen wir Heissluft- und Bäderbehandlung folgen und begannen vorsichtig mit Bewegungsübungen. Ueber die von vielen empfohlene Massage ist unser Urteil noch zu keinem Abschluss gekommen, doch glaube ich darauf hinweisen zu müssen, dass sie nur in der vorsichtigsten Weise und von eigens dazu berufener Stelle unter steter genauer Kontrolle ausgeübt werden darf.

Um noch ein Kurzes über das Wesen der akuten Knochenatrophie zu sagen, so halten wir die Auffassung mancher, als handelte es sich um eine Inaktivitätsatrophie, nicht für berechtigt. Die Erkrankung entwickelt sich einmal viel zu schnell zu voller Reife, ferner würde im Falle der Identität mit einer Inaktivitätsatrophie das Röntgenbild eine allgemeine gleichmässige Aufhellung des Knochenschattens zeigen, während uns ja gerade das fleckige marmorierte Aussehen des Knochenschattens bei Sudeckscher Atrophie als charakteristisch imponiert. Ferner sind diese Atrophien auch nach oft sehr langer Ruhigstellung in einem grossen Teil der Fälle nicht nachweisbar. Daher möchten wir uns der Ansicht Sudecks anschliessen, dass es sich um eine Trophoneurose, eine Störung im Gebiet der Ernährungsnerven, handelt. Wir sind anzunehmen geneigt, dass trophische Nerven in Form eines in sich geschlossenen Systems vorhanden sind, dessen Verletzung an irgend einer Stelle Störungen der uns bekannten Art im Versorgungsgebiet herbeiführt.

Auf die Frage des Auftretens oder Nichtauftretens der akuten Knochenatrophie bei gleichartigen Verletzungen oder Erkrankungen einzugehen, würde mich hier zu weit führen, auch liegt das nicht im Sinne meiner Ausführungen, die lediglich den Zweck verfolgen, an dieses interessante, leider viel zu wenig bekannte Krankheitsbild zu erinnern. Unsere Unkenntnis von dem Wesen der Erkrankung, ihr geheimnisvolles Auftreten bei einzelnen Individuen, während andere Gleichgeschädigte verschont bleiben, und nicht zuletzt ihr grosser Einfluss auf den Heilungsverlauf, sollte uns von der Wichtigkeit der Erkrankung überzeugen, von der Notwendigkeit sie genauer zu studieren. In allen Fällen von äusserst heftigen Schmerzen, die bei Bewegungsübungen verletzter Glieder auftreten, müssen wir an die Möglichkeit des Bestehens der akuten Knochenatrophie denken, wenn möglich sie zu erkennen suchen, und als wichtige und schwere Knochenerkrankungen ansehen, die auf die Wiedererlangung der Gebrauchsfähigkeit der Glieder von grossem Einflusse ist. Hat man eine Atrophie als Grund des heftigen Widerstandes des Patienten gegen Bewegungsübungen erkannt, so gerät man ausserdem nicht in die Gefahr, anzunehmen, dass der betreffende Patient kein besonderes Interesse an seiner Wiederherstellung hat, dass er durch möglichste Vernachlässigung seiner versteiften Glieder eine möglichst hohe Rente zu erlangen sucht, eine Auffassung, die natürlich das Ansehen des Patienten in den Augen des Arztes herabsetzt, abgesehen davon, dass eine Fortsetzung der Bewegungsübungen natürlich den vorhin angeführten Behandlungsprinzipien Hohn spricht.

Eine eigenartige Penisschussverletzung.

Von Dr. Erich Sonntag, z. Z. Stabsarzt im Feldlazarett 7 des Gardekorps.

Schussverletzungen des Harn- und Geschlechtsapparates sahen wir bisher — im ersten Kriegsjahr — verhältnismässig selten; bei den Stürmen unserer Truppen im letzten Sommer gegen die Russen häuften sich Verletzungen der Genitalgegend. Von isolierten, d. h. nicht mit Verletzung von Bauchorganen verbundenen Nieren- und Blasenschüssen waren es nur einige Fälle. Bei allen Verletzungen der Harnwege wurde frühzeitig und regelmässig ein inneres Antiseptikum (Urotropin) gegeben. Nierenverletzungen genannter Art verliefen meist günstig, einigemale mit vorübergehender Fistelbildung (u. a. eine Granatsplitterverletzung in der Lendengegend mit Nieren- und Kolonverletzung); zu Nierenoperationen (Freilegung wegen Blutung oder Operation des Nierenabszesses) hatten wir bisher keine Veranlassung. Bei Blasenschüssen war einmal Sectio alta notwendig, und zwar bei subkutaner, extraperitonealer Blasenverletzung durch Gewehrsteckschuss in die Hüfte, wo neben der Blase ein grosses Infiltrat bestand, auf natürlichem Wege Harn nicht entleert und durch den Katheterismus nur wenig Harn und Blut erzielt wurde. Bei Harnröhrenverletzungen konnten wir mehrmals durch Einlegen eines Dauerkatheters den Harnabfluss regeln. Bei 2 Fällen von völliger und weitgehender Zerreissung der Harnröhre war die Urethrotomia externa erforderlich, einmal am Damm von der Skrotalwunde nach Entfernung des zertrümmerten linken Hodens, einmal im Bereich der Schwellkörper nahe der Peniswurzel. Bei einer Anzahl von Harnröhrenverletzungen hatte sich eine Harnfistel etabliert, einmal eine solche in den gleichfalls verletzten Mastdarm. Mehrmals musste bei Harnröhrenverletzungen, sei es bei solchen mit, sei es bei solchen ohne Harnfistel, das benachbarte Gewebe wegen Urininfiltration gespalten werden. Niemals benötigten wir der Blasenpunktion. In einzelnen Fällen bestand Harnverhaltung ohne Verletzung der Harnröhre, u. a. einmal bei einem Streifschuss der Eichelspitze mit Verletzung des Orificium urethrae externum, einmal bei einem Schuss durch Penis und Skrotum (in letzterem Falle zugleich mit Via falsa).

An den äusseren Genitalien, besonders am Skrotum, kamen als isolierte Verletzungen häufiger leichte Streifschüsse vor. Skrotumverletzungen wurden möglichst konservativ behandelt. Mehrere Verletzungen des Hodens mit Gangrän erforderten die Semikastration, Vorfälle des intakten Hodens aus der Skrotalhaut Wundversorgung durch Situationsnaht mit Drainage. Penisabschuss sahen wir nie.

Besonders bemerkenswert ist folgender eigenartige Fall von Penisschussverletzung: Gewehrstreifschuss beim Stürmen; nach 2 Tagen ins Feldlazarett eingeliefert mit Wundverband. Aufnahmebefund: querovaler, ca. 5 × 10 cm grosser Hautdefekt am Bauch im Bereich der Schamhaare, 1 cm darunter sich anschliessend grosser Hautdefekt am Penisrücken, reichlich über die Hälfte des Penisumfangs einnehmend und von der Peniswurzel bis auf die Eichel reichend; unter dem Penis grosser, ödematöser Hautsack, welcher mit dem volaren Rest der Vorhaut und der Penishaut zusammenhing. Die nähere Untersuchung ergab, dass durch den Schuss die Haut des Penis dorsal von der Bauchhaut an der Peniswurzel, weiter von ihrer Unterlage am ganzen Penisrücken und schliesslich vorn von der Schleimhaut der Eichel abgerissen, dann die entstandene quere Hautbrücke nach vorn über die Penisspitze gestreift und über den nicht abgerissenen, durch das Frenulum fixierten volaren Vorhautteil umgestülpt war (vgl. Fig. 1). Die Uebersicht über die Verhältnisse war teils durch Zusammenschrumpfung, teils durch Oedem recht beeinträchtigt. Die Hautwundflächen waren schmierig belegt, der abgerissene Hautteil an den Rändern unregelmässig zerfetzt und hier z. T. bereits nekrotisch. — In Aetherrausch wurden die Wundflächen sorgfältig mit Wasserstoffsuperoxydlösung gereinigt und mit Perubalsam beträufelt, der abgerissene Hautsack umgestülpt, über die Penisspitze zurückgestreift (vgl. Fig. 2) und nach Entfaltung und Wundanfrischung an den abgerissenen Stellen, nämlich an der Bauchhaut, sowie an der Schleimhaut der Eichel — hier nach kleiner dorsaler Inzision der Vorhaut (wegen der Spannung!) — mit spärlichen Situationsnähten vereinigt, wobei das Wundsekret durch lockeren, mit Perubalsam getränkten Gazedocht jederseits abgeleitet wurde (vgl. Fig. 3; der Anschaulichkeit wegen ist unter die zurückgestreifte Hautbrücke eine durchgeführte Sonde eingezeichnet!). — Die Heilung erfolgte nicht ohne Jauchung unter der Hautbrücke und mit Nekrose eines bis 1 cm breiten mittleren Hautstreifens in der ganzen Länge, obwohl auf Vermeiden jeglicher Spannung und Ableiten des Sekrets sorgfältig Bedacht genommen wurde; vielleicht hätte eine frühzeitige (prophylaktische) Fensterung der Hautbrücke die fortschreitende Gangrän beschränken können.

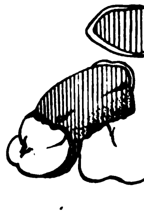


Fig. 1.

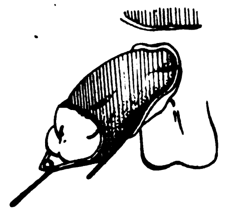


Fig. 2.

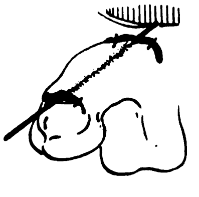


Fig. 3

Verwundung, Repositionsmanöver und Wundversorgung veranschaulichen beistehende 3 schematische Skizzen, welche ich der Liebenswürdigkeit des Kollegen Feldunterarzt Nussbaum verdanke.

Der beschriebene Fall von Penisschussverletzung gibt Veranlassung, darauf hinzuweisen, wie notwendig die sofortige Versorgung derartiger Verletzungen — ebenso übrigens wie von Mundschüssen u. dgl. — gleich an vorderer Stelle (Truppen- oder Hauptverbandplatz) ist, da der Aufschub die Heilungsaussicht trübt.

Aus dem Reservelazarett München B (Marsfeldschule), Vereinslazarett Kgl. orthopädische Klinik und Vereinslazarett Poliklinik.

Kriegsorthopädie in der Heimat.

Von Oberarzt a. K. Dr. Georg Hohmann, Oberstabsarzt d. L. Dr. Fritz Lange und Dr. Franz Schede in München.

(Schluss.)

Herr Schede:

Zur Behandlung von Versteifungen des Schultergelenkes.

1. Eine Armstütze.

Die Behandlung von Versteifungen des Schultergelenkes ist deshalb oft so unerfreulich, weil die Schwerkraft unseren Bestrebungen entgegen arbeitet. Auch bei intensiver Uebungsbehandlung bleibt das Gelenk doch noch den grössten Teil des Tages der Wirkung der Schwerkraft überlassen; was der Musculus deltoideus durch Uebung gewonnen hat, geht ihm danach durch Ueberdehnung verloren. Die verkürzten unteren Partien der Schultergelenkkapsel und die Adduktoren des Armes, die wir mit Mühe und unter Schmerzen gedehnt hatten, schrumpfen wieder, sobald der Arm sich selbst überlassen bleibt. Die grosse Ueberlegenheit der immer wirkenden Schwerkraft lehrt uns, wie eine Kraft beschaffen sein muss, die nachhaltigen Einfluss auf Gelenkversteifungen haben soll. Sie muss dauernd und gleichmässig wirken.

Aus diesen Erwägungen konstruierte ich zunächst den in der M.m.W. 1915 Nr. 8 veröffentlichten Redressionsapparat für das Schultergelenk, der die Abduktion im Schultergelenk allein, also bis zu 90°, unter völliger Fixation des Schulterblattes zu erzwingen vermag. Naturgemäss wird ein so energisches Redressement nicht lange vertragen, und es blieb die Notwendigkeit, einen Apparat zu finden, der ohne jede Gewaltanwendung und ohne Beschwerden den Arm dauernd in Abduktionsstellung hält, der also bequem den ganzen Tag getragen werden kann. Nach zahlreichen fehlgeschlagenen Versuchen glaube ich nun, die abgebildete Stütze (Fig. 28) als zweckentsprechend veröffentlichen zu können. Sie ist vergleichbar mit einer Leiter, die auf dem Beckenkamm aufgestützt wird, und in deren Sprossen der Arm in jeder beliebigen Höhe aufgehängt werden kann. Aus der Abbildung sind die Einzelheiten zu ersehen.

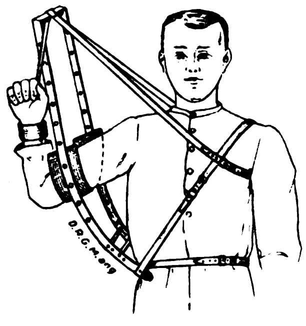


Fig. 28.

In vielen Fällen, in denen ich diese Stütze anwandte, wurde sie den ganzen Tag mit Ausnahme der Uebungsstunden ohne Beschwerden getragen. Die aktive und passive Beweglichkeit besserte sich in wenigen Tagen so weit, wie vorher in Wochen.

2. Redressement des Schultergelenkes.

Es gibt Fälle von Schultergelenkversteifungen, die jeder Uebungsbehandlung trotzen und die auch durch solche Apparate, wie der beschriebene, nicht wesentlich gebessert werden. Vorausgesetzt, dass keine knöcherne Ankylose oder schwer infektiöse Prozesse bestehen, ist es nicht einzusehen, warum man die alten und bewährten Mittel der Orthopädie — Redressement in Narkose und Tenotomie — nicht auch für die Folgen der Schulterschüsse verwerten soll. Ich möchte hiezu 2 Fälle bekannt geben:

A. Schuss durch den Musc. deltoideus mit langwieriger Eiterung des Schultergelenkes.

Nach Abschluss der Eiterung mehrmonatliche mediko-mechanische Behandlung, die jedoch die Hebung des Armes nicht über 30° hinauszubringen vermochte. Es wurde daher ein Redressement in Narkose gemacht, und es gelang, den Arm im Schultergelenk bis zum rechten Winkel zu bringen, wobei im Gelenk eine weiche Krepitation auftrat. Der Arm wurde in dieser Stellung durch einen Gipsverband nach der oben beschriebenen Methode fixiert. Am nächsten Tag bildete sich eine kleine, ins Gelenk führende Fistel, durch die sich mit der Sonde feststellen liess, dass kein Knorpel mehr vorhanden, sondern der Gelenkspalt mit Granulationen ausgekleidet war. Ich injizierte etwas Kampferöl, in der Absicht, dadurch stärkere Verklebungen zu vermeiden. Die Fistel schloss sich sehr bald wieder und der Pat. ist nun schon wieder seit einem Monat in mediko-mechanischer Behandlung. Die Bewegung im Schultergelenk allein beträgt auch jetzt nicht mehr wie 30°, aber diese Bewegung spielt sich in einer ungleich günstigeren Stellung ab, denn der Pat. ist jetzt imstande, mit Hilfe des Schulterblattes den Arm von 0—90° aktiv zu heben, passiv ist eine Hebung bis zu 120° möglich.

B. Narbenkontraktur in der Latissimussehne und im Musc. teres. ohne Verletzung des Schultergelenkes.

Auch hier war mit aller Uebungsbehandlung nichts gegen die Narbenstränge zu erreichen. In Narkose wurden die kontrakten Stränge in den genannten Muskeln aufgesucht und tenotomiert und der Arm gründlich bis zur Vertikalen redressiert. Nachbehandlung mit der beschriebenen Schulterstütze. Der Pat. vermag jetzt den Arm aktiv bis zu 120°, mit etwas Unterstützung bis zur Vertikalen zu erheben.

Herr Hohmann:

Ueber blutige Gelenkmobilisierung.

Wenn die unblutige Mobilisierung der Gelenke, das modellierende Redressement mit und ohne Tenotomie nicht gelingt, teils weil eine völlige knöcherne Ankylose eingetreten ist, teils weil durch neue Blutungen im Gelenk oder durch die fibröse Verbindung der von Knorpel entblössten Gelenkenden die in Narkose erzielte Beweglichkeit wieder verloren geht, bleibt uns noch die blutige Mobilisierung durch das Interpositionsverfahren übrig.

Wie Sie wissen, war Helferich der erste, der dies Verfahren ausübte, indem er bei einer Unterkieferankylose zwischen die mit Meissel gelösten Gelenkteile einen Lappen aus dem Musc. temporalis legte und eine Beweglichkeit dieses Gelenkes erzielte. Die Methode wurde ausgebildet von Ollier, Murphy, Bäer und namentlich Payr. Letzterer teilte kürzlich in der M.m.W. das erstaunliche Resultat von 2 Fällen mit (Offizieren), bei denen es ihm gelungen war, die Kniegelenksankylose zu beseitigen, so dass beide felddienstfähig wurden und den Feldzug mitmachen können.

Ich habe die blutige Gelenkmobilisierung bisher an 5 Ellenbogen mit Interposition eines Lappens aus dem Trizeps, an 2 Handgelenken mit frei transplantierter Fascia lata, an einem Daumengrundgelenk mit umgeschlagener Sehne des Palmaris longus und an einem Fussgelenk ausgeführt. Die Fälle befinden sich noch im Stadium der Wundheilung, sie versprechen gute Erfolge. Den Fall des mobilisierten Fussgelenkes zeige ich Ihnen hier. Es handelte sich um eine Zerschmetterung des Talokruralgelenkes mit folgendem Empyem, das zu völliger Ankylose des Gelenkes in leichter Spitzfussstellung geführt und ein sehr schlechtes Gehen zur Folge hatte. Ich eröffnete das Gelenk von der Fibulaseite her, trennte die knöchernen Verwachsungen mit dem Meissel, wobei es wegen der Zertrümmerung des Talus nicht möglich war, diesen in annähernd brauchbarer Form aus der Malleolengabel herauszumeisseln. Ich gestaltete deshalb das untere Ende der Unterschenkelknochen samt dem damit verbundenen Reste des Talus nicht konkav wie normal Fig. 29, sondern konvex nach unten und passte es in eine muldenartige Vertiefung der Fusswurzel ein (siehe Fig. 30). Zwischen Unterschenkel und Fuss legte ich einen gestielten breiten Lappen aus dem Gastrocnemius. Die Heilung erfolgte aseptisch unter Abstossung der nekrotisch werdenden alten Hautnarbe. Unter Medikomechanik bessert sich die Beweglichkeit sichtlich, zurzeit kann Pat. etwa 30° plantarflektieren und etwa 30° dorsalflektieren (Fig. 31), er trägt zum Schutz einen kurzen Schienenhülsenapparat. Schon mit dieser verhältnismässig noch geringen Beweglichkeit ist er imstande, den Fuss genügend abzuwickeln, was ihm mit der Spitzfussankylose nicht gelingen konnte. Eine erhebliche Zunahme der Beweglichkeit ist mit grosser Wahrscheinlichkeit zu erwarten.

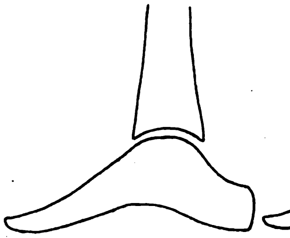


Fig. 29.

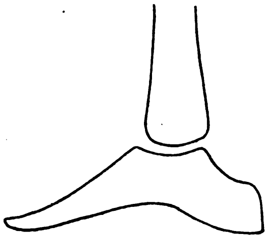


Fig. 30.

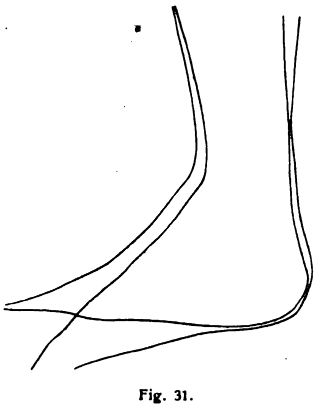


Fig. 31.

Herr Lange:

Im Anschluss an die Demonstrationen des Kollegen Hohmann möchte ich Ihnen eine Reihe von

blutigen Ellbogengelenksmobilisierungen

vorstellen.

Der Krieg hat uns durch die häufigen Schüsse durch das Ellbogengelenk eine grosse Anzahl von Ankylosen gebracht. Bei keinem anderen Gelenke des menschlichen Körpers, abgesehen vielleicht vom Kiefergelenk, ist die Beweglichkeit so unentbehrlich, wie beim Ellbogengelenk. Ein in Streckstellung versteifter Arm ist für die meisten Arbeiten unbrauchbar, und deshalb ist es zweifellos in höchstem Masse wünschenswert, ein solches Gelenk wieder beweglich zu machen.

Eine andere Frage ist es, ob man eine solche Operation bei den Schussverletzungen, wo doch in der Regel schwere Eiterungen bestanden haben, ausführen darf! Selbstverständlich besteht bei jedem solchen Patienten die Gefahr, dass durch die Operation die Eiterung wieder zum Aufflackern kommt und von neuem eine Ankylose entsteht. Wir stehen da alle vor ganz neuen Erfahrungen; beantwortet konnte die Frage nur durch den Versuch werden.

Ich bin sehr zaghaft an diese Operation herangegangen und habe mich nur durch den dringend ausgesprochenen Wunsch der Patienten, ein bewegliches Gelenk wieder zu erhalten, dazu bestimmen lassen. Schliesslich sind es aber 8 Fälle geworden.

Bei 2 Patienten bestand keine echte Ankylose; der Gelenkspalt war noch im Röntgenbilde sichtbar; es bestand auch eine geringe aktive Beweglichkeit. Eine grössere Beweglichkeit war aber unmöglich durch grosse Kallusmassen, die auf der Beugeseite des Gelenkes lagen. In diesen Fällen habe ich von einer Wegnahme des Gelenkknorpels und von einer Interposition von Weichteilen abgesehen und nur Kallusmassen auf der Beugeseite weggemeisselt. Das scheint eine sehr einfache Operation zu sein; in Wirklichkeit ist sie es aber durchaus nicht. Diese Kallusmassen bilden nicht eine gleichmässige Schicht, welche den Beugeteil des Gelenkes überzieht, sondern sie stellen ein ganz unregelmässiges Gebilde dar mit Bergen und Tälern, und bei der Ablösung der Weichteile muss man ungemein vorsichtig arbeiten, um nicht die Nerven zu verletzen. Wir legen durch einen äussern Schnitt den Radialis und durch innern Schnitt den Ulnaris frei und präparieren dann den ganzen Muskellappen der Beuger mit dem Medianus und den Gefässen von dem Kallus ab. Dann wird unter dieser hochgehobenen Weichteilbrücke die Kallusmasse weggemeisselt.

Bei dem 1. Fall bin ich mit der Wegnahme der Knochenmassen zu vorsichtig gewesen und habe deshalb keinen Gewinn an Beweglichkeit erzielt, so dass ich jetzt eine Nachoperation vorgeschlagen habe. Bei dem 2. Pat., den ich vor 7 Wochen operiert habe, und den ich Ihnen jetzt vorstelle, bin ich radikaler vorgegangen und kann schon jetzt eine erfreuliche Beweglichkeit, die passiv etwa 80° beträgt, verzeichnen. Da die Beweglichkeit vorher nur 30° betrug, bedeutet das einen sehr wesentlichen Gewinn. Durch die jetzt eingeleitete mediko-mechanische Behandlung dürfen wir noch eine weitere Steigerung der Beweglichkeit erwarten.

Bei der Mehrzahl meiner Ellbogengelenkversteifungen ist ein Gelenkspalt überhaupt nicht mehr vorhanden gewesen; die Verletzung ist in der Regel so schwer gewesen, dass der ganze Gelenkspalt verschwunden war; alle Gelenkknorpel waren resorbiert und es fand sich nur eine ganz unregelmässig gestaltete Kallusmasse an Stelle des ehemaligen Gelenkes. Es lag eine echte Ankylose vor.

Bei diesen Fällen ist selbstverständlich die vollständige Durchtrennung und Aufklappung der ehemaligen Gelenkgegend notwendig. Wir gehen dabei so vor, dass wir zunächst mit dem Kocherschen Schnitt auf der Aussenseite eingehen und von dort aus zunächst einmal den Triceps-anconaeus-Lappen abpräparieren, so dass auf diese Weise die Rückseite des Gelenkes freigelegt wird. Nun steht man vor der Aufgabe, das Gelenk zu durchtrennen; man kann das natürlich in sehr einfacher Weise machen, indem man einfach die typische Gelenkresektion ausführt; dann aber darf man kein gutes funktionelles Resultat mehr erwarten. Es liegt dabei nicht so sehr die Gefahr vor, wie Herr Kollege Ad. Schmitt hier einmal ausführte, dass nach einer typischen Resektion wieder eine Ankylose eintritt, sondern es ist im Gegenteil die Gefahr des Schlottergelenkes gegeben. Ich habe bei allen Fällen, die draussen im Felde reseziert worden waren und die ich nachher zur Behandlung bekam, typische Schlottergelenke beobachtet. Der Arm war nur zu sehr beweglich geworden;

er baumelte nach allen Richtungen wie ein totes Glied hin und her und konnte aktiv weder gebeugt, noch gestreckt werden. Ein solches Gelenk ist nicht nur ganz nutzlos, sondern sogar hinderlich.

Die Aufgabe bei einer blutigen Mobilisierung besteht vor allem darin, die Scylla des Rezidives der Versteifung, andererseits aber auch die Charybdis des Schlottergelenkes zu vermeiden. Wir suchen deshalb, wenn wir das Gelenk von der Rückseite freigelegt und nachdem wir den Triceps-anconaeus-Lappen zurückgeschoben haben, die normale Gelenkform wieder herauszumeisseln.

Um keine unliebsamen Verletzungen der Gefässe und Nerven auf der Beugeseite zu bekommen, müssen die ganzen Weichteile, genau wie bei der ersten Operation, dort abpräpariert werden, so dass die ganze Gelenkgegend von allen Seiten skelettiert ist. Nun kommt gewissermassen ein Stück Bildhauerarbeit! Aus dieser unregelmässigen Knochenmasse müssen die ehemaligen Knochenformen wieder herausgemeisselt werden. Das ist bei der komplizierten Form des Ellenbogengelenkes besonders schwierig. Wir gehen dabei so vor, dass wir von dem Wärter das Skelett des Armes halten lassen und nun so gut als möglich mit dem Meissel wieder ein Olecranon, die Humeruskondylen und das Radiusköpfchen zu schaffen suchen. Wir durchtrennen also in der komplizierten Fläche, die das Ellbogengelenk darstellt, diese einheitliche Knochenmasse und klappen das Gelenk auf; dann werden die Gelenkflächen zurechtgeputzt und noch geebnet. Eine so schöne Form, wie die Natur sie schafft, bringen wir natürlich nicht zustande; aber — wie Sie aus den Röntgenbildern später ersehen — einen Gelenkspalt bilden wir durch diese Operation wieder. Wenn man in dieser Weise vorgeht, dass man die Gelenkform wieder herausmeisselt, also eine sichere Führung des Gelenkes wiederherstellt, dann besteht nicht die Gefahr eines Schlottergelenkes, wohl aber die Gefahr der erneuten knöchernen Verwachsung und diese muss verhütet werden. Das geschieht durch Interposition von Fett oder Muskellappen (Weichteilen).

Ich zeige Ihnen nun die sämtlichen 6 Patienten, bei denen ich eine Interposition vorgenommen habe. (Demonstration, ein Beispiel ist in Fig. 32 u. 33 wiedergegeben; Fig. 32 zeigt die völlige Unbeweglichkeit vor der Operation, Fig. 33 die durch die Operation erreichte Beweglichkeit.)

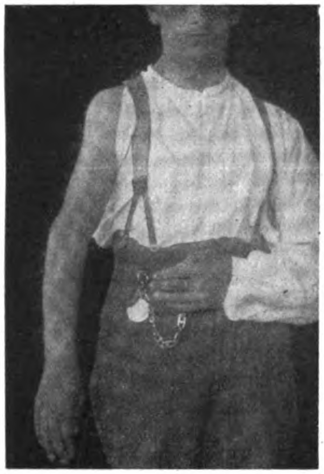


Fig. 32.

Aus diesen Resultaten sehen Sie, dass diese Ellenbogengelenkoperationen trotz ihres Risikos erlaubt sind; denn der Gewinn für die Patienten ist ungeheuer gross. Durch eine Beweglichkeit, wie Sie bei diesen Patienten gesehen haben, wird es den meisten der Patienten ermöglicht, ihren alten Beruf wieder zu ergreifen; also durch jede solche Ellbogenoperation kann aus einem Kriegsinvaliden wieder ein erwerbsfähiger Mann gemacht werden. Dass die Patienten selbst auch den Wert der Operation zu würdigen wissen, zeigt sich am besten darn, dass die Patienten von selbst den Wunsch äussern, die Operation gemacht zu bekommen, trotzdem ich sie vorher darauf aufmerksam mache, dass sie die Arbeit des Operateurs dadurch unterstützen müssen, dass sie alle mediko-mechanischen Uebungen, auch wenn Schmerzen damit verbunden sind, willig und gewissenhaft ausführen müssen.

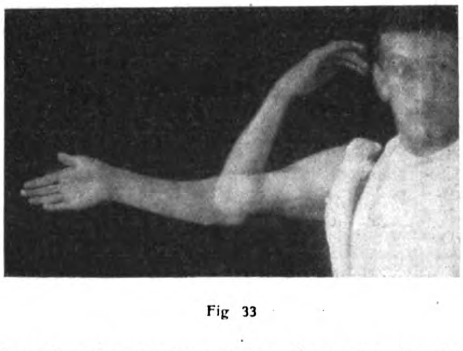


Fig. 33

Ich zeige Ihnen nun noch die Röntgenbilder dieser Patienten vor und nach der Operation (Fig. 34 u. 35). Sie sehen daraus, dass tatsächlich vor der Behandlung eine vollständige Ankylose bestand, und Sie sehen auch den Gelenkspalt wieder in Bindung. Wenngleich, wie gesagt, dieses neugebildete Gelenk auch bei weitem nicht die Schönheit des normalen Gelenkes erreicht, so genügt es für den praktischen Gebrauch doch vollkommen und ausserdem wird es erfahrungsgemäss mit der Zeit immer besser in der Form.

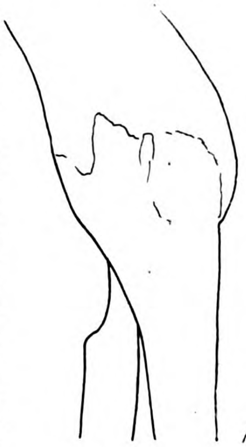


Fig. 34

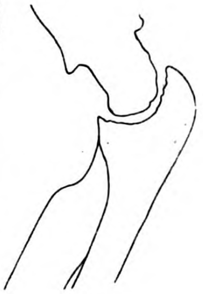


Fig. 35.

Zum Schluss bitte ich, mir noch ein Wort über die Stellung der Orthopädie in der Kriegsmedizin zu gestatten. Es ist wiederholt der Versuch gemacht worden, Grenzpfähle für das Arbeitsgebiet der Orthopädie aufzustecken.

In der akademischen Betätigung sind jedem Fache Grenzen gesetzt, und es wird den sogen. jungen Nebenfächern sicher nicht leicht gemacht, sich eine Stellung zu erringen. Die Forschung und die praktische Arbeit sind aber frei. Wir leben nicht in einem Kastenstaate, wie in China, wo jedem sein Arbeitgebiet vorgeschrieben wird, sondern wir leben in Deutschland, wo die Freiheit der Wissenschaft gilt.

Wenn die meisten Orthopäden in Friedenszeiten von der Behandlung der frischen Verletzungen und der akuten Entzündungen absehen, so ist das ihr eigener Entschluss und freier Wille. Wir können unser Gebiet abgrenzen, wie wir wollen.

In Kriegszeiten aber muss jeder Arzt, der Verwundete behandelt, Chirurgie und Orthopädie treiben. Ebenso wie wir Orthopäden uns darüber freuen, wenn wir sehen, dass in diesem Kriege praktische Aerzte tüchtige orthopädische Arbeit leisten, so muss sich jeder Chirurg, der frei ist von Kleinlichkeit und Engherzigkeit, freuen, wenn auch ausserhalb seines eigenen Lazarettes von Nichtspezialisten gut operiert wird. Wer die Verbände oder die Medikomechanik oder die Operationen ausführt, ist ganz gleichgültig; es gibt nur einen Massstab für die ärztlichen Leistungen in dieser grossen Zeit: Sie müssen unseren tapferen Verwundeten zum Segen gereichen!

Aus den Abteilungen für Massage und manuelle Krankengymnastik in der Garnison Dresden.

Ueber die Verwendung von Stützapparaten bei Kriegsverletzten.

Von Generaloberarzt Dr. Smitt, beratendem Facharzt für Massage und Krankengymnastik beim XII. Armeekorps.

Bei der Nachbehandlung der Kriegsverletzten hat die Verordnung von Stützapparaten an den Gliedmassen und am Rumpfe grosse Bedeutung. So notwendig zweifellos in einer grossen Anzahl von Fällen die Verabreichung solcher Apparate ist, so muss man doch auch sehr darauf achten, sie nur bei genügendem Grunde zu verordnen, denn oft sind mit ihrer Anwendung auch Nachteile verbunden, die nur, wenn erstere unbedingt notwendig ist, unberücksichtigt bleiben dürfen. Die Nachteile der Stützapparate sind einmal die Folge der durch sie verursachten Ruhigstellung des betreffenden Körperteils und zum anderen die der mit der Anlegung der Stützapparate verbundenen Einschnürung von Körperteilen. Während die Ruhigstellung bestimmter Körperteile die aktive Tätigkeit ihrer Muskeln, Nerven usw., ferner ihren Blut- und Lymphumlauf hemmen, wird durch die mit den Stützapparaten verbundene Einschnürung diese Hemmung noch vermehrt und beim Rumpf ausserdem noch den inneren Organen, dem Herzen, den Lungen, den Baucheingeweiden usw. die Arbeit erschwert. Es ist unausbleiblich, dass solche ungünstige Nebenwirkungen bei längerem Anhalten dann körperliche Schädigungen herbeiführen. Neben diesen unmittelbaren Gefahren der Schädigung fällt aber ausserdem noch ins Gewicht, dass es gewöhnlich schwer sein wird, dem Beschädigten den ihm gegebenen Stützapparat später wieder abzugewöhnen, schwer auch in solchen Fällen, wo die Anwendung eines Apparates vom Arzte nur auf kurze Zeit bemessen gewesen war. Hier wirken mancherlei Momente mit, z. B. die Entwöhnung der eigenen Kraftmittel, ihre Schwächung durch den Mangel an Betätigung, die erworbene Befürchtung des Kranken, ohne den Stützapparat nicht mehr auskommen zu können und manches andere. Dass die Schwierigkeiten sich oft steigern werden, wenn der Beschädigte Anspruch auf Rente hat, ist erklärlich. Spätere derartige Erfahrungen mit Rentenempfängern werden nicht ausbleiben. Bereits jetzt machen sich schon Schwierigkeiten für die Aerzte, die einem Kranken einen derartigen Apparat wieder abgewöhnen wollen, bemerkbar. Bedenken müssen wir schliesslich auch die Kosten für die Stützapparate, die ja oft nicht gering sind und die doch auch im Interesse des Staates, wenn es möglich ist, vermieden werden sollten.

Wenn man nun dies alles vorurteilsfrei betrachtet, wird man es verstehen, wenn ich vor einer zu schnellen Verordnung von Stützapparaten warne.

Auf unseren Abteilungen gilt der Grundsatz, Stützapparate zu verordnen:

1. sofort, nur wenn ohne ihre Anwendung der Beschädigte der Gefahr einer weiteren Schädigung ausgesetzt ist und

2. abgesehen hiervon nur dann, wenn es sich gezeigt hat, dass auf irgend eine andere Weise eine Besserung des Zustandes nicht zu erzielen ist.

Wo irgend möglich, versuchen wir zuerst die natürlichen Stützmittel des Körpers durch Massage und manuelle Krankengymnastik zu kräftigen und zwar besonders durch die der letzteren angehörigen konzentrischen und exzentrischen Widerstandsbewegungen. Wer mit diesen Handgriffen vertraut ist, wird mir bestätigen, dass die mit ihnen zu erzielenden Erfolge oft erstaunlich sind und über die mit Apparaten zu erreichenden oft hinausgehen und dass man durch sie nicht allzu selten in die Lage versetzt werden kann, selbst bei Störungen, bei denen die Anlegung eines Stützapparates für späterhin in Frage kam, ohne sie auszukommen.

Ich empfehle deshalb auch, um die Verwendung von Stützapparaten auf das unumgänglich notwendige Mass zu beschränken, die Massage und manuelle Krankengymnastik dem besonderen Interesse der Herren Kollegen. Eine Beschreibung derselben gab ich in der M.mW. 1915 Nr. 10.

Eine neue Verwundetentrage.

Von Stabsarzt Dr. Röper, bisher Bataillonsarzt im Westen, jetzt am Reservelazarett Siegen i. W.

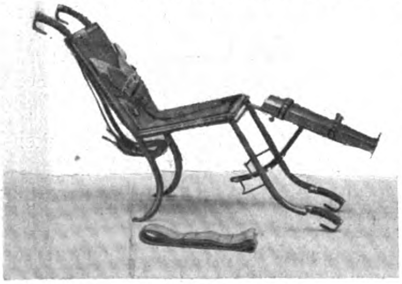


Abb. 1.

Die Trage (Abb. 1) stellt eine Kombination dar zwischen einer gewöhnlichen Trage und einem Stuhl und beruht auf dem Prinzip, durch eine leichte Beugung in den Gelenken des aufgeschnallten Verletzten eine Verkürzung zu erzielen, und ist daher namentlich zur Verwendung in Schützen- und Laufgräben geeignet oder dort, wo schmale Gänge, die auch um Ecken oder in Winkeln geführt sind, begangen werden müssen. Die Trage wiegt 12,5 kg, ist 1,45 m lang und 35 cm breit. Das Gerüst der Trage besteht aus Stahlrohr. Die Sitz- und Rückenfläche ist starkes Segeltuch, das an dem Stahlgerüst befestigt ist. Die Enden der Trage sind als Handgriffe gedacht, welche leicht gekrümmt sind, um ein gutes Fassen mit den Händen zu ermöglichen. Diese Traggriffe sind mit zurückgebogenen Haken versehen, wodurch erreicht wird, dass weder die Hände noch die über diese Griffe geführten Traggurte von ihnen abrutschen können und so namentlich der vordere Träger die Hände vorübergehend ganz von der Trage loslassen kann, um sich in der Nacht durch Betasten der Grabenwände zu orientieren. Um einer Verletzung der Hände beim Begehen enger Schützengräben mit der beladenen Verwundetentrage vorzubeugen, sind die Traggriffe durch Abbiegen der entsprechenden Gestellteile eingebogen. Unterhalb der Vorderkante des Stuhles ist an einer Stange eine Beinschiene aus Metallblech angeordnet, die auf einer Führungsschiene verstellbar ist und durch einen Führungsbogen an U-förmigen Drähten in beliebigem Neigungswinkel eingestellt werden kann. Diese Beinschiene hat eine ebenfalls aus Metall bestehende Fussstütze. An der Beinschiene befestigte Schnallriemen ermöglichen das Einschnallen des verwundeten Unterschenkels. Die Beinschiene ist auf ihrem Stabe, auf dem sie eingelenkt ist, in der Breite des stuhlartigen Gestänges verschiebbar, so dass sie für den rechten wie für den linken Unterschenkel gleich gut benutzbar ist. Die Tragbügel für den Führungsbogen der Beinschiene, U-förmig aus Draht gebildet, sind einander zugekehrt. Je einer dient zur Stützung des Führungsbogens, während der andere als Beinstütze für das gesunde Bein dienen kann. Sind beide Unterschenkel schwerverletzt, so wird nur einer auf die Beinschiene gelegt, während der andere mit den reichlich langen Riemen seitlich angeschient wird. In der Sitzfläche sind zwei Segeltuchflügel eingeheftet, denen gegenüberliegende Lappen entsprechen. Die Flügel sind in der Mitte des Sitzes befestigt. An diese Flügel greifen drei Riemen. Der jedem Flügel gegenüberliegende Lappen trägt die Schnallenteile. Diese Einrichtung hat den Zweck, den Oberschenkel und die Hüfte festzustellen, einen Verband am Oberschenkel ohne Bindetouren zu befestigen und bei Blutungen durch starkes Anziehen der Riemen (Abb. 2), namentlich des mittleren, blutstillend zu wirken.

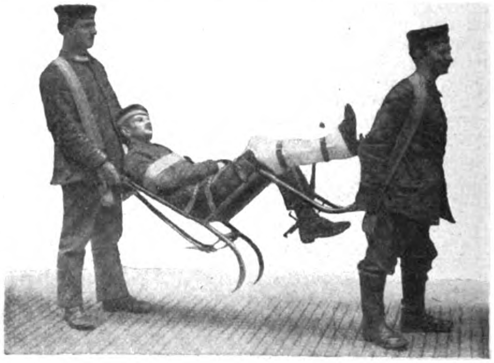


Abb. 2.

Die Lehne des Stuhles trägt einen breiten Gurt, der an dessen Rückenfläche befestigt ist. Dieser Gurt kann auch schräg über einen Oberarm und eine Schulter führen und gegebenenfalls deren Verletzung festlegen. Die Rückenlehne trägt auf ihrer Hinterseite eine Schlaufe, in welche der Führungsbogen der Beinschiene eingehakt werden kann, wenn die Verwundetentrage leer fortgeschafft werden soll. Die Beinschiene ist dann unter der Sitzfläche zum Verschwinden gebracht, und die leere Trage wird von einem Träger auf dem Rücken mittels zweier an der Hinterseite der Rückfläche befestigten Gurte, durch die der Träger die Arme hindurchsteckt, getragen (Abb. 3). Der Kopf des Verletzten ruht beim Tragen am Leib des einen Trägers und wird von dessen Arm seitlich gestützt Jedoch können die Träger auch die umgekehrte Front einnehmen. Der Kopf ruht dann am Rücken des einen Trägers. Zum Ausruhen der Krankenträger kann die Trage wie ein gewöhnlicher Stuhl abgesetzt werden. Beim Aufheben der Trage drückt der eine Krankenträger die hinteren Traggriffe nach unten, so dass die vorderen Beine des Stuhles mit ihren Traggriffen so hoch kommen, dass beide Träger aufheben können, ohne in die Kniebeuge zu gehen.

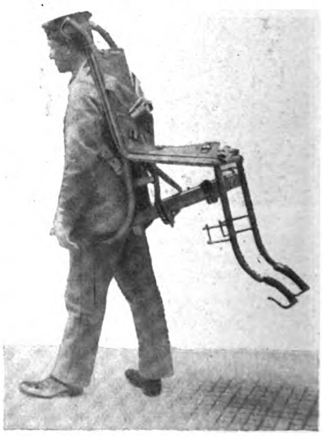


Abb. 3.

Die Trage hat Musterschutz erfahren, und die Patent- und Warenzeichenanmeldung für den zivilen Friedensbedarf in Bergwerken usw. ist erfolgt. Die alleinige Herstellung ist dem Medizinischen Waarenhause Akt.-Ges. in Berlin NW. 6, Karlstr. 31 übertragen. Der in der Kriegszeit erhöhte Preis beträgt etwa M. 80.—.

Kuhl'sche Tragebänkchen und Tragegestelle.

Von Oberstabsarzt Garlipp, Chefarzt einer Krankentransportabteilung und stellvertretender Sanitätstransportkommissar von Metz.

Schon vor einigen Monaten hat der Zugführer Kuhl der freiwilligen Krankenpflege bei dem Sanitätstransportkommissar von Metz auf Veranlassung des damaligen Sanitätstransportkommissars Oberstabsarzt Westenhöfer ein Tragebänkchen für den Abtransport von Verwundeten (abgebildet in M.m.W. 1915 S. 1666) konstruiert, welches in der Hauptsache aus zwei durch Federn verbundenen Brettern besteht.

Die Federn sind 3,7 mm stark und können von der Fabrik Jakob Uhlmann, Schweinfurt zum Preise von 6 Pfg. das Stück bezogen werden. Schwächere und höhere Federn sind nicht zu empfehlen. Die Bretter waren früher durch starke Gurten verbunden. Wir wenden jetzt 3 mm starkes Drahtseil an, das sich besser bewährte. Der Preis eines Bänkchens beträgt 2.— M.

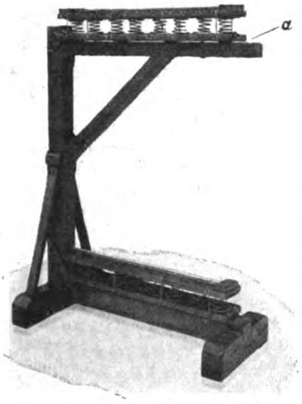


Abb. 1.

Dieses Tragbänkchen, welches sich bei der Krankentransportabteilung einer Armeeabteilung vorzüglich bewährte, ist seitdem auch bei anderen Armeen im Gebrauch. Die Berichte über die Verwendbarkeit des Bänkchens lauten meistenteils günstig.

Es hat den grossen Vorteil, dass es leicht und billig im Felde hergestellt und ohne besondere Vorbereitungen in leeren Güter- oder Munitionswagen aufgestellt werden kann. Die Verwundeten liegen auf den Bänkchen gut und bequem. Bei der Benutzung der jetzt meist im Gebrauch befindlichen Tragegestelle (Linxweiler-, Wulf-Hohmann-, Strassburger-, Portsysteme usw.) hatten wir bemerkt, dass sie teilweise sehr viel Platz beanspruchen, dass ihr Einbauen in die Wagen umständlich ist und besondere Vorbereitungen erheischt, und dass namentlich das Einladen und Ausladen der Verwundeten nicht selten Schwierigkeiten macht.

Nach mehreren Versuchen hat uns Kuhl auf meine Veranlassung ein Tragegestell hergestellt, welches vor den übrigen Systemen verschiedene Vorteile bietet.

Besser wie eine Beschreibung geben die beigegebenen Photographien eine Vorstellung des Tragegestells, welches aus zwei mit den oben beschriebenen Tragebälkchen versehenen Böcken besteht, auf welche die Tragen gelegt werden.

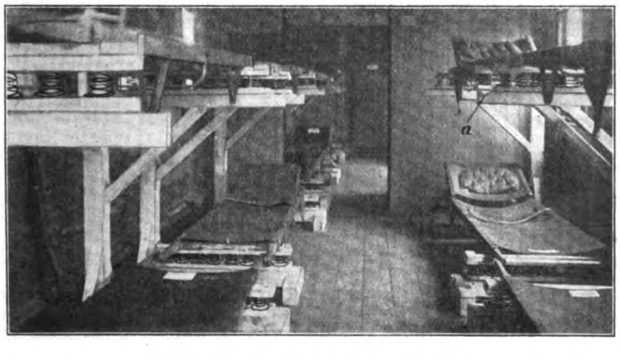


Abb. 2.

Die einzelnen Teile der Böcke sind derartig durch eiserne Klammern verankert, dass ein Brechen völlig ausgeschlossen ist. Wir haben eine auf den Böcken ruhende Trage 24 Stunden lang mit 3½ Zentnern belastet, ohne dass sich eine Abweichung der horizontalen Arme ergab.

Das wochenlange Ausprobieren der Gestelle in den täglich verkehrenden Metzer Leichtkrankenzügen und den Lazarettzügen der Armeeabteilung ergab die Brauchbarkeit der Gestelle.

Sie haben folgende Vorzüge:

1. Sie nehmen wenig Platz fort, da die Verwundeten von den seitlich stehenden Pflegern durch Vorziehen der Tragen ausgeladen werden können. Ein Abgleiten der Tragen dabei ist durch Aufnageln eines kleinen Brettes unmöglich gemacht. Die tiefe Einkerbung (a) dient zum Aufsetzen der einen Trageseite beim Abheben der Tragen. Bei den übrigen Systemen müssen die Pfleger an den Kopf- und Fussenden stehen. Dadurch geht Raum verloren.

2. Der unten liegende Verwundete kann ausgeladen werden, bevor der obere herabgenommen ist. Das bedeutet einen wesentlichen Vorteil, da beim Einladen häufig nicht genau feststeht, welcher Verwundete zuerst ausgeladen werden muss.

3. Die Gestelle können jederzeit im Felde ohne besondere Hilfsmittel hergestellt werden.

4. Die Gestelle sind sehr billig. Jeder Bock kostet ungefähr 12 M. (das Gestell also 24 M.) und zwar bei den jetzigen hohen Holzpreisen.

5. Die Gestelle können ohne jede weitere Vorbereitung in jeden IV. Klasse- oder Güterwagen eingestellt werden. Sie brauchen nicht die geringste Befestigung.

Auch bei scharfen Kurven im Gebirge ist nie eine Verschiebung eingetreten. Es ist dies durch Anbringung von Kreidestrichen festgestellt.

6. Die Gestelle nehmen bei der Aufbewahrung sehr wenig Platz fort, da sie neben- und übereinander stehend aufbewahrt werden können.

7. Die Verwundeten geben fast ausnahmslos an, dass sie auf den Gestellen auch bei starken Schwankungen des Zuges sehr gut liegen.

Zu der Arbeit „Neue Federbänkchen" von Feldunterarzt Stein (d. Wochenschr. 1915, Nr. 48, S. 1666, Feldärztl. Beil.) bemerke ich folgendes:

Von dem Sanitätstransportkommissar in Diedenhofen wurden uns in der liebenswürdigsten Weise zwei der von Feldunterarzt Stein angegebenen Federbänkchen zu Versuchszwecken zur Verfügung gestellt.

Nach unseren Versuchen können wir sie nicht als eine Verbesserung der Kuhlschen Bänkchen ansehen und zwar aus folgenden Gründen:

1. Die Herstellung ist viel zu umständlich und kann nur von Fachleuten bewerkstelligt werden, während es gerade ein Hauptvorzug der Kuhlschen Bänkchen ist, dass sie von jedem Mann hergestellt werden können. 2. Sie sind um mehr als das Doppelte teurer. 3. Sie sind nicht so widerstandsfähig. 4. Die wagerechten Schwingungen, die aufgehoben werden, sind gerade vorteilhaft, da dadurch unangenehme Stösse beim Fahren der Wagen aufgefangen werden. 5. Sie sind schwieriger zu desinfizieren und zu reinigen. 6. Die Federn sind zu schwach.

Die Verwundeten haben sämtlich angegeben, dass sie auf den Kuhlschen Bänkchen besser liegen, als auf den Steinschen verbesserten.

Die Füsse der Kuhlschen Bänkchen sind schon längst auf Veranlassung des Hauptsanitätsdepots 12 cm hoch gemacht, da die Tragen Muster 1913 höhere Füsse haben, wie die bisherigen.

Lagerstätten im Felde.

Von Willy Wik, Stabsarzt.

Prof. W. Prausnitz hat in der Feldärztl. Beilage Nr. 44 vom 2. November 1915 eine aus Holzrundstäben gefertigte Lagerrolle angegeben, die bei grösstmöglicher Einfachheit doch die bisherigen Behelfsvorrichtungen ersetzen soll und — das möchte ich gleich hinzufügen — auch wirklich gut ersetzt.

Und doch scheint sie mir einen Nachteil zu haben, der ihrer weiteren Verbreitung im Felde gerade dort, wo sie am nötigsten ist, bei den in vorderster Linie liegenden Truppen entgegensteht.

Und das wäre zu bedauern.

Der Nachteil liegt in der Befestigungsart der langen und kurzen Rundstäbe durch eine bzw. 3 fortlaufende Schnüre.

Reisst eine Schnur, was bei eiligem Zusammenrollen und der geringen Schonung durch die Leute doch recht weit im Bereich der Möglichkeit liegt, so verlieren sich die kurzen Rundstäbchen wie Perlen einer zerrissenen Perlenschnur. Reisst gar eine zweite, so wird die Lagerrolle in ihrer Verwendungsfähigkeit doch recht starke Einbusse erleiden. Ein sofortiges Ausbessern aber ist im Schützengraben so gut wie ausgeschlossen.

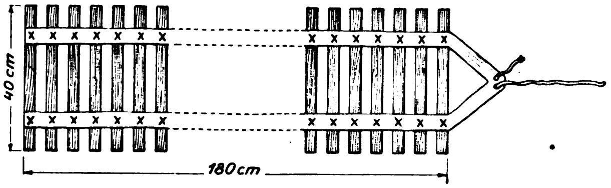
Als Lagerstelle haben die Rundstäbe, auch wenn alle drei Schnüre gerissen sein sollten, zwar immer noch Wert, aber das Mitführen durch die vorrückende Truppe, der grosse Vorteil der Lagerrolle, ist gefährdet. Nur das Feste, Dauerhafte wird sich in unserer Truppe Besitzrecht verschaffen können.

Ich habe daher auf demselben Grundgedanken für den meiner Fürsorge anvertrauten Truppenteil einen anderen Aufbau vorgeschlagen.

Siehe die Abbildung.

Die Lagerstelle besteht demnach aus: zwei 5 cm breiten, 180 cm langen Segeltuchgurten, auf denen Holzlatten von 40 cm Länge, 3 cm Breite und Dicke je 3 cm voneinander einzeln befestigt sind.

Ich habe nicht wie Prausnitz Rundstäbe gewählt, weil sich diese leichter in den Boden eindrücken als flache Holzlatten und dadurch den Vorteil eines solchen Lagers unter Umständen gänzlich beseitigen würden.



Das Lattenlager ist so auf den Boden zu legen, dass die Gurte oben liegen, damit sie nicht durch die dauernde Berührung mit feuchtem Boden frühzeitig leiden.

Die Gurte reissen nicht — und sollte sich eine einzelne oder sogar mehrere Latten lösen, so würde dieser Schaden selbst im Schützengraben schnell und sicher zu beseitigen sein.

Von einer Polsterung habe ich für den Gebrauch bei der Truppe abgesehen. Erstens wird dadurch das Lager zum Mitführen zu umfangreich, weil die Truppe ja nur über eine sehr beschränkte Wagenzahl verfügen kann. Zweitens verbieten im Felde allgemein sanitäre Gründe jegliche Polsterung. Eine Matratze ist erfahrungsgemäss eine beliebte Brutstätte von Ungeziefer und anderen Krankheitserregern.

Eine den Gesundheitsforderungen genügende Lagerstelle in den Unterständen des Schützengrabens würde etwa so zu gestalten sein, wie ich sie meinem Truppenteil vorgeschlagen habe:

1. Dachpappebelag des Bodens,
2. dünne Strohlage,
3. das Lattenlager (oder Behelfsroste),
4. dicke Strohlage (oder Holzwolle, Seegras) im Strohsack,
5. Holz- oder Strohbekleidung der an das Lager grenzenden Wände.

Das ist überall erreichbar und genügt.

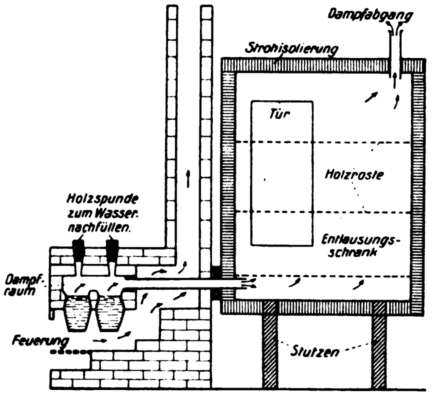
Bedenken wir, dass das Lager des Soldaten ihm die wohlverdiente Ruhe bringen soll. Die kann er aber nur finden, wenn er trocken und genügend warm gebettet ist. — Bald ruft ihn wieder die harte Pflicht!

Einfacher und billiger Entlausungsapparat mit überhitztem Dampf zur Verwendung an der Front.

Von Feldarzt Dr. Rischbieter, Ulanenreg. 10, 5. Esk.

Da im Osten fast überall der Stellungskrieg eingetreten ist, und durch das enge Zusammenleben in den Unterständen die Ungezieferplage wächst, so erscheint es mir berechtigt, trotz der vielen bisherigen Vorschläge, einen einfachen und billigen Entlausungsapparat für die Front zu empfehlen.

Der Apparat, wie ihn die nebenstehende Abbildung zeigt, ist im Frühjahr von mir bei einer Pionierkompagnie gebaut worden. Er hat sich infolge seiner einfachen Handhabung und kostenlosen Herstellung ausserordentlich bewährt.



Einfacher und billiger Entlausungsapparat mit überhitztem Dampf zur Verwendung an der Front.

In ein paar grossen, eisernen Kochtöpfen wird Dampf erzeugt, der sich in dem darüber befindlichen Raum sammelt. Durch Einsetzen von 2 Töpfen kann das Nachfüllen immer abwechselnd geschehen, wodurch die Dampfbereitung nicht unterbrochen wird.

Der Dampf passiert nun ein starkes Eisenrohr (ich benutzte ein Stück Brunnenrohr von 7 cm lichter Weite), welches von den Feuerungsflammen und Gasen frei umspült wird. Dabei wird der Dampf überhitzt und tritt dann direkt in den Entlausungsschrank ein.

Dieser hatte als Innenmasse 1,2 : 1,5 : 0,7 m.

Da der ganze Apparat frei im Walde stand, so wurden alle seine Wände von aussen mit einer 10 cm starken Strohschicht isoliert.

Eine mit Holzzapfen eingesetzte Tür ermöglicht die Beschickung des Schrankes mit den zu entlausenden Kleidern die in lockeren Haufen auf die Holzroste gelegt werden.

Bei dieser Anordnung hat man noch an der Dampfausströmungsöffnung an der Decke des Schrankes eine Temperatur von 80—90°.

Es wurden in den Apparat gleichzeitig die Kleidung (Wäsche, Decke, Strohsack) von 6 Mann gebracht und 50 Minuten darin belassen. So konnten bei 10stündiger Arbeitszeit täglich 60 Mann vollständig entlaust werden.

Der Apparat lässt übrigens zahlreiche Modifikationen zu, je nachdem wo man ihn hinbaut.

Das Wesentliche ist hier das Prinzip des überhitzten Dampfes mit den einfachsten und billigsten Mitteln.

Zur Behandlung der Schussbrüche des Ober- und des Vorderarms.

Von Dr. Frhr. v. Lesser, Privatdozent für Chirurgie, z. Z. ordinierender Arzt im Reservelazarett II Abt. 3 in Leipzig.

Die mannigfachen Vorschläge für die Behandlung der Knochenbrüche am Ober- und am Vorderarm in der Friedenspraxis haben in ähnlicher Weise auch für den zerschossenen Oberarmknochen eine reichliche Menge von Schienenverbänden und von sonstigen fixierenden Vorrichtungen entstehen lassen. Ein Beweis dafür, dass man mit allen diesen Dingen nur unvollkommene Erfolge zu erzielen imstande war. Prüft man diese Erfolge am Krankenbett, so gewinnt man den bestimmten Eindruck, dass alle die genannten Massnahmen bei Schussbrüchen der oberen Gliedmassen wohl als Transportverbände eine Berechtigung haben mögen. Bei der Lazarettbehandlung sind aber diese Massnahmen vor allem mit mehr oder minder grossen Beschwerden für den Verwundeten verbunden. Fieber, Eitersenkungen und eine langsame Heilung des Schussbruches mit ungünstiger Lagerung der Bruchenden und sonstiger Knochenfragmente sind oft die weitere Folge. Abgesehen von der Schwierigkeit und der Umständlichkeit einer zuverlässigen Durchführung der Behandlung der Schussverletzung als solcher.

Erfahrungen, die ich als leitender Arzt im Vereinslazarett am Ostplatz (Johannisallee 20) in Leipzig, sowie auch Beobachtungen, die ich im Reservelazarett II Abt. 3 in Leipzig von Schussverletzungen an den verschiedenen Abschnitten des Oberarmknochens sowie an den Knochen des Vorderarmes machen konnte, haben mich veranlasst, grundsätzlich — wenigstens für die Lazarettbehandlung — dem Streckverbande bei obigen Verletzungen vor allen anderen Behandlungsmethoden den Vorzug zu geben. Also denselben Grundsätzen zu folgen, wie solche für das Bein, im Besonderen für die Oberschenkelschüsse, schon lange unbestrittene Anwendung gefunden haben.

Von den Streckverbänden möchte ich die zirkulären Verbände mit Trikotschlauchbinden ganz besonders empfehlen. Diese Verbände lassen sich, wie bekannt, nach Bestreichen der Hautoberfläche des entsprechenden Gliederabschnittes mit irgend einer Mastixlösung rasch und unter grösster Ersparnis an Bindenmaterial herstellen. Ein sehr bedeutsamer Vorteil besteht zunächst darin, dass nach Anlegen eines solchen Verbandes die Verletzten bald völlig schmerzfrei werden und ungestörte Nachtruhe bekommen. Dass ferner bei fieberhaftem Verlauf sich bald Fieberlosigkeit einstellt. Die Versorgung der oberhalb des Streckverbandes befindlichen Schussverletzung bzw. erforderliche operative Eingriffe gestalten sich, bei völlig freier Uebersicht der Wundverhältnisse, ausserordentlich einfach. — Die Zugrichtung des Streckverbandes wird sich stets nach der Stellung des Schultergelenkes, noch mehr nach derjenigen des Ellenbogengelenkes, richten müssen, bis die Gelenkstellung eine mehr horizontale Zugrichtung gestattet. Bei ausgedehnter Splitterung des Knochens bzw. der Knochen mit grösserer Beweglichkeit an der Bruchstelle wird man die Wirkung des Streckverbandes durch Hinzufügen von bei jedem Verbandwechsel abnehmbarer Gipsschienen, oder, wenn nötig, von Schusterspan-Gipsschienen in zweckmässiger Weise unterstützen. Uebrigens tritt merkwürdig rasch bei Anwendung des Streckverbandes ein Festwerden an der Stelle des Knochenschusses ein, so dass die Verletzten sehr bald, indem sie selbst einen Zug an dem Trikotschlauch mit der Hand des unverletzten Armes ausüben, ohne Beschwerden zu Fuss zum Verbandwechsel sich einstellen. Im weiteren Verlaufe braucht der Streckverband nur während der Bettruhe in Wirksamkeit gesetzt zu werden. Dabei ist die Möglichkeit von Bewegungen der Finger und im Handgelenk, von Anfang der Behandlung an, unbehindert, während für die Beweglichkeit im Ellenbogengelenk frühzeitig, ohne jeden Schaden, Uebungen eingeleitet werden können. Auch im Schultergelenk lässt sich durch allmähliche Einstellung der Zugrichtung in abduzierter Stellung des Armes eine ungünstige Versteifung hintanhalten.

Die Technik des Trikotschlauchverbandes als allseitig bekannt voraussetzend, möchte ich die ausgedehnte Anwendung des Streckverbandes bei Knochenschüssen an den oberen Gliedmassen angelegentlich empfehlen — weil dieselbe nicht nur die beste Verheilung der Bruchenden miteinander, sondern auch die günstigste Wiederherstellung der Brauchbarkeit des Ober- bzw. Vorderarmes gewährleistet.

Der Idealverband bei der Sanitätskompagnie.

Von Stabsarzt Dr. Schlichtegroll, Chefarzt einer Sanitätskompagnie.

Leider war mir am Chirurgenkongress keine Gelegenheit infolge der gedrängten Diskussionszeit gegeben, an Ort und Stelle zu erwidern, aber ich halte es für meine Pflicht, weiteren Kreisen und allenfalls neu aufzustellenden Formationen meine Gründe gegen die Verallgemeinerung der Anwendung des Gipsverbandes darzulegen.

Herr Dr. Colmers begann am Chirurgentag in Heidelberg am 9. Januar 1916 einen seiner Vorträge mit den Worten: „Für die Sanitätskompagnie ist der Idealverband der Gipsverband, gefenstert und mit Bügel versehen.“ So sehr ich als Schüler des verstorbenen Geh. Rates Prof. v. Heinecke, des Meisters der Gipsverbände, für diese eingenommen bin, kann ich auf Grund meiner Erfahrungen während einjähriger Tätigkeit als Chefarzt einer Sanitätskompagnie Herrn Colmers nur soweit beipflichten, als ich den Gipsverband nur für unkomplizierte Knochenbrüche bei der Sanitätskompagnie gelten lassen kann. Der erste Grund hiefür ist der, dass bei der Sanitätskompagnie höchstens im Stellungskriege — in Galizien hatten wir bei dem raschen Vormarsche schon gar keine Zeit für Gipsarbeiten — Zeit zum Gipsen ist. Nun hatte ich wohl beim Ausrücken Alabastergipsbinden in Menge dabei, aber wie bald waren sie verbraucht und Ersatz war sehr schwer. Die von uns nach dem alten Rezepte Geh. Rats v. Heinecke hergestellten kurzen 1—1,50 m langen Gipsbinden, die ich an ruhigen Tagen vorbereiten liess, waren je nach Beschaffenheit des gelieferten Gipses trotz des Alaunzusatzes mehr oder minder gut, aber trotzdem waren die „einigen, wenigen Minuten“, die der Gpsverband zum Härten brauchen soll, oft recht lang.

Als zweiten Grund gegen die Verallgemeinerung des Gipsverbandes führe ich die trotz aller Perugentamponade und Inzision der Muskelinterstitien leider noch drohenden Gasphlegmonen — wir hatten unter tausenden von Verwundeten nur ganz vereinzelte — an. Im Gipsverband sind trotz aller Fensterung die Initialerscheinungen: Schmerz distal der Wunde, das beginnende Oedem, nur schwer rechtzeitig zu erkennen.

Wohl mag man mir entgegenhalten, dass der Gipsverband, dem ich stets den Tag, z. B. 8. I. 16, direkt nach dem Anlegen einkratzen lasse, bald wieder im nächsten Feld- oder Etappenlazarett gewechselt wird; aber ist es da nicht oft schon zu spät?

Selbst, wer die Kämpfe am R . . . . kopf wiederholt in nächster Nähe, wie wir, mitgemacht hat, wo mein zum Feldlazarett verwandelter Hauptverbandplatz innerhalb 24 Stunden mehrere hundert Verwundete barg, der wird den Eindruck gewonnen haben, dass der Idealverband der Gipsverband nicht sein kann. Da ausser meinen 8 Sanitätsoffizieren noch 2—3 Truppenärzte der Pionierkompagnien mir zur Verfügung standen, legten wir trotz des Andranges, da Raum genügend vorhanden war, bei den Knochenbrüchen ohne Komplikation Gipsverbände an. Für alle anderen Fälle muss ich auf Grund meiner Erfahrung — auch bei der Truppe — als Idealverband die Cramerschiene bezeichnen, denn ich sah nach mehreren Tagen im Reservelazarett C solche Fälle, die von meinen Sanitätsoffizieren und mir mit Cramerschienen verbunden waren und sich sehr wohl mit diesen Verbänden fühlten.

Abgesehen davon erspart die Cramerschiene den komplizierten Beckenverband mit Gips, der manchem Verwundeten noch dazu recht unangenehm ist, und gestattet obendrein jede beliebige Extension und Verlängerung.

Aus diesem Grunde stattete ich auch die auf vorgeschobenen Posten abkommandierten Sanitätsoffiziere meiner Kompagnie reichlich mit Cramerschienen aus und sogar meine Krankenträger in den Unterständen und Wärmehallen legen jetzt, durch die lange Tätigkeit geübt, solche Verbände mit Cramerschienen an, die nur bei allerstärkstem Andrang nach gründlichster Durchsicht bis zum 20 km entfernten Reservelazarett liegen blieben. Auch bei dem Transporte mit den zahlreichen Sanitätskraftwagen wurde dies von den Verwundeten äusserst angenehm empfunden. Im galizischen Bewegungskriege waren uns die Cramerschienen einfach unersetzlich.

Auf Grund dieser eingehendsten, vielseitigen Erfahrung halte ich es für meine Pflicht, diesen Verband als den Idealverband der Sanitätskompagnie zu bezeichnen.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

R. Stahl hat die Bolus-alba-Therapie in der inneren Medizin, besonders bei Magendarmkrankheiten zum Gegenstand seiner Inauguraldissertation (Freiburg 1916) gemacht und gibt ausser einer Zusammenstellung der bisherigen Literatur die Resultate von 53 systematisch beobachteten eigenen Fällen aus der Lazarettabteilung der Freiburger medizinischen Klinik. 12 Fälle waren infektiös erkrankt, in den übrigen 41 wurden keine pathogenen Darmbakterien gefunden. Die meisten Fälle waren schon, zum Teil längere Zeit, vorbehandelt. Die Bolus wurde ohne Unterschied in der Wirkung als reine Aufschwemmung in Wasser, oder mit Zitronensirup versüsst, oder mit etwas Kakao und Zucker versetzt — auf 200 ccm Bolus 200 ccm Wasser, 1 Löffel Kakaomehl und 1 Löffel gestossenen Zucker — per os gegeben, zu Einläufen wurde eine Aufschwemmung von 100 ccm Bolus auf 400 ccm Wasser verwendet. Menge und Anwendungsweise waren je nach Lage des Falles verschieden, in der Regel 200: 200. Der Erfolg war in allen 53 Fällen Heilung. „B. a. hat vermöge ihrer Unschädlichkeit und anregenden Wirkung auf die Peristaltik entschiedene Vorzüge gegen andere antidiarrhoische Mittel; sie bewirkt keine Obstipation, wird sogar gegen spastische Obstipation empfohlen.“ R. S.

Die Röntgenstrahlenbehandlung der Acne vulgaris, wie sie an der Berner dermatologischen Klinik geübt wird, gestaltet sich nach Dössekker-Bern folgendermassen: Es werden durch 0,3—0,5 mm Aluminiumblech gefilterte mittelharte Strahlen, die einer Röhrenhärte von 9—10 Wehnelt entsprechen, bei einer Hautfokusdistanz von 15 cm verwendet. Bei der Behandlung des Gesichtes wird eine vierstellige Totalbestrahlung vorgenommen und jedes der 4 Felder mit 3—4 X bestrahlt. Diese Dose wird in einer 2. und 3. Bestrahlung, die nach je 10 Tagen vorgenommen wird, wiederholt. Die 3 Bestrahlungen bilden zusammen eine Serie. Nach jeder Serie wird ein Monat Pause gemacht. — Die Erfolge sind nach Dössekkers Angabe recht erfreuliche, schon nach der ersten Serie kann man oft ein Verschwinden der Aknepusteln beobachten. Da man aber immer mit Rückfällen rechnen muss, soll man auch bei anscheinend vollkommener Heilung immer noch Einzelbestrahlungen in grösseren Zwischenräumen vornehmen. Eine schwerere Schädigung der Haut hat D. nie beobachten können, seit er die gefilterten Strahlen verwendet. (Ther. Mh. 1915, 8.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 21. Februar 1916.

— Kriegschronik. Das Ereignis der Woche war die Eroberung der Festung Erzerum durch die Russen, wegen der Bedeutung des Platzes als Hauptstützpunkt der kaukasischen Armee und als wichtiger Strassenknotenpunkt ein herber Verlust für unsere Verbündeten, der aber für den Fortgang der Unternehmungen auf den anderen Fronten ohne Einfluss sein wird. Von der flandrischen Front sind Erfolge gegen die Engländer bei Ypern zu nennen. In Albanien haben Oesterreicher und Bulgaren gegen Durazzo und Valona weitere Fortschritte gemacht. Von zahlreichen Fliegerunternehmungen war der Angriff österreichischer Flieger auf Mailand besonders erfolgreich. Diplomatisch ist der Besuch Briands in Rom bemerkenswert, der die Bande zwischen Frankreich und Italien enger zu knüpfen bestimmt war; das Ergebnis scheint für Deutschland nicht beunruhigend zu sein. Die deutsche Erklärung über die Verschärfung des Unterseebootkrieges ist in den neutralen Ländern im allgemeinen ruhig aufgenommen worden; nur die Stellungnahme Amerikas ist noch unsicher. Dass die Besatzung des Luftschiffes „L 19“ elend zugrunde gegangen ist, weil das englische Schiff „King Stephen“ ihr die Rettung verweigerte, steht jetzt fest. Neben dem Baralong-Fall wird die Geschichte den Fall des „L 19“ zur ewigen Schande Englands verzeichnen.

— Im preuss. Haushaltausschuss machte der Ministerialdirektor Mitteilungen über die jetzt noch zu Recht bestehenden Erleichterungen im ärztlichen Studium: es wird denjenigen Medizinstudierenden, die vor ihrer Einziehung noch nicht militärisch gedient hatten, ein Semester Kriegsdienst auf das Studium angerechnet; weiter erfolgt unter bestimmten Voraussetzungen Anrechnung der übrigen Kriegsdienstzeit auf das praktische Jahr. Diejenigen Mediziner, die zwar die Vorprüfung, nicht aber die ärztliche Prüfung bestanden haben, werden vom siebenten Semester ab Feldunterärzte und können in etatmässigen Assistenzarztstellen verwendet werden. Jedoch werden sie erst nach Ablegung der ärztlichen Prüfung zur Wahl als Sanitätsoffizier gestellt und gegebenenfalls befördert. Das Kriegsministerium lehne eine Beurlaubung von als Sanitätsmannschaften dienenden Medizinern zur Ableistung der Vorprüfung ab, weil sonst andere Berufsstände sich beschwert fühlen könnten. Auch sei es nicht zulässig, dass solche Studenten mit kurzem Urlaub nach einer Universitätsstadt gehen, dort ein Kolleg belegen und dann, ohne die Vorlesungen gehört zu haben, Anrechnung dieses Semesters auf das Studium verlangen.

— An der im Reichstagsgebäude abgehaltenen Tagung der „Deutschen Vereinigung für Krüppelfürsorge“ und dem Kongress der Deutschen Orthopädischen Gesellschaft haben sämtliche stellvertretenden Korpsärzte des Besatzungsheeres teilgenommen, um sich über die wichtigen Fragen für diesen Teil der Kriegsbeschädigtenfürsorge zu unterrichten. Im Anschluss daran fanden auf Anregung der Medizinalabteilung des preussischen Kriegsministeriums am 8. und 9. ds. Mts. in der Kaiser-Wilhelm-Akademie in Berlin unter dem Vorsitz des Feldsanitätschefs Beratungen über verschiedene Fragen des Sanitätsdienstes im Heimatgebiete statt, an denen sämtliche Kriegssanitätsinspekteure, stellvertretenden Korpsärzte, Sanitätstransportkommissare und die Garnisonsärzte der grösseren Festungen teilnahmen.

— Invalidenfürsorge in Ungarn. Im ungarischen Abgeordnetenhause teilte der Ministerpräsident Graf Tisza die Zahl der bisher festgestellten Invaliden mit. Die Zahl werde aber jedenfalls noch eine beträchtliche Steigerung erfahren, deshalb müsse auch die Zahl der Institute, in denen die Invaliden zur Nachbehandlung untergebracht würden, ständig vermehrt werden. Bisher wurden auf diesem Gebiete schon ganz beträchtliche Ergebnisse erzielt. In der Hauptstadt bestehen vier Institute, in denen jetzt 4500 Invalide der Nachbehandlung unterzogen werden, ebenso besteht ein solches Institut in Pressburg und die Errichtung von Instituten in Klausenburg und Kaschau ist in Vorbereitung. Ferner sind Verhandlungen wegen Umwandlung zweier Beobachtungsstationen in solche Institute im Zuge. Von den bisher der Nachbehandlung unterzogenen Invaliden wurde ungefähr die Hälfte vollkommen geheilt, die andere Hälfte in einem solchen Masse, dass sie sich wieder ihrem Erwerbe wird zuwenden können. Man bemüht sich, die Invaliden womöglich in ihren früheren Berufen wieder erwerbsfähig zu machen, doch liegt es in der Natur der Sache, dass die meisten eher zu Industriearbeitern herangebildet werden können. Unterrichtskurse für die Invaliden werden bisher in Hodmezö-Vasarhely, Kacskemet, Pressburg, Kalocsa, Gödöllö und an anderen Orten abgehalten. Für den kommenden Sommer ist die Errichtung noch weiterer landwirtschaftlicher Kurse beabsichtigt. Eine wichtige Aufgabe, welche noch bevorsteht, ist aber, den Invaliden zu einer Beschäftigung im praktischen Leben zu verhelfen. Staat und Gesellschaft müssen hier Hand in Hand vorgehen, um ebenso wie im Falle der Kriegswaisen darzutun, dass die ganze Nation die Sache der Invaliden und der Kriegswaisen mit den wärmsten Gefühlen unterstützt.

— Prof. E. H. Kisch in Marienbad erinnert in der W.m.W. daran, dass er vor 50 Jahren in derselben Wochenschrift Nr. 45 vom 6. Juni 1866, also vor Ausbruch des österr.-preussischen Krieges, den Vorschlag gemacht habe, es möge den durch den Krieg bedrohten Kurorten der neutrale Charakter grosser Heilanstalten verliehen werden. Irgend eine praktische Wirkung hatte der Vorschlag damals nicht. Sein Urheber verfolgte ihn aber weiter und veranlasste noch im Jahre 1914 die Verbandleitung der österr. Kurorte zu einer Eingabe an das k. k. Ministerium des Aeussern, um ihn zu unterstützen. Die Antwort auf diese Eingabe war, wie zu erwarten, ablehnend. Es bestehe bereits die Möglichkeit, die Kurorte im Bedarfsfalle für die militärische Sanitätshilfe im Kriege in Anspruch zu nehmen; im Kriegsfall zum militärischen Sanitätsdienst verwendete Einrichtungen der Kurorte stünden unter dem Schutze des Genfer Abkommens; gegen eine Neutralisierung der Kurorte im eigentlichen Sinne des Wortes aber sprächen gewichtige militärische Bedenken. Die Sache ist, schreibt der Verfasser, vorläufig erledigt; ein unverwüstlicher, auch durch die Erfahrungen dieses Krieges nicht beirrter Optimismus lässt ihn aber an der Hoffnung festhalten, dass er die Erfüllung dieses Traumes noch erleben werde.

— Münchener Blätter veröffentlichen folgende amtliche Warnung: „Es wird dringend davor gewarnt, kranken oder genesenden Soldaten Branntwein oder sonstige stark alkoholhaltige Genussmittel zu übersenden. Diesen Getränken kommt im allgemeinen ein kräftigender Einfluss nicht zu, durch ihren Genuss kann vielmehr die Widerstandskraft geschwächt und die Genesung verzögert werden. Nur der Arzt kann beurteilen, ob dem Kranken oder Genesenden alkoholhaltige Getränke zuträglich sind."

— Der Geh. San.-Rat Dr. Emil Pfeiffer in Wiesbaden, der ehemalige langjährige ständige Sekretär des Deutschen Kongresses für Innere Medizin und der Gesellschaft für Kinderheilkunde, feiert am 1. März d. J. seinen 70. Geburtstag.

— Im ärztlichen Erholungsheim in Marienbad „Aerzteheim" gelangen für die Monate Mai bis September 1916 65 Plätze — je 13 im Monat — an Aerzte der österreichisch-ungarischen Monarchie und des Deutschen Reiches zur Vergebung; damit ist verbunden: Aufnahme im Aerzteheim bis zu einem Monate gegen Entrichtung eines geringen Erhaltungsbeitrages, Befreiung von der Kur- und Musiktaxe, freie Bäderbenützung, Preisermässigung in Restaurationen und im Theater u. a. m. Bewerber (nur Aerzte) um die Plätze wollen ihre Gesuche mit Angabe des Monats, in welchem sie den Platz benützen wollen, bis zum 30. März l. J. an den Vorstand des Erholungsheims richten. Mitglieder des Vereines (mindestens 5 Kronen Vereinsbeitrag) haben nach § 8 der Statuten den Vorrang bei der Vergebung der Plätze. Frauen von Aerzten finden nur in Begleitung und zur Pflege ihrer Ehegatten Aufnahme. Insbesondere sollen jene Aerzte Berücksichtigung finden, die an den Folgen ihrer Tätigkeit im gegenwärtigen Kriege leiden und nach Kriegsverletzungen, rheumatischen Erkrankungen, Herzaffektionen u. a. Moorbäder oder Kohlensäurebäder u. dgl. gebrauchen sollen.

— Der XIX. und XX. Jahrgang (1910 und 1911) des Jahrbuches der Wiener k. k. Krankenanstalten, herausgegeben von der k. k. N.-Oe. Statthalterei ist im Verlag von Wilh. Braumüller in Wien und Leipzig erschienen (1915). Er enthält die Chroniken der k. k. Krankenanstalten Wiens, ausführliche statistische Nachweise aller Art, auf die Anstalten bezügliche Erlasse und genaue Sachregister. Der Neubau des Frhr. Scharschmid v. Adlertreuschen Kinderpavillons im k. k. Wilhelminenspital wird beschrieben und durch Abbildungen erläutert.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich wurden in der Woche vom 9.—15. Januar 61 Erkrankungen (und 25 Todesfälle) ermittelt. In Kroatien und Slavonien wurden vom 3.—10. Januar 78 Erkrankungen (und 79 Todesfälle) bei Kriegsgefangenen festgestellt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 6. bis 12. Februar wurden 63 Erkrankungen und 7 Todesfälle bei Kriegsgefangenen in den Regierungsbezirken Marienwerder, Frankfurt und Lüneburg festgestellt. Ferner ist für die Woche vom 23.—29. Januar noch die tödlich verlaufene Erkrankung einer galizischen Arbeiterin in Kuttendorf (Reg.-Bez. Oppeln) mitzuteilen.

— Pest. Niederländisch Indien. Vom 31. Dezember v. J. bis 13. Januar wurden 287 Erkrankungen (und 300 Todesfälle) gemeldet.

— In der 5. Jahreswoche, vom 30. Januar bis 5. Februar 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Bottrop mit 32,1, die geringste Hof mit 4,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Masern und Röteln in Mülheim a. d. R., auf Diphtherie und Krupp in Wanne. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Kiel. Die Privatdozenten Dr. Heinrich Zöppritz, Oberarzt der chirurgischen Klinik und Dr. Hans Meyer (Röntgenkunde und Lichttherapie), Leiter des Instituts für Strahlentherapie, wurden zu Titularprofessor ernannt. Dem Privatdozenten und Oberarzt der Augenklinik Dr. Carl Behr wurde der Titel Professor verliehen. (hk.)

Königsberg i. Pr. Für das Fach der Psychiatrie und Neurologie habilitierte sich Dr. med. Max Kastan, Assistent an der psychiatrischen und Nervenklinik, mit einer Schrift: „Die strafbaren Handlungen psychischkranker Angehörigen des Feldheeres."

Tübingen. Der kürzlich verstorbene Geh. Hofrat und Kgl. Badearzt in Wildbad, Dr. Theodor Weizsäcker, hat die Universität zum alleinigen Nacherben seines Nachlasses eingesetzt, mit der Bestimmung, dass das Vermögen als „Theodor Weizsäcker-Stiftung" verwaltet und die Einkünfte zu Forschungszwecken verwendet werden.

Graz. Der emerit. ord. Professor der pathologischen Anatomie, Hofrat Dr. med. Hans Eppinger, begeht am 17. Februar seinen 70. Geburtstag. (hk.)

(Todesfälle.)

Der Direktor des Schweizerischen Gesundheitsamtes, Dr. F. Schmid in Bern, an den Folgen einer Lungenentzündung, 66 Jahre alt.

Der ausserordentliche Professor der Psychiatrie in Berlin, Dr. Max Köppen, 57 Jahre alt.

Der ordentliche Professor der Physiologie in Marburg, Geh. Med.-Rat Dr. Friedrich Schenk, 54 Jahre alt.

In Wien verschied der Privatdozent Primararzt Dr. Gustav Lihotzky, ein renommierter Chirurg und Frauenarzt, im 64. Lebensjahre. Dr. Lihotzky erlag einem stenokardischen Anfalle.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Assistenzarzt d. L. Felix Davidsohn, Berlin.
Oberstabsarzt Dr. Erich Fronhöfer, Bartenstein.
Dr. Rudolf Gieseler, Leipzig.
Unterarzt Robert Hahn.
Stabsarzt d. Res. Th. Klein, Köln.
Dr. Max Levy, Berlin.
Stabsarzt d. Res. Otto Loose, Berlin.
Stabsarzt Dr. Robert, Löwenberg.
Dr. Georg Rhodovi, Hannover.
San.-Rat Albert Scheele, Schwelm.
Stabsarzt Dr. Tilp, Strassburg.
stud. med. Gerhard Wollmann, Magdeburg.

Korrespondenz.

Das zweckmässige Filter der Röntgentiefentherapie.

Ergänzung zu dem Artikel: Münch. med. Wochenschr. 1916 Nr. 6 von Wintz und Baumeister.

Da aus technischen Gründen bei der Drucklegung des Artikels die beigegebenen Zeichnungen nicht an der entsprechenden Stelle eingesetzt werden konnten, wurde die Verständlichkeit derselben, wie uns mehrere Anfragen zeigen, erschwert. Wir bemerken deshalb in Kürze folgendes:

Die Höhe des schraffierten Klotzes bedeutet in beiden Zeichnungen die Stärke der Hautschädigung bei gleicher Tiefendosis. Man sieht daher beim ersten Blick, dass die Hautschädigung unter 3 mm Aluminiumfilter beträchtlich grösser ist, als unter 0,5 mm Zink.

Deutsche Aerzte!
Verschreibt nur deutsche Präparate und Spezialitäten!

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 9. 29. Februar 1916.
Schriftleitung: **Dr. B. Spatz**, Arnulfstrasse 26.
Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Die Fortbewegung der Geschlechtskrankheiten in der Festung Breslau während des ersten Kriegsjahres.*)

Von Dr. Martin Chotzen.

Ende März 1915 veröffentlichte das Grosse Hauptquartier eine Mitteilung über den Gesundheitszustand des Feldheeres. Es äusserte sich insbesondere über die Geschlechtskrankheiten:

> „Die weitverbreitete Annahme, dass geschlechtliche Krankheiten in unserem Heere eine Ausdehnung gewonnen hätten, die sie zu einer Volksgefahr mache, ist nicht zutreffend.
>
> Die Gesamtzahl der auf dem westlichen Kriegsschauplatze an Geschlechtskrankheiten leidenden Mannschaften bleibt etwa um die Hälfte hinter derjenigen der in der Heimat befindlichen Mannschaften, die diese niemals verlassen haben, zurück.
>
> Eine weitere Einschränkung geschlechtlicher Krankheiten beim Heere bildet das unausgesetzte Bemühen aller verantwortlichen Männer. Neben den entsprechenden Ueberwachungs- und Vorbeugungsmassnahmen finden Belehrungen der Mannschaften statt, bei denen Offiziere, Aerzte und Geistliche zusammenwirken."

Diese Mitteilung des Grossen Hauptquartiers bezieht sich nur auf das Feldheer und zwar allein auf das im Westen tätige.

Die Lebensbedingungen des im Westen und im Osten kämpfenden Feldheeres sind wesentlich verschieden. Der Stellungskrieg auf der einen, der Bewegungskrieg auf der anderen Seite geben für die Erwerbung von Geschlechtskrankheiten andersartige Möglichkeiten. Die Ansteckungsgefahr wird grösser für Truppenkörper, die, auf kürzere oder längere Zeit aus der vordersten Linie zurückgezogen, während der Ruhestellung Gelegenheit haben, mit der ansässigen weiblichen Bevölkerung längerdauernde engere Beziehungen anzuknüpfen. Für das Besatzungsheer ist die Ansteckungsgelegenheit naturgemäss bei weitem grösser als für das Feldheer, und die Belegungen in der grossstädtischen Garnison sind in geschlechtlicher Beziehung am meisten gefährdet.

Da die Mitteilungen des Grossen Hauptquartiers nur das westliche Feldheer umfassen, erschien es zweckmässig, einen Ueberblick zu schaffen, wie sich die Fortbewegung der Geschlechtskrankheiten in einer grösseren Heimatsgarnison während des ersten Kriegsjahres gestaltet haben mag.

Das hierbei gewonnene Bild kann allerdings nur den Wert einer Stichprobe haben. Ein endgültiges Urteil wird erst dann ermöglicht, wenn gleichartige Erhebungen in sämtlichen grösseren Garnisonen veranstaltet werden. Es werden diese Feststellungen besondere Beachtung verdienen, weil gerade in den grösseren Heimatsbesatzungen die Gelegenheiten für eine sexuelle Betätigung der Mannschaften gleichmässig bleiben, Schwankungen infolge von begleitenden Nebenumständen also auszuschliessen sind.

Dank dem Entgegenkommen des Herrn Garnisonarztes der armierten Festung Breslau, Generaloberarzt Dr. *Scholz*, wurde mir die Durchsicht der Berichte über die Aufnahme der Geschlechtskranken in das Festungslazarett vom Tage der Mobilmachung bis zum 1. August 1915 ermöglicht.

Die Wochenberichte enthalten ausser den Angaben über die Art der Erkrankung auch noch solche über die von den behandelnden Aerzten oder den Lazarettinspektoren angestellten Nachforschungen bezüglich der Ansteckungsquellen und bezüglich der Ergebnisse der daraufhin erfolgten sanitätspolizeilichen Untersuchungen der angegebenen und ermittelten weiblichen Personen.

Wie in Friedenszeiten mit der jedesmaligen Einstellung von Rekruten die Ziffer der Geschlechtskranken plötzlich anschwillt, so auch bei der Mobilmachung. Je grösser die Zahl der Einberufenen ist um so grösser wird die Ziffer jener sein, die, wenn auch im Augenblicke frei von übertragungsfähigen Krankheitserscheinungen, doch noch mit schlummernden Krankheitsresten behaftet sind und nach kurzer Zeit grösserer körperlicher Anstrengung einen Wiederausbruch der aus dem Zivilleben in das Soldatenleben hinübergeschleppten Erkrankung zeigen.

Durch die Einberufung in eine grössere Garnisonsstadt drängt sich vielen Männern, sowohl den erst noch auszubildenden jugendlichen Rekruten wie auch verheirateten Landwehrleuten die Gelegenheit zu einem vorehelichen oder ausserehelichen Verkehre in so reichem und ihnen neuartigen Masse auf, dass sie nur allzu leicht der Versuchung unterliegen. Es kommt hinzu, dass die in den Garnisonlazaretten Behandelten und als Genesende bereits ausgangsfähigen Verwundeten, ebenso die von der Front nach der Heimat beurlaubten gesunden Soldaten eine ausgiebige Möglichkeit finden, ihrer Neigung nach sexueller Betätigung nachzugehen.

Diese Betätigungsmöglichkeit wird zunächst von der gewerbsmässigen Prostitution geboten. Wie in Friedenszeiten vorübergehende Massenversammlungen — Turner-, Sänger-, Schützenfeste — einen Zuzug von Prostituierten nach den Festorten im Gefolge haben, hat sich auch nach der Mobilmachung gezeigt, dass eine grössere Soldatenanhäufung an einem Orte eine Zuwanderung von öffentlich sich anbietenden Mädchen hervorruft. In der Zeitschrift zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten berichtet ein Apotheker, dass in der Nähe von Berlin sogar in einer kleinen Garnison, die plötzlich eine starke Belegung erhielt, Berliner „Damen" „Filialen" einrichteten. Die Folge davon war, dass der Apotheker allein aus seinem Medikamentenverbrauche eine ganz bedeutende Zunahme der Geschlechtskrankheiten feststellen konnte.

Neben der gewerbsmässigen Prostitution stellt sich in den grösseren Garnisonen aber auch eine starke Zunahme der geheimen, gelegentlichen, nebenberuflichen ein: die verminderte oder völlig aufgehobene bisherige Lohnarbeit führt ebenso wie die gesteigerte Nachfrage nach willfährigen Mädchen zum Hinabgleiten auf die schiefe Ebene.

Es war von vornherein anzunehmen, dass allein in der Belegschaft des Festungslazarettes von Breslau sich ein nach verschiedenen Richtungen wertvolles Bild von der Fortbewegung der Geschlechtskrankheiten und von deren sozialen Begleiterscheinungen würde gewinnen lassen.

Diese Annahme hat sich als richtig erwiesen. An sich betrachtet ist der Unterschied zwischen der Durchschnittsziffer der letzten drei Friedensjahre und dem Kriegsjahre 1914/15 ein sehr grosser. Er gewinnt daher eine andere Bedeutung, wenn man — und das allein führt zu einer richtigen Beurteilung — das Verhältnis der Erkrankungsziffer zur Kopfstärke des Standortes Breslau berechnet. Dann stellt sich heraus, dass die Ziffer der Geschlechtskranken

	1911/12	1912/13	1913/14
auf je Tausend der Kopfstärke	**3,3**	**2,6**	**2,9**

durchschnittlich 2,9

und im Kriegsjahre 1914/15 **3,1** *auf Tausend der Kopfstärke* beträgt.

Mit anderen Worten: *In der Garnison Breslau ist die Anzahl der Geschlechtskranken des ersten Kriegsjahres über die Durchschnittsziffer der letzten drei Friedensjahre im Verhältnis zur Truppenansammlung nur unwesentlich gestiegen. Die allerdings hohe absolute Anzahl der Geschlechtskranken entspricht dem sehr hohen Anwachsen der Garnison.*

Von den Geschlechtskranken litten: an Tripper 66,8 Proz., weichem Geschwür 8,7 Proz., Syphilis 20,1 Proz., an sonstigen Erkrankungen 4,3 Proz.

Unter den verschiedenen Arten der Geschlechtskrankheiten spielen nur Tripper und Syphilis, die schon wegen ihrer Folgezustände für den Erkrankten, seine Umgebung, die Ehe und Nachkommenschaft verhängnisvoll werden können, auch ihrer Häufigkeit nach eine hervorragende Rolle. Die Häufigkeit des *Trippers* ist im Breslauer Berichtsjahre gegenüber der von *Schwiening* für

---

*) Nach einem im Gesundheitsausschusse der Festung Breslau erstatteten Berichte.

Preussen festgestellten Ziffer gewachsen von 64,8 Proz. auf 66,8 Proz.; die der Syphilis von 24,6 Proz. auf 20,1 Proz. gefallen. Dieses Sinken der Syphilisziffer ist vielleicht auf die immer mehr zunehmende Einführung der Salvarsanbehandlung der frisch erkrankten männlichen und weiblichen Syphilitiker zurückzuführen.

Das Häufigkeitsverhältnis von Tripper zu Syphilis ist in Breslau dem in Preussen fast gleich geblieben auf 10 Tripperkranke kamen in Breslau 3,2 Syphilitiker (in Preussen 3,3).

Das weiche Geschwür ist in Breslau seltener aufgetreten (8,7 Proz.) als in Preussen überhaupt (10,5 Proz.): ein Erfolg, der der besseren Körperpflege infolge billiger Darbietung von Hallenschwimmbädern und Volksbrausebädern und der eindringlichen Mannschaftsbelehrung zuzuschreiben ist, die Sauberkeitspflege der Geschlechtsorgane nicht zu vernachlässigen.

Während die Ermittelung der Krankenzahlen und Krankheitsarten auf zuverlässiger, sachlicher Feststellung beruht, können alle Bemühungen, die Aufdeckung der Krankheitsquellen herbeizuführen, eine solche Sicherheit nicht bieten.

Quellennachforschung beruht auf der Fähigkeit und dem Eifer der mit der Ermittelung beauftragten Person, aus den zu befragenden Mannschaften eine Antwort herauszuholen; beruht auf der Wahrheitsliebe der von vornherein widerstrebenden Befragten, die aus Scheu und Scham oder vermeintlicher Verschwiegenheitsverpflichtung Angaben vermeiden oder absichtlich falsche Angaben machen.

Schon bei dem Versuche, den Zeitpunkt der Krankheitserwerbung festzustellen, stösst man leicht begreiflicherweise auf das Bestreben, eine frische Ansteckung als den Rückfall einer weit zurückliegenden Erkrankung auszugeben: das Bewusstsein, durch den Mangel an Selbstbeherrschung sich dienstunfähig gemacht zu haben und durch eigenes Verschulden sich jetzt im Lazarett zu unrühmlicher Kampfunfähigkeit verurteilt zu sehen, führt zu dem Bestreben, die Wahrheit zu verschleiern. Je grösser das Verständnis des Ermittlers für die Bedeutung der Quellenaufdeckung wird, je längere Zeit er die Ermittlungstätigkeit ausübt, umso bessere Ergebnisse erzielt er.

Die Nachforschung nach den Erkrankungsfällen wurde erst Ende Oktober aufgenommmen:

Quellennachforschung: 23. Okt. 1914 bis 1. Aug. 1915.

Zeitpunkt der Ansteckung: 15,5 Proz. alte Fälle, 84,4 Proz. frische Fälle.

Ort der Ansteckung: Inland: 50,7 Proz. der frischen Fälle. Breslau: 34,5 Proz. der frischen Fälle. Kriegsgelände: 7,4 Proz. der frischen Fälle.

Quelle verfolgbar angegeben: 30,4 Proz. der frischen Fälle. In Breslau krank befunden: 40,8 Proz. der in Breslau ermittelten Quellen.

Von den frisch, d. h. seit der Mobilmachung geschlechtskrank Gewordenen haben 50,7 Proz. ihre Erkrankung im Inlande, darunter 34,5 Proz. in Breslau selbst erworben und nur 7,4 Proz. im Kriegsgelände. Diese letztere Ziffer bleibt aus den oben angeführten Beweggründen für eine Verheimlichung der Wahrheit sicher hinter der Wirklichkeit zurück.

Entsprechend den Vorschriften der Militärbehörden wurde der direkten Aufdeckung der Ansteckungsquellen besondere Aufmerksamkeit geschenkt, aber trotz der grössten Mühe ist es nur in wenigen Fällen möglich, Angaben zu erhalten, die für eine weitere Nachforschung brauchbar sind.

Der Soldat bringt für gewöhnlich der vorübergehenden geschlechtlichen Beziehung, die er eingeht, nur ein sachliches, kein persönliches Interesse entgegen. Er fragt kaum nach Wohnung, Beschäftigung oder Namen. Auch die Angetrunkenheit, unter der es zumeist zur Anknüpfung der Beziehung kommt, lässt von der Strasse und dem Hause, das aufgesucht wurde, nur selten ein Erinnerungsbild zurück. Aber selbst wenn noch bestimmte Orts- und Personenangaben gemacht werden können, beziehen diese sich fast immer auf den letzten Verkehr vor der Erkrankung. Die Ursache der Erkrankung braucht aber nicht der letzte Verkehr gewesen zu sein, sondern der vorletzte oder ein noch früherer, dessen Genossin gar nicht mehr festzustellen ist. Es bietet also die Quellennachforschung nur wenig Aussichten auf Erfolg.

Gleichwohl gelang es von 30,4 Proz. der befragten Frischerkrankten Angaben zu erhalten, auf Grund deren eine weitere ortspolizeiliche Verfolgung ermöglicht wurde. Von diesen angegebenen Personen befand sich ein Teil im Landkreise Breslau oder in Schlesien oder benachbarten Provinzen; er konnte nur der zuständigen Ortspolizei zur weiteren Verfolgung mitgeteilt werden. In Breslau selbst wurden von den angegebenen und polizeilich ermittelten Mädchen 40,8 Proz. tatsächlich krank befunden und zwangsweise der Krankenhausbehandlung zugeführt.

Wenn auch das Ergebnis der sehr zeitraubenden und mühevollen Ermittlung, bei der, wie aus den Berichten ersichtlich ist, die Beamten der Breslauer Sittenpolizei selbst in Fällen ganz unzulänglicher Angaben mit grösster Umsicht und Rücksicht vorgingen, nur ein geringes ist, und wenn unter den Ermittelten auch nur 40,8 Proz. als Ansteckungsträger dem weiteren Verkehre entzogen werden konnten, ist dennoch daran festzuhalten, dass die Militärbehörden und die Ortspolizei die Quellennachforschung mit allem Nachdruck handhaben.

Die absolute Zunahme der Geschlechtskrankheiten unter der Besatzung der durch die Mobilmachung wesentlich erhöhten Standortbelegung wird zwar zum Teile hervorgerufen durch die Erkrankungen unter der weiblichen Bevölkerung, bedingt aber auch, infolge des häufigen Wechsels im ausserehelichen Verkehre der Mannschaften eine Zunahme der Geschlechtskrankheiten unter den öffentlich oder geheim sich darbietenden Mädchen.

Ueber die Höhe der Zunahme unter den Geheimprostituierten ist ein sicheres Urteil nicht zu gewinnen.

Ueber die Zunahme unter den polizeiärztlich überwachten öffentlichen Prostituierten liess sich durch die Angaben der städtischen Krankenhausverwaltung folgendes feststellen

Prostituierte vom 1. August bis 31. Juli

	1911/12	1912/13	1913/14	Durchschnitt	1914/15
Krankenzahl	460	349	333	380	679
Verpflegungstage . .	11 822	8969	8559	9783	17 586

Durchschnittliche Behandlungsdauer 26 Tage.

Während in den letzten drei Friedensjahren in der Zeit vom 1. August bis 31. Juli durchschnittlich 380 Prostituierte als krank eingeliefert wurden, wurden im ersten Kriegsjahr 679 der Krankenhausbehandlung zugeführt. Entsprechend dem Anschwellen der Krankenzahl stieg auch die Anzahl der Verpflegungstage: Im Laufe der letzten drei Friedensjahre betrug sie durchschnittlich 9783, im ersten Kriegsjahre 17 865 Tage. Das bedeutet für die Breslauer Stadtverwaltung eine Ausgabe von etwas mehr als 52 000 Mark in diesem einen Jahre, eine Summe, die bei der augenblicklichen, durch die Kriegslage bedingten, überaus starken Belastung des Stadthaushaltes ins Gewicht fällt. Es wird wohl in allen grossstädtischen Standorten eine gleiche Erhöhung dieses Ausgabepostens der öffentlichen Gesundheitspflege eingetreten sein. Daher dürfte es, zumal in den nächsten Jahren nach dem Friedensschlusse, die Kommunalverwaltungen gezwungen sein werden, die grösste Sparsamkeit walten zu lassen, angebracht sein, die Krankenhausversorgung der öffentlichen Prostituierten auf eine andere Grundlage zu stellen. Es könnten die Kommunen von dieser Fürsorgeausgabe befreit werden, wenn für die öffentlichen Prostituierten eine Krankenkasse mit Zwangsbeteiligung eingerichtet würde. Die Durchführbarkeit einer solchen Einrichtung ist in Köln a. Rh. bereits erwiesen. Eine derartige Krankenkasse hätter ausser der Entlastung der Städte noch den Vorteil, dass die Prostituierten sich als freie, selbständige Kassenmitglieder, als Glieder einer grossen sozialen Einrichtung fühlen und der Allgemeinheit sich einordnen lernen. Auf Grund des Rechtes auf Krankenkassenhilfe werden sie eher dazu gebracht werden als bisher, schon bei den ersten geringfügigen Krankheitserscheinungen sich freiwillig in ärztliche Behandlung zu gegeben. Je frühzeitiger die Prostituierte in Behandlung kommt, umso grösser ist die Aussicht, die Entwicklung und Verbreitung ihrer Geschlechtskrankheiten einzudämmen.

Zur Gewinnung eines vollen Ueberblickes über die Bedeutung des ersten Kriegsjahres für die Prostitutionsverhältnisse in Breslau wäre es wünschenswert, zu wissen, ob die Anzahl der sanitätspolizeilich überwachten Prostituierten gestiegen ist, und zwar in welchem Umfange durch Zuwanderung von ausserhalb, in welchem durch aus Breslau stammende verheiratete oder jugendliche Personen, die seit Kriegsbeginn dieser Ueberwachung unterworfen werden können.

Es wäre ferner wertvoll, zu wissen, in wievielen Fällen geheime Prostituierte, die wegen Verdachtes der Krankheitsübertragung angezeigt wurden, tatsächlich krank befunden und mit der Ueberwachung bedroht wurden. Auch wäre eine ziffernmässige Angabe erwünscht, wie oft Minderjährige wegen Geschlechtsverkehres angezeigt und krank befunden wurden.

Die Unterlagen für die Feststellung dieser Fälle befinden sich in den Händen der Polizeiverwaltung. Aus dienstlichen Gründen konnten sie mir nicht zugängig gemacht werden. Vielleicht liesse es sich ermöglichen, dass die Polizeibehörde durch einen ihrer beamteten Aerzte das einschlägige Material veröffentlicht, dessen Kenntnis für Massnahmen der Stadtverwaltung auf dem Gebiete der Jugendfürsorge besonders wertvoll werden könnte.

Bei der Bekämpfung sexueller Missstände geht das Interesse einer Stadtverwaltung weiter als das der Polizei- oder der Militärverwaltung.

Die Polizeiverwaltung will allein die ihrer Beaufsichtigung unterstehenden oder erreichbaren Personen einer zwangsweisen Behandlung zuführen, und durch direkte oder indirekte Verordnungen der Verbreitung dieser Geschlechtskrankheiten entgegenwirken.

Die Militärbehörde will in Kriegszeiten den geschlechtskranken Soldaten in erster Linie wieder felddienstfähig sehen. Für die Stadtverwaltung aber kommt vor allem die endgültige Heilung der z. Z. im Felde stehenden Geschlechtskranken in Betracht, weil nach Friedensschluss nur eine möglichst gesunde Bevölkerung zur Entwicklung höchster Arbeitsfähigkeit, zur Zeugung und Aufzucht gesunder Nachkommenschaft, zu selbständiger Erhaltung, selbsterarbeiteter Altersversorgung und zu einer für die Gemeinde wertvollen Steuerkraft gelangen kann.

Mit dem kommunalen Interesse deckt sich das Staatsinteresse an einer endgültigen Heilung der Geschlechtskranken. Die völlige Wiederherstellung des Erkrankten, die Verhütung der Uebertragung von Krankheitsresten im ausserehelichen Verkehre, auf die spätere Ehefrau und Nachkommenschaft, die Verminderung des durch Geschlechtskrankheiten bedingten Geburtenrückganges sind unerlässliche Bedingungen für eine gesunde Entwicklung des Staatsganzen.

Sofort nach dem Friedensschlusse, sobald die Wiedereinfuhr der zurzeit fehlenden Rohprodukte einsetzt, werden Handel und Gewerbe, Industrie und Landwirtschaft mit ganz besonderem Hochdrucke arbeiten. Die erforderlichen männlichen Arbeitskräfte werden aber nicht in gleichem Masse wie vor dem Kriege zur Verfügung stehen: Es fehlen alle jene, die vor dem Feinde gefallen sind, und auch von den Zurückgekehrten wird infolge ihrer Verwundung oder infolge der Nachwehen des Kriegsdienstes ein grosser Teil seine früheren Arbeitsfähigkeit nicht mehr wiedererlangen. In weit höherem Mass wie bisher wird man Frauen und Kinder als Ersatzkräfte heranziehen müssen. Die Rücksicht auf ihre Erhaltung verbietet aber eine unverständige Ueberanstrengung und zwingt zu einem erhöhten Schutze der Gesunderhaltung jener wenig widerstandsfähigen und für den weiteren Bevölkerungsaufbau schonungsbedürftigen Personen.

Die *Schutzmassnahmen*, die durch staatliche und private Fürsorge bei der Bekämpfung der Tuberkulose, des Alkoholismus, der Säuglingssterblichkeit in den letzten Jahren sich als erfolgreich erwiesen haben, *müssen auch auf die Geschlechtskrankheiten ausgedehnt werden*, die genau ebenso, ja vielleicht in noch höherem Grade, die Gefahr einer chronischen Durchseuchung bilden.

Die Ausführungsbestimmungen zum Reichsseuchengesetz enthalten gegen alle übertragbaren Krankheiten ausreichende Schutzmassnahmen, nur nicht gegen die Geschlechtskrankheiten!

Die Gesetzgebung wird in den nächsten Jahren, die mit aller Macht eine möglichst hohe und möglichst gesunde Bevölkerungszunahme zu erstreben haben, mehr wie bisher darauf bedacht sein müssen, die aus den Geschlechtskrankheiten erwachsenden Schäden zu unterdrücken. Sie muss zu diesem Zwecke die bisherige, viel zu weitgehende Rücksichtnahme auf das Einzelwesen fallen lassen und Wege suchen, um Ansteckungsträger, die aus Unkenntnis oder Leichtfertigkeit ihre gemeingefährliche Krankheit vernachlässigen, *dem Behandlungszwange* zu unterwerfen.

Die Allgemeinheit kann beanspruchen, dass soziale Schädlinge auch auf diesem Gebiete durch die Macht des Gesetzes zur Pflichterfüllung angehalten werden.

Es fehlt bis jetzt eine Feststellung, ob in der Gesamtbevölkerung Preussens die Anzahl der Geschlechtskranken seit 1900 zugenommen hat. Die damals versuchsweise und noch in unzulänglicher Form vorgenommene Bestandsaufnahme, eigentlich nur eine Stichprobe für einen einzigen Tag, ist von seiten der Staatsbehörde noch nicht erneuert worden.

Für das erste Kriegsjahr ist mit den obenangeführten Zahlen von dem Standorte Breslau nachgewiesen, dass zwar die Erkrankungsziffer im Verhältnis zur Kopfstärke der Besatzung nicht gestiegen ist; aber die Kopfstärke ist bedeutend angewachsen und infolgedessen die Ziffer der tatsächlich vorhandenen Geschlechtskranken.

Berechnet man auf Grund dieser günstigen Breslauer Verhältniszahl den Bestand der augenblicklich in der Armee und Marine befindlichen Geschlechtskranken, so kommt man selbst hierbei schon zu einer Ziffer, deren Höhe bei der Vorstellung, es würde nach Friedensschluss die Heimatbevölkerung plötzlich von dieser grossen Menge kranker Männer überschwemmt werden, mit Besorgnis erfüllen muss.

Die Militärverwaltung bringt der Bedeutung der Geschlechtskrankheiten für die Gesamtbevölkerung in Friedens- und Kriegszeiten volles Verständnis entgegen und betätigt eine weitgehende Fürsorge. Sie hat schon in Friedenszeiten mehr geleistet als sie zu leisten verpflichtet ist: Sie behält geschlechtskranke Soldaten, falls sie damit einverstanden sind, auch über die Dienstzeit hinaus in ihrer Lazarettbehandlung und entlässt sie erst dann, wenn sie von Krankheitserscheinungen frei sind. Sie leistet auch jetzt in Kriegszeiten an ausgiebiger Behandlung, sogar in eigens eingerichteten Sonderabteilungen, die von Fachärzten geleitet werden, was sich nur irgend tun lässt. Sie hat sogar für die jetzt schon, während des Krieges, aus dem Heere Ausscheidenden vorgesehen, dass sie vor der Entlassung auf etwaiges Bestehen von Geschlechtskrankheiten untersucht und nötigenfalls bis zur Beseitigung einer Uebertragungsgefahr behandelt werden. Bei versicherungspflichtigen Ausscheidenden will sie, vorausgesetzt, dass die Erkrankten damit einverstanden sind, der zuständigen Landesversicherungsanstalt von der Erkrankung Mitteilung machen, um eine weitere ärztliche Ueberwachung und Behandlung sicherzustellen.

Die Militärverwaltung hat Zeitungsnachrichten zufolge sogar die Absicht, für alle zurzeit kriegsdienstpflichtigen Geschlechtskranken noch weitere vorbeugende Massnahmen, in Uebereinstimmung mit den Landesversicherungsanstalten und Krankenkassen zu treffen. Es fehlen noch nähere Angaben, ob diese Uebereinstimmung in der Bewilligung von Geldmitteln seitens jener Körperschaften zur Durchführung besonderer kostspieliger Behandlungsverfahren (Salvarsanbehandlung) bestehen soll oder nur in der Ueberweisung der nach Friedensschluss zur Entlassung kommenden Kranken. Sollte Letzteres der Fall sein, so wäre jetzt schon das Bedenken auszusprechen, dass eine derartige Ueberweisung aller Voraussicht nach *nur einen geringen Erfolg* haben wird. So lange das Aufsuchen ärztlicher Behandlung und Beobachtung nur in das freie Belieben des einzelnen Kranken gestellt bleibt, wird nur jener Bruchteil der Geschlechtskranken die unentgeltliche Hilfe in Anspruch nehmen, der eindringlicher Belehrung und gütigem Zureden zugängig ist.

Mit der Schaffung neuer, freiwillig aufzusuchender Ueberweisungsstellen wird nur eine Erweiterung der bisher schon vorhandenen kostenfreien Behandlungsgelegenheiten geboten, zwar eine einen gewissen Nutzen versprechende Einrichtung, aber noch lange nicht eine die Wurzel des Uebels treffende Neuerung.

Was not tut, was allein die Besorgnis der heimatlichen Bevölkerung vor einer plötzlichen Syphilisüberflutung durch die zurückkehrenden geschlechtskranken Soldaten beheben kann, ist die *Durchführung einer zwangsweisen Behandlung*.

Da die Ausführungsbestimmungen zum Reichsseuchengesetz den bürgerlichen Behörden eine Handhabe hierfür nicht bieten, bleibt nur übrig, dass die *Militärbehörde die ihr zustehende und von ihr bereits ausgeübte Befugnis, geschlechtskranke Soldaten bis zu ihrer Heilung zurückzubehalten, durchgängig anwendet, oder, falls diese Befugnis sich auf die Zeit nach dem Friedensschlusse nicht erstrecken sollte, sich ein solches Recht durch Gesetz oder Verordnung übertragen lässt*.

Die Einführung bisher noch nicht vorhandener, im Interesse der Gesamtbevölkerung aber notwendiger Zwangsmassnahmen hat während dieses Krieges auf den verschiedensten Gebieten stattgefunden und ist von der Bevölkerung unter der Anerkennung der Notwendigkeit willig ertragen worden. Besonders auf dem Gebiete der vorbeugenden Gesundheitsfürsorge gegenüber den Geschlechtskrankheiten hat das Verbot der Kurpfuschereiankündigung und Kurpfuschereibehandlung in allen Volksschichten solche Zustimmung gefunden, dass jetzt schon allseitig der Wunsch laut wird, dieses Verbot für die Zukunft bestehen zu lassen.

Die Militärbehörden haben eine Verpflichtung, die Zivilbevölkerung vor einer Syphilisdurchseuchung nach dem Kriege möglichst zu schützen.

Man kann zwar nicht behaupten, dass allein der Kriegszustand das Anwachsen der Geschlechtskrankheiten hervorgerufen hat. Durch die Mobilmachung ist ein grosser Teil schon während der Friedenszeit erkrankter Männer als verborgen

Geschlechtskranke eingestellt worden; es würde auch von den Gesundeingestellten vom 1. August 1914 bis jetzt, selbst wenn sie nicht zur Kriegsdienstleistung einberufen worden wären, in ihrem weiteren bürgerlichen Leben sicher ein grosser Teil eine frische Ansteckung erworben haben; aber der grösste Teil der während des Kriegsdienstes frisch Erkrankten ist doch wohl erkrankt, weil er durch den Krieg aus dem bisher gewohnten, geordneten, ansteckungfreien Geschlechtsverkehre herausgerissen wurde.

Wie auch immer die Verhältniszahl dieser drei Gruppen Erkrankter sein mögen, es besteht die Tatsache, dass zurzeit im Heere sich eine nach dem Friedensschlusse für die Zivilbevölkerung bedrohliche Anhäufung von Geschlechtskranken herausgestellt hat.

Die Militärbehörden können sich dieser Volksbedrohung durch die heimkehrenden Heeresangehörigen nicht verschliessen; die Gesunderhaltung der Familie, die Zukunft der kommenden Generationen ist für die Aufziehung des Heeresersatzes während der nächsten Jahrzehnte eine so lebenswichtige Aufgabe, dass sie von der Militärverwaltung unausgesetzt beobachtet werden muss.

Was in Friedenszeiten niemals möglich war, ist seit der Mobilmachung infolge der zwangsweisen militärärztlichen Körperuntersuchungen (Gesundheitsbesichtigungen) gelungen: die Feststellung der Geschlechtskranken in einem nach Millionen zählenden Bruchteile der Bevölkerung.

Das Ergebnis dieser Feststellung, die Kenntnis der über Erwarten hohen Zahl drängt im Staatsinteresse dazu, *dass die Militärbehörden die zurzeit unter ihrer Obhut stehenden kranken Soldaten nicht nur, wie während des Kriegsdienstes bis zur Beseitigung der augenblicklichen Krankheitserscheinungen einer zwangsweisen Behandlung unterwirft, sondern darüber hinaus bis zur möglichst sicheren Beseitigung der Krankheitserreger.*

Die heutige Behandlung des Trippers verlangt, dass sie nicht aufhört, wenn die Harnröhrenabsonderung verschwunden ist, sondern fortgesetzt wird, bis zu wiederholten Malen ein Freisein vom Tripper erreger nachgewiesen ist.

Der neuzeitige Standpunkt der Wissenschaft fordert von der Behandlung der Syphilis, dass sie sich nicht allein mit der Beseitigung der Syphiliserscheinungen begnügt, sondern auch nach deren Beseitigung eine vorbeugende weitere Behandlung bis zur Vernichtung des Syphiliserregers durchführt *und die Erreichung dieses Zieles durch die Blutuntersuchung nachweist.*

Die Forschungsergebnisse Albert *Neissers*, Paul *Ehrlichs*, August v. *Wassermanns* gehören zum unerlässlichen Rüstzeug der heutigen Behandlung der Geschlechtskrankheiten. Wie jedes Krankenkassenmitglied, jeder Versicherungspflichtige einen unbedingten Anspruch auf diese erprobten, grundlegenden Behandlungs- und Untersuchungsverfahren hat, so auch der Soldat. Wie von jedem Arzte, der auf der Höhe der Wissenschaften zu stehen und seinen Beruf gewissenhaft auszuüben behauptet, die Beherrschung und Anwendung dieser Verfahren zu verlangen ist, so auch von dem Militärarzte.

Bei den belehrenden Vorträgen, die den Mannschaften und Offizieren in Friedenszeiten und besonders seit Kriegsbeginn über die Bedeutung der Geschlechtskrankheiten gehalten werden, wird nachdrücklichst darauf hingewiesen, dass der Geschlechtsverkehr nicht eher wieder aufgenommen werden darf, als bis nach wiederholter Untersuchung der Arzt hierzu die Erlaubnis erteilt hat. Ich füge bei solcher Gelegenheit ausdrücklich hinzu, dass der Arzt bei Tripper um die mikroskopische Untersuchung etwaiger Harnfäden, bei Syphilis um die Blutuntersuchung vom Kranken direkt zu ersuchen ist. Wie soll der Soldat, der dies gehört und in sich aufgenommen hat, es mit dieser Belehrung in Einklang bringen, wenn er sieht, dass die Militärbehörde Geschlechtskranke aus der Behandlung entlässt, ohne diese abschliessenden Untersuchungen vorzunehmen?

An einzelnen militärärztlichen Behandlungsstellen, besonders an von Fachärzten geleiteten Sonderabteilungen für Geschlechtskranke, wird diese ausgiebige auch vorbeugende Behandlung unter Zuhilfenahme aller von der Wissenschaft anerkannten neuzeitigen Mittel und Untersuchungsverfahren bereits durchgeführt. Die Besorgnis vor der nach Friedensschluss drohenden Verbreitung der Geschlechtskrankheiten durch die heimkehrenden Soldaten drängt dazu, *dass diese vorbeugende Behandlung und Blutuntersuchung bei allen Soldaten durchgeführt wird*, die während der Kriegszeit mit einer schlummernden oder sichtbaren Geschlechtskrankheit behaftet waren.

Eine derartige vorbeugende Behandlung braucht sich weder auf „übermässig lange“ noch etwa gar auf „ungemessene“ Zeit zu erstrecken. Für Tripperreste genügt eine mehrwöchige, für die Syphilis eine mehrmonatige fachmännische Behandlung, um in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Befreiung von den Krankheitserregern zu erzielen. Diese Zeitspanne wird sich in jenen Fällen, die schon bei den ersten Krankheitserscheinungen in den Sonderabteilungen ausgiebigst behandelt wurden, noch wesentlich kürzer gestalten.

Da selbst nach Friedensschluss bei der Grösse des zurzeit besetzten und weiter besetzt zu haltenden Kriegsgeländes grössere Truppenmassen zurückbehalten werden müssen, wird es für die Militärverwaltung mit Leichtigkeit durchzuführen sein, *jene Geschlechtskranken*, die aus Rücksicht auf die Heimatsbevölkerung noch nicht entlassen werden sollen, zur Ermöglichung einer weiteren Behandlung und Untersuchung *bei den Besatzungstruppen zu verwenden.*

Es bedarf keiner weiteren Ausführungen, welcher unendliche Segen für die Gesamtbevölkerung daraus erwachsen würde, wenn die Militärverwaltung sämtliche augenblicklich von ihr fassbaren Geschlechtskranken jener ausgiebigen auch vorbeugenden Behandlung unterwerfen würde, die einzig und allein eine wirksame Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten ermöglicht. Ueber die jetzige Zahl der Erkrankten hinaus werden deren Ehefrauen und Nachkommen, wird die gesamte Bevölkerung des Landes in tiefer Dankbarkeit die Fürsorge einer Regierung anerkennen, die für die Heilung und Gesunderhaltung des Volkes auch auf diesem Gebiete in weitgehendem Masse sorgt.

Eine derartige Fürsorge mag ein mitunter lästiger Zwang sein für die oberen Schichten, soweit sie durch ihre Verständnisfähigkeit und Kenntnisse vom Wesen der Geschlechtskrankheiten durchdrungen sind von der sozialen Verantwortung sich endgültig heilen lassen zu müssen. Die breite Masse der untersten Schichten der Bevölkerung aber, die eben durch ihre Massenhaftigkeit einen Grundpfeiler des Staatsaufbaues bildet, hat trotz aller Belehrungsversuche die Bedeutung der Uebertragungsverhütung dieser Krankheiten noch immer nicht voll erfasst. Selbst wenn ihr das Verständnis aufdämmert, ist sie noch nicht zu der Willensstärke erzogen, aus Rücksicht auf ihre Nächsten eine für ihre Begriffe umständliche Behandlung gewissenhaft durchzuführen. Diese breite Masse muss um der Allgemeinheit willen einer zwangsweisen Behandlung unterworfen werden, zumal wenn diese so leicht durchführbar ist wie unter der Macht der militärischen Anordnung.

Auf Grund dieser Ausführungen hat auf meinen Antrag der Gesundheitsausschuss der armierten Festung Breslau beschlossen, den Herrn Stadtkommandanten zu ersuchen:

bei der zuständigen Behörde anzuregen,

> dass Angehörige der Armee und Marine, die während des Kriegsdienstes mit einer sichtbaren oder schlummernden Geschlechtskrankheit behaftet waren, — besonders nach Friedensschluss — zum Schutze der Heimatsbevölkerung erst dann von der Truppe entlassen werden, wenn eine Uebertragung der Krankheit auf Grund der neuzeitigen Untersuchungsverfahren nicht mehr zu befürchten ist.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Erlangen.

Weitere Untersuchungen über den endemischen Kropf mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens im Königreich Bayern.

Von Professor Dr. W. Weichardt und Dr. Maximilian Wolff.

Unter den Schädlichkeiten, welche die Wehrfähigkeit in bestimmten Gegenden beeinträchtigen können, spielt der endemische Kropf eine nicht unerhebliche Rolle.

Vor einigen Jahren hatten Schittenhelm und der eine von uns Studien über den endemischen Kropf mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens im Königreich Bayern angestellt[1]). Wir benutzten als Unterlagen eigene epidemiologische Feststellungen, die Angaben der Bezirksärzte und die Aushebungslisten, die uns vom Kgl. Kriegsministerium zur Verfügung gestellt waren. Dabei stellte sich heraus, dass das Kropfvorkommen durchaus nicht an eine besondere geologische Formation gebunden war. Im Gegenteil, es zeigte sich, dass der endemische Kropf in Gegenden, die über ausgesprochenem Urgestein, wie dem bayerischen Wald, liegen, ausserordentlich verbreitet ist, während andere Gebiete, deren geologische Formation Kropfvorkommen begünstigen sollte, auffallend kropfarm waren.

Ferner fanden wir, dass in Kropfgebieten eine ganz besondere Durchseuchung der Kinder zu beobachten ist, so dass der Prozentsatz der von Schilddrüsenvergrösserung befallenen schulpflichtigen Kinder ein viel höherer als der Erwachsener ist. Wir wiesen auf den in dieser Hinsicht in die Augen springenden Parallelismus zwischen dem endemischen Kropf und anderen endemischen Krankheiten, z. B. der Malaria hin, wobei die Durchseuchung der Bevölkerung in der Jugend einen weitgehenden Schutz der Rasse in späteren Lebensjahren bedingt.

Diese Beobachtungen und die damals von Chagas in Brasilien über die Erreger des endemischen brasilianischen Kropfes, der parasitären Thyreoiditis, sowie vor allem die seinerzeit von Gaylord in Amerika erhobenen Befunde über die endemische Kropfseuche der Fische, liessen uns auch beim endemischen Kropf des Menschen einen Erreger vermuten.

Wir haben neuerdings von Orten Bayerns, die nach unseren früheren Feststellungen als Kropforte bekannt waren, Wasser aus Kropfbrunnen chemisch und biologisch untersucht und daneben solche, denen diese Eigenschaft nicht zukommt. Unterdessen sind neuere Untersuchungen von Gaylord[2]), ferner von Landsteiner, Schlagenhaufer und Wagner v. Jauregg[3]) in Wien erschienen, die sich mit den von uns gewonnenen Auffassungen decken.

Gaylord und seine Mitarbeiter kommen unter Bezugnahme auf unsere früheren Befunde ebenfalls zu dem Resultate, dass in keiner Weise Beziehungen zwischen geologischer Formation und Schilddrüsenkrankheiten gefunden werden konnten.

Den amerikanischen Autoren standen Wässer zur Verfügung, in denen die Kropfkrankheit der Fische ausserordentlich verbreitet war. Solche Wässer fehlen zurzeit hierzulande[3*]). Gaylord und seine Mitarbeiter deckten besonders interessante Beziehungen zwischen dem Kropf der Fische und dem der Säugetiere auf. Das infektiöse, auch auf Warmblüter übertragbare Agens, fand sich vor allem in dem Schlamm der Bottiche, in denen erkrankte Fische gehalten worden waren.

Die amerikanischen Autoren erhoben ferner den wichtigen Befund, dass in Kropfgegenden das Kochen des Wassers nicht genügt, um Versuchstiere kropffrei zu halten, in kropffreien Gegenden dagegen zerstört das Kochen des Wassers die kropfbildenden Eigenschaften desselben.

Aehnliche Resultate hatten Landsteiner, Schlagenhaufer und Wagner v. Jauregg und diese Autoren kommen auf Grund einer Reihe sehr sorgfältig ausgeführter Versuche zu dem Schlusse, dass das Trinkwasser nicht das einzige Vehikel der den Kropf erzeugenden Schädlichkeit sein kann.

Als Vertreter der Kontakttheorie des Kropfes sind vor allem Kutschera[4]) und Taussig[5]) zu nennen.

Unsere Feststellung, dass die geologische Formation nicht das Ausschlaggebende für die Kropfbildung sein kann[6]), musste sich auch dadurch erhärten lassen, dass wir die chemischen Eigenschaften von Wässern verschiedener Kropfgegenden und kropffreien Orte, die wir von unseren früheren epidemiologischen. Feststellungen her kannten, untersuchten.

In der Gegend von Rothenburg o. T., in Oestheim und Diebach hatten wir lokale Kropfherde studiert[7]).

Von einem ausgesprochenen Kropfbrunnen dieser Gegend stammt das Wasser Nr. 1. Dieser Brunnen gilt schon seit Generationen als Kropfbrunnen und nach Genuss dieses Wassers werden häufig Menschen sowohl wie Hunde kropfig.

Das 2. Wasser stammt aus Ellgau im Lechtale. Wir hatten gelegentlich unserer früheren Untersuchungen gefunden, dass der Grundwasserstrom des Lechtales bis auf grosse Strecken hin als kropferregend angesehen werden muss.

Wasser Nr. 3 und 4 wurden aus Nordendorf im Lechtale entnommen, und zwar Nr. 3 aus dem Oberdorf, Nr. 4 aus dem Unterdorf. Auffallend ist, dass die Kinder aus dem Oberdorf viel mehr Kröpfe haben als im Unterdorf. Die Brunnen des Oberdorfes gehen in das Grundwasser des alten Lechbettes. Die Unterdorfbrunnen werden von Moorwasser gespeist, das zum Unterschied von anderen eisenhaltig ist.

Wasser Nr. 5 stammt aus Urgestein von dem Orte Obernzell unterhalb Passau, woselbst die jugendliche Bevölkerung vor allem in hohem Grade, im Vergleich zu kropffreien Gegenden Schilddrüsenvergrösserung aufweist und der Kropf sehr verbreitet ist.

Das letzte Wasser stammt aus einer kropffreien Gegend. Wir nahmen dazu Erlanger Leitungswasser.

Wir untersuchten zunächst die Wässer rein chemisch und haben auch die Versuche mit den bekannten Methoden der Mikroorganismenforschung, Beziehungen aufzufinden, wieder aufgenommen.

Es gibt Kropfwässer in Bayern, die verhältnismässig mikroorganismenreich sind. Wir konnten dieses Verhalten jedoch stets auf die mangelhafte Fassung zurückführen. Da, wo einwandfreie Brunnen, z. B. wie in Ellgau, direkt in die Grundwässer des alten Lechbettes führten, waren die ausgesprochensten Kropfwässer so gut wie mikroorganismenfrei.

Wir haben auch versucht, durch biochemische Methoden, wie die der Komplementfixation und auf physikalisch-chemischem Wege Anhaltspunkte zu gewinnen:

Behandelt man Tiere mit ein und demselben Kropfwasser, so bekommt man freilich Sera, welche die genannten Reaktionen mit dem betreffenden Kropfwasser geben.

Es konnte indes der Einwand nicht ausgeschaltet werden, dass wir es hier mit Antikörpern gegen das Eiweiss von Mikroorganismen zu tun haben, die sich bei dem Transport gebildet hatten. Ein Laboratorium, direkt neben einem mikroorganismenfreien Kropfbrunnen, wo wir diese Reaktionen hätten ausführen können, stand uns leider bisher noch nicht zur Verfügung.

(Tabelle siehe nächste Seite.)

Betrachten wir die gefundenen chemischen Werte, so können wir keinen chemischen Bestandteil in irgend welche Beziehung zum Kropfvorkommen bringen.

Was das Vorkommen von Kalzium anbetrifft, so fanden wir freilich in einigen Wässern, wie in Oestheim, recht be-

---

[1]) Schittenhelm und Weichardt: Der endemische Kropf mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens im Königreich Bayern. Berlin, Julius Springer. — Dieselben: Ueber den endemischen Kropf in Bayern. M.m.W. 1912 Nr. 48.

[2]) By Harvey R. Gaylord R. and Millard C. Marsh: Carcinoma of the Thyroid in the Salmonoid Fishes. State Institute for The Study of Malignant Disease. Buffalo, N. Y. 1914.

[3]) Landsteiner, K. Schlagenhaufer und Wagner v. Jauregg: Experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie des Kropfes. Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften 123. 1914. 1. bis 3. Heft, Wien.

[3*]) Nach dankenswerter Auskunft von Prof. Hofer-München.

[4]) Kutschera: Zur Epidemiologie des Kretinismus. 1909. — Die Aetiologie des Kropf und Kretinismus. 1911. — Die Uebertragung des Kretinismus vom Menschen auf das Tier. 1910. — Der endemische Kretinismus, seine Ursachen und Behandlung.

[5]) Taussig: Kropf und Kretinismus. Eine epidemiologische Studie. 1912. Gustav Fischer, Jena.

[6]) Zu gleichen Anschauungen kam Hesse auf Grund seiner Untersuchungen im Königreiche Sachsen. (Die Verbreitung des Kropfes im Königreich Sachsen mit besonderer Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse. Arch. f. klin. Med. 102. 217. 1911.

[7]) s. S. 47 ff. unserer Monographie.

		1	2.	3	4.	5.	6.
Die untersuchten Wässer stammen aus den Orten:		Oestheim	Ellgau	Nordendorf Oberdorf	 Unterdorf	Obernzell	Erlangen
Physikalische Eigenschaften:		Klar, reichliche schmutzig-weise Flocken	Schwache Trübung wenig suspendierte Partikelchen	Klar und farblos	Schwache Trübung wenig suspendierte Partikelchen	Schwache Trübung	Klar und farblos
Organische Substanz: (mg K Mn O_4 Verbrauch pro Liter)		7,11	3,6	6,76	29,0	9,8	5,22
Ammoniak (qualitativ mit Nessler Reag.):		negativ	negativ	negativ	Spuren	negativ	negativ
Salpetrige Säure (qualitativ): (Metaphenylendiamin-Reaktion)		positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	negativ
Salpetersäure (qualitativ):							
a) Diphenylamin-Reaktion		positiv	negativ	negativ	positiv	negativ	schwach positiv
b) Brucin-Reaktion		positiv	negativ	negativ	positiv	negativ	schwach positiv
In 100 000 Teilen befinden sich:							
Trockenrückstand (bei 110° getrocknet)	gr	105,0	22,4	33,6	58,5	7,2	16,10
Chlor (massanalyt. nach Mohr)							
als Cl berechnet	gr	1,775	1,060	1,065	3,550	0,710	1,060
als NaCl berechnet	gr	2,930	1,750	1,755	5,350	1,170	1,755
Schwefelsäure (gewichtsanalyt. als SO_3 berechnet)	gr	25,7	1.00	1,65	2,63	0,63	1,08
($Fe_2O_3 + Al_2O_3$) (gewichtsanalyt.)	gr	1,63	0,63	0,80	0,96	0,33	0 74
Eisen (colorimetrisch):		Spuren	Spuren	Spuren	0,052	—	Spuren
Calcium (gewichtsanalyt. als CaO berechnet)	gr	27,8	7,86	11,72	17,87	1,28	3,23
Magnesium (gewichtsanalyt. als MgO berechnet)	gr	8,12	2,60	4,62	6,90	0,33	1,40
Kieselsäure (gewichtsanalyt. als SiO_2 berechnet)	gr	0,78	—	—	0,67	0,77	1,36

trächtliche Kalkmengen. In anderen ausgesprochenen Kropfwässern aber, wie in Obernzell, die aus Urgestein entspringen, ist auffallend wenig Kalk enthalten.

In den mitgeteilten chemischen Untersuchungen erblicken wir also eine weitere Stütze für den von einem von uns und Schittenhelm vor Jahren auf epidemiologischen Wege geführten Nachweis, dass das Auftreten des endemischen Kropfes nicht an eine bestimmte Bodenformation gebunden ist.

Aus der chirurgischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses zu Bad Homburg (Oberarzt: Dr. Bode).

Eukalyptol-Menthol-Injektionen zur Behandlung postoperativer Bronchitiden und Pneumonieen.

Von Dr. Friedrich Bode.

Postoperative Bronchitiden und Pneumonien sind als unangenehme und gefahrvolle Komplikationen von jedem Operateur gekannt und gefürchtet. Vorschläge zur Vermeidung dieses fatalen Ereignisses und zur Beseitigung der daraus entstehenden Folgen sind ebenso zahlreich wie vielseitig von jeher gemacht worden. Aber schon über die Ursachen und die Bewertung der einzelnen ätiologischen Momente für die nach Operationen auftretenden Lungenerkrankungen gehen die Ansichten stark auseinander, und alle Diskussionen haben noch nicht vermocht, in dieser Beziehung eine Klärung und eindeutige Auffassung herbeizuführen. So viel ist sicher, dass verschiedene Faktoren oft zusammenwirken, und dass bald dieses bald jenes Moment in den einzelnen Fällen in den Vordergrund tritt, Allgemeinnarkose mit ihren Reizwirkungen auf das zarte Lungengewebe, Erkältung oder schon blosse Abkühlung des Körpers während oder nach der Operation, Abnahme der Herzkraft infolge Blutverlust oder Operationsschock, Aspiration von Schleimmassen oder Erbrochenem in die tieferen Lungenpartien und verminderte Lungenlüftung infolge Schmerzen oder meteoristischer Auftreibung des Leibes, z. B. nach Laparotomien, kleinere und grössere Embolien aus dem Operationsgebiet in die Lungen, mögen sie aseptisch oder septisch sein, und schliesslich andauernde Rückenlage in der Rekonvaleszenz spielen zweifellos eine gewichtige Rolle. Hinzu kommen noch individuelle Besonderheiten, wie Alter und Gesamtkonstitution des Patienten, Vorhandensein oder Neigung zu Katarrhen der oberen Luftwege und Atmungsorgane und dergleichen mehr. Sicher lassen sich durch Berücksichtigung und möglichste Vermeidung aller dieser angeführten Schädigungen und Prädispositionen beachtenswerte Erfolge erzielen, und manche Bronchitis und Pneumonie vermeiden. Aber trotz aller Vorsicht kommen entzündliche Lungenerkrankungen immer und immer wieder vor, welche der Behandlung oft die schwierigste Aufgabe stellen. Im allgemeinen erfolgt die Therapie entsprechend den anerkannten Regeln der inneren Medizin, die aufzuzählen ich mir an dieser Stelle wohl versagen darf.

Im 91. Band der Brunsschen Beitr. z. klin. Chir. S. 623 ff. berichtet Technau in einer kurzen Abhandlung über die Behandlung postoperativer Pneumonien und Bronchitiden mit Eukalyptol-Menthol-Injektionen auf Grund der Erfahrungen in der Küttnerschen Klinik und rühmt dieser Therapie auch prophylaktisch eine ausserordentliche Heilkraft nach.

Der Einfluss ätherischer Oele und Balsame auf entzündliches Lungengewebe ist, auch in Laienkreisen, schon lange bekannt. Bei Phthisikern und Asthmatikern ist die Anwendung von Eukalyptusöl, innerlich oder in Form von Inhalationen, weit verbreitet und bringt dem Patienten oft sichtbare Erleichterung seiner Beschwerden. Durch eingehende Experimente wurden diese rein empirisch gefundenen Tatsachen bestätigt, und es ist vor allen Pohl in Breslau gewesen, der durch verschiedene Versuchsreihen zunächst für die Balsamika, insbesondere die Menthol- und Santalpräparate, die entzündungswidrigen Eigenschaften auf das Lungengewebe auch theoretisch feststellte. In diesem Sinne schreibt er in den Ther. Mh. September 1912: „Es ist ein durchaus ungerechtfertigtes Vorurteil, in den behandelten Stoffen nur spezifische Mittel gegen gonorrhoische Affektionen zu erblicken. Dass sie weit mehr und Günstiges leisten, war schon den alten Aerzten bekannt! Zum mindesten sollten mit ihnen neue kritische klinische Versuche angestellt werden bei allen mit Exsudatbildung einhergehenden Prozessen: Pleuritis, Pneumonie, Bronchitis etc." „Minderung der Entzündungsprodukte der Menge nach ist ihre Wirkung, und diese, wenn auch nur ein Symptom treffend, doch für den klinischen Krankheitsablauf von Nutzen."

Nach der von Technau mitgeteilten Vorschrift habe ich seit Erscheinen seiner Arbeit alle einschlägigen Fälle meiner Abteilung sowohl therapeutisch als prophylaktisch behandelt, und ich muss gestehen, dass ich von dem Erfolg ohne Ausnahme in hohem Masse befriedigt gewesen bin. Die Vorschrift Technaus, nach einer von Berliner seit langen Jahren praktisch bei Lungenerkrankungen angewandten Formel, lautet:

Menthol.	10,0
Eucalyptol albiss. (Schimmel)	20,0
Ol. Dericini	50,0.

MDS. Täglich 1 ccm intramuskulär zu injizieren.

Was nun meine Erfahrungen im einzelnen betrifft, so habe ich ganz besonders alten Leuten und Patienten mit bestehender Bronchitis oder Neigung zu Lungenaffektionen bereits einige Tage vor der Operation Menthol-Eukalyptol injiziert und den Eindruck gehabt, dass Lungenkomplikationen viel seltener als sonst aufgetreten sind. Allerdings darf man mit der Darreichung des Mittels nicht zu früh aufhören, sondern muss es 12 bis 14 Tage hindurch regelmässig fortgeben, um Erfolg zu haben. Man bemerkt dann einen deutlichen Eukalyptus-Mentholgeruch bereits nach einigen Tagen in der Exspirationsluft, ein Beweis, dass tatsächlich die eingeführten Stoffe in der Lunge zur Abscheidung kommen. Jedenfalls habe ich seit dieser Zeit keine hypostatische Pneumonie bei älteren Leuten nach Operationen mehr erlebt.

Bei fieberhaften Bronchitiden sowie Bronchopneumonien konnte ein deutlicher Einfluss auf den Verlauf durch die Eukalyptol-Mentholinjektionen nachgewiesen werden. Das Fieber fiel lytisch nach kurzer Zeit, der Husten wurde lockerer, reichlicher Auswurf stellte sich ein, um schon nach wenigen

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Tagen unter Nachlassen aller Beschwerden völlig zu verschwinden. In dieser Beziehung ist mir besonders ein Fall in der Erinnerung geblieben, da er wie im Experiment die Wirksamkeit unserer Therapie augenfällig in die Erscheinung treten liess. Es handelte sich um einen jungen Mann, der unter hohem Fieber mit Bronchitis und Pneumonie erkrankt war. Er bekam Eukalyptol-Menthol an mehreren Tagen hintereinander und alle Symptome bildeten sich prompt zurück. Als ungefähr nach Verlauf von 5 bis 6 Tagen mit den Injektionen aufgehört wurde, kehrten unmittelbar alle Erscheinungen wieder zurück, um erst wieder zu verschwinden, als von neuem Injektionen vorgenommen wurden. Auffällig war mir in diesem wie in anderen Fällen, dass mit der Injektionsbehandlung eine deutliche Besserung des Allgemeinbefindens einherging. Waren die Patienten apathisch oder etwas benommen, so wurden sie in verhältnismässig kurzer Zeit teilnahmsvoller und klarer.

Als sehr angenehm und wirkungsvoll habe ich die Injektionen von Eukalyptol-Menthol bei der Nachbehandlung von tracheotomierten Diphtheriekindern kennen gelernt. Die oft dabei vorhandenen Katarrhe der oberen Luftwege verschwanden entschieden rascher als man es sonst gewohnt war. Auch kam es mir vor, als ob die Beläge sich schneller abstiessen und die Membranen aus Larynx und Trachea besser ausgehustet würden. Irgendwelche Nebenerscheinungen habe ich bei der Anwendung des Mittels, auch bei Kindern, niemals gesehen, trotzdem ich es längere Zeit hindurch gegeben habe. Was die Dosis bei Kindern betrifft, so habe ich im allgemeinen immer etwa die Hälfte der für einen Erwachsenen bestimmten Mengen genommen, bei älteren Kindern mich allmählich der Volldosis von 1 ccm nähernd.

Die Injektionen machen den Patienten oft Schmerzen, sie sind dann meist nicht intramuskulär, sondern mehr subkutan verabfolgt worden. Reizungen von seiten der Nieren habe ich nicht beobachtet.

Zweck obiger Zeilen war, das Technausche Verfahren, über welches ich in der mir zugänglichen Literatur sonst noch keine Mitteilung gefunden habe, den Kollegen zur Anwendung und Nachprüfung bestens zu empfehlen. Auch für den Gebrauch im Feld dürfte es sich durch die Einfachheit seiner Anwendung ganz besonders sowohl therapeutisch als prophylaktisch eignen, da die vielfachen Lungenerkrankungen der Verwundeten in erster Linie wohl durch das lange Liegen auf dem Schlachtfeld, durch Erkältungen hervorgerufen werden und viele Opfer fordern.

Ueber eine Farbenreaktion in Harnproben bei Magenkarzinom.

Von Ingenieur Chemiker N. **Welwart** in Wien.

Bei der qualitativen Prüfung einer Harnprobe auf Zucker und Azeton ergaben die Proben nach **Fehling**, **Trommer** und **Nylander** ein stark positives Resultat, die Phenylhydrazinprobe und die Polarisation ergaben einen vollkommen negativen Zuckerbefund.

Sämtliche Azetonproben im Harn und im Harndestillat ausgeführt ergeben gleichfalls einen negativen Ausfall.

Bei Ausführung der bekannten **Legal**schen Azetonprobe im Harn selbst wurde die nach Zusatz einiger Tropfen Lauge und einiger Tropfen frisch bereiteter Nitroprussidnatronlösung erhaltene Flüssigkeit auf Zusatz überschüssiger Essigsäure tief dunkelblau. Die Färbung ist sehr beständig. Das Harndestillat in gleicher Weise geprüft, blieb farblos.

Eine ähnliche Färbung wird bei der qualitativen Prüfung von Nitroprussidnatrium erhalten[1]). Die noch verdünnte Lösung der dunkelroten, rhombischen Kristalle gibt mit Schwefelalkali eine purpurrote Färbung, die nach Uebergang in Violett und Blau zuletzt missfarbig wird.

Diese Reaktion ist auch zur Prüfung auf Schwefel-Ionen, nicht aber auf S.H.-Ionen anwendbar.

Die weitere qualitative Prüfung der Harnprobe ergab die Abwesenheit von Sulfiden. In der Harnprobe fanden sich geringe Mengen von Serumalbumin, viel Indikan und Urobilin, hyaline und granulierte Zylinder.

Durch starke Oxydationsmittel wie Chlor, Brom, Chromsäure, Permanganat wurde der Träger dieser Substanz, die auf Zusatz von wenig Alkali bei normaler Temperatur S-Ionen bildet, oxydiert, da nach erfolgter Oxydation und Reduktion des überschüssigen Oxydationsmittels die Reaktion ausblieb. Gegen Reduktionsmittel und gegen Mineralsäuren, wie Salzsäure und Schwefelsäure, ist diese schwefelhaltige Substanz sehr beständig.

Es wird angenommen, dass diese schwefelhaltige organische Substanz durch einen abnormalen Eiweissstoffwechsel gebildet wird und vielleicht dem Cystin nahe steht.

Gegen die Anwesenheit von Cystin sprechen der mikroskopische Harnbefund, die leichte Abspaltbarkeit von Schwefel mit verdünnten Alkalihydroxyden, das Reduktionsvermögen der fraglichen Substanz und die qualitative Prüfung der Harnprobe[2])

Die Blaufärbung bei der **Legal**schen Azetonprobe wurde in wiederholt übermittelten Harnproben desselben Patienten stets erhalten.

Medikamente wurden dem inzwischen verstorbenen Patienten nicht verabreicht.

Ich habe die beschriebene Blaufärbung seither, d. i. im Verlaufe eines Jahres, nur in weiteren 3 Fällen bei der Vornahme von Harnanalysen beobachtet.

In einem Falle wurde mir über Anfrage des behandelnden Arztes mitgeteilt, dass ein Magenkarzinom vorliegt, im zweiten Fall soll ein gleicher Verdacht bestanden haben, im dritten Fall wurde meine diesbezügliche Anfrage dahin beantwortet, dass ein Magenkarzinom nicht vorliegt, worauf innerhalb 4 Wochen von zweiter Seite ein Magenkarzinom festgestellt wurde.

Nach diesen wenigen Beobachtungen wäre es gewagt annehmen zu wollen, dass die bei der **Legal**schen Azetonprobe auf Zusatz von Essigsäure eintretende Blaufärbung als für Magenkarzinom charakteristisch anzusehen ist.

Immerhin wäre meine diesbezügliche Beobachtung einer weiteren Nachprüfung an jenen Stellen wert, welche über genügendes Material verfügen, um festzustellen, bei welcher Form und in welchem Zeitpunkt der Erkrankung eine positive Reaktion auftritt.

Diesbezügliche Untersuchungen von Harnproben würde ich gern und kostenlos vornehmen.

Herrn Med. Dr. Aladár **Gutmann** in Wien, welcher mir über meinen Wunsch wiederholt Harnproben eines an Magenkarzinom erkrankten Patienten zur Verfügung stellte, sage ich an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Kiel (stellvertretender Direktor: Privatdozent Dr. L. **Bitter**).

Eine Kolleflasche für doppelseitige Benutzung (zur Züchtung von Massenkulturen).

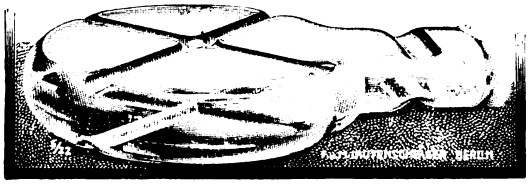
Von Dr. **Gerhard Wagner**, Assistenten am Institut.

Die Nachfrage nach einem geeigneten Gefäss zur Züchtung von Massenkulturen ist zurzeit besonders rege, da die Herstellung grosser Mengen von Typhus- und Choleraimpfstoff nach wie vor notwendig ist. Wie B. **Fischer** in dieser Wochenschrift (1915 S. 770) mitgeteilt hat, haben sich am Kieler hygienischen Institut Blechdosen nach Art der Sardinenbüchsen zu einer Zeit, als der Bedarf an Choleraimpfstoff besonders gross war, und andere Kulturgefässe in grösseren Mengen kaum schnell zu beschaffen gewesen wären, als handlicher und vor allem sehr billiger Ersatz für solche gut bewährt. Ihr einziger Mangel beruhte, wie **Fischer** schon erwähnte, auf der Rostbildung nach mehrfacher Benutzung. Dieser Missstand hat sich später, als wir inzwischen zur Bereitung von Typhusimpfstoff übergegangen waren, in immer steigendem Masse geltend gemacht. Eine 6malige Benutzung, die **Fischer** für möglich erachtete, erwies sich als untunlich. Besonders störend aber war, dass die Impfstoffe, obwohl sie bei der Herstellung sorgfältig filtriert waren und zunächst ein einwandfreies Aussehen zeigten, nach längerer Aufbewahrung einen gelbbraunen Ton annahmen, der an die Nachtrübung eisenhaltigen Wassers erinnerte; ausserdem bildete sich ein rostfarbener Niederschlag, der für das Ausfallen einer Eisenverbindung sprach. Wenn auch der Wert des Impfstoffes hierdurch kaum beeinträchtigt wurde, so musste doch an diesem „Schönheitsfehler" Anstoss genommen werden. Wir sind daher von der Benutzung der Blechdosen wieder abgekommen und zu den Kolleflaschen zurückgekehrt. Ihr Hauptnachteil ist ihre Zerbrechlichkeit; **Fischer** fand, dass sie nach durchschnittlich 3—4maliger Benutzung unbrauchbar geworden waren. Indessen lässt sich durch vorsichtige Behandlung diese Lebensdauer wesentlich steigern; immerhin erscheint in wirtschaftlicher Hinsicht noch ein weiterer Fortschritt wünschenswert. Ich glaube einen solchen in dem Sinne gefunden zu haben, dass ich, um die einzelne Flasche zur Gewinnung einer doppelt so grossen Impfstoffmenge als bisher, auszunützen, nicht nur den Boden der Flasche mit Nährboden beschicke, sondern auch die Decke. Dies ist bei dem bisherigen Modell nicht möglich, da es nur eine Halseinschnürung an der Bodenseite hat. Ich habe daher dem nach meinen Angaben von der Firma F. & M. **Lautenschläger**, Berlin angefertigten Muster eine doppelte Halseinschnürung gegeben (s. Abbildung).

---

[1]) L. **Rosenthaler**: Der Nachweis organischer Verbindungen. S. 498.

[2]) W. **Authenrieth**: Die Chemie des Harns. S. 254—260. — **Neubauer** und **Vogel**: Anleitung zur Analyse des Harns. 10. Aufl. S. 278—280. — **Lenhartz-Meyer**: Mikroskopie und Chemie am Krankenbett. S. 327. — **Schürmeyer**: Die Harnuntersuchung und ihre diagnostische Verwertung. S. 58 u. 67.



Diese Kolleschale für doppelseitige Benutzung wird in der Weise mit Nährboden beschickt, dass der flüssige Nähragar in die Flasche gegossen und bei horizontaler Lage auf der einen Fläche zur Erstarrung gebracht wird. Nach völligem Erkalten wird der Vorgang wiederholt, nur dass die bisherige Oberseite zur Unterseite wird. Beimpft wird mit einer Aufschwemmung der Bakterien, genau wie bisher. Die Verteilung auf die doppelte Nährbodenfläche macht keine Schwierigkeiten. Um einen besseren seitlichen Einblick in die Flasche zu erzielen, habe ich den Abstand von Ober- und Unterseite auf etwa 4 cm erhöht. Das Wachstum auf der Oberseite war bisher stets ebenso gut wie auf der Unterseite; man pflegt ja auch Petrischalen mit dem Deckel nach unten in den Brutschrank zu stellen. Um aber beiden Flächen gleichmässige Wachstumsbedingungen zu gewähren, pflegen wir nach mehrstündiger Bebrütung die Flaschen umzuwenden. Da mit der Möglichkeit einer Ablösung der Nährbodenschicht von der Oberseite zu rechnen war, habe ich auf beiden Seiten je 2 etwa 4 mm in das Innere einspringende Glasrillen in Kreuzform anbringen lassen, ähnlich wie sie das von P. **Schmidt**-Giessen empfohlene Modell zeigt. Ein solcher Kolben liefert die doppelte Ernte wie der bisherige einfache; dabei ist der Preis bei Abnahme von 50 Stück der üblichen Grösse von etwa 14,5 cm im Durchmesser (Leistung: etwa 800 ccm Impfstoff von ⅓ Oese Gehalt im Kubikzentimeter) bei der genannten Firma nur um 10 Pf. höher (1.— M. statt 0.90 M.), so dass also eine Ersparnis von 45 Proz. erzielt wird. Auch der Gewinn an Zeit beim Beimpfen und Abschwemmen ist nicht unwesentlich. In dieser Hinsicht sowohl wie auch bezüglich der Geldersparnis stellt sich ein gleiches, auf meine Veranlassugn angefertigtes grösseres Muster von 24,5 cm Durchmesser (Leistung: 3000 ccm Typhusimpfstoff; Preis 3.— M.) noch wesentlich günstiger, ohne dass es als unhandlich zu bezeichnen wäre.

Einen wesentlichen Vorteil der Kolleflaschen sehe ich in der Möglichkeit, nach Zusatz einer entsprechenden Menge Kochsalzlösung durch Schütteln der Flasche ohne Abnehmen des Wattestopfens den Rasen abschwemmen zu können; irgendwelche Draht- oder Glasinstrumente zum Abkratzen brauchen also nicht zu Hilfe genommen zu werden. Eine beträchtliche Verunreinigungsgelegenheit wird so vermieden. Der Umstand, dass sich bei diesem Schütteln meistens von einigen der durch die Rillen geschaffenen Felder der Nährboden löst, wirkt infolge des nunmehr stattfindenden Aufeinandergleitens der Nährbodenschichten auf die Ablösung des Bakterienrasens erleichternd ein. Wir haben mit diesen doppelseitig benutzbaren Kolleschalen eine grosse Menge Typhusimpfstoff hergestellt und dabei neben der erwähnten Ersparnis an Zeit und Geld statt wie früher etwa 10 Proz. nur noch nicht mehr ganz 1 Proz. Ausfall infolge Verunreinigung durch Saprophyten feststellen können.

Die amtsärztliche Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Von Medizinalrat Dr. **Henkel** in München.

IV.

Uebertragbare Kinderlähmung.

Die übertragbare Kinderlähmung stellt eine Erkrankung des Rückenmarks und des Zentralnervensystems dar, welche in neuerer Zeit eingehender Beobachtung und Forschung unterzogen wurde: die Krankheit kann auch gehäuft in Erscheinung treten. Der Erreger ist noch nicht bekannt, die Inkubationszeit soll nur einige Tage dauern. Unmittelbare Ansteckung ist selten.

Nach der MB. vom 5. Januar 1914 ist jede Erkrankung und jeder Todesfall an dieser Krankheit anzeigepflichtig, in gleicher Weise wie die in der MB. vom 9. Mai 1911 genannten Krankheiten. Weitere Schutzmassnahmen sind bisher nicht vorgeschrieben.

Solange wir nicht wissen, in welchen Absonderungen der Erreger vorhanden ist, wird man sämtliche Ausscheidungen zu desinfizieren haben. Eine Schlussdesinfektion erscheint in der Regel veranlasst nach der Entfernung des Kranken aus der Wohnung, die fortlaufende Desinfektion solange geboten, bis die Krankheit beendigt ist, bzw. nur mehr die Folgeerscheinungen des oft so langwierigen Leidens gegeben sind.

Man darf annehmen, dass Erwachsene und ältere Kinder, geringer empfänglich, statt zu erkranken, nur zu Keimträgern werden, aber Ansteckung vermitteln können.

Nach bisherigen Beobachtungen in München traten Fälle von übertragbarer Kinderlähmung mehr in den Sommermonaten auf.

Pflege und Desinfektion bei Kindbettfieber.

I. Die Pflegepersonen sollen unmittelbar vor dem Betreten des Krankenzimmers ein waschbares Ueberkleid oder eine den Körper und die Arme bedeckende Schürze anziehen und erst beim Verlassen des Zimmers, die Hände und, soweit erforderlich, auch die Vorderarme wasser einlegen oder in einem mit Kresolwasser getränkten Beutel mitnehmen; sie sollen im Krankenzimmer nichts geniessen und nach allen Verrichtungen bei den Kranken, namentlich beim Verlassen des Zimmers die Hände und, soweit erforderlich, auch die Vorderarme und Gesicht gründlich desinfizieren und dann reinigen. Waschgelegenheit mit Seife, Nagelbürste, Handtüchern ist stets bereit zu halten. Als Desinfektionsflüssigkeit dient Kresolwasser (25 g Kresolseifenlöung auf einen Liter Wasser).

II. Blutige oder wässerige Absonderungen, Wunden- und Geschwürsausscheidungen, eitriger Ausfluss werden mit Watte, Mullläppchen, Verbandstoff aufgefangen und verbrannt oder in Kresolwasser unschädlich gemacht; sie müssen mindestens 2 Stunden in Kresolwasser belassen werden, ebenso Leib- und Bettwäsche, Unterlagen, Taschentücher, auch waschbare Kleidungsstücke. Das von der Kranken benützte Ess- und Trinkgerät soll nach dem Gebrauch im Krankenzimmer mit heisser Sodalösung (20 g auf einen Liter Wasser) gründlich ausgekocht werden.

III. Das Krankenzimmer sei hell und luftig, das Krankenbett von allen Seiten zugänglich. Der Fussboden des Krankenzimmers ist täglich mit Seifenwasser, am besten mit Schmierseifenlösung (300 g auf 10 Liter Wasser) aufzuwaschen; beschmutzte Stellen und Gerätschaften sind mit Kresolwasser zu reinigen. Die hiezu benützten Lappen und Tücher sind in Kresolwasser 2 Stunden eingelegt zu lassen. Das Zimmer ist regelmässig zu lüften.

IV. Die Kranke ist am ganzen Körper rein zu halten; Gesicht und Hände mehrmals täglich mit Seifenwasser zu reinigen. Nach jeder Mahlzeit spüle die Kranke den Mund mit Wasser aus.

V. Genesene haben vor Wiedereintritt in den Verkehr mit Anderen ihren ganzen Körper mit warmem Seifenwasser zu reinigen, am besten ein Vollbad zu nehmen und sich frisch zu kleiden.

Schlussdesinfektion kann auf amtliche Veranlassung durch die städtische Desinfektionsanstalt nach Vorschrift D geschehen. Zuletzt hat gründliche Reinigung des Krankenraumes und der Wohnung (mit Schmierseifenlösung) und Lüftung stattzufinden.

VI. Berufsmässige Pflegepersonen dürfen keine andere Pflege bei einer Gebärenden oder Wöchnerin übernehmen vor Beendigung der bisherigen, Reinigung des Körpers und Desinfektion von Wäsche und Kleidung.

Amtsärztliche Vorkehrungen bei Kindbettfieber.

Das Kindbettfieber hat der Amtsarzt in zweierlei Richtungen zu bekämpfen: die Verhütung des Kindbettfiebers als eine Wundkrankheit, hervorgerufen durch das Eindringen infektiöser Keime in die angegriffenen wunden Geschlechtsorgane und durch sie in den Organismus, und die Verhütung der Uebermittlung der Krankheitskeime durch die Hebammen in Ausübung ihrer Praxis.

Die Statistik lehrt, dass nach langwierigen, schweren, künstlichen Geburten, namentlich bei geschwächten und kränklichen Frauen, das Kindbettfieber um ein Vielfaches häufiger beobachtet wird. Dieses Kindbettfieber als Wundkrankheit wird nie ganz auszurotten sein. Eine tüchtige, gewissenhafte, reinliche Hebamme wird aber viel Unheil verhüten können und nicht in die Lage kommen, die Keime von einer Wöchnerin zur anderen mit ihrer Person, Instrumenten und Gebrauchsgegenständen zu verschleppen. Unsaubere Umgebung ist der Wöchnerin gefährlich. Die Belehrung und Ueberwachung des Amtsarztes hat hier ein wichtiges Gebiet.

I. Anzeige der Verdachtsfälle vorgeschrieben!

Ermittlung (in Preussen bei jedem ersten Fall oder Verdachtsfall vorgeschrieben) soll Art, Stand und Ursache der Krankheit feststellen; ob die Kranke in den letzten 8 Tagen vor Beginn der Entbindung innerlich untersucht worden ist und von wem; von wem die Entbindung geleitet worden ist; ob die Person, welche die Entbindung geleitet hat, die bei der Kranken tätige Hebamme, Wochenbettpflegerin, mit einer an Kindbettfieber Kranken, mit sonstigen kranken Personen in Berührung gekommen ist, welche Wöchnerinnen die Hebamme in den letzten 3 Wochen besucht hat; ob und von wem während der Entbindung eine innere Untersuchung der Kranken vorgenommen worden ist?

Die Hebamme hat, wenn die Körperwärme einer Wöchnerin, unter der Achsel gemessen, 38° C übersteigt, sofort die Beiziehung eines Arztes zu veranlassen und gleichzeitig der Polizeibehörde (dem K. Bezirksarzt) den Fall anzuzeigen, dabei zu berichten, ob ein Arzt und welcher Arzt beigezogen wurde oder wird und sich der Berufsausübung bei anderen Gebärenden und Wöchnerinnen solange zu enthalten, bis ihr diese wieder amtsärztlich gestattet wird.

II. Dienstanweisung der Hebammen vom 9. Mai 1899.

III. § 11 der MB. vom 9. Mai 1911: Fortlaufende Desinfektion bei Kindbettfieber, siehe: Pflege und Desinfektion bei Kindbettfieber.

IV. Bei schweren Fällen oder langwierigen puerperalen Erkrankungen ist eine Schlussdesinfektion nach Vorschrift D der Münchener Desinfektionsanstalt angezeigt. Es sind gebrauchte Leib- und Bettwäsche, waschbare Kleidung, der Raum und die Möbel mit Kresolwasser zu behandeln. Bettstücke, Decken, Teppiche, Kleider im Dampfapparat zu desinfizieren.

Nach der Schlussdesinfektion oder nach Ablauf der Krankheit überhaupt ist gründliche Reinigung des Raumes, der Wohnung und Gebrauchsgegenstände der Errkrankten dringend geboten.

Amtsärztlicher Antrag an die Polizeibehörde bei Kindbettfieber.

Die zugezogene Hebamme hat während der Pflegezeit der Erkrankten sich jeder anderweitigen geburtshilflichen Tätigkeit zu enthalten.

Die Hebamme hat ihre Tätigkeit erst nach Desinfektion ihres Körpers Oberkleidung und Oberwäsche und ihres Apparates in der amtsärztlich zu bestimmenden Frist von . . . . Tagen wieder aufzunehmen.

II. Die Schlussdesinfektion ist umgehend durch die städtische Desinfektionsanstalt nach Vorschrift D durchzuführen.

III. Es ist für sachverständige Pflege, fortlaufende Desinfektion am Krankenbette und Reinhaltung des Krankenzimmers, wenn möglich durch eine geschulte Pflegeperson, Sorge zu tragen. Eine solche darf zu gleicher Zeit keine Pflege bei einer Gebärenden oder Wöchnerin übernehmen.

IV. Nach Vollzug der Schlussdesinfektion — nach Ablauf der Krankheit — ist eine gründliche Reinigung der Wohnung und Gebrauchsgegenstände mit heisser Schmierseifenlösung vorzunehmen.

Verhaltungsmassregeln für die Hebammen Münchens.

1. Die Hebamme hat ihre „Dienstanweisung“ dem Wortlaute nach zu wissen und jede Aenderung und Neuerung in derselben zu vermerken.

2. Ihre Aufgabe ist, Geburt und Wochenbett in einer Weise zu leiten und zu überwachen, welche das Wohl und Gedeihen von Mutter und Kind fördert und jede Schädlichkeit von diesen abhält.

3. Die sorgfältigste Reinlichkeitspflege ihrer eigenen Person und der ihr anvertrauten Schwangeren und Wöchnerinnen, die genaueste Einhaltung der Bestimmungen über Desinfektion bei Ausübung ihres Berufes wird verhüten, dass sie Fieberkeime überträgt und solche von einer Kranken zu anderen Wöchnerinnen verschleppt.

4. Bei der Geburt und nach Möglichkeit bei den Wochenbettbesuchen soll die Hebamme waschbare Kleider tragen. Während ihrer Dienstleistungen hat sie über dem Kleide eine waschbare, reine, weisse Schürze anzulegen, die vom Halse an den ganzen Körper und die Oberarme bedecken muss.

Die Hebamme sei darauf bedacht; auch ihre Zähne und Mundhöhle sauber zu halten; die Hände sollen sorgfältig gepflegt und stets rein, die Nägel kurz geschnitten sein. Nur eine gut gepflegte Hand ist gut zu desinfizieren.

5. Die Krankheitskeime werden in der Regel von aussen in die weiblichen Geschlechtsorgane eingeführt; wo Schmutz und Nachlässigkeit herrschen, sind sie am zahlreichsten.

In angegriffene und wunde Schleimhäute dringen die Keime weit leichter ein; es müssen daher die Vorsichtsmassregeln verdoppelt werden, je schwerer die Geburt, je schwächlicher die Gebärende ist.

Die Hebamme soll sich zur Geburt rüsten, ähnlich dem Arzt, der eine Operation unternimmt. Dringend zu empfehlen ist der Gebrauch des Gummihandschuhs bei den notwendigen innerlichen Untersuchungen. Der Amtsarzt wird die Hebammen im Gebrauch unterweisen.

6. Die Hebamme hat (nach ihrer Dienstanweisung) bei ihrem Besuche der Wöchnerin morgens und abends sorgfältige Messungen der Temperatur in der Achselhöhle vorzunehmen, die Zahl der Pulsschläge und den Grad der Körperwärme auf ein bestimmtes Blatt einzutragen; diese Blätter sollen gesammelt und von denjenigen Wöchnerinnen, deren Wochenbett schon beendet ist, mit den tabellarischen Uebersichten in den ersten 5 Tagen jeden Monats eingesendet werden.

7. Wenn die Körperwärme einer Wöchnerin unter der Achsel gemessen 38° C übersteigt, ist die Wöchnerin als krank zu erachten. Die Hebamme hat alsdann sofort die Beiziehung eines Arztes zu veranlassen und der Polizeibehörde (dem Amtsarzte) Anzeige zu erstatten.

Auch von der fieberhaften Erkrankung bei Fehlgeburten soll sie Anzeige erstatten!

Im Falle sie sich der Pflege und Besorgung der Erkrankten widmet, hat sie jede anderweitige, geburtshilfliche Tätigkeit einzustellen und diese nicht vor amtsärztlicher Erlaubnis (nach Beendigung ihrer Tätigkeit bei dem Krankheitsfall, sowie nach Desinfektion und Reinigung) wieder aufzunehmen. Gestatten die Verhältnisse (bei Uebernahme der Pflege der fiebernden Wöchnerin durch andere sachkundige Personen), dass die Hebamme der Kranken ferne bleibt, so kann sie nach geschehener Desinfektion und Reinigung die Erlaubnis bekommen, ihrem Beruf anderweitig nachzugehen. Es wird das desto früher geschehen können, je rascher die Fieberanzeige und das Fernbleiben der Hebamme von der Fiebernden erfolgt.

8. Waschbare Ueberkleidung, Schürzen kann die Hebamme in ihrer Behausung durch mehrstündiges Einlegen in Lysollösung (100 g Lysol auf 5 Liter Wasser) von schädlichen Keimen befreien. Andere Kleidungsstücke und ihre Gerätschaften wird die Hebamme nach amtsärztlicher Anordnung in der städtischen Desinfektionsanstalt (Sachsenstrasse 23, T. 42232) der Desinfektion unterstellen, woselbst sie auch ein Reinigungsbad erhält. Bad und Desinfektion in der Anstalt ist unentgeltlich.

9. Jeden Fall von übertragbarer Augeneiterung bei Neugeborenen, der in ihrer Praxis vorkommt, hat die Hebamme (in München nach Vorschrift bereits seit 1906) der Polizeibehörde (dem Amtsarzte bei der K. Polizeidirektion) binnen 24 Stunden anzuzeigen.

Sie hat die Angehörigen auf die schwere Gefahr der Erblindung des Kindes aufmerksam zu machen, sowie auf die Gefahr weiterer Uebertragung, und sofort ärztliche Hilfe zu veranlassen.

Die Hebamme darf nicht für die Zuziehung eines bestimmten Arztes werben, oder von der Zuziehung eines solchen abraten.

10. Im Sinne der Dienstanweisung, welche der Hebamme untersagt, die Dienste einer Leichenfrau zu versehen, dürfen sie sich mit der Verbringung von kindlichen Früchten oder Leichen in Kliniken oder Anstalten nicht befassen.

Die Hebamme darf weder Unterlagen für das Wochenbett, noch sonstige Wäsche der Wöchnerin waschen.

Die Hebammen sollen dahin wirken, dass auch totfaule oder unreife (der Leichenschau nicht unterliegende) Früchte, soweit sie nicht zu wissenschaftlichen Zwecken Verwendung finden, in würdiger und den Anforderungen der Reinlichkeits- und Gesundheitspflege entsprechender Weise in einfachen (hölzernen) Behältnisse der Erdbestattung übergeben werden.

11. Die tabellarischen Monatsübersichten haben die Hebammen pünktlich und zutreffend ausgefüllt dem Amtsarzte einzusenden.

Besonders sorgfältig und gewissenhaft sind die Einträge bezüglich der Ernährung des Kindes zu gestalten.

12. Die Hebammen sollen sich mit Eifer und Verständnis der Säuglingsfürsorge annehmen; sie werden hiedurch ihren Stand heben und am besten zur Geltung bringen.

Sie sollen allen ihren Einfluss geltend machen, dass das Kind an der Mutterbrust ernährt werde. Die Wöchnerin soll stets ihr Kind stillen, wenn nicht Krankheit es ihr verbietet.

Dem Amtsarzte haben die Hebammen innerhalb der ersten 3 Lebenstage des Kindes auf eigenem Formblatt über die Verhältnisse der unehelich Geborenen Bericht zu erstatten.

Sie sollen sich vor Beendigung ihrer Berufstätigkeit bei den unehelichen Säuglingen mit der zuständigen Fürsorgeschwester oder Waisenpflegerin in Verbindung setzen und das Kind nicht verlassen, ohne auf alles aufmerksam zu machen, was zum Wohle des Kindes und der Mutter geschehen kann.

Die Hebammen sollen in ständiger Verbindung mit den Fürsorgeorganen bleiben.

München, den 2. Juli 1913.

Der K. Bezirksarzt. K. Polizeidirektion.

Lichtfilter.

Erwiderung auf obige Arbeit von Dr. Fritz Schanz-Dresden in d. Wochenschr. 1915, Nr. 48.

Von Sanitätsrat Dr. Hugo Bach in Bad Elster.

Dr. Fritz Schanz kommt in seiner Arbeit auf die von mir angegebene „künstliche Höhensonne“, die von der Quarzlampengesellschaft m. b. H. in Hanau a. M. geliefert wird, zu sprechen und stellt Behauptungen auf, die dazu angetan sind, den Wert dieser Quarzlampe unberechtigterweise herabzusetzen. Er behauptet:

> 1. „Dass es ein Irrtum ist, wenn man mit dem Namen „künstliche Höhensonne“ ausdrücken will, dass das Licht dem Sonnenlicht im Hochgebirge ähnlich ist.“

Dies ist nicht behauptet worden, sondern es ist nur auf die Aehnlichkeit der Wirkung beider Lichtquellen hingewiesen worden in bezug auf Ultraviolett, was durch zahlreiche Publikationen, z. B. von König und Hagemann, bestätigt wird.

> 2. „Der Ueberschuss von Strahlen der „künstlichen Höhensonne“ zwischen 291—220 $\mu\mu$ Wellenlänge, die das Sonnenlicht nicht hat, wird als Nachteil bezeichnet, weil dieser Ueberschuss eine rasche Hautentzündung bewirke und bei den Patienten den Genuss der Strahlen, die im Sonnenlicht des Hochgebirges wirksam sind, verhindere.“

Tatsächlich wird die Reizwirkung der genannten Strahlen in vielen Fällen beabsichtigt und nicht als Nachteil angesehen.

> 3. „Die Expositionszeiten der „künstlichen Höhensonne“ sollen im Vergleich mit denen der natürlichen Höhensonne viel zur kurz sein, um eine Lichtwirkung wie mit der Sonne im Hochgebirge auch nur annähernd zu erreichen.“

Tatsächlich können die Bestrahlungen mit der „künstlichen Höhensonne“ nach König bis zu 4 Stunden Dauer ausgedehnt werden. Ausserdem kommt es nicht auf die Dauer, sondern auf die Wirkung der Bestrahlungen an. Wenn durch kürzere Bestrahlungen mit der „künstlichen Höhensonne“ gleiche oder ähnliche Erfolge wie mit der natürlichen Höhensonne erzielt und wenn dadurch Opfer an Zeit und Geld für eine natürliche Höhensonnenkur gespart werden können, so ist das kein Nachteil, sondern ein Vorzug.

> 4. „Das Fehlen alles Rot soll ein Mangel der „künstlichen Höhensonne“ für ihre Verwendung bei der Allgemeinbehandlung mit Licht sein.“

Tatsächlich wird bei der Allgemeinbehandlung mit der „künstlichen Höhensonne“ eine Wirkung von Rot gar nicht beabsichtigt. Ihr

Wirkungsgebiet liegt einzig und allein im Strahlenbereich ihres Spektrums.

5. „Zur Beseitigung des Ueberschusses an kurzwelligen (ultravioletten) Strahlen verwende man meist Blaufilter (Uviolglas), wodurch man das an sich schon stark verkürzte, langwellige (rote) Ende des Spektrums noch weiter verkürze, auf dessen Wirkung es bei Krankheiten, bei deren Behandlung man die Sonne des Hochgebirges ersetzen will, gerade ankomme."

Diese Behauptung ist schon deshalb einseitig, weil es auch farblose Filter zur Höhensonne gibt. Ausserdem soll die „künstliche Höhensonne" nur bei den Erkrankungen Verwendung finden, bei welchen mit ihren Strahlen eine Wirkung zu erzielen ist.

Wenn auch nicht in Abrede zu stellen ist, dass viele Fragen über Anwendung und Wirkung der „künstlichen Höhensonne" noch der Klärung bedürfen, so sind doch ihre Leistungen und die Aehnlichkeit ihrer Wirkung mit der der natürlichen Höhensonne durch zahlreiche Publikationen zweifellos erwiesen, wie aus der Literatur ersichtlich ist, über die sich eine übersichtliche Zusammenstellung in meiner Anleitung und Indikationen für Bestrahlungen mit der „künstlichen Höhensonne" (Verlag Kurt **Kabitzsch**, Würzburg) findet.

Bücheranzeigen und Referate.

Max Verworn: Allgemeine Physiologie. Ein Grundriss der Lehre vom Leben. 6., neu bearbeitete Auflage. Jena, G. **Fischer**, 1915. 766 S. Geh. M. 17.50, geb. M. 20.—.

Es ist ein ungewöhnliches Zeichen, wenn ein Lehrbuch, das einen Gegenstand behandelt, der im eigentlichen Sinne in keiner Prüfung gefordert wird, 6 Auflagen in 11 Jahren erlebt. Es muss jeder dem bekannten Verfasser zugeben, dass er den vielfach sehr spröden Stoff der Physiologie in einer derartig lebendigen und fesselnden Weise vorträgt, dass man das Studium des Buchs nicht als eine Arbeit, sondern direkt als ein Vergnügen bezeichnen kann.

Die Gliederung des Stoffes ist folgende: In einem einleitenden Kapitel werden die Ziele und Wege der physiologischen Forschung auseinandergesetzt. Der Verfasser wählte zu seiner Darstellung den historischen Weg und so kann man dies Kapitel auch als historische Einleitung auffassen.

Das zweite Kapitel handelt von der lebendigen Substanz. Die morphologische, chemische und physikalische Beschaffenheit dieser wird erörtert, am Schlusse noch die Differenz der lebendigen und der toten Substanz.

Die nächsten Abschnitte handeln von den elementaren Lebensäusserungen und von den allgemeinen Lebensbedingungen.

Hier werden Stoffumsatz, Formbildung, Energieumwandlung, die Herkunft des Lebendigen und die Entwicklung des Todes als notwendige Lebenserscheinung bei den mehrzelligen Lebewesen abgehandelt.

Das fünfte Kapitel, „Von den Reizen und ihren Wirkungen" betitelt, enthält besonders viel, was speziell in das Arbeitsgebiet des Verfassers fällt und daher auch von ihm oder seinen Schülern festgestellt worden ist.

Das letzte Kapitel handelt vom Mechanismus des Lebens. Hier trägt der Verfasser seine Biogenhypothese vor und behandelt unter anderem die elementaren Bewegungs-, speziell Kontraktionserscheinungen.
P. Hoffmann-Würzburg.

Kurzgefasstes Handbuch der gesamten Frauenheilkunde. Herausgegeben von Dr. **W. Liepmann.** Bd. II: **Pathologische Anatomie und Histologie der weiblichen Genitalorgane.** Von Dr. **O. Frankl.** Mit 113 Abbildungen im Text und 34 farbigen Tafeln. 302 Seiten. Leipzig 1914. Verlag von F. C. W. **Vogel**. Preis 30 M., geb. 32.25 M.

Die Aufgabe, vor die **Frankl** gestellt wurde, ist keine geringe. Seit dem bekannten Werk von **Gebhardt** ist ein ähnliches nicht mehr erschienen. Seither ist aber im Bereiche der pathologischen Anatomie der weiblichen Genitalorgane sehr viel kasuistisches Material zusammengetragen worden, dessen Uebersicht allein schon schwierig ist. Nur wer jahrelang wie **Frankl** mitgearbeitet, kann auf Grund literarischer und eigener Kenntnisse und mit Hilfe eines umfangreichen Materials die grosse Aufgabe einigermassen lösen. Sehr dankenswert war der Entschluss des Verfassers, möglichst gute und zahlreiche Abbildungen zu geben und dabei nicht nur an die Bedürfnisse des Lesers, sonders auch des Unterrichts zu denken. Es sind in der Tat ganz ausgezeichnete, besonders histologische Bilder in guter und reicher Auswahl. Für denjenigen, der sich über eine Frage orientieren will, wird das ziemlich ausführliche Literaturverzeichnis wertvoll sein.

Es fällt allerdings eine gewisse Knappheit des Textes auf, die auf Stoffgliederung und Uebersichtlichkeit nicht ohne Einfluss bleibt; sie wird wohl durch die dem Verf. auferlegte Raumbeschränkung verständlich. In Hinblick darauf, dass eine ausführliche Pathologie der weiblichen Genitalorgane bis jetzt nicht vorliegt, eine solche aber als grundlegendes und Nachschlagewerk ein Bedürfnis ist, erschien es vielleicht empfehlenswert, das Werk von **Frankl** gesondert herauszugeben. Die dadurch dem Verf. gegebene Freiheit würde der Disposition und Ausführlichkeit des Textes zweifellos zugute kommen. Aber auch in der vorliegenden Form bedeutet es eine beachtenswerte Leistung.
Schickele-Strassburg.

A. Marxer-Berlin: **Technik der Impfstoffe und Heilsera.** Braunschweig. Friedrich **Vieweg & Sohn**. 1915. 319 Seiten. Preis 8 Mark.

Der Verfasser hat in seiner Eigenschaft als Leiter des bakteriologischen Instituts der chemischen Fabrik vorm. **Schering** sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, in einem handlichen Büchlein sämtliche Impfstoffe und Heilsera alphabetisch zusammenzustellen. Im ersten Abschnitt finden wir für jede in Betracht kommende Infektionskrankheit eine kurze Beschreibung der Herstellung der verschiedenen Impfstoffe und die Art ihrer Anwendung. Wesentlich ausführlicher ist der den Heilseren gewidmete Teil. Hier gibt der Verf. in jedem Abschnitt eine ausführlichere Darstellung des Toxins resp. Endotoxins, der verschiedenen Heilseren und ihrer Herstellung, ihrer Wertbemessung und Anwendungsweise.

Im ganzen sind die klinischen Gesichtspunkte, besonders bei den Impfstoffen, nicht so gefasst, dass man ohne weitere Anleitung am Krankenbette darnach arbeiten könnte, aber das ist auch nicht der Zweck des Buches. Für den Erfahreneren ist es zur schnellen Orientierung und zum Nachschlagen recht wertvoll.
L. Saathoff-Oberstdorf.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. 24. Band. 2. Heft.

Lippmann-Berlin: **Studien an aleukozytären Tieren.**

Verf. hat in ausserordentlich interessanten Versuchen bei verschiedenen Typen von Infektionskrankheiten und deren Heilmitteln — chemotherapeutischen wie Heilseren — die Rolle studiert, die die Leukozyten dabei spielen. Als Versuchsobjekte benützte er Mäuse, denen durch Thorium X sämtliche Leukozyten zerstört waren, als Kontrollen normale Mäuse. Da die Versuche auch für **klinische Anschauungen** eine wichtige Unterlage geben, so seien sie etwas ausführlicher wiedergegeben. Die erste Untersuchungsreihe betrifft die Wirkung des Pneumokokkenserums auf intraperitoneal verimpfte virulente Pneumokokken, die beim normalen Tier nach 4 Stunden im Blut erschienen. Wurden die Normaltiere gleich nach der Infektion mit Pneumokokkenserum intravenös behandelt, so blieb die Sepsis aus und die Tiere blieben am Leben. Bei den leukozytenfreien Tieren dagegen traten die Pneumokokken trotz des Heilserums spätestens nach 8 Stunden ins Blut über. Damit ist also die bisher schon geläufige klinische Anschauung gestützt, dass das Pneumokokkenserum ein bakteriotropes Serum ist, das die Leukozyten zur Phagozytose anregt. — Als Prototyp eines bakteriolytischen Serums wurde ein Kaninchen-Choleraimmunserum im **Pfeiffer**schen Versuche ausgeprobt. Hier ergab sich, dass die Bakteriolyse bei den aleukozytären Mäusen ebenso prompt verläuft, wie bei den Normaltieren, dass also bei der Bakteriolyse die Leukozyten keinerlei prinzipielle Bedeutung haben. — Als Beispiel für die chemotherapeutische Wirkung des Salvarsans auf Protozoen wurde die Trypanosomeninfektion gewählt. Bei den normalen, wie bei den leukozytenfreien Tieren waren mit absoluter Regelmässigkeit 24 Stunden nach der Injektion des Salvarsans alle Trypanosomen aus dem Tierkörper verschwunden. Salvarsan erwies sich also bei dieser Prüfung als echtes Chemotherapeutikum, das keiner Beihilfe durch die Leukozyten bedarf — Als chemotherapeutisches Agens gegen Bakterien wurde das Aethylhydrokuprein (Optochin) in seiner Wirkung auf Pneumokokken geprüft. Dabei stellte es sich heraus, dass das Mittel wohl normale infizierte Tiere gegen die Sepsis zu schützen vermochte, nicht aber leukozytenfreie. Das entspricht nicht den bisherigen Anschauungen, die das Optochin als reines Chemotherapeutikum ansprachen. Es muss also doch ein prinzipieller Unterschied gegen die oben angeführte Wirkung des Salvarsans bestehen, und in irgendeiner Weise müssen die Leukozyten die Wirkung des Optochins unterstützen. Der genauere Mechanismus wäre noch zu ermitteln. Von Wichtigkeit ist, dass eine Kombination von Immunserum und Aethylhydrokuprein die Heilungsresultate im Experiment wesentlich verbessert, wie auch **Bärmann** bei Pneumoniekranken zeigen konnte.
L. Saathoff-Oberstdorf.

Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von P. v. Bruns. 12. kriegschirurgisches Heft. Tübingen, Laupp, 1916.

Kahleyss gibt aus dem Reservelazarett 2 Abt. III Leipzig eine Arbeit **Neues zur Technik der Behandlung und Nachbehandlung der Frakturen** und schildert darin unter Beigabe entsprechender Abbildungen einen Schraubenextensionsapparat für Oberschenkelfrakturen, mit dem event. auch ohne geschulte Hilfskräfte Reposition und Gipsverband exakt effektuiert werden können. Zur Extension wird, wenn geringe Kraft zur Reposition genügt, eine Zugmanschette, sonst ein Zugbügel angewandt, dessen Spitzen nach entsprechender Desinfektion der Haken durch Schrauben ½ cm tief in den Kalkaneus eingedreht werden. Grosses Gewicht wird auf ein die Gegend des Tuber isch. und Symphyse deckendes Faktispolster gelegt. Des weiteren beschreibt K. eine Oberschenkelfixationsschiene (s. Abb.) zur Nachbehandlung und bei frischen Frakturen. Das gleiche Prinzip der Schraubenextension benutzt K. in einem Apparat für die obere Extremität (Vorderarm-, Ellbogenfrakturen) und schildert ferner eine praktische Fixationsschiene für Schulter- und Oberarmfrakturen, weiterhin eine Einrichteknorre zur Reposition von Frakturen und eine Sägeschere, die nicht nur zum Auftrennen von Gipsverbänden, sondern auch zum Durchtrennen von Knochen dient. Schliesslich beschreibt K. noch medikomechanische Schienenapparate mit Gleitstangenbetrieb, die leicht transportabel schon am Krankenbett angewendet werden können.

Prof. v. Hacker gibt aus der Grazer Klinik einen Beitrag zur **Plastik bei penetrierendem Wangendefekt mit nachfolgender narbiger Kieferklemme, insbesondere nach Schussverletzungen.** Der Israelsche Lappen hat sich H. mehrfach bewährt, aber besonders wenn er lang gebildet werden muss, tritt leicht partielle Neurose auf, die die Durchführung der Plastik wesentlich verzögert. v. H. hat deshalb nach seinen Erfahrungen mit der Israelschen Meloplastik ein Verfahren ausgebildet, das sich bei einer Reihe von Fällen, die in Abbildung vor und nach der Operation etc. angeführt werden, gut bewährte, es hat mit der Israelschen Methode die Bildung des Lappens aus der Halshaut mit Stiel vor bzw. unter dem Ohr gemeinsam, der Lappen wird auch mit der Epidermis nach innen zum Ersatz der Schleimhaut in den angefrischten Wangendefekt eingenäht, jedoch so, dass die zwischen Defekt und Lappenbasis gelegene Hautbrücke auf seine äussere Wundfläche zu liegen kommt, um mit als Ernährungsbrücke für den Lappen zu dienen, sie wird in der Regel unterminiert und der Israelsche Lappen darunter durchzogen, der Israelsche Lappen wird dann im 2. Akt (nach 14 Tagen) nicht wie bei I.s Methode an seiner Basis am Hals, sondern dort durchtrennt, wo er die noch bestehende Kommunikation der Mundhöhle nach aussen überbrückt und hier seinen Wundrand mit der angefrischten hinteren Wangenwand resp. der Schleimhaut durch Katgutnähte vereinigt. Der Rest des unter dem Ohr gestielten Lappens wird in der gleichen Sitzung noch zur Bedeckung des äusseren Hautdefektes verwendet. Die Plastik, bei der somit der Halslappen nicht gedoppelt wird, ist also in 2 Akten (nach 14 bis 17 Tagen) beendet. Die Ernährung des gestielten Halslappens, der etwas kürzer genommen werden kann, ist mehr gesichert.

Wilh. Müller schildert aus der k. k. Inf.-Div.-Sanitätsanstalt Nr. 42 eine neue **„Universal-Feldtrage“** zur **Beförderung Schwerkranker** (s. Abb.), die so konstruiert ist, dass ihre Leinwandeinlage, die mit einfachen Metallhaken an dem Holzgerüst montiert ist, sich leicht von dem Gerüst abnehmen lässt. M. rühmt die einfache Handhabung, die Verminderung des Schüttelns (Vermeidung von Komplikationen und Schmerzen), die leichte Reinigung und Desinfizierbarkeit und die dabei erreichte Vereinfachung der Arbeit der Blessiertenträger.

Hermann Simon bespricht **hundert Operationen im Feldlazarett** und schildert seine Erfahrungen im Feldlazarett mit tabellarischer Darstellung des Materials und kurzer Schilderung der Fälle. Betreffs der Tangentialschüsse des Schädels unterscheidet S. 3 Grade und will den chirurgischen Eingriff bei denselben als „Wundrevision“ von der Trepanation (Eröffnung des geschlossenen Schädels) trennen. S. bespricht die Sinusblutung, Hirnprolaps etc. und empfiehlt wenigstens teilweisen primären Verschluss der Hautwunde mit Einlegung von Drains, er gibt allen Schädelverletzten neuerdings prophylaktisch Urotropin 3 mal täglich 0,5; bei Hirndruckerscheinungen und meningealen Symptomen nimmt er wiederholte Lumbalpunktionen vor. Die Prellschüsse und Diametralschüsse werden besonders besprochen. Die Lungenschüsse geben selten zu operativen Eingriffen Anlass (nur 1 mal Rippenresektion wegen vereiterten Hämatothorax). Die Ausführungen Borchards betr. starker Schwartenbildung durch lang bestehenden Hämatothorax veranlassen S., in Zukunft sehr langsam zurückgehende Blutergüsse (etwa von der 3. Woche ab) zu punktieren. Betreffs der Bauchschüsse steht S. auf dem Standpunkt, alle innerhalb der ersten 12 (höchstens 24) Stunden zugehenden Fälle bei entsprechendem Allgemeinbefinden und Baucherscheinungen zu operieren; dass auch Bauchschüsse selbst mit Verletzung des Magendarmkanals bei konservativer Behandlung heilen können, ist nicht zu bezweifeln, doch ist dieser Ausgang nicht häufig. U. a. beschreibt S. auch einige Fälle von Bauchquetschung durch Verschüttung. — Von grösseren Operationen an den Extremitäten treffen 25 auf Amputation und Exartikulation. Wenn auch Granatverletzungen so gut wie immer als infiziert anzusehen sind, hat sich S. bisher doch nicht entschliessen können, dieselben stets in allen Buchten und Taschen freizulegen. Von Ligaturen grösserer Gefässe wird ein Fall der Art. femoralis und eine Unterbindung wegen Aneurysma der Mammaria int. angeführt, bezüglich letzterer empfiehlt S. die Unterbindung am Ort der Wahl (1. IKR.).

H. Fehling berichtet **über die Behandlung der Bauchschüsse.** F. referiert über die vorliegende diesbezügliche Literatur und zeigt wie der bisher besonders im Osten vorwaltende konservative Standpunkt hiebei besonders im Stellungskrieg mehr der operativen Behandlung (Krecke, Enderlen, Sauerbruch, Schmieden etc.) Platz gemacht, wodurch eine Abnahme der Mortalität bis 55,6, ja 48,7 Proz. erzielt wurde. Nach F. muss hiebei auch im Krieg die Losung lauten, Eröffnung der Bauchhöhle, Naht der Verletzungen, Schluss der Bauchwunde event. Tamponade; bei hoffnungslosen Fällen event. Drainage und energische Opiumbehandlung nach Pfister.

Hans Burkhardt und Felix Landois geben ihre **Erfahrungen über die Behandlung infizierter Gelenke im Kriege,** schildern unter Beigabe entsprechender Abbildungen speziell ihre Erfolge betreffs der Resektion, bei den einzelnen Gelenken. Betreffs der Knieresektion ist die Ansicht der betreffenden Autoren, dass bei zu weit in die Tibia heruntergehenden Sprüngen (so dass man durch Absägen ihrer nicht Herr werden kann) die Amputation das gegebene ist, im allgemeinen geben sie der Resektion den Vorzug vor der Aufklappung, zumal unter äusseren Verhältnissen, die eine längere Nachbehandlung des Kranken an einer Stelle gestatten. Die Resultate sind quoad functionem ad vitam schlecht, trotzdem soll man die Resektion oder wenigstens die Aufklappung immer versuchen, sobald die Vorbedingungen (guter Allgemeinzustand, mässige Knochenzerstörung) erfüllt sind. Beim Schultergelenk ergibt die Resektion gute Resultate. Auch für die septischen Gelenke bleibt der Schnitt am vorderen Rand des Deltoides mit Drainage nach hinten der beste. Bei infiziertem Hüftgelenk ist die Verlustliste am grössten (von 5 betroffenen Patienten wurden 2 geheilt).

Krüger-Weimar berichtet über **offene Wundbehandlung,** schildert sein Vorgehen an den einzelnen Gebieten und als Beigabe entsprechende Abbildungen und kommt zu dem Schluss, dass dies Verfahren grosse Vorzüge besitzt (Ersparung der Unannehmlichkeiten des Verbandwechsels), doch verhehlt sich Kr. nicht, dass durch die geringere Erwärmung und Austrocknung des Wundgebietes eventuell die Heilung langsamer fortschreitet, so dass es fraglich ist, ob die Methode bis zum Schluss durchgeführt werden soll, d. h. event. kombiniert mit anderen Methoden ratsam erscheint.

Max Flesch referiert über **Steckschüsse** (Grosssteckschüsse und Kleinsteckschüsse), teilt eine Anzahl betreffender Fälle (mit Abbildungen) mit und betont, dass es in Rücksicht auf die anatomischen Verhältnisse unter Umständen geboten ist, nicht den nächsten Weg zu dem Projektil zu wählen. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 6, 1916.

Dr. C. W. Westermann-Haarlem: **Zur Methodik der Deckung von Schädeldefekten.**

Verf. empfiehlt an der Hand eines mit Erfolg operierten Falles traumatisch entstandene Defekte am knöchernen Schädeldache durch Heteroplastik zu decken. Er schildert kurz seine Technik der Heteroplastik, die am besten während der ersten Wundreinigung vorgenommen wird; die zur Deckung dienende Knochenplatte stammt vom Schulterblatt des Rindes und wird durch Auskochen sterilisiert; sie muss fest im Defekt sitzen, damit sie rasch mit den angefrischten Wundrändern verwächst und durch neugebildetes Knochengewebe ersetzt wird; primäre Deckung des Defektes ist besser als Tamponade der Wunde, weil sonst das Periost granuliert und sein knochenbildendes Vermögen verliert.

Dr. Karl Kolb-Schwenningen a. N.: **Soll man sich bei Operationen an peripheren Nerven der Faszientransplantation bedienen?**

Verf. warnt vor Anwendung der Faszientransplantation bei Operationen am peripheren Nervensystem, weil die transplantierte Faszie die Neigung zur Schrumpfung hat und dadurch den Nerven drücken oder gar einschnüren kann. Auch die Bildung eines Faszienmuffes ist nicht zu empfehlen, da es leicht zu intraneuralen Narben kommen kann; besser ist noch ein Fett-Faszienlappen, wobei die Fettschicht dem Nerven anliegt. Ein Fettlappen dagegen ist immer das beste und sicherste Material zur Umscheidung des Nerven.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 6. 1916.

O. Hoehne-Kiel: **Die Behandlung der Trichomonas-Kolpitis.**

In Nr. 1 des Zbl. f. Gyn. (ref. in M.m.W. 1916 Nr. 6 S. 200) hat H. über eine typische Kolpitis purulenta berichtet, als deren Erreger er die Trichomonas vaginalis bezeichnete. Der Parasit wird schon durch einfaches Wasser abgetötet, doch genügen einfache Spülungen der Scheide mit Wasser zur Dauerheilung der Kolpitis nicht. Hierfür wäscht H. die Scheide im Rinnenspekulum mit in 1 prom. Sublimatlösung getauchte Wattebäuschchen aus, dem er eine Austupfung mit Borax- oder Sodaglyzerin folgen lässt. Es genügt, diese Prozedur an 4 aufeinanderfolgenden Tagen vorzunehmen. Später muss die Applikation mit der Glyzerinlösung noch längere Zeit fortgesetzt werden. Die Auswaschung mit Sublimatlösung soll nur vom Arzte mittels einer Metallspritze mit dickem Knopf vorgenommen werden. Die Glyzerinmischung kann die Pat. später dann selbst einführen. Hierfür benutzt H. grosse, 3 ccm fassende Gelatinekapseln, die mit 10 proz. Borax- oder Sodaglyzerin jedesmal vor dem Gebrauch frisch gefüllt und von der Pat. selbst eingeführt werden.

Jaffé-Hamburg.

Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 48. Band, 4. Heft.

I. Gerichtliche Medizin.

Simulation und Verhandlungsfähigkeit. Von Dr. Mönkemöller-Langenhagen.

Verf. erörtert einen Fall äusserst hartnäckiger Simulation geistiger Erkrankung bei einem Schutzmann, der vor einigen Jahren den Versuch gemacht hatte, mit Frankreich in landesverräterische Beziehungen zu treten. Der Gefangene tobte, warf mit allen möglichen Gegenständen nach dem Fenster und zertrümmerte alles in seiner Zelle und machte anderes verkehrtes Zeug, teils täuschte er Krampfzustände, teils stuporöse Zustände vor. Anfänglich wurde der Zustand als mögliche Haftpsychose angesehen, im Verlauf der weiteren Untersuchungen wurde aber die Annahme einer vorliegenden Simulation immer begründeter; das Auffällige des Falles ist die ausserordentliche Hartnäckigkeit, mit der der Gefangene an seiner simulatorischen Betätigung festhielt — über 5 Monate spielte er mit mehr oder minderem Geschick die Rolle eines Geisteskranken — in der Hauptsache die eines Katatonikers, auch noch während der Hauptverhandlung, so dass dort noch seine Verhandlungsfähigkeit in Zweifel gezogen wurde. Erst nach Antritt der Strafhaft gab er dieses Spiel verloren und zeigte sich wieder in normalem Geisteszustand.

Die Arsenvergiftungen in Hirschberg. Von Gerichtsassessor Dr. A. Hellwig-Berlin-Friedenau.

Es handelt sich um einen Todesfall bei einem 68 jähr. Manne, der an einer chronischen Lungenerweiterung und dadurch herbeigeführter beginnender Wassersucht litt, der aber plötzlich unter Erscheinungen heftiger Magendarmentzündung starb. Der behandelnde Arzt wurde erst nach Eintritt des Todes geholt und obwohl ihm von den Durchfällen und Erbrechen erzählt wurde, stellte er doch den Totenschein aus, da er die erwähnten Symptome auf unvorsichtigen Gebrauch des von ihm verordneten Kalomels zurückführte. Erst nach mehreren Monaten kam ihm infolge anderweitiger Mitteilungen der Verdacht, es könne sich um Arsenvergiftung handeln. Bei der erst ein Jahr nach Todeseintritt vorgenommenen Leichenöffnung konnte zwar wegen vorgeschrittener Zersetzung der Leiche die Todesursache nicht mehr festgestellt werden, dagegen wies die chemische Untersuchung in verschiedenen Körperorganen, namentlich im Magen, Arsen nach. Es wurde zwar auch in der Kirchhoferde Arsen nachgewiesen, aber die Leiche war noch vollkommen geschlossen, dass unmöglich das Arsen im Grabe in die Organe hätte eindringen können, namentlich nicht in der Menge, in der es dort, u. a. selbst im Gehirn, gefunden wurde. Verf. weist bei der Erörterung des Falles hin, dass auch bei amtsärztlicher Leichenschau unter Zuziehung des behandelnden Arztes sehr wohl eine Arsenvergiftung verkannt werden könne und dass im vorliegenden Falle wohl ohne weitere Vorsichtsmassnahmen eine Verbrennung der Leiche gestattet worden wäre, da ja tatsächlich durch den Gebrauch von Kalomel die Symptome der Arsenvergiftung erklärt werden konnten.

Ueber den forensischen Nachweis einiger Gifte bei Gegenwart von Formalin. Von Dr. F. Lippich. Aus dem med.-chemischen Institut der Prager deutschen Universität.

L. schildert das Untersuchungsverfahren beim Nachweis von Giften in mit Formalin konservierten Leichenteilen und bespricht die Trennung von Formalin und Alkohol, Formalin und Blausäure, Formalin und Phosphor, Formalin und Alkaloide und Formalin und andere flüchtige Gifte. Seine Versuche zeigen, dass es nicht als absolut aussichtslos betrachtet werden könne, den Nachweis der verschiedenen Gifte in Gegenwart eines Desinfektionsmittels auszubauen, dass aber anderseits diese Aufgabe keineswegs eine rasch und leicht durchführbare sei, auch wenn ein Desinfektionsmittel nur in relativ wenigen Fällen eine Aenderung des gewöhnlichen analytischen Ganges notwendig mache. Da bei der Mannigfaltigkeit der möglichen Gifte es kaum denkbar erscheine, dass ein durchaus indifferentes konservierendes Zusatzmittel gefunden werden könne, sei es wünschenswert, brauchbare Konservierungsmethoden ausfindig zu machen, wozu denn auch schon verschiedene Vorschläge von sachverständiger Seite gemacht wurden, die einer Prüfung und eines Ausbaues auf Grund weiterer Versuche wert zu sein scheinen.

Zum Strychninnachweis. Von Dr. Krug. (Aus dem Institut für gerichtliche Medizin zu Berlin.)

In einem Falle von Strychninvergiftung, wo die Extrakte aus Leichenteilen wohl die Strychninreaktion mit Schwefelsäure und Kalichromat geben, jedoch nach dem Gutachten des Gerichtschemikers die vorhandenen Mengen nicht ausgereicht hätten, um die quantitative chemische Bestimmung zu machen, suchte man durch Versuche an Fröschen zugleich mit der physiologischen Reaktion auch die Menge des in den Extrakten vorhandenen Strychnin zu ermitteln. Die Benützung von Fröschen sei der von Mäusen vorzuziehen, da bei ihnen das Gehirn ausgeschaltet werden könne und man so Krämpfe von nur einem Zentrum bekomme, nämlich dem spinalen, was den Vorteil einer schärferen Reaktion habe, da keine Störungen eines anderen Zentrums einwirken können. Ferner habe der Versuch am Reflexfrosche den Vorteil, dass man sicher den grössten Teil des Ptomainstrychnins von dem Pflanzenalkaloid unterscheiden könne, da erstere nicht das spinale Zentrum anzugreifen scheine. Krug hat seine Versuche ebenfalls an Fröschen angestellt und kommt zu dem Schlusse, dass als Ergänzung des qualitativen physiologischen Strychninnachweises an 14—16 Tage alten Mäusen immer auch noch der Versuch am Frosch, namentlich am Reflexfrosch angezeigt sei, weil er uns die Möglichkeit biete, das Alkaloid von dem Leichenstrychnin zu unterscheiden. Dagegen sei es nicht möglich, wie früher angenommen wurde, aus der Raschheit der Reaktion mit genügender Sicherheit die eingespritzte Menge zu berechnen, da zahlreiche, nicht völlig auszuschaltende äussere und innere Verschiedenheiten die Strychninreaktion am Frosche nicht mit der nötigen Regelmässigkeit ablaufen lassen, auch die Berechnung des Strychningehaltes für den ganzen Körper aus den gefundenen Werten einzelner Organe auf Schwierigkeiten stosse.

Geschlechtsbestimmung der (körperlichen) Zwitter und Zwitter und Standesregister. Von Dr. E. Wilhelm, Amtsgerichtsrat, Strassburg i. E.

Für die Rechtslage der Zwitter kommen zwei Hauptpunkte in Betracht: 1. ob stets und unbedingt das Geschlecht auch bei den körperlichen Zwittern sich nach dem Vorhandensein von Hoden oder Ovarien bestimmen soll, 2. ob und inwiefern gesetzliche Massnahmen nötig seien, um dem oft vorhandenen Missstand in der rechtlichen Lage der Zwitter zu steuern. Nach Wilhelms Ausführungen wäre zu verlangen, dass der medizinischen Auffassung der Vorzug gegeben werde, welche nicht stets und unbedingt das Geschlecht nur nach der Art der Geschlechtsdrüse festsetze, sondern bei Zwittern die Gesamtheit der Geschlechtsmerkmale ins Auge fasse und insbesondere unter Berücksichtigung des eigenen Wunsches des Zwitters nach Zugehörigkeit zu einem bestimmten Geschlechte die mit diesem Wunsche übereinstimmende Mehrzahl der Geschlechtsmerkmale entscheiden lasse, auch wenn vielleicht die Geschlechtsdrüse nicht dem dieser Mehrzahl entsprechenden Geschlechte angehöre. Im Falle erheblicher Missgestaltung der Geschlechtsteile eines Neugeborenen sollen die Standesbeamten das Geschlecht als unbestimmt eintragen und nicht wie bisher trotz der Zweifel als männlich oder weiblich bezeichnen, ferner sollen sie bei einem gewissen Alter des Zwitters, jedenfalls aber zur Zeit seiner Grossjährigkeit, zur Umschreibung auffordern.

Herniotomie bei Einklemmungserscheinungen. Genesung. Strafrechtliche Verantwortung des Arztes. Von S.-R. Dr. Moritz Mayer-Simmern.

M. hatte mit einem Kollegen bei einer Bauersfrau unter ihrer Einwilligung, jedoch ohne ausdrückliche Zustimmung des Ehemannes, bei einer eingeklemmten Hernie die Operation vorgenommen. Nach der Operation beruhigte sich der Ehemann auf erfolgte Aufklärung ebenfalls, bis das Krankenhaus die Rechnung sandte. Die Bezahlung wurde verweigert und Strafanzeige beim Staatsanwalt wegen unbefugter Vornahme der Operation erstattet. Dieser stellte jedoch das Verfahren wieder ein auf Grund eines Gutachtens des Kreisarztes, welches sich dahin aussprach, dass die Operation zur Erhaltung des Lebens der Frau notwendig war und eine Beschädigung ihrer Gesundheit nicht zur Folge gehabt hat. Von seite der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft wurde ein Entschädigungsanspruch abgewiesen, weil eine Schmälerung der Erwerbsfähigkeit nicht eingetreten sei.

Drei Fälle von ritueller Kastration. Von Dr. G. Bogdan und Dr. A. Grosi. Aus dem Institut für gerichtliche Medizin in Jassy (Rumänien).

Schilderung der in der russischen Sekte der „Skoptzen" noch üblichen Entfernung männlicher wie weiblicher Geschlechtsorgane zum Zwecke, sich dadurch das himmlische Königreich zu erwerben — die Kastration besteht gewöhnlich aus zwei Graden, der „kleine Siegel" besteht in der Wegnahme der Testikel und des Skrotums, beim „grossen Siegel" werden absolut alle Geschlechtsorgane (Testikel, Skrotum und Penis) entfernt. Bei Frauen besteht die Kastration teils in der vollständigen Exstirpation der inneren Geschlechtsorgane (Uterus und Adnexa) nebst Ausschneidung und Verstümmelung der äusseren Geschlechtsorgane und der Brüste, teils in blosser Amputation der Brustwarzen, Einschnitten in die Brüste oder Amputation der grossen und kleinen Schamlippen oder Klitoris. Die Operationen werden immer durch völlig ungebildete Leute (Männer und Frauen) ausgeführt und zwar mittels Taschen-, Küchen oder Gartenmesser, Rasiermesser oder Scheren usw., aber unter Anwendung eines Einschläferungsmittels (grössere Mengen Alkohol, der gewöhnlich Abkochungen einschläfernder Pflanzen — meistens von Mohnköpfen — enthält).

Besprechungen. Referate. Notizen.

II. Oeffentliches Sanitätswesen.

Sportliche Uebungen von Schülern. Gutachten der Kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen. Berichterstatter: Prof. Rubner und Prof. Kraus.

Das Gutachten hatte sich mit der Beteiligung von Angehörigen der Universitäten, höherer Lehranstalten und Lehrerseminarien an Auswahlkämpfen für die olympischen Spiele zu beschäftigen. Es kommt zu dem Schlusse, dass diese Art von Sportübungen mit den Zielen einer national bedeutungsvollen allgemeinen Durchbildung des Körpers, wie sie von allen in der Jugendpflege angestrebt werden soll, wenig gemein habe und den hygienischen Zielen nicht mehr voll entspreche, der Entwicklungsprozess des Sportswesens habe vielmehr namentlich in England und Amerika zu bedenklichen Auswüchsen und Uebelständen geführt, auch sei die Organisation der Wettkämpfe mit einem übermässigen Aufwand an Zeit verknüpft, der ein geordnetes Studium vielfach zurücktreten lasse — der Gedanke des öffentlichen Sportswettstreits könne daher nicht wohl in die Schule verpflanzt werden. Anders liegen die Verhältnisse beim Militär, dort handle es sich um ein strenge gesichtetes, ärztlich wiederholt untersuchtes, leistungsfähiges und körperlich trainiertes Menschenmaterial.

Die Verwendung von Zimtsäure zur Nahrungsmittelkonservierung. Gutachten der Kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen. Berichterstatter Prof. Heffter und Prof. Rubner.

Das Gutachten geht dahin, dass unsere Kenntnisse über die pharmakologischen Eigenschaften der Zimtsäure noch ganz unzureichend seien, namentlich ermangle es an gründlichen Untersuchungen über die Wirkung bei wiederholter innerlicher Zuführung. Die von dem Fabrikanten des Phenakrols — eines Konservierungsmittels, das zur Frischerhaltung von Marmeladen, Fruchtsäften u. a. dienen soll und nach chemischer Untersuchung ein Gemisch von 10 Proz. Zimtsäure und 90 Proz. Milchzucker darstelle — behauptete Unschädlichkeit dieses Mittels sei daher noch keineswegs erwiesen, daher müssen vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege gegen die Verwendung der Zimtsäure Bedenken erhoben werden, bis nicht durch einwandfreie Versuche die völlige Harmlosigkeit der Substanz für den menschlichen Organismus nachgewiesen sei.

Die Behandlung des Alkoholismus im Vorentwurf des deutschen Strafgesetzbuches. Von Dr. Fr. Sioli-Bonn.

Verf. erörtert näher die Bestimmungen, die im Vorentwurf des deutschen Strafgesetzbuches mit dem Alkoholismus sich beschäftigen, darnach ist z. B. von den Zuständen geminderter Zurechnungsfähigkeit die selbstverschuldete Trunkenheit ausgeschlossen, die Trunkenheit selbst wird bestraft mit Geld- oder Haftstrafe, wenn der Täter in unzurechnungsfähigem Zustande ein Verbrechen oder Vergehen begangen hat, als Sicherungsmassnahmen sind vorgesehen bei Trunksüchtigen fakultative Unterbringung in Trinkerheilanstalt, wenn eine Handlung in Trunkenheit begangen ist, fakultative Einweisung ins Arbeitshaus bis zur Dauer von 3 Jahren, wenn die Tat auf Liederlichkeit und Arbeitsscheu zurückzuführen ist, obligatorische Verwahrung in einer öffentlichen Heil- oder Pflegeanstalt, wenn der Täter unzurechnungsfähig oder vermindert zurechnungsfähig war und die öffentliche Sicherheit die Verwahrung erfordert und bei Gelegenheitstrinkern Wirthausverbot, Einweisung ins Arbeitshaus, Verwahrung in öffentlicher Heil- und Pflegeanstalt.

Die Verhältnisse des Verkehrs mit Geheimmitteln und einige Hinweise zu ihrer künftigen Regelung. Von Dr. M. Schiedat-Bochum.

Schluss folgt.

Besprechungen, Referate, Notizen.

III. Amtliche Mitteilungen.

Spaet-Fürth.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 8 1916.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.**

Fortsetzung folgt.

F. Meyer, A. Klink und E. Schlesies: **Fleckfieberbeobachtungen.**

Die Bösartigkeit der Erkrankung bei der von den Verfassern beobachteten kleinen Epidemie war bei gleichzeitiger Berücksichtigung des schlechten Ernährungszustandes der Patienten aussergewöhnlich gering. Neben Bädern und Herzbehandlung stellt die Optochindarreichung, wenn auch kein sofort entfieberndes, so doch den Allgemeinzustand ausserordentlich günstig beeinflussendes Mittel dar. Die Schutzvorrichtungen ferner, die in einem energischen Kampf gegen die Läuse gipfelten, bewährten sich hinsichtlich der Sicherheit gegen Uebertragungen vollkommen.

E. Schlesies: **Eine Fleckfieberepidemie in einem Gefangenenlazarett.**

Verf. berichtet über eine von ihm beobachtete Fleckfieberepidemie im Sommer 1915. Optochin beeinflusste nach seinen Erfahrungen das objektive Krankheitsbild und die nervösen Erscheinungen günstig; der leichte Krankheitsverlauf nach Optochinverabreichung war in vielen Fällen auffallend.

B. Möllers: **Die Kriegsseuchen im Weltkrieg.**

Die Ausführungen des Verfassers lassen erkennen, dass unser deutsches Heer im gegenwärtigen Weltkriege von Kriegsseuchen so gut wie verschont geblieben ist. Besonders der Fall war dies bei dem kürzlich erfolgten gewaltsamen Durchmarsch durch Serbien, welches im gegenwärtigen Kriege besonders stark unter Seuchen zu leiden hatte.

H. Beitzke: **Ueber die pathologische Anatomie der ansteckenden Gelbsucht (Weilsche Krankheit).**

Der Verfasser hält es durchaus für möglich, dass eine überstandene Weilsche Krankheit den Grund zu einer Leberzirrhose oder einer chronischen Nierenentzündung legen kann, und würde solche Krankheiten bei Kriegsteilnehmern als Kriegsbeschädigung anerkennen, wenn sie sich in den auf eine ansteckende Gelbsucht unmittelbar folgenden Jahren entwickeln sollten und ein anderer greifbarer Anlass für das Leiden im gegebenen Fall nicht vorliegt.

R. Cassirer-Berlin: **Indikation und Erfolge bei der operativen Behandlung der Kriegsverletzungen des peripheren Nervensystems.** (Vortrag in der Berl. med. Ges. am 12. Januar 1916.)

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 7. Peiper-Greifswald: **Behandlung der Erkrankungen der Mundhöhle des Säuglings.**

Klinischer Vortrag.

J. Koch-Berlin: **Zur Epidemiologie und Bekämpfung der Ruhrerkrankungen im Felde.**

K. betont die grosse Zahl der Ruhrfälle auf dem platten Lande und besonders auf den Truppenübungsplätzen im Vergleich mit den wenigen Fällen in den grösseren Städten. Den Hauptanlass zur Verbreitung der Ruhr bildet die Vernachlässigung der Latrinenhygiene, vor allem das massenhafte Absetzen des Stuhles in der Umgebung von Häusern, wie es z. B. in Polen viel vorkam; damit werden der Boden, die Quartiere und die Brunnen verunreinigt. Eine grosse Rolle spielt die ungeheure Anzahl von Fliegen. Zu dieser lokalen Disposition, durch welche eine grosse Zahl von Bazillenträgern geschaffen wird, tritt die persönliche Disposition in Form der häufigen Magen-Darmerkrankungen in der heissen Zeit und bei mangelhafter Verpflegung. Zur Bekämpfung der Ruhr dient neben einer sorgfältigen, der Jahreszeit angepassten Ernährung der Truppen die möglichste Vernichtung der Abfallstoffe (u. a. sofortiges Vergraben der Fäzes). — Die Feststellung der Ruhr wird mehr nach den klinischen Erscheinungen als nach dem bakteriologischen Befund erfolgen. Leichtere Kranke können im Dienste belassen werden unter einer gewissen Absonderung von den Gesunden.

Stutzin und Gundelfinger-Konstantinopel: **Kriegsverletzungen des Urogenitalsystems.**

Ergebnis: Die Zystoskopie ist im Felde durchführbar und notwendig. Bei Harnleiterschussfisteln, die nicht spontan heilen, ist die Nephrektomie angezeigt. Bei Blasenschüssen mit Verzögerung der Heilung ist der Blasenschnitt und die Blasendrainage zu machen, ebenso in der Regel bei Harnröhrenverletzungen. Für Plastiken ist die Skrotalhaut ausgiebig zu verwenden. Urogenitalverletzte bedürfen einer besonders sorgfältigen Nachbehandlung.

Stutzin und Diesing-Konstantinopel: **Statistisches über 222 kriegschirurgische Eingriffe.**

Statistische Besprechung.

M. Simmonds-Hamburg: **Ueber Kachexie hypophysären Ursprunges.**

Beschreibung zweier weiterer Fälle von schwerer langdauernder progressiver Kachexie, bei denen kein anderer anatomischer Befund vorlag, als die gänzliche Zerstörung der Hypophysis, so dass diese Art der Kachexie hierauf zurückzuführen ist. Bei klinisch nicht erklärbarer progressiver Kachexie sind deshalb Versuche mit Hypophysispräparaten angezeigt.

F. Nagelschmidt-Berlin: **Eine Bestrahlungsmethode mittels Thorium X.**

N. verwendet das Thorium X (Doramad) in einer Lösung in Propylalkohol, welche auf die Haut gepinselt wird. Damit wird auch dem praktischen Arzt ein verhältnismässig billiger Ersatz der Röntgenbestrahlung geschaffen mit dem Vorteil der genauen Lokalisation und Dosierung, sowie der leichten Kontrolle. Besonders geeignet ist die Doramadpinselung für die Behandlung des Naevus vasculosus.

F. Jäger-München: **Ueber synthetisch hergestellte Wehenmittel.**

Verf. bespricht die z. T. widersprechenden eigenen und fremden Erfahrungen über die synthetischen Mutterkornpräparate, wobei es sich neuerlich um verschiedene Kombinationen der beiden heilkräftigen Substanzen p-Oxyphenyläthylamin und das β-Imidazolyläthylamin handelt. Als Erstes fordert Verf., dass diese synthetischen Präparate nie intravenös, sondern nur subkutan oder intramuskulär injiziert werden. Die Herstellung der Präparate erfordert unbedingt die grösste Sorgfalt; dann besitzen sie den Vorteil sehr genauer Dosierung und gleichmässiger Wirkung mit Ausschaltung schädlicher Nebenwirkungen. Am geeignetsten scheint bis jetzt das von Verf. eingeführte Tenosin zu sein.

K. Obmann-Meiningen: **Ueber vorzeitige Geschlechtsentwicklung.**

Genaue Beschreibung eines vorzeitig entwickelten 4 jährigen Knaben mit Berücksichtigung ähnlicher Fälle aus der Literatur.

van Walsem-Meerenberg: **Panoptische Färbung von Bluttrockenpräparaten und panarithmische Kammerfärbung.**

Die genaue Beschreibung der Verfahren eignet sich nicht zur kurzen Wiedergabe.

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 7. P. Saxel-Wien: **Fieberstudien.**

Die morgendliche Remission der Temperatur bei fast allen Fieberzuständen und auch beim Gesunden führt S. nach einer Kritik der sonstigen Erklärungsversuche auf die streng periodische an die Nacht (nicht an den Schlaf) gebundene Ermüdung des wärmebildenden und wärmeregelnden Apparates des Körpers zurück.

W. Karell und F. Lucksch-Teschen: **Die Befreiung der Bazillenausscheider von ihrem Uebel durch Behandlung mit homologem Impfstoffe.**

Es ist den Verfassern gelungen, unter 42 Fällen bei 35 hartnäckigen Bazillenausscheidern (Ruhr oder Typhus) durch Behandlung mit homologem Impfstoff (wiederholt bereits nach einer Injektion) die Bazillen zum Verschwinden aus dem Stuhl zu bringen.

S. Jellinek-Wien: **Zur militärärztlichen Konstatierung der Kriegsneurosen.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

K. Lewkowicz-Krakau: **Ueber die Behandlung der epidemischen Genickstarre mit epizerebralen und intrakameralen Seruminjektionen.**

Schluss folgt.

H. v. Schrötter: **Ueber namentlich in den Unterschenkeln lokalisierte Schmerzen nach Beobachtungen im Frontbereich.**

Unter der Bezeichnung Rheumatismus oder Influenza kommen häufig bei Soldaten, namentlich nach starker Einwirkung von Kälte und Nässe (Feldwachen) eigentümliche Schmerzen am Unterschenkel, speziell im Bereich des Schienbeins zur Beobachtung. Dieselben treten oft nachmittags auf und dauern durch die Nacht, stören den Schlaf, gehen oft mit Schwäche und Zittern in den Beinen einher. An der inneren Kante der Tibia besteht Klopfempfindlichkeit. Nach 2—3 Wochen erfolgt meist die Heilung. Zur Behandlung dienen feuchtwarme Umschläge ev. Morphium. Es scheint sich um Neuralgien oder Neuritis der Nervi sapheni zu handeln, die Art der Bekleidung (Gamaschen) scheint für die Entstehung nicht von Bedeutung zu sein.

S. Fränkel und E. Fürer-Wien: **Kritische Studien zur experimentellen Therapie maligner Neoplasmen.**

IV. Mitteilung. Die Untersuchungen erstreckten sich weiter auf die Chinaldinarsinsäure, das Chinin und seine Derivate, die Jodderivate, gefässerweiternde Mittel, das pikrinsaure Natrium und die Pikrolonsäure und das Hexamethylentetramin; keines der Mittel erwies sich als wirksam. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Januar 1916.

Heimann Hertha: Pharmakologische Untersuchung über Nov-Morphinderivate.

Piazza Joh. Georg: Zur Kenntnis der Wirkung der Allylverbindungen.

Schaefer Fritz: Vergleichung der bei konstanten und rhythmischem Drucke durch die Hinterbeine des Frosches getriebenen Flüssigkeitsmengen.

Sternberg Hans: Die Folgen der Unterbindung der Vena femoralis unter dem Poupartschen Bande.

Vereins- und Kongressberichte.

Ausserordentliche Tagung der Deutschen Vereinigung für Krüppelfürsorge E. V.

am 7. Februar 1916 im Plenarsitzungssaale des Reichstagsgebäudes in Berlin.

Die diesjährige ausserordentliche Tagung der „Deutschen Vereinigung für Krüppelfürsorge“, welche der Kriegsinvalidenfürsorge gewidmet war, war ausserordentlich stark besucht. Vom deutschen Hofe war anwesend Ihre k. und k. Hoheit Frau Kronprinzessin Cäcilie und vom österreichischen Hofe Erzherzog Stephan von Oesterreich. Erfreulicherweise war eine grosse Anzahl von österreichisch-ungarischen Militärärzten erschienen. Auch Vertreter von Bulgarien und neutralen Staaten waren anwesend. Nach der Eröffnungsansprache des Vorsitzenden, Herrn Geheimrat Prof. Dietrich-Berlin, berichtete

Prof. **Biesalski**-Berlin über: **Ein Jahr Kriegskrüppelfürsorge mit besonderer Berücksichtigung der ärztlichen Tätigkeit.**

Er gab der Freude Ausdruck, dass die sentimentale Auffassung der Krüppelfürsorge überwunden ist und dass man jetzt diese Fürsorge rein vom Standpunkte der Arbeitsfähigkeit aus betrachtet. Durch die vielen Massnahmen ist auch eine grosse Beruhigung in das Volk gekommen, das weiss, dass in jeder Beziehung für die Kriegsinvaliden gesorgt wird. Die Werkstättenarbeit der Invaliden ist ein vorzügliches Heilmittel. Bei den Amputierten ist der Stumpf die beste Prothese, da die Fähigkeit im Gehirn liegt. Auf ärztlichem Gebiete wurde viel Neues gefunden, insbesondere auf dem Gebiete der Nervenchirurgie und der Nachbehandlung von Knochenbrüchen. Wichtig ist auch die Berufsberatung und die Ausbildung der Invaliden in Werkstätten und Kursen. In Frankreich operiert man bei der Versorgung der Invaliden mit dem Schlagwort „génerosité“. In einigen Städten Frankreichs gibt es Invalidenschulen, in welchen Examen abgelegt werden. Das Resultat dieser Prüfungen wird in der Presse veröffentlicht. In England wird in der Hauptsache nur für Offiziere gesorgt, welche in besonderen Klubhäusern untergebracht werden. In Russland und Italien scheint für die Invaliden noch nichts zu geschehen. In Deutschland sorgt man in erster Linie für den einfachen Mann und kann es um so besser, da wir durch die Arbeiterversicherung grosse Erfahrungen in der Fürsorgetätigkeit gewonnen haben. Dadurch haben wir einen grossen Vorsprung, der uns den zweiten kulturellen Sieg bringen wird.

Generalarzt Dr. **Schultzen**-Berlin sprach über: **Die stationären und ambulanten Fürsorgeeinrichtungen für Kriegsbeschädigte in Deutschland.**

Die Kriegssanitätsverwaltung hat für zwei Dinge zu sorgen: für die Schlagfertigkeit des Heeres und sodann für die Kriegsopfer. In erster Linie ist der Arzt berufen, einzuwirken. So verschieden auch die Organisation ist, das Ziel ist dasselbe. Es ist wichtig, dass der Invalide nicht sich selbst überlassen wird. Er muss noch die bestmöglichste Arbeit leisten, denn Arbeit und Erwerb ist ein höheres Gut als die Rente. Deshalb fort mit aller Verweichlichung! In ca. 50 Lazaretten sind bereits Werkstätten eingerichtet durch Unterstützung der Handelsministerien, der Fachschulen, Gewerbeschulen usw. Eine grosse Anzahl von Invaliden ist auch bereits von verschiedenen Armeekorps angestellt. Die Arbeitstherapie ist ein wichtiger Heilfaktor, der Jedem zuteil werden muss. Dadurch wird auch der Lebensmut wesentlich gesteigert.

Oberstabsarzt Prof. **Spitzy**-Wien berichtete über: **Anlage und Organisation von Invalidenschulen.**

Er führte aus, dass die Anstalten in Wien, über die er vor einem Jahre bereits berichten konnte, von 600 auf 3000 Betten angewachsen sind. Einerseits ist der grosse Betrieb nur durch eine umfassende Zentralisation, andererseits wieder nur durch die strenge Arbeitsteilung aufrecht zu erhalten. Die Werkstätten in Wien waren anfangs meist Werkstätten des kleinen Mannes (Dorfwerkstätten). Jetzt wurden in 42 Baracken grosse Einrichtungen geschaffen, die über eine Million gekostet haben. Neu ist die Errichtung einer Prothesenfabrik, da die Privatindustrie den Anforderungen nicht nachkommen konnte. Der Arzt überwacht die Herstellung, Anpassung und Einübung der Prothesen. Sofort nach der Einlieferung ins Spital erhält der Amputierte eine Behelfsprothese. Der Invalide muss auch lernen, sein Kunstbein selbst auszubessern. Die Kunstbeine werden sowieso oft genug in die Stadt wandern. Es ist dem Invaliden verboten, mit Krücken auszugehen. Dafür erhält er seine Behelfsprothese. Die einzelnen Kategorien von Invaliden sind in besonderen Filialen untergebracht. Es stehen z. B. 950 Betten nur für Kontrakturen zur Verfügung. In einem Zentralamt, welches alles überwacht und meldet, wird alles schriftlich deponiert, was mit den einzelnen Invaliden geschieht. Also Zentralisation in der Organisation, Dezentralisation in der Behandlung. Von unseren Patienten konnte ein beträchtlicher Teil wieder zur Front entlassen werden.

Generalstabsarzt Prof. **Dollinger**-Pest berichtete über: **Organisation der Institutionen des Kgl. Ungarischen Kriegsinvalidenamtes.**

Sämtliche Invaliden werden dort an das Zentralbureau gewiesen. Die Organisation besteht aus drei Gruppen: 1. ärztliche Gruppe, 2. pädagogische Gruppe, 3. Arbeitsversorgung. Die einzelnen Invaliden werden an besondere Spezialisten verwiesen und in besonderen Spezialspitälern untergebracht. Bemerkenswert ist die Gründung einer Prothesenfabrik in Pest, in welche die Berufsbandagisten kommandiert wurden. In dieser Fabrik werden wöchentlich ungefähr 100 Prothesen hergestellt. Jeder Invalide erhält eine Arbeitsprothese und eine kosmetische Prothese. Die Unterrichtsanstalten sind in derselben Weise organisiert wie in Wien. Auch für die innerlich Kranken wird in derselben Weise gesorgt. Wenn ein Invalider sich nicht operieren lassen will, wird ihm mit der Entziehung der Rente gedroht. Das Recht der Entziehung der Rente besitzt eine Ueberprüfungskommission, welche aus Aerzten und Industriellen besteht.

Pastor **Hoppe**-Nowawes berichtete über: **Die Friedenskrüppelheime als Grundlage für die gleichartige Fürsorge der Kriegsverletzten.**

Er schilderte vor allem die historische Entwicklung der Krüppelfürsorge. Zurzeit sind ungefähr 250 000 Krüppel in 53 Krüppelheimen in Deutschland untergebracht. Diese Krüppelanstalten haben jetzt ihre Pforten auch für die Kriesinvaliden geöffnet. Eine solche umfassende Fürsorge ist nur möglich durch die deutsche Gründlichkeit und die helfende Liebe. Die Krüppelheime haben schon längst das getan, was jetzt für die Kriegsinvaliden geschieht. Man sollte deshalb die Grundsätze der Krüppelanstalten, welche seit 30 Jahren erprobt wurden, anwenden und sich deren Erfahrungen zu Nutzen machen.

Landesrat Dr. **Horion**-Düsseldorf sprach über: **Lazarettschule und bürgerliche Kriegsbeschädigtenfürsorge.**

Wichtig ist bei der verschiedenen Organisation, dass überhaupt ein Zusammenarbeiten stattfindet. Das Zentrum der Fürsorge ist stets die heimatliche Fürsorge. Der Invalide soll unter der Aufsicht des Arztes in den Werkstätten gegen Bezahlung arbeiten. Nach den Erfahrungen, die wir in der Rheinprovinz gemacht haben, ist es zweckmässig, die Invaliden sobald als möglich nach Hause zu entlassen. Kann der Invalide wieder arbeiten, ist jede weitere Ausbildung überflüssig. Man kann ja zunächst den Invaliden in die Heimat beurlauben und ihn wieder zurücknehmen, wenn er nicht arbeiten kann. Die Entscheidung, ob der Invalide wieder arbeiten kann, fällt ja doch meistens in der Heimat. Im Lazarett wählt er meist eine Ausbildung, die bald zu Ende ist. Stets sollen die örtlichen Verhältnisse in der Heimat berücksichtigt werden. Bei Berufswechsel ist darauf Bedacht zu nehmen, dass der neue Beruf auch wirklich Verdienstmöglichkeiten bringt.

In der Diskussion sprach Exz. Frfr. v. Bissing-Berlin über die Notwendigkeit der Mitarbeit der Frauen, welche von den Chefärzten in den Lazaretten angestellt werden sollen. Die Lazarettfürsorgerinnen verdienen volles Vertrauen.

Prof. Wullstein-Bochum meint, dass in den einzelnen Provinzen spezifische Einrichtungen geschaffen werden müssen. In der Rheinprovinz z. B. handelt es sich meist um gelernte Arbeiter, in Westfalen dagegen um ungelernte Arbeiter.

Stabsarzt Dr. Silberstein-Nürnberg sprach über die Notwendigkeit der Versorgung der Verletzten auch nach dem Kriege. Auch die Unfallverletzten sollen in ähnlicher Weise später versorgt werden.

Dr. Hecht-Wien verbreitete sich über die mediko-mechanische Behandlung der Invaliden.

Nach der Mittagspause sprach Prof. **Riedinger**-Würzburg über: **Die Werkstätte als Heilmittel, Vorbereitung und Ausbildung.**

Er betonte vor allem die Wichtigkeit der Uebungswerkstätten aus therapeutischen Gründen und zum Einarbeiten besonders für Einarmige. In Würzburg sind Uebungswerkstätten neben den Werkstätten der Fachschule; insbesondere dienen die Schlosser- und Schreinerwerkstätten als Uebungswerkstätten. Auch Berufswerkstätten können als Uebungswerkstätten benützt werden. Wie bei jeder anderen ärztlichen Massregel muss auch hier eine Indikation gegeben sein.

In der Diskussion schilderte Regimentsarzt Dr. Pokorny-Wien die Einrichtungen der Invalidenschule in Wien, welche täglich von 1000—1400 Invaliden besucht wird. Die Zuteilung in die Invalidenschule richtet sich 1. nach der Verletzung, 2. nach dem Beruf, 3. vom ethnographischen Standpunkte aus. Es sind dort Arbeitsschüler, welche in einem Beruf vollständig ausgebildet werden, ferner Invalide nur für Arbeitstherapie und solche für Beschäftigungstherapie, z. B. Amputierte mit Prothesen und solche, welche nur beschäftigt werden sollen. Bei Schädelverletzten ist darauf zu achten, dass sie keine schädigende Arbeit machen, welche besonders das Gehirn anstrengt. Bei den Amputierten wird unterschieden zwischen sitzenden und stehenden Berufen; bei Einarmigen zwischen Oberarm- und Unterarmamputierten. Der Schreibunterricht für Einarmige dauert gewöhnlich 4—6 Wochen.

Prof. **Goldstein**-Frankfurt a. M. sprach über: **Uebungsschulen für Hirnverletzte.**

Es handelt sich meist um Sprachstörungen. Diese Invaliden müssen sprechen lernen wie kleine Kinder. Notwendig ist eine genaue Psychoanalyse. Der berufene Lehrer ist nur der Arzt, da er allein den Defekt richtig würdigen kann. Dann erst kommt der Pädagoge. Am Besten wird der Unterricht erteilt in Form einer Schule mit systematischem Unterricht. Die Uebungsbehandlung hat möglichst frühzeitig einzusetzen. Diese Kranken sind schlechter daran, da sie seelische Defekte haben. Sie müssen wieder dazu erzogen werden, in der Gemeinschaft der Menschen zu leben, besonders in der Familie.

In der Diskussion berichtete Dr. Poppelreuter-Köln über die Einrichtungen in Köln, wo eine Untersuchungsabteilung mit experimenteller Psychologie errichtet ist. In der Schule sind für 60 Patienten 12 Lehrer. Die Patienten müssen sehr lange behandelt werden, da sie auf der Stufe eines Kindes stehen und zwar solange, bis das Optimum des Erfolges erreicht ist.

Prof. Gutzmann-Zehlendorf ist der Ansicht, dass man nicht zu früh mit den Uebungen bei Hirnverletzten beginnen soll.

Ein Ministerialdirektor aus Wien berichtete über die **Standesfürsorge für die Kriegsinvaliden** der Eisenbahndirektion in Oesterreich, für die ein eigenes Genesungsheim errichtet wurde. Er betonte, dass für die dauernde Versorgung der Kriegsinvaliden die Standesfürsorge wichtig sei.

Erziehungsdirektor **Würtz**-Zehlendorf berichtete über **Handübungsschulen.**

Er betonte, dass grosse Nachsicht bei den Invaliden zu üben sei, da es sich doch um „seelische Lähmungen und Versteifungen" handle. Vor allem müsse man die Neigungen und Interessen der Handkrüppel berücksichtigen und sie durch Ausstellungen und Preise aneifern. Versteifte Glieder sind wie störrische Geister. In das Invalidenlazarett und die Invalidenschule gehören der Arzt und der Pädagoge.

In der Diskussion betonte Architekt Prof. Eberhardt-Offenbach, dass eine reinliche Scheidung zwischen Lazarettbeschäftigung und -ausbildung notwendig sei. Bei den Lazarettarbeiten ist auch der Geschmack zu berücksichtigen.

Gewerbeschullehrer **Schlosser**-Halle und Prof. **Koepert**-Dresden sprachen über die **besondere Stellung der Linkshänder.** Für die Einhänder ist ein Arbeitskurs von einigen Wochen notwendig. Dieselben sind in geschlossenen Kursen auszubilden und zur Selbständigkeit zu erziehen.

In der Diskussion sprach Sanitätsrat Schanz-Dresden über die Anstellung der Einarmigen in der Industrie. In jeder grossen Fabrik sollen Plätze für Einarmige offen gehalten werden.

Dr. **Eberhard Frhr. v. Künssberg**-Heidelberg berichtete über die **Einarmschule in Heidelberg** und wies daruf hin, dass in den Turnvereinen eigene Riegen für Einarmige gegründet werden sollen. Es sei ein Vorurteil, dass der Linkser anders sei, als der Rechtser.

Mittelschullehrer **Buchholz**-Posen berichtete über die **Einarmschule in Posen,** wo der Unterricht für alle Einarmigen obligatorisch ist. Er legt besonderen Wert auf das rhythmische Taktschreiben nach Zählen. Dabei wirke vor allem der Befehl als suggestive Kraft.

Regierungs- und Schulrat **Böhm**-Potsdam sprach über: **Die Bedeutung der Fortbildungs- und Fachschule für die Kriegsbeschädigtenfürsorge.** Alle Ausbildungsmöglichkeiten haben sich vor allem den unteren Ständen anzupassen. Es handelt sich um Wissens- und Werkunterricht, vor allem um Fachkunde, Fachrechnen, Schriftenverkehr, Bürgerkunde, Zeichnen usw. Zu diesen Grundkursen kommen dann eigene Kurse für Unterbeamte, Kaufleute usw. als Ergänzung. Grundsätzlich soll man nur Fachlehrer mit dem Unterricht betrauen.

Landesökonomierat **Maier-Bode**-Nürnberg sprach über: **Die landwirtschaftliche Ausbildung.**

In jeden Armeekorpsbezirk gehört ein landwirtschaftliches Lazarett, in welchem Betrieb und Schule in Verbindung sind. Ev. ist noch Heimarbeit zu erlernen. Wichtig ist, dass die landwirtschaftlichen Invaliden auch auf rauher Furche gehen lernen. Alle selbständigen Landwirte sollen möglichst bald entlassen werden.

Kommerzienrat **Kraiss**-Stuttgart sprach über: **Die geeignetsten Ausbildungsverfahren für die verschiedenen Erwerbsmöglichkeiten der einzelnen Verletzungen.**

Er meinte, dass im Frieden eine Hochkonjunktur einsetzen werde. Deshalb brauchen wir jeden Arbeiter. Er wies auf sein grosses Werk hin, das in der nächsten Zeit erscheint: „Verwendungsmöglichkeiten der Kriegsinvaliden in Handel, Gewerbe, Industrie und Landwirtschaft im ganzen Deutschen Reiche", in welchem er eine umfassende Uebersicht über die Verwendungsmöglichkeiten von acht Gruppen von Verletzungen gegeben hat.

Zeicheninspektor **Möhring**-Nürnberg sprach über: **Lazarett. Erwerbsschule und Berufsberatung als organisches Ganzes.**

Er betonte, dass der Invalide richtig beraten werden müsse und dass seine Ausbildung eine freiwillige sein müsse. Man soll frühzeitig mit der Beratung beginnen, da der Invalide über seine Zukunft nachdenkt. Je weniger Berater mitwirken, desto besser. Lazarett, Invalidenschule und Berufsberatung haben ein organisches Ganzes zu bilden.

In der Diskussion betonte Stabsarzt Dr. Christian-Berlin, dass es wichtig sei, bei der Beurteilung der Berufseignung die Grundsätze der Arbeitsbiologie und Berufspsychologie zu benützen.

Wie jede Aussprache, so hat auch dieser Kongress gezeigt, wie wichtig es ist, über Dinge, welche eine Neuorganisation bedingen, sich gründlich auszusprechen. Im Allgemeinen kann man sagen, dass viel nützliche Arbeit geleistet worden ist und dass Jeder, der dem Kongress anwohnte, viele Anregungen mit nach Hause bringen konnte. Nur Eines ist nach Ansicht des Berichterstatters auszusetzen, nämlich, dass zu wenig über die Organisation derartiger Einrichtungen gesprochen wurde und zuviel über Detailfragen. Wichtig wäre auch, sich einmal über eine einheitliche Bezeichnung auseinanderzusetzen. An den verschiedenen Orten werden dieselben Einrichtungen mit den verschiedensten Namen bezeichnet, was zum Teil verwirrend wirkt. Es wäre ein weiteres Verdienst der „Deutschen Vereinigung für Krüppelfürsorge", wenn sie noch die Aufgabe sich stellen würde, auch die internen Invaliden, insbesondere auch die Erblindeten und Ertaubten, in den Kreis ihrer Fürsorge aufzunehmen. Es scheint, dass in den meisten Invalidenlazaretten und Invalidenschulen nur orthopädisch-chirurgische Fälle ärztlich und beruflich behandelt werden. Zur Kriegsinvalidenfürsorge gehören aber alle Kategorien von Kriegsinvaliden. Scholl-München

---

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 9. Februar 1916.

Demonstrationen vor der Tagesordnung:

Herr **Kausch: Ein Fall von vorgetäuschtem Aneurysma der A. femoralis.**

Der betreffende Soldat hatte einen Gewehrschuss in den Oberschenkel erhalten und es war dort auskultatorisch ein Schwirren zu hören. Es wurde auf Grund des Befundes ein Aneurysma angenommen, bei der Operation fand sich aber keines. Der Befund bleibt ungeklärt, Vortr. nahm eine Resonanz des umliegenden Gewebes an.

Diskussion: Herr Leop. Landau hat einen ähnlichen Fall bei der Arteria anonyma beobachtet.

Herr **William Levy: Eine künstliche Hand mit willkürlicher Bewegung.**

Vorstellung eines Soldaten, der bei Dixmuiden durch eine Granate beide Hände und einen Teil des Vorderarmes verloren hatte. Ersatz durch eine Holzhand, die am Oberarm durch 2 Schienen bewegt wird. Der Kranke kann mit ihr essen, trinken, schreiben und Arbeit verrichten. Der Preis der Hand ist ein sehr niedriger.

Vortr. setzt auseinander, dass nach den Erfahrungen der Unfallpraxis die Arbeitsprothesen wirtschaftliche Nachteile und damit auch soziale Schädigungen zur Folge haben. Zu fordern ist eine Arbeitshand, die keine Verstümmelung erkennen lässt.

Wichtig ist die Oppositionsstellung des Daumens zur Zangenbewegung, auf die Supination der Hand kann verzichtet werden.

Diskussion: Herr Max Cohn bezweifelt, ob dies auf Charrière (1850) zurückgehende Modell sich bewähren wird und hält sie für einen Rückschritt gegen den Carnesarm.

Tagesordnung:

Herr **Hans Burckhardt: Wandlungen der chirurgischen Anschauungen durch die Erfahrungen des Krieges.**

Vortr. will den Wandel in den Anschauungen eines jungen Chirurgen durch den Krieg subjektiv zur Darstellung bringen. Er schildert den Bewegungs- und Stellungskrieg im Westen. Der lange Stellungskrieg schuf die Lazarette zu gut eingerichteten kleinen Krankenhäusern um.

Die Lehre, dass Kriegsverletzungen als steril anzusehen sind, gilt nur für Infanterieverletzungen aus mittlerer oder weiter Entfernung. Seit der Schutzimpfung mit Tetanus ist der Tetanus vollkommen verschwunden. Bezüglich des Gasbrandes ist daran zu erinnern, dass es auch ganz harmlose Anaërobierinfektionen gibt, die viel Gas produzieren. Die gefährliche Gasphlegmone ist charakterisiert durch ein stark gestörtes Allgemeinbefinden.

Das Erysipel ist eine tückische Komplikation, das oft Gelenkvereiterungen irrtümlich diagnostizieren lässt, da die Erysipelrötung oft atypisch und schwer zu erkennen ist.

Bei Schädelschüssen entsteht die Meningitis meist nicht von der Wunde aus, sondern sekundär von den Hirnventrikeln aus (in den Ventrikel gelangte Knochensplitter oder Weitergehen einer Enzephalitis zum Ventrikel, letzteres meist Spätfälle).

Das Freilegen des Gehirns bewirkt keinen Prolaps, sondern dieser entsteht dadurch, dass das entzündete Gehirn im Schädelraum nicht mehr Platz findet. Daraus folgt, dass man bei Prolaps gut tut, die Schädelöffnung zu erweitern. Ebenso falsch ist die Abtragung des Prolapses. Ohne grössere Erfolge davon zu erwarten, spricht sich Vortr. für primäre Operation bei Schädelschüssen aus.

Bei Thoraxschüssen gelingt es meist durch kleinere wiederholte Punktionen, das Fieber herabzusetzen. Kontraindiziert ist Rippenresektion bei allen nicht oder noch nicht eitrigen Ergüssen, gleichgültig, ob Bakterien nachweisbar sind oder nicht. Wo Eiter ist, wird die Rippenresektion gut vertragen; die Oeffnung muss so gross gestaltet werden, dass die Abtastung der Pleurahöhle mit der Hand möglich ist. Ev. wird gegendrainiert. Um die Anlegung der Lunge zu befördern, lässt man die Patienten frühzeitig blasen. Ungünstig sind die Fälle, in denen der Schuss im Thorax stecken bleibt. Der Schusskanal der Lunge beteiligt sich an der Eiterung so gut wie nie (infolge Selbstdrainage durch den Bronchialbaum). Bei Tangentialschüssen können schwere Lungenveränderungen (Infarzierungen, Vereiterungen etc.) auftreten, ohne dass die Lunge direkt verletzt ist. Bei aussen offenem Pneumothorax empfiehlt sich stets operatives Vorgehen mit Einnähen der Lunge in den Thoraxdefekt. Danach entsteht meist ein Empyem, das nach einiger Zeit durch Drainage ausheilt.

Bei Bauchschüssen wird jetzt nach Enderlen, Schmieden, Sauerbruch im Gegensatz zu den Friedensanschauungen operativ vorgegangen. Die Fälle, die ohne Operation heilen, haben ausnahmslos den Magen-Darmkanal nicht eröffnet, wenigstens nicht intraperitoneal.

Praktisch kann man mit der Ausheilung einer Magen-Darmverletzung nicht rechnen. Die einzige Aussicht auf Heilung bietet eine rechtzeitig ausgeführte Operation. Die Gefahr, ein durch nicht ausreichende Asepsis in Kot schwimmendes Peritoneum zu infizieren, ist gering. Die Prozentzahl der allein durch die Operation geretteten Fälle liegt zwischen 30 und 50 Proz. Die Schwere der Fälle wird bedingt durch die grosse Menge der vorkommenden Komplikationen. Starke Blutungen (meist aus der Leber) trüben selbst die Prognose der an sich günstigen Dünndarmverletzungen. Mit einiger Uebung lernt man bald, die prognostisch günstigeren Bauchschüsse herauszufinden, so dass auch der Einwand, dass im Anschluss an militärische Operationen für operative Behandlung der Bauchschüsse die Zeit nicht vorhanden sei, hinfällig ist. W.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

Ordentliche Sitzung vom 3. Januar 1916.

Vorsitzender: Herr Sippel.

Schriftführer: Herr Feis.

Herr **Fischer: Pathologisch-anatomische Demonstrationen.**

Herr **O. Kohnstamm**-Königstein i. T.: **Ein bakterieller Liquorbefund bei fieberhafter gastrischer Krise.**

Der Patient, Offizier, kam in der Rekonvaleszenz von einer Gasvergiftung in dem von mir geleiteten Vereinslazarett zur Behandlung. Gleich die erste Untersuchung ergab Andeutung von tabischen Symptomen. Dann kam es zu Schmerzen unter dem rechten Schulterblattwinkel, weniger unter dem linken, zu denen sich nach einigen Tagen Erbrechen, ganz wie bei gastrischer Krise, hinzugesellte. Zugleich war die Temperatur erhöht bis zu 38,5 rektal am Abend. Während dieser fieberhaften Periode wurde die Lumbalpunktion vorgenommen, nachdem vorher der Wassermann im Blut negativ befunden worden war. Es fand sich leichte Vermehrung der Lymphozyten und Plasmazellen, Wassermann positiv bis 0,2; Nonne negativ; Eiweiss nach Nissl nicht vermehrt. In dem nach Schlüchterer (Neurol. Zbl. 1913 Nr. 7) mit Sublimatessig fixierten und mit Methylgrün-Pyroninlösung (Grübler) gefärbten Präparate ergab sich ein Bakterienbefund, der von Herrn Dr. Braun, Vorstand der bakteriologischen Abteilung des Hygienischen Institutes Frankfurt a. M., an unserem und an von ihm selbst gefertigten Präparaten wie folgt bestätigt wurde: „In dem Präparat fanden sich ziemlich reichlich Gramnegative Bakterien, die in der grossen Mehrzahl von einem Hof umgeben sind. Sie sind teils einzeln, teils zu zwei aneinandergereiht; stellenweise sind es deutliche Stäbchen, an anderen Stellen so kurz, dass sie kokkenähnlich sind. Um was für Bakterien es sich handelt, lässt sich ohne kulturelle Untersuchung nicht sagen.“ Nach Ablauf von etwa 14 Tagen wurde die Temperatur normal. — Eine nochmalige Liquorentnahme zwecks Anlegung einer Kultur war leider unmöglich, weil Patient in ein Heimatlazarett verlegt wurde.

Die nächstliegende Erklärung der tabischen Krisen war bisher die einer anfallsweisen Toxinsteigerung. Befunde, wie der vorliegende, legen die Möglichkeit einer Mischinfektion nahe.

Herr **S. Auerbach: Demonstration des Spitzyschen Apparates bei einem Soldaten mit Radialislähmung.**

M. H.! Die Schusslähmung des Radialis ist nach den vorliegenden statistischen Angaben im jetzigen Kriege weitaus die häufigste aller durch Geschosse herbeigeführten Verletzungen der peripheren Nerven, ebenso wie sie es im Russisch-Japanischen und türkischen Kriege war. Aus diesem Grunde müssen wir alle erdenklichen Hilfsmittel heranziehen, um die Folgen diesen Lähmung zu beheben. Zu den letzteren gehört vor allem die durch das Herabhängen der Hand und Finger bedingte Ueberdehnung der Hand- und Fingerstrecker. Alle überdehnten Muskeln — das weiss man schon lange — regenerieren sich nur sehr langsam, auch wenn keine Kontraktur der Antagonisten eintritt. Wir bedürfen also eines Stützapparates für die Hand und Finger, und zwar muss dieser sowohl bei konservativer Behandlung, als auch nach der Neurolyse und Nervennaht dauernd bis zur völligen Wiederkehr der Funktion getragen werden. Eine weitere wichtige Aufgabe eines solchen Instrumentes besteht darin, den nicht gelähmten Muskeln ihre Funktion in denkbar vollkommenster Weise zu ermöglichen und sie ausserdem zum Ersatz der paretischen zu verwerten. Alle diese Zwecke erfüllt nun der von Spitzy für die Radialisgelähmten angegebene Apparat am vollkommensten. Infolge der Stützung der Grundgelenke der Finger mittels dieser Querschiene können die beiden peripheren Fingerglieder mit Hilfe der vom N. ulnaris und N. medianus innervierten interossei und lumbricales in ziemlich vollkommener Weise gestreckt werden. Hierdurch aber wird die Zirkulation auch im gelähmten Extensor digit. comm. gefördert. Ferner vermittelt der Apparat dadurch, dass er das Handgelenk gestreckt erhält, einen ziemlich kräftigen Faustschluss, der bekanntlich um so vollkommener ist, je mehr die Dorsalflexion der Hand gelingt. Diese auf rein passiv-mechanischem Wege bewirkte Handstreckung vermehrt natürlich den Blutzufluss zu den Karpusextensoren bis zu ihrem Ursprung und trägt auf diese Weise zu ihrer funktionellen Wiederherstellung bei.

Der bei der Radialislähmung bestehenden leichten Beuge- und Adduktorenkontraktur des Daumens, einer Folge der Parese der langen Extensoren und des langen Abduktors, wird durch diese Drahtspirale entgegengewirkt, deren proximales Ende aufgebogen durch diese in der Richtung des Abductor longus ziehende Röhre verläuft. So wird der Daumen abduziert gehalten, in seinen übrigen intakten Bewegungen aber nicht behindert.

Herr **Gustav Löffler: Neueres zur Klinik der Nephritis.**

Ref. knüpft einleitend an die Referate über die „funktionelle Nierendiagnostik“ Schlayers und Monakows an, die in den letzten Sitzungen des Vereins erstattet wurden. Die darauf begründeten Versuche, eine Neueinteilung der entzündlich-degenerativen Nierenkrankheiten zu ermöglichen, liessen hinsichtlich der Prognosenstellung noch manche Wünsche übrig. Die günstigen Erfahrungen, die Herr v. Noorden nach seinem eigenen Berichte besonders mit der Jodkali-Belastungsprobe in prognostischer Hinsicht sammelte, beleben zwar die Erwartung, für die Prognose der Nephropathien eine einfache Handhabe zu besitzen, aber sie stehen bedauerlicherweise im Gegensatz zu den Resultaten, die der Mannheimer Kliniker Volhard in zahlreichen Fällen mit dem gleichen Mittel erzielte. Vielleicht findet diese Divergenz in der unterschiedlichen Methodik bei der Jodkalianwendung Aufklärung. Noch unbefriedigender dürfte die ausschliessliche Verwendung funktioneller Methoden für die Diagnostik der Nephropathien sein. Hier drängt doch alles immer wieder zu einer pathologisch-anatomischen Betrachtungsweise, nicht nur weil diese ein bequemes Einteilungsprinzip bietet, sondern aus dem praktisch wichtigen Grunde, weil nur nach Schaffung eines klaren Bildes vom Zustande der kranken Niere der Arzt entscheiden kann, welche Bedeutung funktionellen Störungen des Organs zukommt. Deshalb begrüsst Ref. die Arbeit von Volhard und Fahr über „Die Brightsche Nierenkrankheit“, die eine Neugruppierung nach pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten vornimmt. Das Bedeutsame an dieser Arbeit ist das Zusammenwirken des Klinikers und Pathologen, wodurch die Ueberprüfung der am Krankenbett gestellten Diagnosen durch Autopsie oft gewährleistet wurde; dass die Ueberprüfung eine Bestätigung in fast allen Fällen ergab, ist besonders wertvoll. Für den Praktiker ist es sehr erfreulich, dass Volhard bei der Diagnosenstellung in erster Linie die jedem Arzte vertrauten Symptome der Nierenerkrankung (Albuminurie, Oedeme, Urinmenge, Herz- und Hirnerscheinungen) heranzog, und bei den funktionellen Proben die auch vom Praktiker unschwer zu bewerkstelligenden Prüfungen des Wasserausscheidungsvermögens und der Konzentrationsfähigkeit der kranken Niere ausgebaut hat, ausserdem der Blutdruckbestimmung eine grosse Bedeutung für die Diagnostik einräumt. Die Belastungsmethoden der Schlayerschen und Monakowschen Schule finden bei den Volhardschen Fällen genügende Berücksichtigung. Nachdem Ref. dann auf die Dreiteilung des Volhardschen Systems in Nephrosen, Nephritiden, Sklerosen und deren Unterabteilungen hingewiesen hat, verweilt er eingehend bei der von Volhard so hoch bewerteten Blutdruckmessung. Letztere wird — auch nach Erfahrungen des Ref. — in ihrer Verwertbarkeit mitunter dadurch schwierig, dass die Erhöhung des Druckes bei den diffusen Nephritiden im Anfange nicht selten gering und schwankend ist, vor allem aber durch die Verschleierung der Hypertonie durch toxische Herz- und Gefässschwäche. Aber bei der erforderlichen Kritik wird diese einfache Methode in der Diagnostik der Nephropathien im allgemeinen sehr gute Dienste leisten, um so bessere, je häufiger im einzelnen Falle der Blutdruck bestimmt wird. Ref. empfiehlt daher diese Methode eindringlich. Hierauf Darlegung, wieso nach den Wahrnehmungen Volhards die Verabfolgung von Jodkali und Milchzucker die Diagnosenstellung nicht fördern kann, wie dagegen aus dem Vorhandensein oder Fehlen von Hypertonie die diffuse Glomerulonephritis von den Nephrosen geschieden und durch den hohen Grad der Drucksteigerung den Sklerosen eine Sonderstellung eingeräumt wird. Danach wird gezeigt, wie hochgradige Oedeme und Albuminurie die Nephrosen des ersten und zweiten Stadiums auszeichnen und des Näheren auf deren Verlauf sowie auf die Symptomatologie des schwieriger zu diagnostizierenden Endstadiums der Nephrosen (Polyurie, niedriges spezifisches Gewicht bei nicht erhöhtem Blutdruck) eingegangen, auch auf die verhältnismässig gute Prognose der Gruppe der Nephrosen trotz des oft beängstigenden ersten Eindrucks hingewiesen. In gleicher Weise werden diagnostisch bzw. differentialdiagnostisch die diffusen und die selteneren herdförmigen Nephritiden (für letztere eventuell Hämaturie und wenig Albumen bei normalem Blutdruck charakteristisch!) besprochen. Das durch zunehmende Schädigung der Nierenfunktion, insbesondere Verlust der Variabilität charakteristische dritte oder Endstadium der diffusen Nephritis gibt dem Ref. Veranlassung, auf die einfach ausführbaren, aber die Schädigung der Nierenfunktion gut beweisenden Methoden der Prüfung des Wasserausscheidungs- und Konzentrationsvermögens genau einzugehen. Er betont jedoch, dass auch Volhard als die verlässlichste Art, die Nierenfunktion zu prüfen, die N-Bestimmung ansehe und zwar insbesondere die Bestimmung des Rest-N im Blute. Nach Ansicht des Ref. verdient allerdings auch die N-Bilanz neben der Rest-N-Bestimmung grössere Beachtung bei wissenschaftlichen Untersuchungen, da er selbst kürzlich in einem Falle von diffuser Nephritis dritten Stadiums bei 32 mg Rest-N eine negative N-Bilanz (0,5 Proz.) fand. Schliesslich wird auch die durch Herz- und Gefässsymptome ausgezeichnete Gruppe der Sklerosen charakterisiert und der gewaltige Unterschied zwischen der blanden Sklerose mit dem höchst chronischen Verlaufe und der überaus bösartigen, rapid zu Ende führenden Kombinationsform (Sklerose + Nephritis unbekannter Aetiologie) vor Augen geführt.

Ref. hatte Gelegenheit, das Volhardsche System auf seine Bedeutung für die Diagnostik und Prognose an einer Anzahl von Patienten in seinem Wirkungskreise zu prüfen und fand bei einem Falle von akuter Nephrose, 3 Fällen von chronischer Nephrose, 3 diffusen Nephritiden, 2 blanden Sklerosen, dass sich die Volhardschen Prinzipien durchaus bewährten. Ein Fall, der wohl als diffuse Nephritis im Beginne des dritten Stadiums aufzufassen ist, zeigte deutlich, wie schwierig auch bei Anlehnung an das Volhardsche System die Diagnosenstellung mitunter werden kann. Hier fand sich bei geringer Albuminurie, Zwangspolyurie, einzelnen granulierten Zylindern, sowie Leukozyten und Erythrozyten in spärlichem Sedimente eine starke Beeinträchtigung des H_2O-Ausscheidungs- und Konzentrationsvermögens, dabei aber 2 Monate lang normaler Blutdruck (nicht über 117 mm Hg), der aber offenbar infolge Schädigung des Myokards nur scheinbar normal war, da er zuletzt auf 135 mm Hg stieg. (Beobachtung des Ref. im Gumpertzschen Siechenhaus, dem damit verbundenen Vereinslazarett 33 und in der Privatpraxis.) Auch die Neueinteilung Volhards erspart nicht, bei schwierigen Fällen das ganze Rüstzeug moderner Diagnostik ins Feld zu führen.

Diskussion vertagt.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 8. Februar 1916.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Kafka** demonstriert 2 Fälle von **Zwangsneurosen**, die bei belasteten Soldaten nach Anstrengungen und Aufregungen an der Front zum Ausbruch kamen: Angstaffekte, zwangsmässig auftretende Vorstellungen, Angehörige ermorden zu müssen, Grübelsucht, Phobien, schwere Träume usw.

Herr **Thost**: 2 Fälle von **Kehlkopf-** bzw. **Luftröhrenschüssen**, die zu Stenosen geführt hatten. Zur Beseitigung dieser Stenosen benutzte er die alten Schrötterschen Methoden und demonstriert die Dilatation durch Rohre und Bolzen. Allgemeine Bemerkungen über die in der Regel sehr ernste Prognose der Kehlkopfschüsse wegen der Gefahr der Erstickung, der sekundären Pneumonie, der eitrigen Mediastinitis, des Hautemphysems usw.

Herr **Trömner** demonstriert:

1. Eine **hysterische Anästhesie von peripherem (Ulnaris-) Typus.** Eine schwere Hysterie mit spastischer Abasie zeigt Wadenstrumpfhypästhesie und völlig anästhetische Zone an beiden Unterarmen, dem Ulnarisgebiet annähernd entsprechend, ohne irgendwelche motorische Störungen.

2. **Kleinhirnbrückentumor** bei einer 58 jährigen Frau. Symptome waren Nystagmus, Kornealreflexe links, Gefühlsabstumpfung an der linken Stirn- und linken Zungenseite, Schwerhörigkeit links. Ausserdem Parese und leichte Koordinationsstörungen der linken Glieder und zerebellares Schwanken beim Sitzen, Gehen und Stehen. Autopsie ergab Endotheliom. Diagnose bestätigt. Der Allgemeinzustand der Pat. hatte eine Operation nicht mehr zugelassen. Das Syndrom hatte sich mit Ohrensausen, Hinterkopfschmerz und Schmerzen im Gesicht und Zunge in den letzten 2—3 Jahren entwickelt.

3. Fast dasselbe **Kleinhirnbrückensyndrom durch Schädelbasisschuss.** Hier bestanden Nystagmus; ferner auf der linken Seite Anosmie, totale Trigeminusanästhesie, leichte Zungen- und Fazialisstörung, Parese der linken Glieder mit Verlangsamung und Unsicherheit der Bewegungen. Ferner zerebellares Schwanken beim Sitzen, Stehen und Gehen mit Fallneigung nach rechts.

Als Ursache muss Bruch des Felsenbeines durch den Schuss mit Blutung in den Kleinhirnbrückenwinkel angenommen werden.

Herr **Querner** demonstriert 3 Soldaten, die mit heftigen Schienbeinschmerzen zur Aufnahme kamen. Das Symptombild entsprach völlig dem von Schüller als „Gamaschenschmerz" beschriebenen Bilde. Doch glaubt Vortr. nicht an diese Erklärung, sondern hält eine **rheumatische Periostitis** nach dem Röntgenbild und der Anamnese für vorliegend.

Herr **Reiche** demonstriert eine Psychopathin, die mehr als ein halbes Dutzend grosser Stopf- und Nähnadeln verschluckt hatte und bei der offenbar durch eine dieser Nadeln eine schwere peritoneale Reizung beobachtet wurde, deren Diagnose anfangs grosse Schwierigkeiten machte. Das Röntgenbild und der Spontanabgang der Fremdkörper mit den Fäzes gab dann die Erklärung.

Herr **Hasebroek: Eine physikalisch-experimentell begründete neue Auffassung der Entstehung der Varizen.**

Auf Grund physikalischer Untersuchungen der Strömungsverhältnisse an einem durchflossenen elastischen Modellvenensystem, wobei durch ein mechanisch getriebenes Klopfhämmerchen leise Klopfschläge rhythmisch auf die Röhrenwandungen ausgeführt wurden, spricht H. den von Ozanam 1881 gesetzmässig festgestellten Einwirkungen der Pulsationen der Arterien auf die Satellitvenen eine grössere Bedeutung für die Venenströmung zu als es bisher physiologischerseits geschieht. Wir haben es nicht nur mit einem einfachen pulsatorischen Auspressen des Inhaltes, sondern mit systematisch ineinandergreifenden Druck- und Saugwirkungen zu tun, erstere proximalwärts, letztere distalwärts (Demonstration) die Klappen werden zu bewegten Gliedern einer intermittierenden Stromstoss-Triebmechanik. Die bisherige Lehre über die Beziehungen der Klappenintaktheit und -suffizienz zur Aufteilung des hydrostatischen Druckes kann für das strömende System nicht zutreffend sein, da nach den Modellversuchen bei solcherart Strömungsmechanik die Klappen überhaupt nicht zu einem ruhenden Schluss kommen. H. erhielt nun an seinem Versuchssystem, wenn er sehr dehnbare Wandungen aus Kondomgummi verwandte, überraschenderweise klappendistale Erweiterungen (Demonstration), wie sie genau nach Lokalisation und Form den bisher unerklärbaren Varizen entsprechen, die distal und peripher von den Klappen — also z. B. an der Saphena unterhalb der Klappen — gefunden werden und von Trendelenburg, Slavinsky, Ledderhose beschrieben sind. Nach der Uebereinstimmung aller physikalischen Momente führt H. die Varizen auf die ganz analogen von distal herkommenden arteriopulsatorisch übertragenen Stromstärken zurück, die aus den tiefliegenden Satellitvenen sich durch die Anastomosen auf den Inhalt der oberflächlichen Venen fortsetzen; es handelt sich um gewisse Bremswirkungen an den Klappenringpartien und um eine Art hydraulischer Widderwirkung, die zur Summierung und Umsetzung der an sich kleinen Energien in Seitendruck und damit zu lokalen Erweiterungen führt. Die Einleitung zur erweiternden Wirkung erfolgt von einer gewissen, zentralwärts gelegenen Aufstauung an, die aus einem Missverhältnis von Zu- und Abfluss schlechthin entsteht. (Näheres Pflügers Arch. 163. 1916.) H. zeigt die Uebereinstimmung seiner neuen Auffassung mit den klinischen und chirurgichen Tatsachen und wirft zum Schluss noch Streiflichter auf die ihm notwendig erscheinende Annahme einer gewissen gleichzeitigen Mitwirkung von biologisch den Venenwandungen immanenten muskulären Triebkräften im Sinne seiner ganzen Theorie des extrakardialen Kreislaufes (Jena 1914, Gustav Fischer).

(Der Vortrag wird ausführlich erscheinen.)

Diskussion: Herr Deneke vermisst eine Erklärung dafür, warum bei einem Menschen Varizen entstehen und bei einem anderen nicht, wenn der Blutdruck gesteigert ist. Auffallenderweise fehlen z. B. bei Aorteninsuffizienz die Varizen.

Herr Simmonds: Die Frage des Herrn Deneke weist darauf hin, dass physikalische Bedingungen allein zur Erklärung von Varizenbildungen nicht ausreichen. Man muss, wie das von pathologischen Anatomen bereits nachgewiesen worden ist, eine primäre pathologische Veränderung und Schwächung der Venenwand voraussetzen, die erst sekundär unter der Einwirkung der von Herrn Hasebroek geschilderten Verhältnisse zu den eigenartigen Erweiterungen der Venen führen.

Herr Hasebroek (Schlusswort): Der Einwand des Herrn Deneke ist sicher berechtigt. Eine Deutung kann H. noch nicht geben, betont aber die Notwendigkeit des Vorhandenseins eines die Vorgänge einleitenden Missverhältnisses zwischen Zu- und Abfluss. Bei der Aorteninsuffizienz bestehe ausserdem eine Beeinträchtigung der Füllung der ganzen Peripherie und damit auch in den Venen, wodurch möglicherweise eine gesteigerte Förderwirkung der Venenströmung durch die selbst stärkeren Arterienpulsationen unmöglich würde. H. hat am Modell die Notwendigkeit einer guten Füllung der Venenröhren zahlenmässig feststellen können. Die von Herrn Simmonds hervorgehobene Notwendigkeit der dispositionellen pathologischen Wandungsschwäche, ohne die man schwerlich auskommen könne, glaubt H. unter seiner neuen Theorie auf noch physiologische Ungleichmässigkeiten einschränken zu können, also auf mehr zufällige Differenzen in Textur und Festigkeit. Eine allgemein ausgebreitete pathologische Schädigung würde jedenfalls nicht die Prädilektionsstellen der Varizen an den Klappenregionen erklären, umsoweniger, als die Vene „als Ganzes" häufig Wandungshypertrophie zeigt. Im Uebrigen hebt H. die vorläufig noch mehr theoretische Bedeutung seiner Ausführungen hervor, die zunächst einmal nur die neuen Gesichtspunkte der arteriopulsatorischen Triebkräfte vorbringen wollten. Werner.

Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 15. November 1915.

Vorsitzender: Herr Albersheim.

Schriftführer: I. V. Herr Hützer.

Herr **Pincus** stellt einen Fall von **Primäraffekt der Bindehaut** vor. Der Patient kam vor einigen Tagen wegen einer heftigen Entzündung der Lid- und Augapfelbindehaut des rechten Auges auf der Militär-Augenstation zur Aufnahme. Beim Umstülpen des unteren Lides zeigte sich nahe der Uebergangsfalte eine von grauem Belag bedeckte Stelle, nach dessen Entfernung eine oberflächliche Ulzeration zum Vorschein kam. Die Untersuchung des Belages auf Diphtheriebazillen war negativ. In der Umgebung trat dann eine grauspeckige Infiltration auf, und auch in der Bindehaut des oberen Lides bildete sich ein kleinerer Herd ähnlicher Art. Die zunehmende Verhärtung des Grundes und die starke, indolente Schwellung der Präaurikular- und Submaxillardrüsen führten schliesslich zu der Annahme eines Primäraffektes, die durch den Spirochätennachweis im Abstrich (Dr. Meirowsky) bestätigt wurde.

Herr **Eugen Hopmann** stellt einen Fall von **Melanosarkom** der Mundschleimhaut vor, das vor fast 5 Jahren entfernt worden war.

58 jähriger früher gesunder Mann. 5. I. 1911 erste Beobachtung des Tumors, dessen Anwesenheit Pat. seit ca. einem Jahre gespürt hatte. Der Tumor sitzt innen am aufsteigenden Kieferast; er ist kirschgross, derb, schwärzlich, von ihm aus ziehen blauschwarze feine Streifen in das Gaumensegel hinein, dessen obere, nasopharyngeale Fläche zeigt keine schwärzlichen Stellen. Am 7. I. 11 wird der Tumor und das anliegende Gewebe in lokaler Anästhesie mit dem Galvanokauter exzidiert. Ganz kleine schwärzlich erscheinende Stellen im Velum werden in den folgenden Wochen noch nachträglich zerstört. Um energische Arsenwirkung zu erzielen, wird vom 16. I. 11 ab zweimal kurz nacheinander 0,5 Salvarsan intravenös gegeben, die gleiche Dosis wird später noch einmal verabfolgt. Pat. verträgt die Einspritzungen anstandslos. Am 4. III. 14 wird eine kleine ca. 2 mm lange schwärzliche Stelle in der durch den ersten Eingriff gesetzten Narbe ausgedehnt mit dem Galvanokauter umschnitten und entfernt. Nach Verheilung der Wunde während mehrerer Wochen Radiumbestrahlung. Histologisch erwies sich der am 17. I. 11 entfernte Tumor und die am 4. III. 14 entfernte Stelle als typisches Melanosarkom. Pat. ist dem Ref. durch den Krieg aus den Augen gekommen, bis er ihn am 14. X. 15 wieder sah. Pat. gibt an, seit ca. einem halben Jahre abzumagern. Dieser Gewichtsverlust liess sich auch in den letzten Beobachtungswochen nachweisen, vom 14. X. 15 bis 11. XI. 15 sank das Körpergewicht von 77 auf 74,6 kg. Pat. bemerkt in geringem Auswurf gelegentlich schwarzbraune Streifen. Mikroskopisch erweisen sie sich als Melaninkörner, ganz gleich wie in dem ursprünglichen Tumor. Da über dem Oberlappen der linken Lunge leichte katarrhalische Erscheinungen feststellbar sind, so ist eine dort aufgetretene Lungenmetastase sicher. Therapeutisch wieder Salvarsan in grossen Dosen.

Herr **Dreesmann: Ueber spontane Rupturen des Magendarmkanals.**

Der Vortragende betont zunächst, dass man als Spontanrupturen nur solche Rupturen auffassen kann, die bei unbeschädigter Wand ohne besondere äussere Einwirkung erfolgen. Eine scharfe Grenze zwischen Spontanrupturen und traumatischen Rupturen existiert nicht. Von Spontanrupturen des Oesophagus sind bereits eine grössere Anzahl von Fällen in der Literatur bekannt gemacht worden. Sie erfolgten meist nach reichlichen Mahlzeiten, entweder infolge Erbrechens oder nach heftiger Körpererschütterung. Meist handelt es sich um Männer, die Potatoren waren. Man nimmt an, dass es sich in allen diesen Fällen um eine besondere Disposition der Oesophaguswand gehandelt hat, um eine durch Selbstverdauung verursachte Oesophagomalazie. Die Erscheinungen sind: plötzlich heftiger Schmerz, Erbrechen, baldiger Kollaps und Tod, unter Umständen Emphysem in der linken oberen Schlüsselbeingrube.

Die Beobachtung, die Redner selbst machte, betraf ein 14 jähriges Mädchen, bei welchem im Anschluss an eine Tonsillotomie eine stärkere Blutung eintrat, gefolgt von wiederholtem heftigen Erbrechen von verschlucktem Blut. Am Nachmittag des Operationstages wurde die Blutung durch Naht zum Stillstehen gebracht. Am folgenden Tage trat allmählich zunehmendes Fieber und Pulsbeschleunigung auf, mit Exitus gegen Abend. Die Blutung hatte sich nicht wiederholt. Die Autopsie ergab eine Perforation des Oesophagus, in der linken Pleurahöhle ein grosses jauchiges Exsudat, mit Blut- und Mageninhalt. Die Ursache der Perforation muss in der geringen Widerstandskraft des Gewebes infolge des Blutverlustes, in einer Selbstverdauung der Oesophaguswand und in dem Erbrechen erblickt werden.

Spontane Magenperforationen sind anscheinend nicht beobachtet worden, öfter hingegen spontane Darmperforationen. Der Vortragende hat zwei derartige Fälle in Behandlung genommen. In dem ersten erfolgte die Perforation bei der Defäkation. Sie war gefolgt von einer Peritonitis mit tödlichem Ausgang, der durch die Laparotomie nicht verhindert werden konnte. Die Ursache der Peritonitis war eine Perforation im Rektum. Im zweiten Falle erfolgte die Perforation während der Arbeitstätigkeit, und zwar anscheinend beim Aufladen von Steinen in einen Kippwagen. Die Perforationsstelle befand sich im Querkolon. Patient wurde moribund ins Krankenhaus eingeliefert. Eine Operation kam nicht mehr in Betracht. Nach der Perforation ist Patient noch nach Hause gegangen und hat zunächst wenig Klagen geäussert. Dies veranlasste zwei Gutachter zur Ablehnung einer Entschädigung von seiten der Berufsgenossenschaft, da die Perforation notwendigerweise sofortigen Kollaps und heftige Schmerzen auslösen müsse. Ein genaueres Studium der Literatur beweist indessen, dass die Schmerzen nach einer solchen Perforation zunächst gering sein können, unter Umständen aber auch wieder für kürzere Zeit abnehmen. Einzelne Patienten konnten vorübergehend wieder ihrer Arbeit nachgehen.

Die Ursachen dieser Darmperforationen sind nicht ganz geklärt. Nach Auffassung des Vortragenden können verschiedene Ursachen eine Perforation bewirken. Abgesehen von dem Bungeschen Mechanismus wird man daran denken müssen, dass bei einer plötzlichen Kompression des Bauchraumes der Innendruck im Darm nicht überall derselbe zu sein braucht, ebenso wie auch der äussere Druck von seiten der Bauchpresse. Sowohl zeitlich wie örtlich können hier zweifellos Differenzen vorhanden sein. Hierdurch wird eine Berstung eines Darmabschnittes erklärlich, zumal dann, wenn dieser Darmabschnitt durch Kontraktion des benachbarten stärker gefüllt wird. Ausserdem wird man an die Möglichkeit einer Torsion durch ein Trauma denken müssen. Auf jeden Fall wird man zugeben müssen, dass der Bungesche Mechanismus nicht für alle Fälle eine einwandfreie Erklärung abgibt, dass auch noch andere Ursachen in Betracht zu ziehen sind, die genauer festzustellen vielfach sehr schwer sein dürfte.

Diskussion: Herr Moritz: Ohne Zweifel wird es von direkten traumatischen Zerquetschungen und Abreissungen abgesehen bei Rupturen der Eingeweide in erster Linie auf Erhöhung des intraviszeralen Druckes ankommen. Es ist dabei zu beachten, dass ein auf eine Darmstelle wirkender extraviszeraler Druck durch Verschiebung des Darminhaltes an einer benachbarten Stelle zu einer intraviszeralen Drucksteigerung führen kann, die eine Ruptur veranlasst. Bei traumatischen Einwirkungen können unschwer, sei es infolge grosser Massen oder grosser Geschwindigkeiten derartige Kräfte auftreten, dass das Zerreissen einer gesunden Darm- oder Magenwand verständlich wird. Wo in der Kasuistik aber ein Bersten eines Stückes des Verdauungsschlauches durch physiologische oder nahezu physiologische Akte, wie Pressen beim Stuhlgang, Erbrechen usw., zurückgeführt wird, ist grosse Skepsis hinsichtlich der anatomischen Intaktheit des Organs am Platze. Es liegt in solchen Fällen die Vermutung sehr nahe, dass doch eine schadhafte Stelle vorhanden war.

Herr Hochhaus weist darauf hin, dass geringe Veränderungen des Darmes bei der sog. Spontanperforation vielleicht doch eine Rolle spielen können; dieselben können so klein sein, dass sie der Untersuchung leicht entgehen, wie das z. B. bei den kleinen tuberkulösen Geschwüren nicht selten der Fall ist; auch bei nachträglicher Untersuchung der Rissstelle mag das Auffinden dieser krankhaften Stelle schwierig sein; in dem einzigen Falle von Spontanperforation eines anscheinend gesunden Darmes, den H. gesehen, wurde auch eine solche minimale Veränderung der Wandung angenommen.

Herr Mertens: Im Anschlusse an den Vortrag des Herrn Koll. Dreesmann darf ich vielleicht einen in dasselbe Gebiet gehörenden Fall erwähnen, den ich seit mehr als 1 Jahr zu beobachten Gelegenheit habe. Ein Mann von 40 Jahren, der sehr kräftig gebaut und vorzüglich genährt war und nie krank gewesen ist, wurde von seinem Pferde mit dem Kopfe wider Brust und Bauch gestossen und so gegen eine Mauer gequetscht, dass er mehrere Tage zu Bette liegen musste. Seit dem Unfall klagte er über den Magen und traten besonders nach dem Essen oft kolikartige Schmerzen auf. Spätere Hämatemesen haben ein Ulcus ventriculi festgestellt. Pat. hat über 50 Pfund an Gewicht verloren, obschon Karzinom sicher ausgeschlossen ist und ist auch heute noch so magenleidend, dass er fast die Hälfte der Zeit zu Bette liegen muss. Es unterliegt hier keinem Zweifel, dass als Grund seines Leidens der genannte Unfall anzusehen ist, der zu einer Läsion der Magenschleimhaut und damit zu einem Ulcus ventriculi geführt hat.

Herr Felten: Ich möchte die von Herrn Prof. Dreesmann angeführte Tatsache besonders unterstreichen, dass Patienten mit Darmrissen noch längere Zeit mit mehr oder weniger Schmerz weiter gehen können, weil diese Tatsache in der Beurteilung von Unfallerkrankten von Wichtigkeit ist. In dem von Dreesmann angeführten Falle des Steinkippers lehnen Thiem-Kottbus und Brink-Bonn einen Unfall auch aus dem Grunde ab, weil Pat. nach dem Unfalle noch ct. 1½ Stunden weit gegangen ist.

Ich selber weiss einen Fall, in dem ein Mann nach einer Kompressionsruptur des Darmes (er geriet zwischen zwei Fuhrwerke) mit einem Darmriss von 20 cm Länge noch ca. 150 Schritte ging, ehe er zusammenbrach.

Die Kenntnis der von Dreesmann angeführten Tatsache ist also von nicht zu unterschätzender Bedeutung bei der Frage, ob Unfall oder nicht, bzw. bei der Begutachtung Unfallerkrankter überhaupt.

Herr **Schott: Ueber Infektionskrankheiten im Felde, speziell Beobachtungen betr. Typhusimpfungen und Weilsche Krankheit.**

Diskussion: Herren Hochhaus, Goldberg und Albersheim.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 11. Januar 1916.

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Huebschmann.

Herr **Niessl v. Mayendorf: Ueber pathologische Zitterformen zur Kriegszeit.**

Mit besonderer Häufigkeit begegnet man gegenwärtig in den Militärspitälern dem Symptom des Zitterns. Eine einwandfrei nachweisbare ursächliche Beziehung zu den Erschütterungen des Zentralnervensystems durch Kriegsereignisse lässt sich nur in einer beschränkten Zahl der Fälle entdecken. Ihre Gruppierung nach klinischer Erscheinungsform lässt 3 Typen unschwer hervorteten. Der erste stellt sich als Tremor des rechten Armes dar, welcher entweder denselben bei rechtwinkelig abgebogenem Unterarm oder bei frei herabhängendem Arm in rhythmisch grobschlägigen Oszillationen bewegt. Derselbe kann monosymptomatisch oder als Teilerscheinung einer ausgesprochenen Hysterie auftreten, in welchem Falle der Arm anästhetisch ist. Die Beweglichkeit derselben ist nach keiner Richtung hin eingeschränkt. Keine Kontrakturen oder Steigerung der Sehnenreflexe. Der zweite Typus ist ein ebenfalls grobschlägiger, an Intensität an- und abschwellender Tremor beider Beine, deren Unterschenkel bis zu dem oberen Rand der Patella hinauf in der Regel analgetisch sind. Spasmen sind niemals nachweisbar; wenn die Patellarreflexe gesteigert sind, fehlt jede Steigerung der Achillessehnenreflexe und das Babinskische Phänomen. Die scheinbare Einschränkung der passiven Beweglichkeit in den Kniegelenken ist durch aktive Muskelinnervationen bedingt. Der Tremor wird beim Gehen geringer, am stärksten ist er bei rechtwinkliger Beugung des Kniegelenkes, wenn Pat. auf der Bettkante sitzt, aber auch dann, wenn er steht. Man kann in solchen Fällen von einem „statischen“ Tremor sprechen. Der dritte Typus ist ein Clonus universalis, welcher sich aus den auf einzelne Extremitäten beschränkten Zitterformen bei stärkerer Anstrengung oder Affekten vorübergehend entwickelt oder ein stabileres Krankheitsbild darstellt. Der Klonus der rechten oberen Extremität übertrifft dann an Stärke das Zittern in allen anderen Muskelgruppen. Die Psyche ist beim Clonus universalis stets sehr erheblich in Mitleidenschaft gezogen. Je einen Fall von isoliertem Tremor der Muskulatur einer Halshälfte und einen solchen einer Gesichtshälfte habe ich beobachtet. An beiden Kranken waren die zitternden Partien analgetisch.

Die Aetiologie dieser Zitterformen ist eine mannigfache. Granatverschüttungen, stundenlanger Aufenthalt unter Wasser, Sturz vom Pferd oder von einem Wagen, Schussverletzungen, das Geraten zwischen die Puffer zweier Waggons etc. spielen eine bedeutende Rolle. Eine psychogene Entstehung konnte ich bei unbefangener Beurteilung der Anamnese nur in den wenigsten Fällen herausfinden. Aus diesem Grunde möchte ich die geschilderten Zitterformen mehr als Kommotionsneurosen, bei denen die materielle Erschütterung des Zentralnervensystems auslösend gewirkt hat, statt als Hysterien aufgefasst wissen. Es gibt aber auch Zitterformen, welche nicht auf ein psychisches Trauma zurückführbar sind, insbesondere die Tremors an den Beinen, welche sich im Anschluss an chronische Arthritiden einstellen oder der monosymptomatische Tremor des rechten Armes, welchem Surmenage zugrunde liegt.

Es soll möglich sein, den Tremor wegzusuggerieren, jedoch ist stets nur ein vorübergehender Erfolg zu verzeichnen. Die Grundkrankheit bleibt von der Wirkung der Hypnose unberührt. Ich trage daher Bedenken, einen solchen „Geheilten“ für felddiensttauglich zu erklären.

Alle vorgeführten Tremorformen sind leicht nachahmbar. Um einen Simulanten als solchen zu erkennen, wird man sich nicht mit gewissen „Kunstgriffen“ begnügen, sondern die gesamte Persönlichkeit des Exploranden, sein Verhalten vor der Einrückung durch Erhebungen, das vorliegende Krankheitsbild mit seiner Entstehungsgeschichte gründlich in Erwägung zu ziehen haben. Man wird besonders darauf zu achten haben, ob der Tremor kontinuierlich mehrere Stunden anhält, da im Bejahungsfalle eine Simulation mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden kann.

Diskussion: Herr Schmidt-Leipzig-Schönefeld, richtet an den Vortragenden die Anfrage, ob die Zitterbewegungen sich unmittelbar an den stattgehabten Unfall anschlössen oder unter Umständen auch längere Zeit nach demselben — wie bei der Schreckneurose — einsetzen könnten? Es wäre dies wichtig bei der Beurteilung, wenn etwaige spätere Rentenansprüche mit dem Unfalle in ursächlichen Zusammenhang gebracht werden sollten.

Herr Niessl v. Mayendorf ist der Ansicht, dass der Tremor sich gewöhnlich im Anschluss an die dem Unfall folgende Bewusstlosigkeit entwickelt.

Herr **Frühwald: Das Verhalten des Liquor cerebrospinalis bei Syphilis.**

Der Liquor wird hauptsächlich auf Zellvermehrung, Eiweissvermehrung und Wassermannsche Reaktion untersucht. Von diesen ist die Pleozytose das häufigste im Frühstadium vorkommende Symptom; sie kommt auch am häufigsten isoliert vor. Die Zellzahl ist meist nicht sehr gross. Pathologische Eiweissvermehrung ist seltener; sie kommt nur ganz selten isoliert, meist mit den anderen Reaktionen zusammen vor. Man findet mit der Wanne-Apeltschen Reaktion gewöhnlich „Opaleszenz“, selten Trübung. Die Wassermannsche Reaktion ist noch seltener; sie wird meist nur nach der Hauptmannschen Auswertungsmethode positiv gefunden. Auch sie kommt fast nur in Kombination mit den beiden anderen Symptomen vor.

Das Vorkommen dieser pathologischen Veränderungen, zumindest der Eiweissvermehrung und der positiven Wassermannschen Reaktion wird nach Hauptmann als Zeichen der frühsyphilitischen Meningitis angesehen. Die isolierte Pleozytose, namentlich geringeren Grades, wird wohl nicht in jedem Falle als Meningitis anzusehen sein, immerhin kann sie der Vorläufer oder Residuum schwererer Liquorveränderungen sein und muss daher zu einer genauen Beobachtung des Patienten mahnen. Die Häufigkeit der frühsyphilitischen Meningitis schätzt Fr. nach eigenen Untersuchungen und den Angaben in der Literatur folgendermassen: Bei primärer Syphilis 17—20 Proz. (ohne isolierte Pleozytose 13 Proz.); bei primärer und sekundärer Syphilis 33 Proz. (21 Proz.); bei älterer sekundärer oder rezidivierender Syphilis 48 Proz. (26 Proz.); bei latenter Syphilis 25 Proz. (21 Proz.). Es zeigt sich zunächst mit dem zunehmenden Alter der Infektion ein Ansteigen der Häufigkeit der frühsyphilitischen Meningitis, später ein Abnehmen. Die Meningitis ist durch die Therapie zum Verschwinden zu bringen.

Frühwald in Gemeinschaft mit Zaloziecki sowie anderen Autoren ist es gelungen, Spirochäten im Liquor Frühsyphilitischer ohne Nervensymptome, meist im Tierexperimente, nachzuweisen. Am häufigsten gelang dieser Nachweis bei älterer Sekundärsyphilis. Merkwürdigerweise hat sich der infektiöse Liquor hinsichtlich der drei Reaktionen stets als normal erwiesen.

Wegen der Häufigkeit der frühsyphilitischen Meningitis schiene es notwendig, die Therapie der Syphilis durch eine regelmässige Liquorkontrolle zu ergänzen. Gegen diese Forderung, die praktisch so gut wie undurchführbar ist, lassen sich verschiedene Einwände erheben. Zunächst, dass die theoretischen Grundlagen noch nicht sicher festgestellt sind. Es soll durch Behandlung der frühsyphilitischen Meningitis das Eintreten der Metasyphilis vermieden werden. Ob dies möglich ist, kann nicht bestimmt behauptet werden, da die näheren ätiologischen Bedingungen für die Metasyphilis uns noch unbekannt sind. Wir können vor allem über die Rolle der restierenden Liquorerkrankung nur Vermutungen hegen; es gibt Fälle, die trotz Liquorveränderungen jahrelang objektiv nervengesund bleiben, während andererseits über 2 Fälle berichtet wurde, die trotz normalen Liquors in der Latenzperiode später paralytisch wurden. Es kann also in keinem Falle trotz normalen oder normal gewordenen Liquors das Auftreten schwerer Erkrankungen des Zentralnervensystems sicher ausgeschlossen werden. Es liegt ferner die Gefahr vor, dass wir uns durch eine konsequente Kontrolle der Therapie durch die Lumbalpunktion ins Uferlose verlieren und dadurch den Patienten schädigen, ohne ihm den Erfolg sicher garantieren zu können.

Deshalb erscheint dem Vortr. der Vorschlag Neissers empfehlenswert, die Lumbalpunktion nur zur Beantwortung gewisser Fragen heranzuziehen. N. nimmt die Lumbalpunktion vor, wenn weder klinisch noch serologisch eine Indikation für die Fortführung der Therapie vorliegt, oder wenn bei latenter Syphilis die positive Wassermannsche Reaktion trotz intensiver Behandlung nicht negativ wird; nur bei pathologischem Liquorbefund wird die Therapie fortgesetzt. Es ist zweckmässig, wenigstens die ersten Kuren so energisch zu gestalten, wie sie zur Beseitigung von Liquorveränderungen erfahrungsgemäss hinreichen. Vielleicht gelingt es auf diese Weise, dem Ideal, der Vermeidung der Metasyphilis, näher zu kommen.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 21. Januar 1916.

Prof. Dr. **S. Grosz** zeigt einen Soldaten mit der dystrophischen Form der **Epidermolysis bullosa hereditaria.** Es besteht bei dem Manne Blasenbildung an Händen, Ellbogengegend und Füssen, daneben Blasenreste, hochgradige Hautatrophie an den Händen und Füssen, Nagelveränderungen, dann die Erscheinungen des Vorstadiums der Hautatrophie, der sog. Erythromelie, an den Oberschenkeln und in der Glutealgegend. Durch Reiben an der Haut und durch chemische Reize lassen sich Blasen leicht hervorrufen, was auch zum Wesen der Erkrankung gehört. Die Erkrankung ist eine hereditäre und familiäre, die Mutter und Schwestern des Kranken zeigen die gleiche Erkrankung auf.

Dr. **Karl Weinmann** stellt einen Mann aus dem Genesungsheim für kriegsverletzte Eisenbahner vor, bei welchem eine **plastische**

Sehnenoperation vorgenommen wurde. Infolge Schussverletzung kam es zu einer starken Zersplitterung im Bereiche des rechten Metakarpus II einschliesslich des Metakarpophalangealgelenkes. Nach Abheilung der Wunde hing der Zeigefinger der rechten Hand, da ein Defekt der Strecksehne bestand, schlaff herunter. Implantation eines Fettläppchens ins Gelenk, freie Transplantation eines Stückes des Palmaris longus; der Mann kann seinen Zeigefinger wieder aktiv sehr gut strecken. Solche Gelenkmobilisationen und plastische Sehnenoperationen, die jetzt häufiger vorkommen dürften, sind sehr dankbar.

Primararzt Privatdozent Dr. **O. Kren** demonstriert einen 33 jährigen Mann, der neben tuberkulösen Erscheinungen eine **merkwürdige Knochenerkrankung aller Zehen beider Füsse** aufweist. Wie man fühlt und wie auch das Röntgenbild zeigt, sind alle Zehenknochen fast vollständig zerstört, das knöcherne Gerüst derselben fehlt, die Zehen hängen dementsprechend förmlich am Fuss. Die Haut über den Zehen zeigt quere zirkuläre Furchen, ihre Farbe ist blaurot, über einigen Zehen normal. Eine Narbe oder Ulzeration ist nicht vorhanden. Die Mittelfussknochen sind ebenfalls atrophisch. Der Vortr. schliesst Lues, Syringomyelie, Reynauds Erkrankung und Erfrierung aus und vermag nicht, diese Erkrankung des Fussskeletts in das System der bekannten Knochenerkrankungen einzureihen.

v. Eiselsberg erinnert an einen von Dr. **Katholicky** (Brünn) seinerzeit in der Gesellschaft vorgestellten Fall von Bildung grosser Lymphozysten, eines Lymphangioms, an Stelle der Knochen einer Hand, möchte aber noch nicht behaupten, dass es sich hier um das gleiche Leiden handle.

Primararzt Dr. **A. v. Khautz** stellt einen **durch Muskeltransplantation geheilten Fall von Deltoideuslähmung** vor. Der rechte Arm hing infolge Schussverletzung (Eindringen eines Granatsplitters) an der rechten Schulter schlaff herunter, die Muskulatur der Schulter und des Armes war atrophisch, längere physikalische Behandlung hatte keinen Erfolg erzielen lassen. Nun wurde vor 7 Wochen der Musculus cucullaris auf den Deltoideus nach **Gersuny** implantiert und der Arm fixiert. Der Mann konnte sofort, nach Abnahme des Verbandes, den Arm in der Horizontalen erhalten und vermag jetzt schon den Arm sowohl vorn als seitwärts bis zur Senkrechten zu erheben. Bei isolierter Deltoideuslähmung sollte man, wenn der Kukularis oder auch der Pectoralis major gut erhalten sind, an eine Transplantation eines dieser Muskeln schreiten. Der von **Gersuny** vor 10 Jahren operierte Mann bewegt seinen Arm in normalem Umfange.

Dr. **Reimann** zeigt einen durch Armschuss verletzten Mann, der durch **Neurolyse von einer Medianuslähmung befreit** wurde. Die Funktion kehrte rasch wieder, der Eingriff sollte stets versucht werden.

Assistent Dr. **Schramek** stellt aus der Klinik **Riehl** zwei Fälle von **Pilzerkrankung der Haut** vor, die jetzt in den Krankensälen gehäuft beobachtet wird. In einem Zimmer eines Reservespitales sah er gleich sieben Fälle, auch von Berlin und Hamburg wird ein epidemisches Auftreten der Hauterkrankung gemeldet. Es handelt es sich um scharf begrenzte, serpiginöse grosse Herde in Inguine und in den Achselhöhlen, dann um Flecke am Unterarm und Unterschenkel. Zumal die grossen Herde werden als Ekzema marginatum Hebrae angesehen, während die am Stamme befindlichen Flecke dem Herpes tonsurans maculosus resp. der Pityriasis rosea gleichen. In den Schuppen der grossen Herde wurde das Epidermophyton inguinale (**Sabouraud**) nachgewiesen, in anderen Herden wurden keine Pilzelemente gefunden. Es geht nicht an, den Prozess mit Ekzema marginatum zu identifizieren, da er anderen Charakter und anderen Verlauf zeigt. Die Häufung der Fälle dürfte auf den Gebrauch feuchter Wäsche, Umschläge, protrahierte Bäder zurückzuführen sein. Die Behandlung muss eine antiparasitäre sein, am besten mit Unguent. sulfurat. Wilkinson.

Diskussion: Prof. Riehl.

Primararzt Dr. **L. Moskowicz** demonstriert vier Patienten, bei denen er **nach stark eiternden Gelenkschüssen durch Arthroplastik gebrauchsfähige Ellbogengelenke** erzielte. Nach breiter Aufklappung des Gelenkes wurden die erkrankten Knochenpartien entfernt, alle eiterhältigen Taschen und Buchten gespalten, dann beim Ellbogengelenk in der Regel ein Lappen aus dem Trizeps eingepflanzt, seitlich die Wunden offengelassen. Wo es anging, wurde der Streckapparat genäht. Die Funktion ist jetzt zumeist eine recht gute. In einem weiteren Falle, dessen Photographie gezeigt wird, wurde nach einem Schrapnellsteckschuss des Femur das ankylotische Knie mobilisiert.

Diskussion: Prof. A. Fraenkel, Dozent Dr. E. Ullmann, Prof. Föderl und Prof. Spitzy.

Prof. **Spitzy** stellt einen Offizier vor, bei welchem er die **Resektion und Naht eines durchschossenen Nervus medianus und Nervus ulnaris** mit Erfolg ausgeführt hat. Die Oberarmlähmung bestand schon länger als ein Jahr. Etwa 5 Monate nach der Resektion und Naht begann die Wiederkehr der Beweglichkeit, vom Zentrum zur Peripherie fortschreitend. Man geht in solchen Fällen so vor, dass man den Nerven freilegt, elektrisch untersucht und die Narbe besichtigt; dann macht man, je nach den Ergebnissen dieser Untersuchung, entweder die Neurolyse, die Ausschaltung der Narbe und des Nerven selbst, oder die Nervennaht. Zur Umscheidung werden gestielte Fettlappen oder Foramittis Kalbsarterien verwendet.

Dr. **Martin Engländer: Ueber das Kochsalzfieber in der menschlichen Pathologie.**

Es wird das Entstehen von Fieber nach Infusion von Kochsalz- oder Zuckerlösungen und nach Milchinjektion beschrieben, dessen Ursache und Wirkung eingehend besprochen und schliesslich wird auf den therapeutischen Wert der Kochsalzinjektionen bei verschiedenen Infektionskrankheiten hingewiesen.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Unterchlorigsaures Natrium und Eau de Javel zur Desinfektion von Kriegswunden.

Die bakteriologischen und klinischen Befunde im Lazarett der polytechnischen Schule in Paris ergaben, dass man unmöglich ein und dasselbe Mittel bei der Desinfektion infizierter Kriegswunden anwenden könne. Denn die Bakterienflora in denselben unterliege grossen Schwankungen und verhalte sich den einzelnen Antiseptika gegenüber sehr verschieden; manchen gegenüber geradezu refraktär. Es gab dies den Anstoss dazu, die Verwendung der verschiedenen Antiseptika zu variieren, je nach der in den Wunden angetroffenen Mikroflora.

Ein Bericht darüber wurde in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 16. Januar 1916 erstattet. (Sur l'emploi methodique des antiseptiques, basé sur l'examen bacteriologique du pus, dans le traitement des plaies infectées. Cazin et Mlle. S. Krongold, présentée par M. Roux. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 2, 1916.) Die Mikroflora wurde täglich untersucht. Ein Ausstrichpräparat unterrichtete über die Art, sowie über die Zunahme oder Abnahme der in den Wunden gefundenen Mikroorganismen. Die pathogenen Arten wurden weiter kultiviert im Laboratorium des Herrn Danysz im Institut Pasteur.

Die methodisch vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen gaben Aufschluss über die bakterizide Wirksamkeit der einzelnen Antiseptika, ihre Brauchbarkeit und die unter ihnen zu treffende Auswahl.

Die bakteriologische Untersuchung wurde möglichst genau ausgeführt und erlaubte es in gleicher Weise die Serotherapie und die Vakzinotherapie im Kampf gegen die Mikroben zur Anwendung zu bringen. Die Verfasser hatten schon früher über die guten Resultate mit dem „Serum polyvalent" von Leclainche und Vallée bei der Behandlung einer Infektion mit Streptokokken berichtet. Dieselben günstigen Ergebnisse wurden auch neuerdings erzielt. Man fand, dass das Serum von Leclainche und Vallée namentlich die Streptokokkeneiterung günstig beeinflusse; andererseits wirkte es auf Eiterungen, welche hervorgerufen wurden durch Anaërobe, z. B. den Bacillus perfringens und den Vibrio septicus, sowie anaërobe Tetragenes. Beiläufig wird die rapide Wirkung des Serums von feuchten Wundverbänden auf erysipelartige Flecke erwähnt. Dieselben verschwinden bei lokaler Behandlung sehr rasch, nach einigen Tagen definitiv und allgemein. Wenn in der infizierten Wunde der Bac. pyocyaneus oder der Staphylokokkus vorherrscht in Verbindung mit Diplokokken oder anderen gewöhnlichen Bakterien gibt die antiseptische Lösung von Höllenstein (1 : 200 000) nach dem Verfahren von Danysz die besten Resultate. Für die schwersten, eiternden und gangränösen Wunden, in denen fast stets der Bac. perfringens und der Vibrio septicus, häufig zusammen mit anaëroben Streptokokken, dem Bacterium coli und dem Tetragenes gefunden wurde, leistete in bakterizider Hinsicht folgende Lösung von unterchlorigsaurem Natrium die besten Dienste:

1. Nach Dakin hergestelltes unterchlorigsaures Natrium erhält einen Zusatz von Borsäure, um die ursprünglich alkalische Flüssigkeit zu neutralisieren.
2. Eau de Javelle. Nach der Vorschrift von Borrel 15 g auf 1 Liter sterilisiertes Wassers. (Das Eau de Javelle des Handels hat 42 Volumeneinheiten Chlor.)

Eau de Javelle (15 prom.) wirkt stark bakterizid und kann beim Wundverband in Form der Irrigation infizierter Wunden mehrere Tage, selbst wochenlang benutzt werden, ohne die geringste Reizung hervorzurufen; ebenso wurde es in Form von langdauernden Bädern oder langdauernden Eintröpfelungen benutzt. Dabei ist es zweckmässig, die Lösung im Verhältnis von 10 ccm, oder selbst nur 5 ccm pro 1 Liter sterilisiertes Wasser zu verdünnen, um so während der langen Dauer seiner Anwendung jede Hautreizung zu vermeiden. Es ist trotz der Verdünnung wirksam, da das Mittel bakterizid bleibt. Die Dakinsche Lösung dagegen behielt trotz der sorgfältigsten Zubereitung nach der vom Autor gegebenen Vorschrift eine reizende Nebenwirkung. In ihrer bakteriziden Wirksamkeit dagegen stand sie hinter dem Eau de Javelle (15 prom.) zurück. Dieses reizte andererseits keineswegs, selbst bei langem Gebrauch (3—4 Wochen). Die Verfasser empfehlen es besonders für Wunden, die mit Anaëroben infiziert sind.

Das Serum von Leclainche und Vallée empfiehlt sich namentlich bei Streptokokkeninfektion der Wunden und der erysipelatösen Erscheinungen. Höllensteinlösung (1 : 200 000) wird empfohlen bei der gewöhnlichen Bakterieninfektion (Pyozyaneus, Staphylokokken und Kokken). Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 9. 29. Februar 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 9.

Aus dem pathologischen Institut des allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf.

Ueber Roseola typhosa und paratyphosa.

Von Eugen Fraenkel.

Vor reichlich 15 Jahren ist es mir gelungen, unter Zuhilfenahme eines kleinen Kunstgriffes (Bebrütung der vital exzidierten Roseolen in Bouillon) nicht nur den Nachweis von Typhusbazillen in der Roseolahaut zu erbringen, sondern auch die der einzelnen Roseolaeffloreszenz zugrunde liegenden feineren anatomischen Veränderungen festzustellen. Ueber diese wusste man bis dahin überhaupt nichts. Man war geneigt, in den Roseolen einfache Hauthyperämien zu erblicken; dem ist indes keineswegs so. Es handelt sich vielmehr um, durch metastatische Ablagerung von Typhusbazillen in Lymphräumen der Haut bewirkte, entzündliche, ja bisweilen sogar um herdweise nekrotische Vorgänge an umschriebenen Stellen des Papillarkörpers wie der bedeckenden Oberhaut (Zschr. f. Hyg. 34. S. 482 ff.). Durch die nach Bebrütung des Hautstückchens erfolgende Anreicherung der vorhandenen Bazillen, die zu charakteristischen, kleinen, oft verzweigten Häufchen auswachsen, wird das Auge des Untersuchers ohne weiteres auf die sonst leichter zu übersehenden Veränderungen des Hautgewebes gelenkt. Denn diese spielen sich in unmittelbarer Umgebung der Bazillenansiedelung ab. Bei Anwendung geeigneter Färbemethoden treten die letzteren in, man kann fast sagen, aufdringlicher Weise in Erscheinung. Sie sind schon bei Betrachtung der Schnitte mit schwacher Vergrösserung mühelos zu entdecken, und Hand in Hand damit offenbaren sich dem Beobachter auch die erkrankten Bezirke der betreffenden Hautgewebe.

In dem Rayon einer Roseole sind nun keineswegs sämtliche Papillen ergriffen, ja es kann der Prozess auf eine einzige beschränkt sein, wenngleich nach meinen Erfahrungen meist mehrere in die Erkrankung einbezogen zu sein pflegen. Diese liegen entweder neben einander oder sie können durch Gruppen intakter getrennt sein. Die Papillen schwellen nicht unbeträchtlich an, und es fällt ein gewisser Zellreichtum an ihnen auf, herrührend von einer Vermehrung der fixen Gewebszellen, während Leuko- und Lymphozyten fehlen. Ist es zu einer ungewöhnlich reichlichen, an vielen Stellen des Papillarkörpers und der Pars reticularis erfolgten Ansiedlung von Typhusbazillen gekommen, dann können auch schwerere, zu einer partiellen Abtötung des Hautgewebes führende, Schädigungen auftreten, wie ich sie nur 2mal [bei Fall 4 (l. c.) und einem ganz neuerdings untersuchten, bisher unpublizierten Fall] beobachtet habe.

Im ganzen hatte ich damals Gelegenheit 5 Roseolen von 5 Typhuskranken zu untersuchen, mit dem in allen Fällen gleichmässigen Ergebnis, dass die Art der Veränderungen bei allen Patienten im wesentlichen übereinstimmte und nur in bezug auf Einzelheiten Differenzen ergab, dass diese ihre Höhe im Bereich der Bazillenansiedelung zeigten und mit der grösseren Entfernung von ihr allmählich abnahmen. Sämtliche untersuchten Rosealen standen bei ihrer Exzision in vollster Blüte.

Es lag nun naturgemäss auch ein gewisses Interesse vor, etwas über das Verhalten älterer Roseolen zu erfahren. Einmal über das Schicksal der eingedrungenen Typhusbazillen und ferner über den weiteren Gang der am Hautgewebe gesetzten Veränderungen.

Zur Beantwortung dieser Fragen standen mir 2 Roseolen zur Verfügung. Die an ihnen angestellten Untersuchungen stammen aus den Jahren 1900—1901. Die eine derselben entstammte der rechten Schulter eines Kindes und war stark im Abblassen. Ueber die Dauer ihres Bestehens konnte ich nichts Sicheres erfahren. Auch hier wurde das Hautstück, wie in allen früheren Fällen, bebrütet, dann kurz unter fliessendem Wasser gespült, in Alkohol gehärtet und nach Zelloidineinbettung in Serienschnitte zerlegt. Färbung in Polychrom-Methylenblau.

Das Zentrum der Roseole erschien hier vollkommen frei von Veränderungen. Erst jenseits der Mitte zeichneten sich 3—4, im Zentrum der betreffenden Schnitte gelegene Papillen, ebenso wie die Umgebung einzelner Kapillaren an der Basis dieser, durch einen stärkeren Zell- und Kernreichtum aus. Ausserdem fiel im Bereich dieser Papillen eine mangelhafte Färbung des Deckepithels auf, am wenigsten an den Zellen der Stachelschicht. Nur in 2 Schnitten der Roseolenperipherie fanden sich in einem, etwa 4 Papillen entsprechenden, Bezirk mit dicht gelagerten Bazillen angefüllte Spalträume, neben denen man deutlich senkrecht in den Papillen verlaufende, bazillenfreie Blutkapillaren erkennt. Die Oberhaut haftet streckenweise dem Papillarkörper an. An anderen Stellen ist sie von der Unterlage gelöst. In dem entstandenen Spalt sieht man deutliche Bazillen.

Was lehrt diese Beobachtung? Vor allem das Eine, dass auch in einer verblassenden Roseole noch Typhusbazillen vorhanden sind, die, wie durch das Anreicherungsverfahren bewiesen worden ist, sich in lebens- und vermehrungsfähigem Zustande befinden. Dass es sich tatsächlich um Typhusbazillen gehandelt hat, bedarf kaum einer besonderen Begründung. Die Art der Anordnung, die absolute Aehnlichkeit der Bazillenhäufchen mit den, in den inneren Organen, vor allem in der Milz, der Leber, dem Knochenmark, bei an Typhus verstorbenen Personen vorkommenden Bazillenherden, lässt bei jedem mit diesen Befunden Vertrauten nicht den geringsten Zweifel an der Deutung der Bazillen als Typhusbazillen aufkommen. Dazu kommt ihre, namentlich bei Immersionsbetrachtung sehr ausgesprochene, morphologische Uebereinstimmung mit Typhusbazillen, vor allem die an den Polen einzelner Stäbchen, vielfach aber auch an den Bazillenleibern zutage tretende Körnelung.

Hinsichtlich der Lagerung der Bazillen haben die hier geschilderten Befunde eine vollkommene Bestätigung meiner früher (l. c.) gemachten Angaben geliefert. Auch hier sprach nichts für intravaskulären Aufenthalt der Bazillen. Im Gegenteil, die, neben den Bazillenhäufchen verlaufenden, Blutkapillaren erwiesen sich frei von solchen, und es drängte alles zu der Vorstellung, dass die Krankheitserreger in Lymphspalten angesiedelt wären.

Als ein früher nicht von mir beobachtetes Ergebnis erwähne ich die Anwesenheit der Bazillen in dem zwischen Papillarkörper und Oberhaut entstandenen Spalt. Ich beschränke mich zunächst darauf, diese Tatsache hervorzuheben und komme später nochmals darauf zurück.

Die histologischen Verhältnisse an der verblassenden Roseole decken sich ganz und gar mit den, von mir an frischen Roseolen nachgewiesenen, Veränderungen. Zell- und Kernreichtum einzelner Hautpapillen, mangelhafte Kernfärbbarkeit in gewissen Zellagen der Oberhaut, geringe Zellmantelbildung in der Nachbarschaft einzelner Kapillaren, nirgends etwas von zelligen Exsudaten.

Wenn es sich hier zweifellos um eine, durch ihr Verblassen als ältere charakterisierte Roseole gehandelt hat, so war ich doch nicht in der Lage, bestimmte Angaben über die Dauer ihres Bestehens zu machen.

Das trifft für die nunmehr zu schildernde Roseole zu, die ich im August 1901 zu untersuchen Gelegenheit hatte. Sie war volle 11 Tage beobachtet und nach der auf meinen Wunsch gemachten Exzision noch deutlich zu erkennen. Ja, sie war nicht nur sicht-, sondern auch fühlbar. Die Typhusdiagnose war, abgesehen von den charakteristischen, klinischen Erscheinungen, durch den Nachweis der sehr reichlich aus dem Venenblut gezüchteten Typhusbazillen über allen Zweifel festbegründet. Die Art der Behandlung des herausgeschnittenen Hautstücks war die gleiche wie in den früheren Fällen.

Die mikroskopische Untersuchung stellte fest, dass der Prozess hier eine ungewöhnlich grosse Ausdehnung besass. Es waren etwa 9 Papillen erkrankt. An allen fiel, schon mit schwacher Vergrösserung, ein ausserordentlicher Reichtum an Kernen auf, so dass das Gewebe, gegenüber dem reinen Weiss der normalen Papillen (bei Methylenblaufärbung), dunkelblau gesprenkelt erschien. Starke Vergrösserung zeigte neben rundlichen und spindeligen Kernen unregelmässig geformte, kugelige und tropfige, auch ganz bizarre, ästige Gebilde, über deren Provenienz nichts Rechtes auszusagen war. Die Massen machten den Eindruck zerfallener Chromatinsubstanz, die das Stratum papillare überschwemmt hatte. Die zu beiden Seiten der so erkrankten Papillen gelegenen Hautabschnitte erwiesen sich als vollkommen normal. Ebenso der Gefässapparat in dem erkrankten Hautbezirk. Nur in der Umgebung des grössten, die geschädigten Papillen versorgenden, präkapillaren Gefässes ist es stellenweise zu einer geringeren Zellvermehrung gekommen. Die Bazillenmassen liegen hier nur z. T. in der Kutis, in feinen, die Papillengipfel durchsetzenden Spalten, in der Hauptsache befinden sie sich zwischen Papillen und Oberhaut.

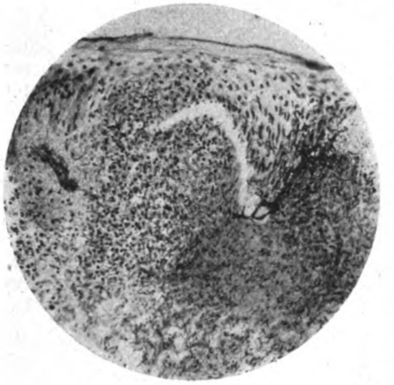


Fig. 1. 11 Tage alte Roseole.

War es schon nach dem klinischen Verhalten dieser, während eines Zeitraumes von 11 Tagen als solcher erkennbar gebliebenen Roseole sehr wahrscheinlich, dass hier besonders ausgesprochene Veränderungen an dem Hautorgan bestehen würden, so ist das durch die histologische Prüfung der exzidierten Haut unumstösslich festgestellt worden. Schon bei Besichtigung der mikroskopischen Schnitte mit blossem Auge fiel eine leicht knopfartige Anschwellung ihres zentralen Teiles auf, und das Mikroskop deckte als Substrat für diesen Befund eine, in keiner der von mir früher untersuchten Roseolen nachgewiesene, Ausbreitung des Prozesses, sowie einen ganz gewaltigen Reichtum des Papillarkörpers an zelligem, zum Teil in Zerfall begriffenem, Material auf. Und weiter liessen sich in dieser, seit mindestens 11 Tagen bestehenden, Roseola noch lebensfähige Typhusbazillen erkennen, in der Hauptsache aber nicht mehr in Lymphspalten, wie sonst, sondern, wie ich das schon für die vorher geschilderte Roseola angab, zwischen Papillarkörper und Oberhaut. Es verdient dabei betont zu werden, dass hier nur ein einziger Bazillenherd angetroffen wurde. Und *trotzdem* die schwere Schädigung des Hautgewebes. Jedenfalls lehrt diese Beabachtung, dass *der Grad der Hauterkrankung im Bereich einer Roseole nicht* **allein** *von der Menge der in den betreffenden Hautabschnitt eingedrungenen Typhusbazillen abhängt.*

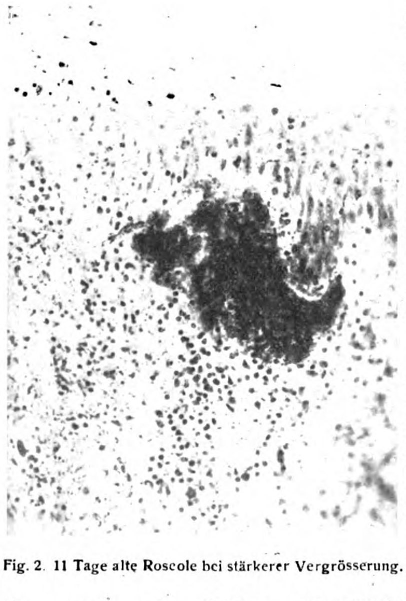


Fig. 2. 11 Tage alte Roseole bei stärkerer Vergrösserung.

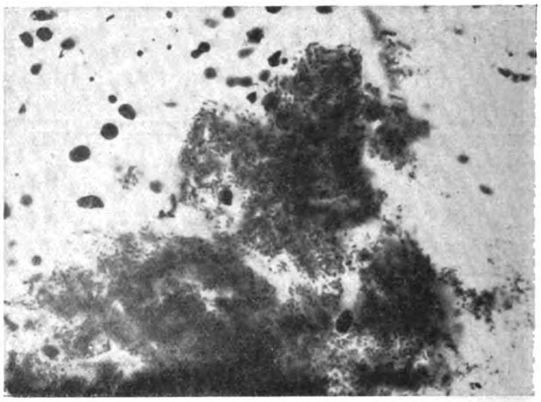


Fig. 3. 11 Tage alte Roseole (b. Immersion).

Da es sich nun in diesen beiden Fällen um bereits ältere Roseolen gehandelt hat, und da die Typhusbazillen in den von mir mikroskopisch geprüften (6) frischen Roseolen diese Lagerung niemals zeigten, da endlich die, durch Anreicherung entstandenen, Bazillenherde nur an solchen Stellen der Haut zur Entwickelung gelangen, wo sich bereits einzelne Bazillen im Gewebe aufgehalten haben, bleibt meines Erachtens nur der Schluss übrig, dass die in die Lymphspalten des Papillarkörpers (ausnahmsweise auch der Pars reticularis cutis) eingeschwemmten Bazillen mit dem Aelterwerden der Roseolen in die Papillarspitzen und schliesslich zwischen diese und Oberhaut gelangen. Ob sie hier absterben und verschwinden, oder, nach erfolgter Lösung der bedeckenden, minimalen Oberhautinsel, event. sogar lebensfähig, in die Aussenwelt gelangen und so möglicherweise als Quelle für weitere Infektionen in Betracht kommen, vermag ich einstweilen nicht zu beantworten. Ich halte es theoretisch für durchaus möglich. Denn dass es an den Stellen, an denen Roseolen gesessen haben, „zu geringfügiger, kleienförmiger Abschuppung“ kommt, „ein Ereignis, das da besonders aufzutreten scheint, wo die Roseolen sehr entwickelt waren und länger bestanden“, ist bekannt. (Curschmann: Der Unterleibstyphus, in Nothnagels spez. Pathol. 3. 108—110.) Damit sind aber die Bedingungen erfüllt, die die Herausbeförderung der im Hautorgan gelegenen Typhusbazillen ermöglichen.

Wir würden also im Auftreten der Roseolen auch eine Art des Bestrebens der Natur zu erblicken haben, sich der Krankheitserreger zu entledigen, ganz ähnlich, wie das, nur in sehr viel grossartigerer Weise, vor allem durch den Darm und, wenn auch erheblich seltener, durch die Nieren geschieht. Während aber diesen beiden Ausscheidungswegen seit langer Zeit die grösste Aufmerksamkeit zugewendet und die Unschädlichmachung der Dejektionen Typhuskranker aufs sorgfältigste überwacht wird, hat man, so weit ich die Literatur übersehe, die Haut als ein, den Transport von Typhusbazillen an die Aussenwelt vermittelndes Organ gänzlich unberücksichtigt gelassen. Es würde aber dieser Modus manche, ihrer Aetiologie nach unklare, Erkrankung an Typhus bei Personen, die mit Dejektionen Typhuskranker bestimmt nicht in Berührung gekommen sind, verständlich machen. Jedenfalls legen uns die geschilderten Befunde die Verpflichtung auf, das Pflegepersonal von Typhuskranken zu peinlichster Reinigung ihrer Hände auch dann anzuhalten, wenn sie den betreffenden Kranken irgend welche, sich nicht auf die Entleerung von Stuhl oder Urin beziehende Hilfeleistungen gewährt haben.

Aber nicht nur hinsichtlich des weiteren Schicksals der Krankheitserreger in den Typhusroseolen, sondern auch in Betreff des Verhaltens des geschädigten Hautgewebes sind unsere Kenntnisse durch die an älteren Roseolen erhobenen histologischen Befunde erweitert worden. Namentlich die 11 Tage alte Roseole hat hierüber interessante Aufschlüsse erteilt. Zusammen mit den an frischen Roseolen gewonnenen Ergebnissen hätten wir uns die sich an der Haut abspielenden Vorgänge so vorzustellen, dass es zunächst, mit dem Eindringen der Bazillen, zu einer Anschwellung des Papillarkörpers kommt. Hand in Hand damit geht eine Vergrösserung und Vermehrung der hier befindlichen fixen Gewebszellen. Allmählich machen sich an diesen regressive Veränderungen in dem Sinne geltend, dass das zellige Material zerfällt, und feinere und gröbere Chromatinmassen, zum Teil in erheblicher Dichte, das Hautgewebe durchsetzen. Gleichzeitig tritt, soweit die bisherigen Untersuchungen lehren, schon ziemlich früh, eine gewisse Lockerung des Zusammenhangs zwischen Papillarkörper und der, bisweilen sogar in einzelnen Schichten abgestorbenen Oberhaut, in dem ja immerhin sehr kleinen Bereich vieler, namentlich der grösseren und sich längere Zeit haltenden Roseolen ein. Allmählich erfolgt die Abstossung der Oberhaut an diesen Stellen in Form kleinster Schüppchen, worauf schliesslich kleine braune Fleckchen, event. noch längere Zeit zurückbleiben können. Mit der, wie man sich vorzustellen hat, weiterhin erfolgenden Aufsaugung des in den erkrankten Papillen abgelagerten Zell- und Kernmaterials ist die Rückbildung zur Norm erfolgt. Zur Narbenbildung an den Stellen früherer Roseolen kommt es, wie Curschmann auf Grund klinischer Beobachtung betont, und wie die genaue histologische Analyse an vital exzidierten Roseolen lehrt, niemals.

Es war nun von ganz besonderem Wert für mich, dass ich Gelegenheit hatte, eine noch 4 Tage nach erfolgter Abfieberung des betreffenden Patienten als bräunliches Fleckchen kenntliche, während 10 Tagen kontrollierte Roseole mikroskopisch untersuchen zu können (Oktober 1915). Ich verdanke sie der Güte des Herrn Kollegen Lorey. Die Vorbehandlung des Hautstückchens war dieselbe, wie in allen früheren Fällen, dagegen wurde es, nach der Bebrütung und Abspülung unter fliessendem Wasser, der von mir in meiner letzten Fleckfieberarbeit (d. Wochenschr. 1915 Nr. 24) angegebenen Rallschen Schnellhärtungsmethode unterworfen und nach der dort beschriebenen, abgekürzten Pappenheimschen panoptischen Vorschrift gefärbt.

Das Resultat war in jeder Beziehung lehrreich. Zunächst in bakteriologischer, insofern als hier, trotz der Bebrütung, Krankheitserreger nicht mehr aufzufinden waren. Daraus folgt, dass das Gewebe solche in lebens- und vermehrungsfähigem Zustande nicht mehr enthielt. Freilich konnte das nicht wundernehmen, da die Patientin seit einigen Tagen abgefiebert war und in diesem Stadium Typhusbazillen nur in ganz bestimmten, zu Lebzeiten der bakteriologischen Untersuchung nicht zugängigen, Organen, vor allem der Milz und dem Knochenmark, anzutreffen sind. In der Haut sind sie, wie die vorstehende Mitteilung zeigt, speziell an Stellen, wo früher Roseolen gesessen haben, nicht mehr nachweisbar.

Ich habe schon bei Besprechung der vorhergehenden Fälle die Frage nach dem Modus des Verschwindens der Typhusbazillen aus der Haut erörtert und zu beweisen versucht, dass sie nach Abstossung der bedeckenden Oberhaut direkt nach aussen befördert werden. Sie können dabei schon vorher abgestorben sein, oder noch lebensfähig in die Aussenwelt gelangen. Es wäre aber noch eine andere Möglichkeit in Betracht zu ziehen, ich meine das Absterben der Bazillen und ein schliesslicher Zerfall am Orte der Ansiedlung in der Haut. Ein Beweis für diese Vorstellung wird freilich schwer zu erbringen sein, denn die toten und zerfallenen Bakterien lassen sich tinktoriell im Gewebe nicht mehr nachweisen. Dem sei, wie es mag. Das Versagen der Anreicherung der Bazillen in der exzidierten Roseole zeigt einwandfrei, dass Typhusbazillen in der Haut nicht mehr vorhanden sind.

Ich zweifle nicht daran, dass eine Wiederholung dieses Versuches an abgeblassten, nur noch als bräunliche Fleckchen imponierenden Roseolen immer zu dem gleichen Ergebnis führen wird, ebenso, wie es mir andererseits bei nunmehr 9, von verschiedenen Typhuskranken stammenden, frischen Roseolen regelmässig gelungen ist, durch Bebrütung der exzidierten Hautstückchen Typhusbazillen in charakteristischer Anordnung aufzufinden. Dabei hat sich allerdings ergeben, dass eine durch 11 Tage beobachtete Roseole noch den Eindruck einer frischen Effloreszenz machen kann, während eine andere, wie in dem eben erörterten Fall, bereits nach 10 Tagen nur noch als bräunliches Fleckchen erscheint. Mit anderen Worten, das makroskopische Aussehen einer Roseole lässt keineswegs sichere Schlüsse auf deren Alter zu. Im allgemeinen freilich wird man mit der Annahme nicht fehlgehen, dass eine noch deutlich rote Roseole jüngeren Datums sein wird, als eine bereits braun erscheinende. Aber es kommen eben Ausnahmen vor, und darüber muss der Kliniker orientiert sein. Trousseau gibt an, bis zu 14 Tagen bestehende Roseolen gesehen zu haben, Curschmann (l. c.) lässt das Alter der Typhusroseolen nicht über 10 Tage hinausgehen. Ich habe gezeigt, dass eine 11 Tage bestehende Roseole noch vollkommen den Charakter einer frischen bewahrt haben kann. Es steht also fest, dass, entgegen der Curschmannschen Behauptung, Roseolen noch über 10 Tage hinaus als solche gut kenntlich sein können.

Auch bezüglich der Histologie der im Stadium der Apyrexie der Patientin herausgeschnittenen Roseole sind neue Tatsachen festgestellt worden. Es muss bemerkt werden, dass die in dieser Phase nachweisbaren Hautveränderungen als durchaus uncharakteristisch anzusehen sind. Ich würde auch nicht in der Lage gewesen sein, sie als noch mit dem Typhusprozess zusammenhängend zu erklären, wenn ich nicht Roseolen aus früheren Stadien genau gekannt hätte. Auch bei diesen ist ja die Erkrankung der Haut nicht eine derartige, dass man ohne gleichzeitigen Befund der spezifischen Krankheitserreger imstande wäre, die Diagnose auf eine typhöse Hauterkrankung zu stellen. Da diese bei der in Rede stehenden Roseole fehlten, kam es darauf an, auf Alterationen der Kutis zu fahnden, die den in frischen Typhusroseolen vorhandenen ähnlich sind. Und solche bestanden tatsächlich. Es wurde nahe dem Zentrum der Roseole eine Gruppe von Papillen beobachtet, die sich noch durch einen grösseren Kernreichtum auszeichneten. Aber die Kerne waren nicht mehr so gross wie in den jugendlichen und nicht so unförmig, wie namentlich in jener 11 Tage alten Roseole, und es fehlte ferner das an Methylenblauschnitten als schmutzig-blaue Masse imponierende, von mir auf zerfallene Zell- und Kernsubstanz bezogene Material. Man sah vielmehr nur eine ausserordentlich grosse Zahl von, im übrigen in ihrer Form und Grösse den in normalen Papillen vorhandenen gleichenden, rundlichen oder ovalen Kernen. Die angrenzenden Papillen verhielten sich vollkommen normal.

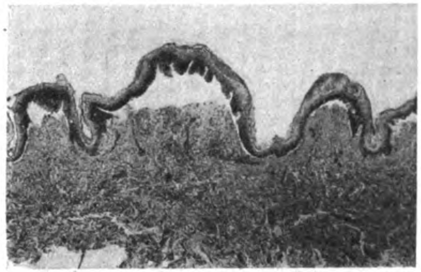


Fig. 4. 10 Tage alte Roseole, noch als bräunliches Fleckchen sichtbar.

Es hat sich also gezeigt, dass, wie ich schon oben darlegte, mit dem Schwinden der Krankheitserreger aus der Roseole auch die vorher vergrösserten, fixen Gewebszellen abschwellen und, zusammen mit der Resorption vorher regressiv veränderter und zerfallener, zelliger Elemente, wie bei der 11 Tage alten Roseole, die Rückbildung zur Norm einleiten. Ich glaube somit, durch die an verschieden alten Typhusroseolen angestellten Untersuchungen, ein klares Bild von den Vorgängen entworfen zu haben, die zur Bildung der Roseole führen und deren Ablauf veranlassen.

Wir kennen ja nun eine Anzahl anderer, infektiöser Allgemeinerkrankungen, in deren klinischem Bild das Erscheinen von Roseolen eine grosse diagnostische Rolle spielt. Als dem Typhus in dieser Beziehung besonders nahestehend ist der Paratyphus zu nennen. Es war von besonderem Interesse, zu eruieren, ob die Roseola paratyphosa ihrer Genese und ihrem histologischen Verhalten nach der Roseola typhosa an die Seite gestellt werden kann. Bisher lagen einschlägige Untersuchungen hierüber überhaupt nicht vor. Ich begrüsste es daher als einen besonders glücklichen Zufall, dass mir, wiederum durch Zusammenarbeiten mit Herrn Kollegen Lorey, Gelegenheit geboten war, bei einem an Paratyphus erkrankten 2½ jährigen Knaben, eine vital exzidierte Roseole nach den vorher dargelegten Grundsätzen, d. h. nach vorgängiger Bebrütung in Bouillon, mikroskopisch prüfen zu können.

Ich bemerke dabei, dass ich in voller Uebereinstimmung mit Schottmüller, dessen Verdienst es ist, System in die durch Paratyphus verursachte Erkrankung gebracht zu haben, unter Paratyphus eine Erkrankung verstehe, die klinisch unter dem Bilde des echten Typhus mit Milzschwellung, Roseolen und Durchfällen einhergeht, aber nicht durch den Typhus-, sondern durch den Paratyphusbazillus hervorgerufen wird. Ich halte es für durchaus unzulässig, in Fällen, die unter dem Bilde des akuten Brechdurchfalls, der Cholera nostras, verlaufen, und bei denen im Stuhl, eventuell sogar im Blut, Paratyphusbazillen nachgewiesen werden, von Paratyphus zu sprechen. Solche Prozesse sind als Enteritis paratyphosa zu bezeichnen. Endlich gibt es noch eine dritte Gruppe von Krankheiten, bei denen durch den gleichen Erreger Läsionen einzelner Organe ausgelöst werden, wie Entzündungen des Nierenbeckens und vor allem der Gallenblase. In solchen Fällen spricht man von einer Pyelitis oder Cholecystitis paratyphosa. Auch sie sind aufs Schärfste von dem echten Paratyphus zu trennen. Bei jeder dieser 3 Erkrankungsformen können die Krankheitserreger ins Blut übergehen. Es kann also zu einer Bakteriaemia paratyphosa kommen, ohne dass man, mit Rücksicht auf diesen Befund, berechtigt wäre, die Diagnose auf Paratyphus zu stellen. Für diese ist lediglich das klinische Bild mit der, auch den eigentlichen Unterleibstyphus charakterisierenden Symptomentrias, Milztumor, Roseolen, Durchfälle, massgebend.

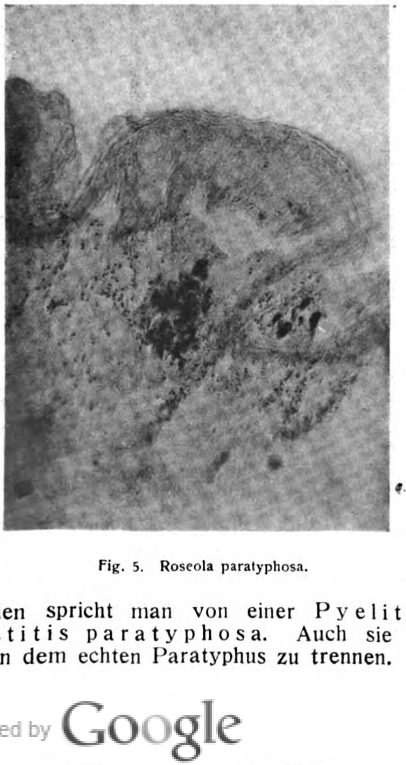


Fig. 5. Roseola paratyphosa.

So lagen die Dinge bei dem 2½ jährigen Knaben, der mit Roseolen, auch im Gesicht, geradezu übersät war. In einer am 12. X. exzidierten Roseole gelang es, an 2 nebeneinander gelegenen, nicht dem Zentrum der Roseole angehörenden Papillen, von denen sich namentlich eine durch eine beträchtliche Breite auszeichnete, Bakterienhaufen anzutreffen, die genau die gleiche Anordnung aufwiesen wie in Typhusroseolen. Die Bazillen füllen dicht zusammenliegende Spalten aus, so dass es speziell an einer dieser Papillen zur Bildung eines, an einen Glomerulus erinnernden Körpers gekommen war. Die geweblichen Veränderungen beschränken sich auf eine gewisse Schwellung der an der Basis der Papillen befindlichen, fixen Gewebszellen. Von einer Vermehrung dieser ist nichts zu erkennen. Ebenso erweisen sich die Papillengefässe vollkommen intakt, und es besteht keine perivaskuläre Zellmantelbildung. Wie an den Typhusroseolen halte ich jene, die Bazillen beherbergenden Gewebsspalten auch bei der Paratyphusroseole für Lymphräume. Die Abhebung der Oberhaut ist z. T. als Effekt des Aufenthalts der Haut in Bouillon anzusehen, zum anderen Teil indes auf eine, wie bei der Typhusroseole, durch den Krankheitserreger veranlasste Lockerung des Zusammenhangs zwischen Oberhaut und Papillarkörper zurückzuführen.

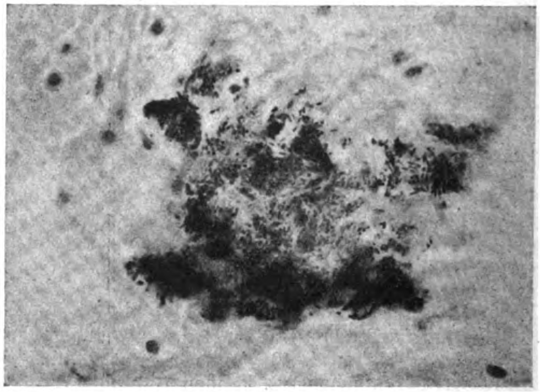


Fig. 6. Roseola paratyphosa (bei Immersion).

Dass die gefundenen Bazillen Paratyphusbazillen waren, konnte aus dem histologischen Befund natürlich nicht erkannt werden. Dagegen waren die im Blut kulturell aufgefundenen Bazillen durch ihr Verhalten in Traubenzucker und Lackmusmolke als Paratyphus-B-Bazillen identifiziert. Damit durften die in der Haut histologisch nachgewiesenen Bazillen als die gleichen, d. h. als Paratyphusbazillen, angesehen werden.

Die Untersuchung dieses einen Falles gestattet kein Urteil darüber, ob die Mitbeteiligung der fixen Gewebszellen in der Kutis eine gleich intensive ist, wie bei der Typhusroseole; das zu entscheiden muss weiteren, auf Roseolen verschiedenen Alters ausgedehnten, Untersuchungen, wie ich sie an Typhusroseolen ausführen konnte, vorbehalten bleiben. Freilich wird es nicht leicht sein, einschlägiges Material in grösserer Menge zu gewinnen. Wenigstens bei uns sind echte Paratyphen, wenn man die Diagnose auf die von mir charakterisierten Fälle beschränkt, sehr selten, unvergleichlich viel seltener als die bei uns gleichfalls nicht häufigen Unterleibstyphen. So weit die mikroskopische Untersuchung dieser einen Roseola paratyphosa eine Ansicht zulässt, herrscht sowohl hinsichtlich der Ansiedelung der Bazillen, als auch betreffs der geweblichen Veränderungen auffallende Uebereinstimmung mit den an Typhusroseolen von mir erhobenen Befunden. Auch die Roseola paratyphosa ist als bakterielle Metastase in (Lymph-) Gefässen der Haut zu betrachten. Die vorstehend mitgeteilten Ergebnisse sind also dazu angetan, der Auffassung von der klinischen Gleichwertigkeit des Paratyphus und Typhus als wichtige Stütze zu dienen.

Aus dem hygienisch-bakteriologischen Laboratorium Lager Lechfeld.

Schutzimpfung gegen Ruhr.

Von Assistenzarzt d. R. Dr. med. G. Seiffert, Lagerhygieniker und Feldunterarzt O. Niedieck.

Die Erfahrungen des Krieges haben bestätigt, dass unter dem Bilde der Ruhr auftretende Krankheiten durch verschiedenste Ursachen hervorgerufen sein können. Ernährungsstörungen, Erkältungen, nervöse Erkrankungen können das klinische Bild einer Ruhr bieten; hin und wieder wird ein Fall von Amöbendysenterie, dessen Infektion wohl immer in den Tropen erfolgte, beobachtet. Der grösste Teil der infektiösen Ruhrfälle ist auf Bakterien zurückzuführen. Da im allgemeinen als Erreger der Ruhr bei unseren Truppen und den Kriegsgefangenen meist Bakterien der von Lentz als giftarme Ruhrbazillen, von Kruse als Pseudodysenteriebazillen bezeichneten Gruppe in Frage kommen, wird sich in Deutschland eine Schutzimpfung in erster Linie gegen diese Gruppe zu richten haben; eine Schutzimpfung gegen die giftigen Shiga-Kruse-Bakterien dürfte bei uns seltener in Frage kommen.

Versuche zu Ruhrschutzimpfungen sind mehrfach unternommen worden. Impfungen mit toten Bazillen der giftigen Shiga-Kruse-Gruppe führte 1898 Shiga in Japan aus; seine Versuche waren von schlechten Erfolgen begleitet, da die Impfstoffe starke Infiltrate an der Impfstelle hervorriefen. Mit Bakterien, die mit spezifischem Dysenterieserum vorbehandelt waren, konnte Shiga bessere Erfolge erzielen. Eine halbe Oese Kultur mit Serum gespritzt, rief nach 3—4 Tagen nur geringe Reaktionen hervor.

In Tierversuchen konnte Meerschweinchen ein etwa 3 Wochen dauernder Schutz gegen eine dreifach tödliche Dosis der Ruhrbazillen verliehen werden. Bei Impfung von etwa 10 000 Menschen waren die Erfolge gut; ein Einfluss auf die Morbidität war unsicher, die Sterblichkeit fiel aber von 30—40 Proz. anscheinend auf Null. Im russisch-japanischen Krieg waren die Impfresultate nicht sehr bedeutend; ob eine andere Herstellung der Stoffe, geänderte Dosierung oder die relativ nur kurze Schutzdauer hierfür anzuschuldigen sind, muss dahingestellt bleiben. Gillitt konnte durch Schutzimpfung 1908 in indischen Gefängnissen Ruhrepidemien unterdrücken. Dick erklärte die Schutzimpfung für ein wirksames Bekämpfungsmittel der Ruhr in Irrenhäusern; er beobachtete wiederholt lokale Erscheinungen, Fieber und Erbrechen. Luksch impfte mit Erfolg gegen Y-Ruhr in einer Irrenanstalt; auf der Männerseite, wo die Impfung angewandt wurde, verschwand die Ruhr, während auf der Frauenseite, die unter gleichen Bedingungen mit Ausnahme der Schutzimpfung stand, die Ruhr fortdauerte. In einer neueren Arbeit empfiehlt Luksch die Verwendung eines polyvalenten Impfstoffes von Y-Ruhrbazillen, der dreimal in steigenden Dosen gespritzt werden soll. Auf Grund der vorliegenden Literatur darf gesagt werden: eine Impfung gegen die Bakterien der Shiga-Kruse-Gruppe kann nur dann ohne stärkere Impfreaktionen durchgeführt werden, wenn die Gifte der Bakterien durch spezifisches Serum abgesättigt sind; eine Impfung gegen Bakterien der giftarmen Gruppe scheint ohne stärkere Beschwerden zu verlaufen; anscheinend ist im allgemeinen die Schutzimpfung von Erfolg begleitet.

Das Auftreten einer kleineren Zahl von Ruhrfällen im hiesigen Lager war Anlass, die Schutzimpfung zur Eindämmung der Erkrankungen heranzuziehen. Hierbei konnte an etwa 2000 Leuten der Verlauf der Impfung mit seinen Nebenerscheinungen genauer untersucht und der Erfolg der Impfung durch Prüfung der im Serum gebildeten Antikörper festgestellt werden.

Zur Herstellung des Impfstoffes wurde ein Stamm benutzt, der kulturell und serologisch alle der Y-Ruhrgruppe zugehörigen Eigenschaften besass. Die Herstellung des Impfstoffes wich im allgemeinen nicht von der bei Typhus- und Choleraimpfstoffen üblichen ab. Die Bakterienabschwemmungen wurden teils von Agar- und teils von Drigalski- und Endoplatten gemacht. Die Verwendung von Drigalski- und Endoplatten hat den Vorteil, dass weniger leicht Verunreinigungen der Kulturen entstehen oder übersehen werden können. Die Abschwemmung erfolgte mit physiologischer Kochsalzlösung, die Abtötung der Bakterien durch halbstündige Erhitzung im Wasserbad bei 56° C. Nach Prüfung der Aufschwemmung auf Keimfreiheit wurde sie mit physiologischer Kochsalzlösung so weit verdünnt, dass in 1 ccm Aufschwemmung eine Oese Bazillen enthalten war. Schliesslich wurde dem Impfstoff Karbolsäure (0,5 ccm auf 100 ccm) zugesetzt. Die Impfung erfolgte dreimal in wöchentlichen Zwischenräumen; bei der ersten Impfung wurde 0,5 ccm, bei den zwei folgenden je 1 ccm Impfstoff subkutan in der Brustgegend injiziert.

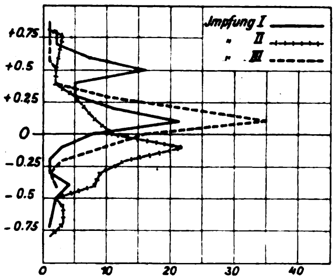
Um genauere Kenntnisse über den Impfverlauf zu erhalten, wurden an den drei Impfterminen Beobachtungen an 100 Leuten gemacht. Sie wurden in den auf die Impfung folgenden 24 Stunden mehrfach untersucht. Die Leute wurden vor der Impfung und 6, 18 und 24 Stunden nachher anal gemessen. Die erste Messung erfolgte ungefähr um 3 Uhr nachmittags, die zweite um 9 Uhr abends, die dritte 9 Uhr morgens, die vierte wieder nachmittags um 3 Uhr. Gleichzeitig mit den Temperaturmessungen wurden genaue Erhebungen über das Aussehen der Impfstelle gemacht. Es wurde der Verlauf der Rötung und der lokalen Schwellung beobachtet; die Leute wurden befragt, ob dauernd oder nur bei Druck die Impfstelle schmerzhaft sei. Weiterhin wurde durch Druck in der Achselhöhle festgestellt, ob die Achseldrüsen durch die Impfung in Mitleidenschaft gezogen seien. Die Leute wurden schliesslich nach ihrem allgemeinen Befinden, nach Kopfweh, sog. rheumatischen Schmerzen und etwaigen anderen Beschwerden befragt.

Tabelle 1. Temperaturmaximum (in Proz. berechnet).

Das erreichte Temperaturmaximum	1. Impfung	2. Impfung	3. Impfung	Durchschnitt der drei Impfungen	Typhusimpfstoff Pfeifer-Kolle (nach Johan)
37,5°	82	96	72	83,4	24
38°	18	4	27	16,3	18
39°	0	0	1	0,3	36
39—41°	0	0	0	0	22

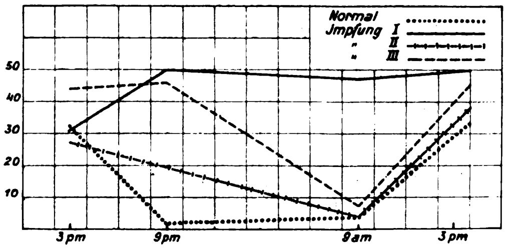
In Tabelle 1 ist gezeigt, dass, berechnet auf die 3 Impfungen, 83,4 Proz. Leute keine höhere Temperatur als 37,5° C aufwiesen. Bei 16,3 Proz. der Geimpften lag das Temperaturmaximum nach der Impfung zwischen 37,5 und 38° C, bei 0,3 Proz. zwischen 38 und 39° C. Eine Temperatur über 39° C wurde nicht gemessen. Zum Vergleich sind neben diesen Zahlen die von Johan angegebenen Prozentzahlen über das Temperaturmaximum bei einer Impfung mit Typhusimpfstoff nach Pfeiffer-Kolle aufgeführt. Diese Nebeneinanderstellung ergibt, dass die durch die Ruhrschutzimpfung hervorgerufene Temperatursteigerung gegenüber der bei Typhusschutzimpfung als äusserst geringfügig bezeichnet werden darf.

Es wurde ferner versucht, die Temperaturzahlen zur deutlicheren Darstellung graphisch wiederzugeben. Dieses Verfahren wird auch deshalb mitgeteilt, weil es für einen übersichtlichen Vergleich von Impfstoffen überhaupt von Wert sein dürfte.



Kurve 1.

Um die Kurve 1 zu gewinnen, wurden bei jeder der drei Impfungen die Temperaturzahlen von 100 gleichen Leuten vor und 6 Stunden nach der Impfung verglichen. Es wurden auf der Ordinate die Temperaturdifferenzen in positivem und negativem Sinne abgetragen und auf der Abszisse die Zahl der Fälle aufgezeichnet, in denen die betreffenden Temperaturschwankungen eintraten. Die positiven und negativen Zahlen + bzw. — 0,25; 0,5; 0,75 bedeuten die Temperatur-Zu- bzw. Abnahme in Gradteilen, die 6 Stunden nach der Impfung gegenüber der durch die Nulllinie ausgedrückten Temperatur kurz vor der Impfung zu verzeichnen waren. Die Zahlen 10, 20, 30, 40 entsprechen der Zahl der Personen, bei denen sich die einzelnen Temperaturdifferenzen wiederholten. Der Kurvenverlauf bei den einzelnen Impfungen ist durch verschiedene Strichelung dargestellt. Aus Kurve 1 ist zu ersehen, dass bei der ersten Impfung fast durchweg eine Temperatursteigerung eintrat, die sich zum grössten Teil über 0,5° C erhob. Bei der zweiten Impfung fand in einem erheblichen Teil der Fälle keine stärkere Temperaturerhöhung statt, sondern eher eine geringe Erniedrigung. Bei der



Kurve 2.

dritten Impfung ergab sich fast durchweg eine ganz geringfügige Erhebung um etwa 0,1° C. Sehr erhebliche Steigerung oder Senkung der Temperatur trat bei den drei Impfungen nicht ein.

Kurve 2 stellt dar, in wieviel Fällen bei der Gruppe der 100 Geimpften die Temperatur im Laufe von 24 Stunden nach den Impfungen überhaupt über 37° C hinausging. Zum Vergleich ist der 24stündige Temperaturverlauf bei einer Gruppe von 100 gesunden, nicht geimpften Personen zugefügt. Bei diesen erfolgte die Messung zu den gleichen Zeitpunkten wie bei den geimpften. Auf der Ordinate sind die Fälle, bei denen die Temperatur 37° C überstiegen, auf der Abszisse die Stundenzahl der Messungen eingetragen, letztere in der Art, dass die Grösse der Strecke den Zwischenräumen der einzelnen Messtermine proportional ist.

Die Temperaturkurve gesunder Menschen zeigt von 3 Uhr nachmittags bis 9 Uhr abends einen Abfall zu einer Zahl, die bis 9 Uhr morgens fast konstant bleibt; dann steigt die Temperatur wieder, um gegen 3 Uhr nachmittags das Maximum des vorigen Tages zu erreichen. Der Temperaturverlauf bei der ersten Impfung ist ein vollkommen anderer. Die Kurve steigt von 3 Uhr nachmittags bis 9 Uhr abends und hält sich auf der erreichten Höhe bis zum folgenden Nachmittag. Die zweite Impfungskurve zeigt von 3 Uhr nachmittags ein gleichmässiges Fallen, das aber nicht wie bei der Normalkurve abends 9 Uhr seinen tiefsten Stand erreicht, sondern flacher bis zum gleichtiefen Punkt der Normalkurve 9 Uhr morgens verläuft, um dann dieser entsprechend bis zum Nachmittagsmaximum anzusteigen. Bei der dritten Impfung beginnt die Impfung auffallend hoch; eine sichere Erklärung hierfür ist nicht zu geben; doch kann mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit die Morgenarbeit der Leute dafür verantwortlich gemacht werden. Diese Kurve zeigt bis abends keine erhebliche Zu- oder Abnahme, fällt dann aber bis zum anderen Morgen stetig und steigt darauf zur normalen Mittagshöhe wieder an. Wie weit diese geschilderten Kurven für einen Impfverlauf typisch sind, müssen weitere und umfangreichere Vergleichsuntersuchungen auch bei Typhus- und Choleraschutzimpfungen lehren.

Die lokalen und allgemeinen Impfreaktionen verliefen, wie ihre Zusammenstellung in Tabelle 2 zeigt, sehr milde.

Tabelle 2. Impfreaktionen (in Proz. berechnet).

	Rötung		Schwellung		Druckempfindlichkeit		Kopfweh	
			an der Injektionsstelle					
	1.Impfg.	2.Impfg.	1.Impfg.	2.Impfg.	1.Impfg	2.Impfg.	1.Impfg.	2.Impfg
Nach 6 Stunden	35	42	47	47	100	54	12	6
Nach 12 Stunden	61	15	37	5	100	16	0	0

Stärkere Allgemeinbeschwerden traten in keinem Falle ein. Von allgemeinerem Interesse dürfte das Abklingen der verschiedenen Reaktionen bei der ersten und zweiten Impfung sein. Wie aus der Zusammenstellung zu ersehen ist, dauerte die Rötung und Schwellung an der Injektionsstelle bei der ersten Impfung ziemlich lange an, während sie bei der zweiten Impfung schnell einsetzte, aber bald wieder abklang. Vielleicht ist man berechtigt, das schnelle Auftreten und Verschwinden der Reaktionen bei der zweiten Impfung als eine Art von Ueberempfindlichkeit zu deuten. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Schutzimpfung gegen Ruhr keine nennenswerten Beschwerden und Komplikationen erzeugt.

Der Agglutinationstiter des Serums — in Prozent ausgedrückt — im Vergleich zu Zahlen, die an praktisch gleichem Menschenmaterial bei der Typhusschutzimpfung gewonnen wurden, ist in Tabelle 3 enthalten.

Tabelle 3. Agglutinationsergebnisse (in Proz. berechnet) bei Schutzimpfung gegen:

	Ruhr	Typhus
Keine Agglutination	0	0
1/50	45	38
1/100	45	26
1/200	10	10
1/400	—	10
1/800	—	16

Die Titerhöhen sind im allgemeinen niedriger wie nach der Typhusschutzimpfung. Eine Reaktion des Körpers durch Bildung von Agglutininen war aber bei allen untersuchten Fällen nachzuweisen.

Ebenso regelmässig wie die Agglutinine scheinen sich bei der Ruhrschutzimpfung auch die komplementbindenden Stoffe zu bilden.

Tabelle 4. Komplementbindung bei 15 Ruhrschutzgeimpften.

	mit Ruhrbazillen allein	mit Ruhrbazillen und Flexnerbazillen
Hemmung insgesamt	13	2
Hemmung bei Agglut 1/50	7 3	1
Hemmung bei Agglut. 1/100	5 1	1
Hemmung bei Agglut. 1/200	1	0
Keine Hemmung	2	13

Leider konnten aus äusseren Gründen nur 15 Sera auf ihren Gehalt an komplementbindenden Stoffen untersucht werden. 13 von diesen zeigten mit 0,1 Serum ausgesprochene Hemmung bei Verwendung von Y-Ruhrbazillen, während nur zwei negativ reagierten. Diese Sera wurden gleichzeitig auch auf ihre komplementbindende Fähigkeit gegen Flexnerbazillen untersucht. Es zeigte sich hierbei, dass eine Komplementbindung mit Flexnerbazillen nur vereinzelt (2 mal mit 0,2 ccm Serum) eintrat, bei der Impfung mithin in erster Linie gegen Y-Ruhr spezifische Stoffe gebildet wurden.

Das regelmässige Auftreten von Antikörpern scheint, wenn man zu einem Analogieschluss mit der Typhus- und Choleraschutzimpfung berechtigt ist, für eine ausreichende Bildung von Schutzstoffen durch die Impfung zu sprechen. Das praktische Ergebnis der von uns ausgeführten Impfung dürfte sich darin äussern, dass seit ihrer Durchführung Ruhrfälle im Lager nicht mehr auftraten. Dass die Impfung mit Sicherheit hierfür allein anzusprechen ist, kann allerdings nur mit Zurückhaltung behauptet werden, da ungefähr gleichzeitig mit der Impfung ein Witterungsumschlag von starker Hitze zu kühler Temperatur und Regen stattfand.

Der Ausfall der Impfung in bezug auf die Milde der Reaktion und die gute Bildung von Antikörpern berechtigt wohl zu der Forderung, dass eine Schutzimpfung gegen Ruhr unter bestimmten Verhältnissen durchgeführt werden sollte. Sie käme in Betracht beim Auftreten von gehäuften Ruhrfällen in Gefangenenlagern, bei Truppenansammlungen, in Gefängnissen, Irrenhäusern usw., sobald der bakteriologische Nachweis, dass die Erkrankung durch giftarme Ruhrstämme erzeugt wird, durchgeführt wäre. Da die Ruhrstämme erfahrungsgemäss unter einander mehr oder minder grosse Abweichungen zeigen, ist anzunehmen, dass nicht jeder beliebige Ruhrstamm ein für alle Fälle wirksamer Impfstoff ist. Es wäre nötig, entweder einen polyvalenten Impfstoff anzuwenden oder vielleicht noch besser jedesmal den aus den ersten Krankheitsfällen gezüchteten Ruhrstamm für die Herstellung des Impfstoffes zu benützen. Da entsprechend dem Charakter des zur Impfstoffbereitung benutzten Ruhrstammes möglicherweise einmal stärkere Reaktionen eintreten können, wäre es geboten, in jedem Fall zunächst einige Leute mit geringeren Dosen, z. B. 0,25 ccm probeweise zu spritzen und die bei ihnen eintretenden Reaktionen genau zu beachten. Verläuft bei diesen Leuten die Impfung ohne Komplikationen, so dürfte man berechtigt sein, in der Art, wie oben angegeben, eine Massenschutzimpfung durchzuführen.

Endgültiges über den Erfolg der Ruhrschutzimpfung lässt sich heute noch nicht sagen, dazu ist das bisher in der Literatur und in dieser Arbeit mitgeteilte Material zu gering. Es wird weiterhin umfangreicher Untersuchungen an verschiedensten Orten und mit verschiedenen Abarten der Ruhrbazillen bedürfen, um über die Brauchbarkeit der Ruhrschutzimpfung und ihre Einführung in die Praxis ein entscheidendes Urteil gewinnen zu können. Unbestimmt ist es ferner, wie lange ein Impfschutz gegen Ruhr anhält. Doch muss man nach dem nicht allzu hohen Titer der gebildeten Agglutinine wohl annehmen, dass der Schutz von nicht langer Dauer sein wird. Es dürfte nötig sein, die Impfung bei Auftreten von Ruhrfällen unter Leuten, die vor einigen Monaten gegen Ruhr schutzgeimpft waren, zu wiederholen.

Zusammenfassung: Es ist möglich, eine Schutzimpfung gegen giftarme Ruhrstämme ohne grössere Impfreaktionen unter genügender Bildung von Antikörpern durchzuführen. Die Impfung scheint einen ausreichenden Schutz gegen Ansteckung mit Ruhrbazillen zu gewähren.

Ueber Stauungsbehandlung bei Gelenkverletzungen.

Von Oberarzt Dr. Linberger-Nürnberg, bisher bei einem Feldlazarett.

Die oft recht unbefriedigenden Erfolge bei der allgemein üblichen Behandlung der Verletzungen grosser Gelenke veranlassten mich, nach der Veröffentlichung von Sehrt-Freiburg (in der M.m.W. 1915 Nr. 37), ebenfalls die Stauungsbehandlung nach Bier speziell bei Gelenkverletzungen anzuwenden. Ich muss gestehen, dass ich bisher kein Anhänger der Stauungshyperämie war, teils weil früher meine Schule diese im allgemeinen ablehnte, teils weil sie mir für die allgemeine Praxis zeitraubend, nicht ungefährlich und daher ungeeignet erschien. Die kontinuierliche Stauung, wie sie Sehrt angegeben, lässt sich nun unbedenklich auch im Feld, noch dazu im Stellungskrieg, glatt durchführen und erfordert nicht mehr Zeit wie jede andere Behandlung einer schweren Verletzung, vielleicht sogar nach den ersten Tagen weniger.

Als ich die ersten gut geheilten Patienten unserem beratenden Chirurgen vorstellte, bestärkte mich Herr Generalarzt Dr. Fedor Krause auf Grund seiner Erfahrungen in der Fortsetzung dieser Therapie und veranlasste mich, die bisher nach Bier behandelten Verletzungen zu veröffentlichen.

Es ist freilich gewagt, aus einer so geringen Anzahl (8) schon gewichtige Rückschlüsse ziehen zu wollen; nach meinen Erfahrungen war der Erfolg im Vergleich zu den früheren Resultaten ein augenfälliger.

Die bisherige Behandlung bestand in der üblichen vorsichtigen Reinigung der Wunde und Umgebung, Entfernung von losen Splittern, Fremdkörpern, soweit diese leicht zu entfernen waren, Bedecken mit Jodoformgaze, Ruhigstellung. Aber nicht nur bei breiter Eröffnung der Gelenke sondern auch bei einfachen Durchschüssen gerade des Kniegelenkes, weniger bei Gewehr als meist bei Granat-, Minen-, oder Schrapnellverletzungen mit und ohne Knochenbruch resp. Zertrümmerung, kam es oft zu schweren Eiterungen, die trotz breiter Freilegung, Spülung, teilweiser und völliger Resektion schliesslich zur Amputation führten, in einem schon von anderer Seite mit Resektion behandelten Fall liess sich auch nach Amputation der letale Ausgang nicht vermeiden; ich sehe natürlich von den Fällen schwerster Sepsis, die in wenigen Tagen letal endigen, ganz ab.

Die Stauung führte ich mit der schwarzen, 8 cm breiten Gummibinde und bei Fehlen derselben mit der planmässigen elastischen Binde aus. Aufnahme und Beginn der Stauung erfolgte bei 6 Patienten 3—24 Stunden nach der Verletzung, beim 7. 33 Stunden nach der Verletzung, beim 8. trat die Kniegelenkverletzung erst später in Erscheinung, siehe Protokoll.

Die Wunden wurden bei den eben eingelieferten Patienten ohne weitere Reinigungsmanöver mit Gaze und Zellstoffwatte bedeckt und nun, es handelte sich stets um Kniegelenkverletzungen, das Bein auf Volkmann- oder Cramerschiene ruhiggestellt und lockerer Verband herumgewickelt. Das Anlegen der Binde gelingt nach etlichen Versuchen so gut, dass selten mehrmaliges Abnehmen notwendig wird. In den ersten Stunden nach Anlegen der Stauung empfiehlt sich öfteres Nachsehen, stets muss der periphere Puls fühlbar sein, das Bein darf nicht kalt und blau werden, und der Patient darf keine Schmerzen durch die Stauung bekommen. Die schon vorhandenen, oft recht heftigen Schmerzen im Gelenk gingen nach 24—48 Stunden zurück, nur bei einer recht schweren Vereiterung war dies nicht der Fall. Doch trat auch hier ein deutliches Nachlassen der Schmerzen ein, In den nächsten Tagen erfolgte ein sehr starkes, absolut schmerzloses Anschwellen des Beines mit reichlicher serös gelber Sekretion des Gelenkes. Ich liess nun die Binde ununterbrochen 11—14 Tage ruhig liegen. 2 mal bekam ich durch Faltenbildung der Gummibinde trotz Puder etc. an einer kleinen Stelle Druck — ich bevorzuge jetzt deshalb die elastische Binde —, sonst sah ich keine Schädigung, die Abschwellung nach Wegnahme der Binde erfolgte überraschend schnell, oft konnte man nach 24 Stunden bereits keinerlei Oedem mehr nachweisen. Auch bei der Stauung ist absolute Ruhe des erkrankten Gelenkes nötig. Ich habe es vermieden, zum Wechsel der durchtränkten Verbandstücke, Schienenwechsel, Gelenkspülung etc. den Patienten in das Verbandzimmer bringen zu lassen, da jeder Transport sofort Temperatursteigerung hervorruft, deshalb so weit es geht, Verbandwechsel im Bett. Das fast stets vorhandene Fieber ging schneller oder langsam zurück und bei Weglassen der Stauung war es mit Ausnahme zweier durch Gasphlegmone etc. komplizierten Fälle stets geschwunden. Ich konnte mich nun nicht entschliessen, nach Abnahme der Binde trotz fehlenden Fiebers sofort Bewegungsübungen vornehmen zu lassen, ich war vielleicht zu ängstlich, doch war dies sicher kein Schaden. Das Bein wurde weiter ruhiggestellt und erst nach weiteren 8 Tagen oder noch viel später begann ich mit Massage und Bewegungsübungen; stets rasch zunehmende Beweglichkeit, sogar in 2 Fällen mit grossem Bluterguss und beim ersten Spiralfraktur dicht über den Femurkondylen, beim zweiten eingekeilte Fractura supracondylica-intracondylica und Läsion des Condyl. int. tibiae besserte sich die Funktion zusehends.

Von den 8 Kniegelenkverletzungen wurden 7 nur durch Stauung geheilt, Fall 8 befindet sich noch in Behandlung. Hier trat eine sehr schwere Eiterung auf, die neben der Stauung noch weitere Eingriffe notwendig machte. Es wäre falsch, wollte man sich nur auf die Stauung verlassen und von anderen Eingriffen absehen. Bei starker Eiteransammlung im Gelenk muss man für Abfluss sorgen, aber es genügt eine kleine Inzision mit Einführung eines Drainrohres, grössere oder doppelseitige Inzisionen halte ich bei der Stauung nicht einmal für zweckmässig Ich habe in diesem Falle nach dem Vorschlag von Payr noch Karbolkampfer injiziert, glaube aber auf Grund meiner früheren Erfahrungen, dass allein Injektion und Spülung des Gelenkes ohne Stauung nicht zur Heilung geführt hätte. Der Patient ist jetzt fieberfrei — er hatte auch noch eine Gasphlegmone am selben Bein — und das Gelenk zeigt seröse Sekretion. Bevor ich einen Auszug der Krankengeschichten anfüge, glaube ich Fall 1 noch besonders erwähnen zu müssen. Neben einer Eröffnung des rechten Kniegelenkes mit Ausfliessen trüb seröser Flüssigkeit hatte Pat. noch multiple Granatverletzungen am linken Bein, rechten Arm, Hals, Gesicht etc. Während nun am linken Bein sich eine schwere Gasphlegmone entwickelte, die grosse mehrfache Inzisionen nötig machte, heilte das rechte Kniegelenk ohne weitere Störung.

Gasphlegmonen versuchte ich ebenfalls neben Inzision mit Stauung zu behandeln, doch konnte bei meinem ersten Patienten die Binde das Fortschreiten einer sehr schweren Phlegmone des ganzen Beines nicht aufhalten, es trat sogar eine Hautgangrän rings unter der Binde ein, so dass ich mich auf ausgedehnte multiple Inzisionen, bei tiefen Phlegmonen mit Freilegen der einzelnen Muskeln, Wasserstoffsuperoxydspülung, Einlegen ebensolcher Tabletten und Tamponade beschränke und damit auch gute Resultate habe.

Zum Schluss möchte ich noch einen Fall mit schwerer Ellenbogengelenkverletzung durch Querschläger anführen, bei dem anfangs keine Stauung angelegt war. Es handelte sich um ausgedehnte Weichteilverletzung, besonders an der Streckseite, Gelenkeröffnung und Luxation des Radiusköpfchens mit anschliessender Eiterung und Senkungsabszessen. Trotz ausgiebiger Spaltung, Resektion des Radiusköpfchens, Spülung trat keine Besserung ein, ständig hohes Fieber, und Patient kam sehr herunter. Wegen des schlechten Allgemeinzustandes, Delirien usw. wurde die Ablatio erwogen. Auf Anraten des Herrn Generalarztes Krause machte ich noch einen Versuch mit Stauung, und zwar mit dem besten Erfolg. Das Fieber ging nun rasch zurück, die Eiterung liess nach und Patient konnte einem Reservelazarett überwiesen werden.

In Kürze folgen nun die Krankengeschichten der 8 Kniegelenkverletzungen.

Fall 1. B., 27 Jahre. 28. IX.: Granatverletzung. Aufnahme 3 Stunden später. Multiple Granatverletzung am linken Ober-, Unterschenkel, Oberarm, Hals, Gesicht, Trommelfellruptur. Am Kniegelenk über Condyl. int. tibiae dicht unter dem Gelenkspalt eine 3 cm lange, querverlaufende, klaffende, in das Gelenk führende Wunde, Ausfliessen blutig-seröser Flüssigkeit. Bedecken der Gelenkverletzung mit Gaze, Stauungsbinde, Volkmannschiene. Uebrige Wunden gereinigt, trocken verbunden, Röntgenbild nicht vorhanden. 29. X.: Abendtemperatur 38,0 (stets Achselmessung). Keine Schmerzen. Fieber geht zurück. 30. X.: 36,8, abends 37,4. 1. XI.: 36,7, abends 37,4. 2. X: 36,2, abends 38,0. Gasphlegmone am linken Oberschenkel, breite Spaltung. Aus rechtem Kniegelenk trüb-seröse Flüssigkeit. Eiterung der Wunden am rechten Arm und Hals. Fieber nun ständig abends bis 38,0. Am 10. X. Kniegelenk geschlossen, granulierende Wunde. 13. X.: Abnahme der Stauung; fixierender Stärkeverband. Ab 14. X. Zurückgehen der Temperatur, übrige Wunden gut granulierend, mässige Sekretion. Am 29. X. Lazarettzug überwiesen. Nach Mitteilung gute Beweglichkeit des rechten Beines.

Fall 2. A., 35 Jahre. Granatverletzung am 1. X. abends. Aufnahme 2. X., nachmittags 3½ Uhr. Grosse Weichteilwunde mit Knochenzertrümmerung im oberen Drittel des rechten Oberarms. Gasphlegmone. Schlechtes Allgemeinbefinden. Temp. 36,9. Exartikulation des rechten Armes. Dicht oberhalb des Condyl. ext. des rechten Oberschenkels schräg verlaufende, 3 cm lange, mit trockenem Schorf bedeckte Wunde. Kniegelenk nicht geschwollen, nicht druckempfindlich. Trockenverband. Am 7. X. 39,3 Abendtemperatur, dann Sinken der Temperatur, am 11. X. 37,1 abends. Schulterwunde sieht gut aus. Am 12. X. neuerdings Temperatursteigerung, abends 37,9. 13. X.: Abends 38,7. Am 14. X. klagt Pat. über Schmerzen im rechten Kniegelenk, dasselbe ist geschwollen, druckempfindlich, ebenso Druckempfindlichkeit der mit trockenem Schorf bedeckten Wunde am Condyl. ext., hier Inzision, es kommt Eiter. Spaltung eines 3 cm langen Fistelganges, beim Auseinanderziehen der Wundränder kommt Gelenkflüssigkeit, nicht eitrig. Trockenverband mit Jodoformgazetampon. Stauung. Cramerschienenverband bei stark gebeugtem Knie; abends 38,8; Schmerzen im Gelenk nach 24 Stunden geschwunden. Temperatur in den nächsten Tagen bis 39,2 bei gutem Aussehen der Schulterwunde. Am 28. X. Abnahme der Binde; Fieber ist zurückgegangen. Ab 29. X. stets 37,0 abends, Kniegelenk verdickt. Auf Druck noch geringe Schmerzen. Röntgenbild ergibt Granatsplitter 3 cm oberhalb der Kondyl. ext., in der Tiefe liegend. Wunde an der Aussenseite des Kniegelenkes gut granulierend. 31. X.: Abnahme der Schiene. Bewegungsübungen. Bei der Entlassung am 13. XI.

Kniegelenk bei aktiven Bewegungen noch etwas gegen links zurückstehend (ca. 15°), sonst alles gut.

Fall 3. D., 35 Jahre. Handgranatenverletzung. 4. X.: Aufnahme 3 Stunden nach der Verletzung. Ueber der rechten Kniescheibe 6 cm lange, quer verlaufende Wunde, in dieser liegt ein ca. 4 cm langes, 1 cm breites Stück einer Handgranate, das über der Mitte der Kniescheibe rechtwinklig abgebogen ist, im Knochen feststeckt und durch Zug nicht entfernt werden kann. In der Kniescheibe wird mit Meissel das Loch erweitert und das noch 3 cm in das Gelenk reichende, also 7 cm lange, 1 cm gleichmässig breite Stück entfernt, Bedecken der Wunde mit Gaze, Stauung, Volkmannschiene. Patient klagt in den ersten 48 Stunden über Schmerzen im Gelenk, hat aber nie Temperatursteigerung. Appetit, Schlaf gut. Wunde sezerniert wenig, geringer Erguss im Gelenk. 15. X.: Abnahme der Stauung. Wunde granuliert. Im Gelenk kaum Erguss nachweisbar. 16. X.: Gipsverband, Entlassung. Nach Mitteilung geht Patient ohne Stock, Beweglichkeit im Kniegelenk sehr gut.

Fall 4. W., 30 Jahre. Gewehrschussverletzung am 18. X. abends. Aufnahme 19. X. mittags. Handbreit oberhalb der rechten Kniescheibe, an der Aussenvorderseite, zehnpfenniggrosser Einschuss, klaffend, es entleert sich reichlich Blut, 1 cm nach innen unten von der Spitze der Kniescheibe zehnpfenniggrosse Ausschussöffnung. Kniegelenk prall mit Blut gefüllt, starke Schmerzen. Eingekeilter Querbruch des Femur direkt oberhalb der Kondylen, Längsbruch zwischen beiden Kondylen bis in das Gelenk gehend, Verletzung des Condyl. int. tibiae (Röntgenbild). Bedecken der Wunde mit Gaze, Stauung, Volkmannschiene in Streckstellung, Abendtemperatur 36,8. 29. X.: 36,8, Puls 98; abends 37,8, Puls 125. Nach 24 Stunden Nachlassen der Schmerzen, nach 48 Stunden keinerlei spontane Schmerzen. Temperatur steigt. 22. X.: Abends 38,0. 23. X.: abends 38,0. 24. X.: Morgens 38,2. Wegen Faltenbildung der Binde geringer Druck an einer 2 cm langen Stelle. Pat. kommt in den Verbandsraum, Schienenwechsel, neues Anlegen der Binde; abends 39,3. Wunden sezernieren wenig, gelb, auf Druck Schmerzen im Gelenk. 25. X.: Abends 38,4, Temperatur fällt kontinuierlich, ab 20. X. normal. Abnahme der Stauung 29. X. Am 4. XI. Wunden klein, gut granulierend. Gelenk geschlossen, leichte Verdickung des Gelenkes, starke Verdickung der Bruchstelle. Anlegen eines Gipsverbandes, abends 37,6, dann wieder normale Temperatur, ab und zu Schmerzen an der Bruchstelle geklagt. 20. XI.: Abnahme des Gipsverbandes. Bruch konsolidiert. 22. XI.: Wunden geschlossen. Massage, aktive und passive Bewegungsübungen. 27. XI.: Reservelazarett, aktive Bewegung, um 15°, passiv 45° gut möglich, kein Erguss im Gelenk, nur noch verdickt, Verkürzung 5 cm.

Fall 5. M., 28 Jahre. Minenverletzung am 19. X. Aufnahme 8 Stunden später. 2 Querfinger oberhalb der Mitte der rechten Kniescheibe erbsengrosse Einschussöffnung, auf Druck entleeren sich schwarze schmierige Pulvermassen. 2 cm lange oberflächliche Inzision, Kleiderfetzen nicht vorhanden; 1 cm nach innen von der Kniescheibe in Höhe des oberen Randes derselben schwarzverfärbte kirschgrosse Auschussöffnung. Umgebung druckempfindlich, geringer Erguss im Gelenk, Wunden mit Gaze bedeckt, Stauung, Volkmannschiene. Spontan mässige Schmerzen im Gelenk, abends 37,6. 20. X.: Schmerzen nicht mehr vorhanden, abends 37,1, wird dann dauernd normal. 29. X.: Abnahme der Binde. 10. XI.: Einschuss geheilt, Ausschuss granulierend, keine Sekretion. Weglassen der Schiene, Bewegungsübungen, Massage. 13. XI.: Reservelazarett. Aktive Bewegung bis 90° im Kniegelenk möglich.

Fall 6. L., 21 Jahre. Schrapnellverletzung am 21. X. abends, Aufnahme am 22. X. mitags. An Innenvorderfläche des rechten Oberschenkels, 4 Querfinger oberhalb der Gelenkspalte, kirschgrosse Einschussöffnung, an Aussenhinterfläche 1 Querfinger oberhalb der Gelenkspalte ebensolche Ausschussöffnung, beide verklebt, mässig starker Bluterguss im Gelenk, besonders im oberen Rezessus. Der ganze Oberschenkel ist bis 3 Finger unterhalb der Schenkelbeuge verdickt, Haut prall gespannt, bei Bewegung fühlt man leise Krepitation oberhalb des Kniegelenkes. Bedecken der Wunden mit Gaze, Stauung, Cramerschienenverband bei Beugung im Hüft- und Kniegelenk um ca. 45°. Am linken Oberarm oberhalb des Ellenbogengelenkes 2 erbsengrosse Wunden, glatter Durchschuss, schmerzlos, Gelenk nicht affiziert. Abendtemperatur 37,6. Nie Schmerzen, stets Wohlbefinden. 23. X: 37,5, abends 38,3. 24. X.: 37,6, abends 38,8. 25. X.: 36,9, abends 37,4. 26. X.: 37,0, abends 38,2. Aus der Wunde an der Aussenhinterfläche fliesst wenig blutige Gelenkflüssigkeit ab. 27. X.: Abends 37,4. 28. X.: Abends 36,7. 29. X.: 36,7, abends 38,0, Verbandwechsel! Von da ab dauernd normal. 3. XI.: Abnahme der Stauung. 2 cm lange, ½ cm breite Druckstelle an der Innenseite des Oberschenkels unter der Binde. 11. XI.: Abnahme der Schiene. Einschusswunde am Knie geheilt, Ausschusswunde gut granulierend, Gelenk geschlossen. Noch Erguss im Gelenk. Bein auf Volkmannschiene gelagert. Kompressionsverband des Kniegelenkes. Armwunden sind geheilt. 20. XI.: Weglassen der Schiene. Röntgenbild ergibt Spiralfraktur handbreit oberhalb der Gelenkspalte. Bruch konsolidiert, Bewegungsübungen, Massage. 30. XI.: Reservelazarett, Kniegelenk noch etwas verdickt, aktiv ohne Schmerzen, Beugung um 25°, passiv um ca. 40° möglich, Verkürzung 3 cm.

Fall 7. Sch., 33 Jahre. Minenverletzung am 29. X., morgens 6 Uhr. Aufnahme 30. X., nachmittags 3 Uhr. 1 Querfinger oberhalb der linken Kniescheibe zehnpfennigstückgrosser Minensteckschuss. Gazebedeckung. Deutlicher Erguss im Kniegelenk, geringe Druckempfindlichkeit, etwas stärkere unterhalb der Kniescheibe, Stauung. Volkmannschiene. An der Aussenseite in der Mitte des linken Oberschenkels bis auf die Faszie gehende 5:3 cm grosse Längswunde, nicht beschmutzt. Oberflächliche Wunde an linker Brust kirschgross, am Kinn in der Mitte linsengrosse Wunde, Unterlippe perforiert, 1 Schneidezahn herausgeschlagen. Röntgenbild ergibt später keinen Splitter am linken Oberschenkel, Abendtemperatur 38,3. Schmerzen im Kniegelenk nach 24 Stunden geschwunden. 2 Tage Fieber, abends bis 38,3, dann Sinken der Temperatur, 37,4 am 4. Tage, von da nicht über 37,2. 11. X.: Stauung entfernt. Alle Wunden heilen ohne stärkere Eiterung. Wunde am linken Knie gut granulierend, Kniegelenk verdickt. Erguss nicht mehr nachweisbar. 19. X.: Bewegungsübungen. 24. X.: Reservelazarett, aktive Beugung im Kniegelenk bis zum rechten Winkel möglich.

Fall 8. E., 31 Jahre. Granatverletzung am 25. X. abends, Aufnahme 25. X., nachts. Befund 26. X. morgens: 1 Querfinger oberhalb der rechten Kniescheibe an der Vorderaussenseite des Oberschenkels Einschussöffnung von Kirschgrösse, zehnpfennigstückgrosse Ausschussöffnung in gleicher Höhe an der Vorderinnenfläche, hier entleert sich Blut mit Gelenkflüssigkeit. Bluterguss im Gelenk. An der vorderen Schienbeinfläche 3 kleinere Wunden, 3 Granatsplitter entfernt, davon einer im Knochen steckend. Handbreit oberhalb der Kniescheibe an der Innenvorderfläche des Oberschenkels linsengrosse Granatverletzung, ebensolche an der Aussenseite der linken Wade. Bedecken der Wunden mit Gaze, Stauung, Volkmannschiene, abends 38,3, Patient hat nur geringe Schmerzen im rechten Kniegelenk, besonders Aussenseite. Allgemeinbefinden sonst gut. 27. X.: 38,5, abends 39,5. 28. X.: Abends 39,3. Allgemeinbefinden, Schlaf, Appetit stets sehr gut, nur geringe Schmerzen an der Aussenseite des Gelenkes. 29. X.: 38,1, Nacht gut. Im Knie spontan und auf Druck geringe Schmerzen, besonders an der Innenseite des Gelenkes. Starke Schwellung des ganzen Gelenkes. Einschussöffnung gerötet, verklebt, druckempfindlich. Ausschussöffnung mit schmierig-grünen nekrotischen Fetzen gefüllt, auf Druck Entfernung dieser Gewebsfetzen und Entleerung einer Menge serös-fibrinösen Eiters. Einführen eines mittelstarken Drainrohres in den oberen Rezessus. Wunden am Schienbein gerötet, eitern; Spaltung einer kleinen Hautbrücke. An der linken Wade Entzündung und Schwellung in der Umgebung der kleinen Granatverletzung, Spaltung 3 cm lang bis zur Faszie, es entleert sich reichlich Eiter. Jodoformgazetamponade. Abends 39,5. 30. X.: 38,3, abends 39,6. Allgemeinbefinden trotz des Fiebers sehr gut. Am 31. X. morgens 39,5. Der bisher sehr gute und wenig beschleunigte Puls wird kleiner und schneller. Subjektives Befinden gut. Pat. klagt nur über geringe Schmerzen im Knie auch unterhalb der Kniescheibe. Durch das Drainrohr ziemliche Menge grünlichen Eiters abgelaufen, auf Druck noch mehr Eiter mit Bröckeln vermischt entleert, Einführen eines Drains, Injektion von 5 ccm Karbolkampfer, Verschluss des Drains. Bei Erheben des Beines starke Schmerzen im Gelenk. Abends 40,3, Puls 120. Am 1. XII. morgens 38,3. Subjektives Wohlbefinden, gute Nacht. Entfernung des Drainverschlusses, reichlich grüner Eiter entleert. Spülung des Gelenkes mit 1 proz. Karbollösung (1 Liter). Injektion von 2 ccm Karbolkampfer. Drainverschluss. Handbreit oberhalb der Patella ist die Umgebung der linsengrossen Verletzung seit gestern gerötet und stark geschwollen. Die Schwellung geht auf die Innenseite des Oberschenkels über und reicht hier vom Kniegelenk fast bis zur Schenkelbeuge unterhalb der Binde, Haut zeigt braunrote Flecken und Streifen. Aus der kleinen Wunde kommt auf Druck Eiter. Nach Entfernung der Binde in Narkose Inzision über der Verletzung, in der Tiefe der Muskulatur findet sich eine apfelgrosse Gasabszesshöhle, Gegeninzision an der Vorderaussenfläche des Oberschenkels, weiterhin Inzision an der Innenseite des Kniegelenkes beginnend bis handbreit unterhalb der Schenkelbeuge, Unterhautzellgewebe ödematös, grüngelb verfärbt, unterhalb der Faszie keine entzündlichen Veränderungen. H_2O_2-Spülung. Jodoformgazetamponade. Wieder Anlegen der Stauungsbinde, abends 39,7, Puls 120. Patient klagt über plötzliche heftige Schmerzen im Kniegelenk, Entfernung des Drainstöpsels, es entleert sich wenig Eiter. Schmerzen lassen nach. Patient erhält für die Nacht Morphiuminjektion 0,01. 2. XI.: 38,3, abends 38,2. Nacht war sehr gut, Patient hat nur geringe Schmerzen, guter Appetit. 3. XI.: 37,4, abends 37,8. Gute Nacht. Subjektives Wohlbefinden, aus dem drainierten Kniegelenk entleert sich reichlich dünner Eiter. Oberschenkelwunden sehen gut aus. Das Fieber schwankt nun zwischen 37,3 bis abends 38,6, am 9. XI. abends 39,0. Subjektives Wohlbefinden. Eitrige Sekretion dünner, aber reichlich aus dem Gelenk. Am 12. XI. Entfernung der Binde. Nochmals Injektion von 2 ccm Karbolkampfer in das Gelenk, Weglassen des Drains. Appetit, Schlaf bisher dauernd gut, abends 39,6, am 13. XI. 37,6, abends 38,6, von da ab geht das Fieber langsam zurück.

Am 20. XI. klagt Patient über Schmerzen an der Aussenseite des Gelenkes, es findet sich in Höhe der Gelenkspalte Fluktuation. Inzision und Entleerung ½ Tasse dicken gelben Eiters, rasches Nachlassen der Eiterung hier; die Sekretion aus dem Gelenk an der Innenseite gering, serös, die übrigen Wunden granulieren gut. Patient befindet sich wohl; am 27. XI. morgens 36,8, abends 37,0.

Fassen wir die Ergebnisse der Stauungsbehandlung bei Schussverletzung der Kniegelenke zusammen, so glaube ich folgendes hervorheben zu können:

Bei den Verletzungen der für Infektion besonders empfindlichen Kniegelenke (und Schussverletzungen dürfen wir fast immer als infiziert ansehen) kommt es dank der Stauung selten zur Vereiterung; tritt letzteres jedoch trotzdem ein, dann können wir ohne grössere Operationen und deren Folgen die Eiterung meist beherrschen.

Das anfangs fast stets vorhandene Fieber geht rasch zurück. Die oft erheblichen Schmerzen werden durch die Stauung entschieden gebessert und hören nach 24—36 Stunden meist ganz auf.

Anscheinend tritt auch trotz der schweren Gelenkverletzung (mit Knochenbruch und Bluterguss) nach den möglichst bald aufzunehmenden Bewegungsübungen raschere und bessere Funktion ein als früher.

Zuckerbehandlung eiternder und verunreinigter Wunden.

Von Dr. **Friedrich Hercher**, Chirurg des St. Vinzenzhospitales in Ahlen i. Westfalen, z. Z. bei einer Kriegslazarettabteilung.

Die „Bemerkungen zur Wundbehandlung mit Zucker“ von E. **Meyer** in Nr. 2 der Feldärztl. Beil. zur M.m.W. veranlassen mich, einen Bericht bekannt zu geben, den ich am 14. I. 16 auf Veranlassung meines militärärztlichen Vorgesetzten an ihn erstattete. Er lautete:

> „Von dem Herrn ...... zum Bericht über meine Erfahrungen mit der Zuckerbehandlung von eiternden und verunreinigten Wunden aufgefordert, berichte ich folgendes:
>
> Die Wundbehandlung mit Zucker ist alt; besonders gebräuchlich ist ihre Anwendung in der Volksmedizin bei granulierenden Wunden (sogen. „wildem Fleisch“). Auch von mir wurde der Zucker zunächst angewandt, um schlaffe Granulationen zum Wachstum anzuregen. Seit 1909 verwende ich dazu ziemlich grobkörnigen Streuzucker. Die starke Durchtränkung der Verbände mit Wundsekret, die einem „Selbstauswaschen“ der Wunde glich, veranlasste mich, den Zucker bei der Behandlung grosser Weichteilverletzungen mit Gewebsnekrose und Eiterungen anzuwenden, wie sie die Unfallpraxis in der Knappschaft und in der Schwerindustrie in reichem Masse bietet. Die Erfolge auch bei schwerster Verunreinigung der Wunde mit Erde, Kohle, Maschinenschmiere sind ganz auffallend. Die Behandlung ist äusserst einfach. In allen Buchten und Taschen der Wunde wird der Streuzucker dick hineingeschüttet. Selbstverständlich werden je nach Art der Wunden die Gliedmassen ruhiggestellt, insbesondere Granatverletzungen breit eröffnet,Drainageöffnungen angelegt, Knochensplitter nie mit Gewalt entfernt.
>
> Die **Reinigung** der Wunde vollzieht sich in wenigen Tagen. Wundspülungen sind absolut unnötig, selbst nicht mit den so gebräuchlichen Wasserstoffsuperoxydlösungen. **Der Körper spült die Wunden aus sich selbst heraus aus.** Der Eiter wird dünnflüssiger und kann mit Stieltupfern leicht und schmerzlos entfernt werden.
>
> Die **Gewebsnekrosen**, Faszien- und Sehnenstümpfe stossen sich leicht ab und können schon nach einigen Tagen mit der Pinzette leicht und schmerzlos abgehoben werden; meist ohne Zuhilfenahme der Schere.
>
> Die **Granulationsbildung** wird angeregt; die Granulationen sehen frischrot fest aus.
>
> Der **übelste Geruch** der Wunden wird in kürzester Zeit behoben; letzteres beobachtet man am auffallendsten bei Knocheneiterungen und perityphlitischen Abszessen, in letztere wird selbstverständlich neben dem eingeführten Zucker ein Drainrohr eingelegt.
>
> Grosse **Schmerzlinderung** wurde von vielen Patienten der Behandlungsweise nachgesagt, sie baten mich, die Wunde ordentlich dick mit Zucker zu bestreuen.
>
> Die **Dauer der Wundheilung** wird wesentlich abgekürzt.
>
> Diese Behandlungsart, die bei den verschiedensten Infektionen, auch Gasphlegmonen, Tetanuswunden, Pyozyaneusinfektionen, bei ausgesprochen trocken septischen Wunden angewandt wurde, erstreckt sich allein während des Krieges auf weit über tausend grössere Verwundungen und ist von etwa 50 Aerzten, denen ich sie während dieser Frist zeigen konnte, angenommen worden. Trotzdem ist sie, wie ich mich überzeugen konnte, noch nicht genügend bekannt oder schon zu sehr in Vergessenheit geraten, was wohl auch das Auftauchen so vieler neuer Wundpulver mit mehr oder weniger schön klingenden Namen während der Kriegsmonate beweisen mag. Wundpulver, wie auch Jodoform, Dermatol, Perubalsam, Airol habe ich während des ganzen Krieges wie auch schon seit Jahren in der Friedenspraxis zur Wundbehandlung nicht mehr nötig gehabt. Die Wundbehandlung ist auch lediglich mit Zucker möglich.“

Was mich veranlasst, diesen Bericht hier zur Veröffentlichung zu bringen, ist der Umstand, dass ich im Gegensatz zu **Meyer** auch ganz auffallende Wirkung des Zuckers auf infizierte und eiternde Wunden feststellen konnte, worüber, soweit ich mich erinnere, auch bereits **Magnus** aus der **König**schen Klinik in Marburg früher berichtet hat. Ich nehme an, dass der Zucker in der Hauptsache auch **sekretionsanregend** auf Wunden wirkt (**Selbstauswaschung des Körpers und Verflüssigung des Eiters**). Nachblutungen, die ich der Zuckerbehandlung zur Last legen müsste, habe ich bei den weit über tausend mit Zucker behandelten Fällen nicht beobachtet.

Für die offene Wundbehandlung.

Von O.-St.-Arzt Dr. C. v. **Wild**-Kassel, Stationsarzt an einem Kriegslazarett.

Die offene Wundbehandlung ist nicht neu, aber anscheinend nirgends methodisch geübt und gelehrt worden. Erst seit Beginn des Krieges wurde sie von verschiedenen Seiten angelegentlich empfohlen. Jeder, der sie nach diesen Empfehlungen angewandt hat, wird sehr bald die Ueberzeugung gewonnen haben, dass sie besser als jedes andere Behandlungsverfahren den freien Abfluss der Wundsekrete gewährleistet — also der obersten Forderung, die wir theortisch und praktisch an die Wundbehandlung zu stellen gewohnt sind, am besten nachkommt. Sobald die Wunden nicht mehr durch das gestaute Sekret gereizt werden, lässt die Absonderung sehr bald nach, es bildet sich der „zuckergussähnliche“ feuchte Schorf, unter dem sich die Wunde in zartes, nirgends überwucherndes Narbengewebe verwandelt.

Dieser Verlauf ist von dem bisher in weitaus den meisten Fällen an Flächen- oder Höhlenwunden beobachteten sehr verschieden. Denn wir fanden doch meistens eine Sekretstauung entweder auf den Wunden oder in den ihnen anliegenden Schichten der Verbände. Und diese gestauten Sekrete wirkten so ungünstig auf die Wundflächen und auf den gesamten Organismus, dass die Verbände sehr häufig — zur Qual der Verwundeten — gewechselt werden mussten. Es war doch auch trotz öfterem Verbandwechsel nicht zu vermeiden, dass sich die Sekrete zersetzten und einen zuweilen sehr störenden, unangenehmen Geruch verursachten. Dass schliesslich bei Gelenkverletzungen die Ruhigstellung der Gelenke beim Verbandwechsel trotz aller Vorsicht häufig unterbrochen werden musste, war ein Nachteil, den die Aerzte ebenso schmerzlich empfanden wie die Verwundeten.

Alle diese Uebelstände der bisher fast allgemein üblichen werden durch die Einführung der offenen Wundbehandlung wie mit einem Schlage beseitigt. Weil diese eben in einfachster und vollkommenster Weise für den Abfluss der Sekrete sorgt und deshalb jede Berührung der Wunde, jede Bewegung des verwundeten Körperteiles unnötig macht.

Trotzdem hat diese Behandlung nur sehr langsam eine bisher anscheinend beschränkte Verbreitung gefunden, was in erster Linie im Interesse unserer Verwundeten, in zweiter in dem der Aerzte und des Pflegepersonales und schliesslich nicht zum wenigsten im Interesse der Verbandstoffersparnis sehr zu bedauern ist.

Deshalb möchte ich auf Grund meiner bisherigen Erfahrungen noch einmal die offene Wundbehandlung dringend empfehlen und einige praktische Ratschläge zu ihrer leichteren Durchführung beifügen.

Geeignet für offene Behandlung sind alle Flächen- und Höhlenwunden. Letztere müssen so vorbereitet werden, dass **die Sekrete aus allen Vertiefungen und Taschen in der Lage, die der Kranke oder das verletzte Glied einnehmen soll, ungehindert abfliessen können.** Also **breite Spaltung** ist immer, **Drainage** mit genügend weiten Gummi- oder Glasrohren sehr häufig nötig. Glatte Flächenwunden dürfen nicht horizontal gelagert werden. Auf den am tiefsten liegenden **Haut**wundrand legt man am besten etwas sterile Gaze, die das Sekret absaugt und ohne Berührung der Wunde so oft als nötig, aber höchstens einmal täglich, erneuert werden kann. Wenn sich auf einer Wunde ein Tümpel oder in einer Höhle eine Verhaltung findet, so ist das nicht Schuld der Methode, sondern der Ausführung.

Der Verband hat den Zweck, die Wunde gegen Berührung und Druck zu schützen. Er soll den Zutritt der Luft und die Umhüllung mit Mull oder Fliegengaze ohne Berührung der Wunde ermöglichen, zur Feststellung verletzter Gelenke oder gebrochener Knochen kann er beitragen. — Je einfacher und vollkommener der Verband diese Zwecke erfüllt, um so besser ist er.

Der „Verbandwechsel" beschränkt sich in der Regel darauf, dass der Gazeschleier und die an der tiefsten Hautgrenze liegende sterile Gaze durch neue ersetzt werden.

Als Hilfsmaterial benützen wir

1. die Reifenbahre die bei liegenden Kranken über die verwundeten Körperteile gestellt und mit Gaze bedeckt wird.
2. den mit Mullbinde umwickelten Wattekranz, der mit Mastisol angeklebt und mit Gaze oder Siebdraht überspannt wird — bei kleineren Wunden an glatten Hautflächen gut verwendbar.
3. die Siebdraht- und
4. die Kramersche Drahtschiene,
5. die Aluminiumspange.

Die einzelnen Körperteile haben wir folgendermassen behandelt:

Kopf: Siebdrahtverband, der durch untergelegten 3—5 cm hohen Zellstoff- oder Wattekranz von der Wunde ferngehalten wird. Befestigung durch Heftpflaster, Mull- oder Stärkebinde.

Alle kleineren Wunden an anderen Körperteilen, besonders an glatten Hautflächen, können ebenso oder mit Wattekranz und Gaze verbunden werden.

Schulter: Ausgebogene Kramer- oder Siebdrahtschiene, die wenigstens 8 cm von der Wunde entfernt über sie hinweggeht und oberhalb und unterhalb mit Heftpflaster, Mull- oder Stärkebinde befestigt wird. Gute Polsterung selbstverständlich. — Bei Knochen- und Gelenkverletzungen wird der Oberarm in Abduktion extendiert, der rechtwinklig gebeugte Unterarm suspendiert. Gazeschleier über die Schulter.

Komplizierter Oberarmbruch: Nach genügender Spaltung und Ausräumung der Zertrümmerungsherde wird über die unverletzte Haut eine Gipsschiene dem abduzierten, rechtwinklig gebeugten Arm anmodelliert. Ueber die Wunde ausgebogene Kramer- oder Siebdrahtschiene. Extension des unteren Oberarmfragmentes, Suspension des Vorderarms.

Ellenbogengelenkverletzung: Wenn möglich volare Gipsschiene, in rechtwinkliger Beugung anmodelliert, dorsale Kramer- oder Siebdrahtschiene mit Rundbogen. Vertikale Suspension des Vorderarms, später Mitella.

Vorderarmknochenverletzung: Gefensterter Gipsverband, das oder die Fenster werden mit gewölbter Kramer- oder Siebdrahtschiene bedeckt.

Handgelenk- und Handverletzung: Um die ganze Hand wird eine Kramer- oder Siebdrahtschiene herumgebogen und am Vorderarm befestigt. Vertikale Suspension des Vorderarms, später Mitella.

Amputationen der oberen Extremität bekommen denselben Verband.

Grössere Rumpfwunden kann man mit übergestellter Reifenbahre behandeln, auch wenn sie am Rücken sind. In einem Kriegslazarett habe ich einen Mann mit grossen Rückenwunden gesehen, der wochenlang auf dem Bauch gelegen hatte — die Wunden sahen sehr gut aus.

Hüftgelenksverletzung: Schwebe des Beckens in kräftigem Gurt (ca. 20 cm breit), an dessen äusserer Fläche eine Kramerschiene befestigt ist. Extensionsverband in Abduktion, bei dem Ober- und Unterschenkel wagerecht suspendiert wird.

Komplizierter Oberschenkelbruch: Ausgiebige Drainage nach hinten, Schiene wie oben, Extension, Reifenbahre.

Kniegelenksverletzung: Volare Gipsschiene und dorsale Kramerschiene mit Gipsbinden verbunden. Extension am Unterschenkel mit Mastisolköper.

Komplizierter Unterschenkelbruch: Gefensterter Gipsverband mit Kramer- oder Siebdrahtschiene.

Fussgelenksverletzung: Wenn möglich dorsale Gipsschiene. Suspension des Unterschenkels, so dass die Oeffnung des Drains nach unten kommt. Reifenbahre, Kramer- oder Siebdrahtschiene.

Amputationsstümpfe der unteren Extremität werden auf öfter zu wechselnde sterile Gazekompressen gelegt und mit einer Reifenbahre bedeckt. Später Verband wie an der oberen Extremität.

Die Hauptsache bei allen Verbänden ist, dass weder die Wunde noch auch eine Drainröhrenöffnung mit irgendeinem Verbandstoff in Berührung kommt. Auf welchem Wege dies Ziel erreicht wird, ist gleichgültig, je einfacher, um so besser.

Die Wirkungen der offenen Wundbehandlung sind lokale und allgemeine. Erstere sind oben erörtert, letztere zeigen sich in bezug auf Temperatur, Puls und Allgemeinbefinden.

Die Temperatur geht bei fiebernden Kranken in der Regel sehr viel schneller herunter als bei jeder anderen Verbandmethode und gleicher Vorbehandlung der Wunden. Am schnellsten fällt sie bei Weichteilverletzungen, langsamer bei komplizierten Knochenbrüchen und Gelenkverletzungen, am langsamsten bei Verletzungen des Kniegelenks.

Der Puls bleibt oder wird auch bei hoher Temperatur langsamer und kräftiger als es sonst der Fall zu sein pflegt.

Das Allgemeinbefinden verhält sich dementsprechend: die Zunge bleibt feucht, der Appetit und Schlaf gut, auch wenn die Temperatur noch hoch ist.

Diese Erscheinungen machen den Eindruck, als ob die Wundflächen durch die Möglichkeit des reichlichen ungehinderten Sekretabflusses weniger septische Stoffe aufzunehmen und in den Kreislauf überzuführen gezwungen wären. Dass bei vielen Infektionen der Luftzutritt bakterizid wirkt, kommt gewiss auch in Betracht.

Dass die Wunden beim Verbandwechsel nicht berührt, festgestellte Gelenke nicht bewegt zu werden brauchen, sind grosse Vorteile für die Kranken, das Aufhören des Eitergeruchs in den Krankensälen und die Ersparnis an Zeit und Verbandmaterial für die Aerzte, das Pflegepersonal und die Verwaltungen der Lazarette.

Wer sich zur Anwendung der offenen Wundbehandlung entschliesst, wird bald schöne Erfolge erzielen und seinen Verwundeten eine grosse Wohltat erweisen.

Aus der inneren Beobachtungsabteilung des Reservelazaretts Baden-Baden.

Geschosse im Herzbeutel.

Von Stabsarzt Dr. Leo Müller, fachärztl. Beirat beim XIV. Armeekorps und Leiter der Beobachtungsabteilung und Dr. Wilhelm Neumann, Abteilungsarzt und Leiter der Röntgenstation.

Unter den vielen nach Entstehung und Verlauf merkwürdigen Schussverletzungen dieses Krieges sind für den inneren Mediziner diejenigen besonders interessant, die bei anscheinend schweren Verletzungen der lebenswichtigsten Organe nicht nur den theoretisch dadurch bedingten üblen Ausgang nicht entstehen lassen, sondern sogar relativ leichte Krankheitsbilder darbieten.

Zu den eigenartigsten dieser Fälle gehören die Herzschussverletzungen mit restierendem Geschosse im Herzen, bzw. in unmittelbarer Nähe des Herzens. Besonders bemerkenswert sind diese Beobachtungen, wenn sie erst zufällig oder geraume Zeit nach geschehener Verletzung, sozusagen in der Rekonvaleszenz wahrgenommen werden. So hatten wir Gelegenheit auf der inneren Beobachtungsstation des Reservelazarettes Baden-Baden zwei Soldaten mit Herzschussverletzungen klinisch und besonders ausführlich röntgenologisch zu beobachten, deren Krankheitsgeschichten wohl auf allgemeines Interesse stossen werden.

Fall 1. Joseph Schm., 20jähr. Reservist, ledig, von Zivilberuf Landwirt, stammt aus gesunder Familie, 1895 Lungenentzündung, 1907/09 aktive Dienstzeit, während der er ausser leichter Angina und Furunkulose stets gesund war.

Am 4. VIII. 14 einberufen, kam er am 8. VIII. ins Feld und wurde am 19. VIII. 14 in seinem ersten Gefecht verwundet: Er lag beim Anmarsch den Berg hinauf in Deckung auf unebenem Boden und bekam einen Schuss in die linke Seite. Zugleich einen weiteren Schuss in den linken Unterschenkel. Er hatte sofort Schmerzen im Rücken und Brummen im Innern der Brust; sonst anfangs keine stärkeren Beschwerden. Erst nach einer Viertelstunde stärkere Atemnot, stärkeres Stechen im Rücken und in der Brust und vermehrtes Herzklopfen — kein Blutspeien, kein Husten. Er war nicht bewusstlos, doch schwindelig und elend. Die allgemeine Schwäche nahm so zu, dass er nach einer Stunde nicht mehr den Kopf heben konnte und dachte. „es ginge aus mit ihm". Er war halb bewusstlos, bis er 3 Stunden später verbunden wurde, lag dann 2 Tage in einem Scheunenlazarett, hat darüber aber keine Erinnerung mehr. Am 3. Tag schwerster Allgemeinzustand infolge sehr heftiger Atemnot und Herzklopfen; auf Einspritzen wurde er ruhiger. Vom 4. Tag ab langsame Besserung, besonders der Herzbeschwerden, doch blieben Schmerzen im ganzen Körper und besonders in der linken Seite, die beim Atemholen zunahmen. Von Husten und Blutspucken weiss Pat. auch später nichts. Am 25. VIII. 14 kam Pat. in ein heimatliches Lazarett, wo er wegen Schussverletzung am linken Unterschenkel und „Lungenschuss" behandelt wurde. Auch eine daselbst vorgenommene Röntgendurchleuchtung hatte negatives Resultat und führte nicht zur Wahrnehmung des noch vorhandenen Geschosses. Augenscheinlich zeigte sich eine geringgradige exsudative Pleuritis links, die restlos verheilte. Von Herzerscheinungen ist im Krankenblatt nichts vermerkt. Erst nach einer weiteren Verlegung in ein Genesungsheim im Schwarzwald, wo er vom 11. I. 15 bis 23. IV. 15 weilte, findet sich im Krankenblatt der Vermerk: „Druckschmerz in der linken Seite, Atemnot und Herzklopfen bei langem Gehen." Am 23. IV. 15 kam Schm. nach Baden-Baden auf die chirurgische Abteilung des Reservelazaretts und wurde von dort aus am 3. V. 15 im Vereinslazarett Städt. Krankenhaus röntgenologisch untersucht. An diesem Tage wurde zum erstenmal ein anscheinend „im Herzen sitzendes Infanteriegeschoss" festgestellt, weshalb Pat. der inneren Beobachtungsabteilung übergeben wurde. Bei Aufnahme klagte Pat. folgendes: Ausser geringen Schmerzen im linken Unterschenkel bei Anstrengungen, besonders bei schnellem Gehen, Stechen auf der Brust bei Berg- und Treppensteigen, vermehrtes Druckgefühl auf der Brust und in der linken Seite, Herzklopfen und zunehmende Atemnot.

Objektiver Befund: Mittelgrosser, kräftig gebauter Mann in gutem Ernährungszustande, Gesichtsfarbe und Schleimhäute etwas blass und leicht zyanotisch, müder Gesichtsausdruck. Hände und Vorderarme ständig kühl und bläulich verfärbt. Keine Drüsen, keine Schilddrüsenschwellung. Zunge feucht, wenig belegt. Leichter Tremor der Hände. Sehnenreflexe lebhaft, Haut- und Schleimhautreflexe etwas abgeschwächt, keine Sensibilitätsstörung, keine Oedeme.

Im Rücken findet sich etwa 2 cm direkt unter dem linken Schulterblatt eine pfennigstückgrosse, gut verheilte und ganz unempfindliche Narbe — Einschussöffnung; Ausschussöffnung fehlt.

Brustkorb: Im oberen Teil mässig abgeflacht, sonst normal konfiguriert. Atemexkursion in der linken Seite etwas weniger ausgiebig als rechts.

Lungengrenzen: Vorn: rechts und links: VI. Interkostalraum. Hinten: rechts und links: 10. Rippe gut, links: 10. Interkostalraum weniger ausgiebig respiratorisch verschieblich, sonst Lunge perkutorisch normal.

Atemgeräusch: Ueberall vesikulär; links und besonders nach der Seite zu gegenüber rechts abgeschwächt, sonst ganz normaler Auskultationsbefund.

Herz: Dämpfung 3. Rippe bis 6. Interkostalraum, rechts Sternalrand bis 1 cm innerhalb der linken Mammillarlinie. Absolute Herzdämpfung sehr klein. Töne etwas leise, dumpf, nirgends Geräusche, mässige respiratorische Iregularität.

Puls: Von normaler Spannung, weich, stets erhöhte, aber regelmässige Pulszahl — in der Minute 108—120 Schläge. Nach 10 Kniebeuten mässige Dyspnoe. 1. Ton an der Herzspitze paukend und über der Pulmonalis unrein. Nach 2—3 Minuten dieselben Verhältnisse wie zuvor.

Bauchorgane: Normal. Kein Erguss, keine Vergrösserung von Leber und Milz. Nirgends Stauungserscheinungen.

Urin: frei von Eiweiss und Zucker.

Gewicht: 68½ kg bei 168 cm Körpergrösse.

Nervensystem: intakt.

Blutdruck: 120 mm Hg nach R.-R.

An der Aussenseite des linken Unterschenkels findet sich eine oberflächliche, etwas strahlige, unempfindliche Narbe — Einschussöffnung. Ueber dem Fussrücken ca. 6 cm lange, strichförmige zweite Narbe, wo das Geschoss entfernt wurde.

Keinerlei sonstige Verwachsung oder lokale Folgezustände an der betreffenden Extremität.

Die Röntgenaufnahmen und Durchleuchtungen führen zu unerwarteten Ergebnissen. Bei dorsoventraler Durchleuchtung zeigt sich folgendes Bild (Fig. 1):

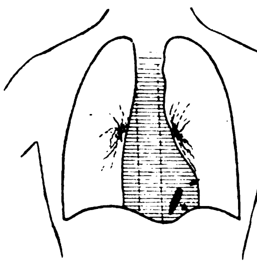


Fig. 1.

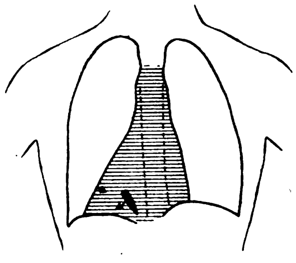


Fig. 2.

Anscheinend im Herzen sieht man die deutlichen Umrisse eines mit den Herzrevolutionen sich bewegenden Fremdkörpers, der sich bei dorsoventraler Durchleuchtung im Augenblick der Systole in der durch den Pfeil angegebenen Richtung bewegt. Es ist ein französisches Infanteriegeschoss mit umgebogener Spitze. Die Lage und das Pulsieren des Geschosses erwecken vorerst den Eindruck, dass es im Herzmuskel selbst liege

Bringt man den Patienten in ventrodorsalen Strahlengang vor den Durchleuchungsschirm, so hat man bei entsprechender Stellung dasselbe Bild, wie bei der ersten Durchleuchtung (s. Fig. 2). Das Geschoss bewegt sich bei der Systole schräg nach auswärts.

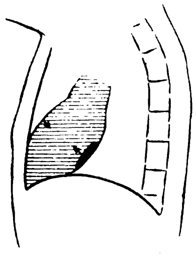


Fig. 3.

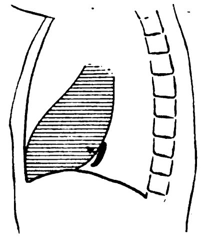


Fig. 4.

Auch bei der rechts-linken Frontaldurchleuchtung hat man den Eindruck, dass das Geschoss in der hinteren Herzwand, d. h. in der Muskulatur sitze (vgl. Skizze 3).

Indessen ändert sich das Bild sofort, wenn man den Pat. tief atmen lässt. Wahrscheinlich wird infolge des bei der Inspiration im Thoraxraum entstehenden sogen. negativen Druckes das parietale Blatt des Perikards vom Herzen abgehoben. Man hat nun deutlich den Eindruck, dass das Geschoss in die tiefste Stelle dieses parietalen Blattes sich eingenistet hat, und dort infolge seiner Schwere eine Ausbuchtung des Perikards bewirkt (Fig. 4).

Die zwischen Herzrand und Geschoss bei tiefer Inspiration auftretende Aufhellung spricht auf alle Fälle gegen die Ansicht, dass das Geschoss im Herzmuskel sässe.

Auch jetzt sieht man, wie der Fremdkörper bei der Pulsation des Herzens in der in Skizze 4 durch Pfeile markierten Richtung sich bewegt. Er ist also nicht schwer genug, um das Herz an seiner normalen Pulsation zu hindern.

Die Durchleuchtung in den schrägen Durchmesser ergibt nichts besonderes. Sie bestärkt den Betrachter in der Ansicht, dass das Geschoss im Herzbeutel liegt und zwar hinten unten, hinter dem linken Ventrikel. Auf den Lungen lässt sich röntgenologisch nichts Pathologisches nachweisen. Nur das rechte Zwerchfell ist etwas weniger beweglich als das linke.

Der Verlauf der Beobachtung ist nun sehr kurz anzugeben. Die subjektiven Beschwerden blieben im grossen und ganzen ziemlich unverändert. Die Pulszahl hielt sich fast immer zwischen 100 und 120; vorübergehende Pulszahl zwischen 84 und 96 erhöhte sich bei kleinen Anstrengungen, ebenso bei Erregungen — Untersuchungen etc. — auf 120. Therapeutisch versuchte man den Zustand zu beeinflussen durch längerdauernde vollkommene Ruhe, durch Digitalisbehandlung, Tinct. Val. aether. etc., ohne ersichtlichen Erfolg. Am günstigsten wirkte noch länger dauernde vollständige Ruhe. Der physikalische und röntgenologische Befund änderte sich in dieser Zeit bei wiederholten genauesten Untersuchungen in keiner Weise.

Auch der Allgemeinzustand des Schm. wurde nicht wesentlich beeinflusst, eher war das Aussehen müder und abgespannter am Schlusse als am Anfang der Lazarettbehandlung. Dazu kam, dass Pat. im Laufe der Zeit entschieden eine zunehmende allgemein nervöse Uebererregbarkeit zeigte. Er wurde deshalb wegen der Aussichtslosigkeit der weiteren Behandlung nach Hause entlassen.

Der hier erhobene und festgestellte Befund ist nun freilich erst das Ergebnis wiederholter, lang dauernder Röntgenuntersuchung, nachdem durch frühere, schon an anderer Stelle vorgenommene Röntgendurchleuchtung ein Geschoss nicht hatte nachgewiesen werden können. Es war dort nur vermutungsweise von einem „Lungenschuss“ die Rede, während die Beteiligung des Herzens im Zusammenhang oder als Folge der Schussverletzung für die objektiven Beurteiler monatelang ganz ausgeschaltet geblieben war. Erst im vorletzten Krankenblatt findet sich ein entsprechender Vermerk über Atemnot, Herzklopfen und Druck in der Herzgegend bei Anstrengungen, subjektive Beschwerden, die dann auch Pat. bei uns bis zum Ende seiner Beobachtungszeit in fast noch gesteigertem Masse zeigte. Dieses etwas merkwürdige und anscheinend widerspruchsvolle Krankengeschichte findet bei kritischem Rückblick völlig genügende Erklärung: In den ersten Stunden und Tagen nach der Verletzung war das Herz sicher schwer betroffen, entweder nur durch die Schockwirkung des bis innerhalb des Herzbeutels vordringenden Geschosses oder wahrscheinlicher durch seine direkte Verletzung des Perikards und Epikards. Diese Verletzung und der dadurch wohl hervorgerufene Bluterguss in den Herzbeutel, bzw. die nächste Umgebung des Herzens — intra- und extraperikardial — führte zu den Erscheinungen erster akuter Herzinsuffizienz. Nun hatte Pat. noch eine gleichzeitige Wunde am Bein, die ihn sofort und längere Zeit darnach bettlägerig machte. Diesem ausserordentlich günstigen äusseren Umstand, der die sonst vielleicht versuchten Bewegungen und Anstrengungen sofort unmöglich machte und gerade die für die Herzschussverletzung so dringende Ruhe unmittelbar und für längere Zeit mit sich führte, verdankte P. wohl mit den günstigen Verlauf seiner Herzverletzung. Dadurch wurden nach dem ersten akuten Schock die kardialen Insuffizienzerscheinungen zurückgehalten, bis zu der Zeit, wo Pat. sich nach Abheilung seiner Beinwunde wieder mehr Bewegungen auch in gebirgigem Terrain zumutete. Dort finden sich auch in dem Schwarzwaldlazarett die ersten Bemerkungen über Atem- und Herzbeschwerden, die später zur Klarstellung der Diagnose führten. Nach dieser Feststellung und auf Grund der von uns vorgenommenen langdauernden Beobachtung haben wir unser Urteil über die Art der Verletzung und jetzt noch vorhandenen Folgezustände so zusammengefasst:

Schm. leidet an den Folgen einer Herzschussverletzung mit Zurückbleiben des Infanteriegeschosses zwischen Herzbeutel und Muskelrand. Wie weit dadurch organische Veränderungen eingetreten sind, ist schwer mit Sicherheit zu bestimmen. Vermutlich handelt es sich wohl um eine lokalisierte Schwielenbildung zwischen Herzmuskel und Perikard. Dadurch ist eine gewisse Beeinträchtigung in der Funktion des Herzmuskels gegeben, die bei vermehrten Anstrengungen auch zu einem zeitweisen Versagen, bzw. bei häufigen Ueberanstrengungen zu dauernden Schädigungen des Herzens führen kann.

Neben diesen zurzeit sicher geringfügigen organischen Erscheinungen bestehen psychogene Folgezustände bei dem Verletzten, die mehr durch die Vorstellung der Schwere der Verletzung als durch die Verletzung selbst bedingt sind, besonders da Schm. durch die vielen Röntgenuntersuchungen und in seiner Gegenwart erfolgten Besprechungen seines Krankheitsbildes zu sehr darauf aufmerksam gemacht wurde. Daneben erklärt aber die rein lokale Irritation durch das im Herzbeutel pulsierende Geschoss die somatischen wie nervösen Beschwerden durchaus.

Wir nehmen also bei der Beurteilung des jetzt vorliegenden Krankheitsbildes eine anatomische und eine funktionelle Komponente an. Wieviel prozentualiter jeder dieser Komponenten zuzuerteilen ist, ist schwer ganz objektiv zu sagen, besonders da die klinische Untersuchung einen eindeutigen qualitativen Gradmesser nicht liefert. Dies werden vielleicht der weitere Verlauf und spätere wiederholte Untersuchung und Beobachtung ergeben. Erst nach längerer Zeit wird man wohl auch darüber urteilen können, ob und wieviel die rein lokale Irritation des im Perikard eingeheilten und in ständiger pulsierender Bewegung befindlichen Geschosses auf das Herz in organischer oder funktioneller Beziehung nachteilig einwirkt. Dabei wird man aber immer auch mit dem sehr schwer messbaren Faktor der subjektiven Empfindung, d. h. der psychogenen Beschwerden des Pat. rechnen müssen, und zwar eines Mannes, der ständig die Vorstellung seines Herzschusses mit sich herumträgt. Wir erwähnen diesen letzteren Punkt mit besonderem Nachdruck und unter ausdrücklichem Hinweis auf den unsererseits gemachten Fehler, den Kranken durch die in seiner Gegenwart geführte Diskussion auf die Art seiner Verletzung aufmerksam gemacht zu haben. Es war dies freilich entschuldbar und bedingt durch die verspätete Klärung, wie auch durch die für uns anfangs recht schwierige Feststellung des Befundes, zu der auch eine wiederholte eingehende Aufnahme der bis dahin ganz unzureichenden Anamnese gehörte. Trotz alledem bleibt die Tatsache einer ungünstigen psychischen Beeinflussung des Pat. bestehen, und wir nageln sie fest im Hinblick auf die ausserordentliche Wichtigkeit solcher Vorkommnisse; denn die Zahl solcher vor ärztlichen Seite gemachten Fehler ist bei kritischer Uebersicht der Krankengeschichten bzw. bei genauerer Aufnahme der durch die verschiedenen Lazarette gewanderten Kranken und Verwundeten Legion und bedeutet in entsprechendem Masse eine nicht hoch genug zu bewertende Schädigung des Einzelnen wie der Gesamtheit. Als Beweis für diese Behauptung kann der zweite von uns beobachtete Fall dienen, der uns fast gleichzeitig in die Hände kam, gleichsam um den Satz von der Duplizität der Fälle erneut zu bestätigen.

Fall 2. Adolf Hü., Infanterist, im Zivilberuf Tapezierer aus Frankfurt a. M., 29 Jahre alt. Früher immer ganz gesund gewesen. Familienanamnese o. B. Wurde am 20. VI. 15 im Priesterwald durch Schrapnellschuss verwundet: Einschuss am rechten Oberam dicht oberhalb des Epikondylus lateralis, Ausschuss zwischen unterem und mittlerem Drittel des Oberarms in der medialen Bizepsrinne. Das Geschoss nahm seinen Weg weiter in den Thorax des Patienten, in den es in der rechten Axillarlinie im VII. Interkostalraum eintrat. Kein weiterer Ausschuss.

Pat. war nach der Verletzung nicht bewusstlos, hatte auch keinen blutigen Auswurf. Er wurde sofort verbunden und kam ins Feldlazarett; er hatte noch eine zweite Schrapnellverletzung am rechten Fusse und ist auch in dieser Hinsicht ein Analogon zu Fall 1. Im Feldlazarett lag er drei Tage im Bett, fühlte sich vollkommen wohl, hatte kein Blutspucken, keinen Husten, keinen Auswurf. Ein Erguss in die Pleurahöhle war dort nicht nachweisbar, auch auf den Lungen nichts zu finden. Man transportierte ihn nach Baden-Baden, wo er am 25. VI. 15 anlangte. Einmal stieg die Temperatur bis 38,5; im übrigen keine Erhöhung; am 29. VI. stand er auf. Seine Beschwerden in der Brust sind so ausserordentlich geringfügig, dass bis heute 19. VII. 15 der Arzt nicht veranlasst war, seine Lungen zu untersuchen.

Wir erheben folgenden Befund: Mittelkräftiger Mann, normaler Ernährungszustand. Auf Befragen gibt er an, dass er bei heftigem Lachen und Niessen Schmerzen in der rechten Brustseite empfinde. Im übrigen keine Beschwerden, kein Husten, kein Auswurf, keine Nachtschweisse, kein Herzklopfen oder sonstige Sensationen am Herzen. Keine Dyspnoe, auch beim Steigen nicht kurzatmig. Appetit, Schlaf, Gemütszustand in Ordnung.

Kopf: o. B.

Hals: Kirschkerngrosse Drüsen beiderseits.

Brust: Die rechte Seite bleibt beim Atmen etwas zurück.

Perkussion: R. h. o. bis zum 6. Dornfortsatz leichte Schallverkürzung; weiter unten rechts vom 6. Dornfortsatz ab fast absolute Dämpfung. Rechts vorn oben etwas kürzer; rechts vorn unten vom 4. Interkostalraum starke Dämpfung. L. v. und h. normaler Klopfschall.

Auskultation: R. v. und h. im Bereich der Dämpfung stark abgeschwächtes Atmen, fast aufgehoben; keine Geräusche.

Im übrigen überall normales vesikuläres Atmen. Ueber den gedämpften Partien ist der Stimmfremitus abgeschwächt.

Herz: Grenzen ohne pathologischen Befund, vor allem keine Symptome eines Ergusses in den Herzbeutel. Töne sehr leise; erster Ton über der Spitze leicht reibend. Puls um 80 herum.

Die Wunden am rechten Fusse und am rechten Oberarm, sowie die Brustwandverletzung sind in Verheilung begriffen. Die Nervenverletzungen des rechten Armes interessieren uns hier nicht.

Nach diesen Erhebungen musste man annehmen, dass das Geschoss in den rechten Pleuraspalt eingedrungen sei, dort einen Erguss verursacht habe, die Lunge aber nicht verletzte und nun irgendwo im rechten Pleuraraum zur Ruhe gekommen wäre. Indessen belehrten uns die Röntgenstrahlen eines anderen.

Wir durchleuchteten und röntgenographierten den Pat. zunächst bei ventrodorsalem Strahlengange. Dabei machte uns schon die Tatsache stutzig, dass die Schrapnellkugel, die im rechten Pleuraraume vermutet wurde, sich links von der Wirbelsäule darstellte (vergl. Fig. 5).

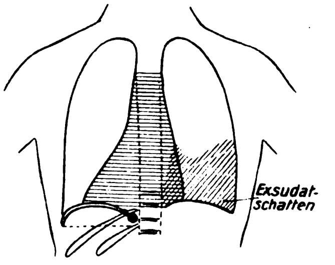


Fig. 5.

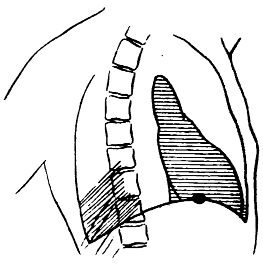


Fig. 6.

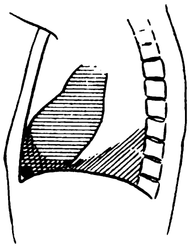


Fig. 7.

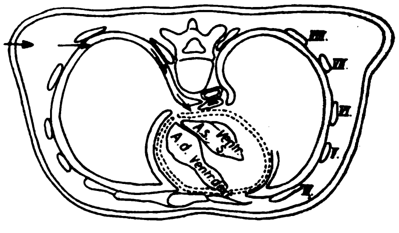


Fig. 8. Nach **Brauer**: Die Röntgenuntersuchung der Pleuraerkrankungen (**Groedels** Röntgendiagnostik.)

Sie schien auf dem Zwerchfell zu liegen und bewegte sich mit diesem bei der Atmung auf und ab. Ausserdem machte sie noch Bewegungen, die der Herzpulsation entsprachen. Der rechte Unterlappen war gleichmässig getrübt, wahrscheinlich infolge von Residuen eines Hämatothorax.

Die Durchleuchtung im ersten schrägen Durchmesser — dorsoventral — bestätigt unsere Ansicht, wie Fig. 6 zeigt.

Das Geschoss liegt scheinbar auf dem linken Zwerchfell, und zwar etwas links vom Sternum.

Durchleuchten wir den Pat. im rechts-linken frontalen Durchmesser, so ergibt sich (Fig. 7), dass das Geschoss der vorderen Brustwand anliegt. Daraus schliessen wir, dass es vorne locker im Herzbeutel liegen muss; denn hätte es sich in das straffe Gewebe zwischen Herzbeutel und Zwerchfell eingebohrt, so wäre es wohl nicht ohne Verletzung des einen oder andern abgegangen, ja es hätte seinen Weg durch den Herzmuskel selbst nehmen müssen.

An der Hand der Abbildung 8 glauben wir also, dass das Geschoss den durch die Pfeile bezeichneten Weg genommen habe. Es ist im rechten Pleuraspalt entlang geglitten, hat direkt vor der Wirbelsäule mit einem letzten Reste von Kraft die dicht benachbarte hintere Wand des Perikards durchbohrt und hat vor dem Herzmuskel Halt gemacht. Dann ist es an der Hinterwand des Herzens auf den Boden des Herzbeutels gefallen und von dort weiter ungefähr nach der Mitte der Basis des Herzbeutels, entlang der Krümmung des Zwerchfells bis an die Brustwand gerutscht. Dort liegt es nun ganz locker. Wir haben den Pat. auf den Kopf gestellt und ihn dann ventrodorsal und dorsoventral durchleuchtet. Beide Male hatten wir den Eindruck, dass das Geschoss dabei um ein gutes Stück kranialwärts rutsche.

Wir haben es absichtlich unterlassen, den Pat. zu belehren, an welch interessanter Stelle seine Schrapnellkugel liegt. Er nimmt an, die Kugel stecke irgendwo rechts hinten in der Rückenmuskulatur. Und dort spürt er sie weiter nicht und lässt sich nicht von ihr belästigen. Pat. wurde vor kurzem aus 3 monatlicher Behandlung im hiesigen Reservelazarett entlassen und in ein Heimatlazarett verlegt. Er hatte keine Beschwerden, ausser den oben angegebenen.

In letzter Zeit wurde ihm vom behandelnden Arzte gesagt, wie es um ihn stehe. Darauf findet sich in der Krankengeschichte der Vermerk, dass er nach längerem Gehen öfter einmal stehen bleiben müsse.

Wir wollen noch besonders auf die Tatsache aufmerksam machen, dass keines der beiden Geschosse, obwohl sie beide zwischen zwei serösen Häuten liegen, diese Häute bis zur exsudativen Entzündung gereizt hat. Die Pleura reagiert ausserordentlich leicht, wenn sie mechanisch gereizt wird, mit einer Entzündung und Exsudation. Wir sahen sogar nicht selten, dass Geschosse, die in der Rückenhaut sassen und diese sicher nicht bis zur Pleura durchstossen hatten, trotzdem zu exsudativer Pleuritis führten. Ferner erinnern wir an die Neigung der Pleura zu Exsudatbildung, wenn sie durch einen Pneumothorax gereizt wird. Soll man daraus den Schluss ziehen, dass der seröse Ueberzug des Herzens weniger empfindlich wäre als der der Lunge? Das würde mit dem auch verhältnismässig selteneren Vorkommen von exsudativer Perikarditis gut zusammenstimmen. Es wäre wünschenswert, dass auch andere Beobachter ihr Augenmerk auf diesen Punkt richteten.

Zusammenfassung:

In 2 Fällen von Penetration von Geschossen in den Herzbeutel ergaben sich trotz der anscheinend gefährlichen Lokalisation der Fremdkörper in der Nähe des Herzens keine dauernden schwereren objektiven Störungen von seiten dieses Organs. Die Diagnose ist somit wohl nur durch die Röntgenuntersuchung mit Sicherheit zu stellen. Eine Behandlung scheint unnötig. Zur Operation liegt in unkomplizierten Fällen keine Indikation vor. Psychische Beeinflussung ist wichtig; am besten wird der Patient über die Lage des Geschosses im Unklaren gelassen oder getäuscht. Ueber die Prognose sich auszusprechen ist heute nicht angängig. Vielleicht, dass Kollegen, die solche Fälle während ihres weiteren Lebens zu beobachten Gelegenheit haben werden oder durch einen Zufall sogar einst die Sektion machen können, uns später darüber Bericht geben.

Aus dem k. u. k. Festungsspital Nr. X in Krakau (Kommandant: Regimentsarzt Dr. Gansl).

Zur Technik der arteriovenösen Bluttransfusion.

Von Regimentsarzt Dr. Fritz Erkes, Vol.-Assistent der Kgl. Chir. Universitätsklinik in Berlin (Direktor Marinegeneralarzt Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Bier), derzeit Chefarzt der II. chirurgischen Abteilung.

Für die direkte Bluttransfusion von einem Menschen zum anderen waren bisher zwei Methoden erprobt. Die eine von Hotz und Flörcken besteht in einer Gefässanastomose nach Carell — Stich zwischen der Arteria radialis des Spenders und der Vena mediana cubiti des Empfängers. Die andere von Payr besteht in einer Verbindung zwischen den beiden Gefässen durch ein Schaltstück aus einer gehärteten Kalbsarterie. Beide Methoden sind nicht einfach, erheischen zu ihrer Durchführung geraume Zeit, Geschicklichkeit und chirurgische Schulung.

Eine äusserst praktische Vereinfachung und Abkürzung der Technik hat kürzlich Sauerbruch[1]) in dieser Wochenschrift angegeben. Die Arteria radialis des Spenders wird 5—6 cm freipräpariert, möglichst weit distal unterbunden und durchtrennt. Dann wird die, wie zur Kochsalzinfusion freigelegte Vena mediana cubiti des Empfängers geöffnet; 2—3 Haltefäden halten den Schlitz in der Venenwand offen, so dass die Radialis mit einer Pinzette 1—2 cm in die Vene hineingeschoben werden kann. Um die Mengen des transfundierten Blutes berechnen zu können, lässt Sauerbruch vor Einführung der Arterie aus ihr 1 ccm Blut unter Kontrolle der Zeit in ein kleines Messgefäss laufen. Im allgemeinen genügen nach Sauerbruch 10—12 Minuten für eine Menge von 120—200 ccm.

Ich habe diese Methode Sauerbruchs mit einer kleinen Modifikation, welche durch die äusseren Verhältnisse diktiert wurde, bei einem Fall schwerster akuter Anämie mit bestem Erfolg angewendet. Spender und Empfänger wurden auf zwei nebeneinander stehenden Tischen in umgekehrter Richtung gelagert. Die liegende Stellung des Spenders scheint mir praktischer als die sitzende (Sauerbruch), bei welcher event. Schwächeanfälle, die gerade bei diesem Eingriff leicht auftreten können, eine unangenehme Unterbrechung und Störung der Asepsis zur Folge haben. Der Oberarm des Empfängers wurde um reichlich 45° abduziert, der Vorderarm supiniert. Die Gefässe wurden in Lokalanästhesie freigelegt, wie eingangs beschrieben. Der Vorderarm des Spenders wurde möglichst nahe an die Ellenbeuge des Empfängers angehalten. Da das Einführen der Arterie nicht gleich gelang (wegen Mangel an Novokain konnte die Arterie nicht weit genug freipräpariert werden), wurde die Wand der Arterie mit einem eingefetteten Seidenfaden nicht zu knapp hinter ihrem freien Rand angeschlungen; die Fadenenden wurden in je eine Darmnadel eingefädelt und mittels dieser etwa 1—1½ cm weit in das Venenlumen eingeführt und dann durch die Wand der Vene ausgestochen. An diesen zwei Fadenenden liess sich die Arterie glatt in die Vene hineinziehen. Durch Knoten derselben wurde die Arterie in der Vene festgehalten — die Anastomose liess sich in wenigen Sekunden durchführen und funktionierte ausgezeichnet. Die Dauer der Transfusion haben wir mit 16 Minuten bemessen, also um ein Weniges länger als Sauerbruch, da wir glauben, dass die Ausflussgeschwindigkeit des arteriellen Blutes in die Vene infolge vergrösserter Widerstände (Biegung des Arterienrohres, Wand der Vene) geringer sein dürfte als die freie Ausflussgeschwindigkeit in den Messzylinder.

Vorschlag zur allgemeinen Einführung verdeckter Müllgruben.

Von Stabsarzt d. L. I Dr. Seelhorst.

Eine dringende Notwendigkeit, an deren Erfüllung wir seit Jahrzehnten in unserer Heimat durch polizeiliche Vorschriften gewöhnt sind, ist die Beseitigung aller Abfallstoffe des Haushaltes und ihre Unschädlichmachung. Dies geschieht in der Heimat durch Beseitigung derselben in geschlossenen Gefässen und deren späterer Abfuhr in grossem Stile durch die Polizei.

Der Stellungskrieg, der einen oft wochen-, monate-, sogar jahrelangen Aufenthalt in eben denselben Ortschaften herbeiführt, zwingt uns in Rücksicht der allgemeinen Hygiene oben angeführte Massnahmen in noch strengerer Form zu treffen, als wir es in der Heimat gewöhnt sind, da ja bei den grossen Menschenansammlungen im Kriege und dem noch obendrein hinzukommenden Mangel an gesundheitsfördernden Einrichtungen, die in Friedenszeiten zur Gewohnheit geworden sind, alles getan werden muss, was zur Vermeidung der Ausbreitung von Krankheitskeimen getan werden kann.

So hat sich folgende Beseitigungsart der Abfallstoffe im Kriege ganz besonders bewährt. Die Abfallstoffe werden nicht nur in Krankenhäusern oder Soldatenquartieren, sondern auch von den Ortseinwohnern unter militärpolizeilicher Leitung in tiefe Gruben geschüttet. Wenn man auch, um eine völlige Unschädlichmachung der Abfallstoffe zu erzielen, dieselben von Zeit zu Zeit verbrannte oder auch mit Erde beschüttete, so genügte eine derartige Massnahme noch nicht. Oft stunden- und tagelang lagen die Abfallstoffe nur mangelhaft verbrannt oder nur notdürftig beschüttet, zuweilen auch, wo man es besonders gut meinte, mit dem angeblich desinfizierenden Chlorkalk vermischt, frei zutage.

Die beifolgend geschilderte Methode, die Abfallstoffe in verdeckte Gruben zu beseitigen, hat sich nach den in einer Kr.-Tr.-Abteilung des Westens gemachten Erfahrungen ganz besonders bewährt. Ihre Durchführung ist eine kleine Mühe:

Eine Grube, von etwa 2 m Länge und 75 cm Breite, wird möglichst tief ausgehoben. Ihre Tiefe (3—4 m) ist wichtiger als ihre Breite und Länge. Der Deckelverschluss dieser Grube ist einfach herzustellen:

Man stelle sich vor, auf einem Tablett, eine bodenlose Zigarrenkiste stehend, welche glockenartig einen ihrer Grösse nicht ganz entsprechenden Ausschnitt überdeckt. Der Erfindungsgeist eines jeden Einzelnen wird ihm nach dieser Schilderung ohne weiteres die Form des Müllgrubendeckels vor das geistige Auge führen. Der das oben angeführte Tablett verkörpernde Deckel wird aus Brettern mit Querleisten fest zusammengefügt. Zu gleicher Zeit ein der Grubengrösse entsprechender Ausschnitt in der Mitte vorgesehen. Ueber ihn wird ein der oben angeführten Zigarrenkiste entsprechender, mit aufklappbarem Deckel versehener Kasten fest aufmontiert. Der gesamte Deckel, dessen Form bedeutend grösser ist als das Loch der Grube, wird über dieselbe gelegt und mit Erde beschüttet; möglichst so weit, dass nur noch das aufklappbare Kastengestell hervorragt. Ist die Grube mit Unrat angefüllt, wird der Deckel beiseitegeschoben, um über einer neuen Grube Verwendung zu finden. Die alte Grube wird mit Chlorkalk und Erde zugedeckt. Auf die Herstellung dieser Deckel kann mit gutem Gewissen Zeit und Fleiss geopfert werden, da ihre Dauer wohl gleich der des ganzen Feldzuges sein wird und diese einmal getroffene Einrichtung ein Segen für alle nach dem Hersteller am Orte noch eintreffende Truppen bleiben wird.

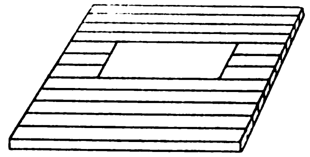


Fig. 1.

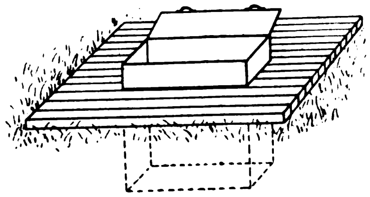


Fig. 2.

Fig. 1 zeigt den Deckel und Fig. 2 zeigt die abgedeckte Grube.

Aus der bakteriologischen Abteilung des Festungslazarettes I zu Mainz.

Prüfung des Vondranschen Entseuchungsapparates.

Von Prof. Fr. Kutscher.

Durch die Firma Vondran, Halle wird ein Entseuchungsapparat in den Handel gebracht, der als wirksames Prinzip strömende, trockene, heisse Luft benutzt. Durch einen eingebauten Ventilator wird die erhitzte Luft häufig und schnell durch den Desinfektionsraum getrieben.

Ich hatte Gelegenheit einen Vondranschen Apparat zu prüfen, der laut Gutachten in 20 Minuten bei einer von 50—87° steigenden Temperatur Typhusbazillen sicher abtöten sollte. Die schematische vertikale Schnittzeichnung zeigt die Anlage des von mir untersuchten Apparates.

Zur Prüfung wurde der Apparat mit Kleidern beschickt. Auf die an den Ecken und in der Mitte des Apparates hängenden Kleidungsstücke wurden je 30 Leinenläppchen mit angetrockneten Ruhrbazillen (Typus Y) und 30 Leinenläppchen mit angetrockneten Typhusbazillen verteilt. Die 60 Testobjekte waren zum Teil in Papierdüten, zum

---

[1]) Einfache Technik der arterio-venösen Bluttransfusion. M.m.W. 1915 Nr. 45, Feldärztl. Beil.

Hintere Ecke links

Desinfektionsdauer	30 Min. bei 70°	40 Min., bei 80° 10 Min.	50 Min., bei 90° 10 Min.
Ruhr y in Papier	+	+	steril
Ruhr y in Watte	+	+	+
Typhus in Papier	verunreinigt	+	steril
Typhus in Watte	verunreinigt	steril	steril

Hintere Ecke rechts

50 Min., bei 90° 10 Min	40 Min., bei 80° 10 Min.	30 Min. bei 70°	Desinfektionsdauer
verunreinigt	verunreinigt	verunreinigt	Ruhr y in Papier
steril	steril	verunreinigt	Ruhr y in Watte
+	steril	+	Typhus in Papier
+	+	+	Typhus in Watte

Mitte

Desinfektionsdauer	30 Min. bei 70°	40 Min., bei 80° 10 Min	50 Min., bei 90° 10 Min.
Ruhr y in Papier	steril	verunreinigt	+
Ruhr y in Watte	verunreinigt	verunreinigt	verunreinigt
Typhus in Papier	steril	steril	verunreinigt
Typhus in Watte	steril	steril	steril

Vordere Ecke links

Desinfektionsdauer	30 Min. bei 70°	40 Min., bei 80° 10 Min.	50 Min., bei 90° 10 Min.
Ruhr y in Papier	+	verunreinigt	+
Ruhr y in Watte	verunreinigt	steril	verunreinigt
Typhus in Papier	steril	verunreinigt	steril
Typhus in Watte	steril	steril	steril

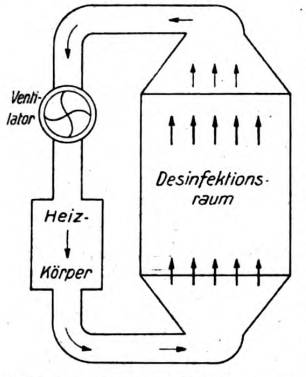
Vordere Ecke rechts

50 Min., bei 90° 10 Min.	40 Min., bei 80° 10 Min.	30 Min. bei 70°	Desinfektionsdauer
steril	+	+	Ruhr y in Papier
steril	verunreinigt	+	Ruhr y in Watte
+	steril	verunreinigt	Typhus in Papier
steril	verunreinigt	verunreinigt	Typhus in Watte

Ein + bedeutet Wachstum.

Teil in Wattehüllen verpackt und wurden in die Taschen der Kleider gesteckt.

Die Desinfektion wurde so vorgenommen, dass der mit Kleidern und Testobjekten versehene Apparat auf 70° erwärmt und 30 Minuten in Betrieb gehalten wurde, danach wurde er geöffnet und ihm 20 Testobjekte entnommen. Er wurde geschlossen auf 80° erwärmt und 10 Minuten bei dieser Temperatur in Betrieb gehalten, es wurden nun wieder 20 Testobjekte herausgenommen. Der Apparat wurde schliesslich auf 90° erhitzt, 10 Minuten bei dieser Temperatur betrieben und die letzten Testobjekte herausgeholt.



Vertikalschnitt durch den Vondran'schen Entseuchungsapparat.

Die weitere Verarbeitung der Testobjekte geschah so, dass die mit Ruhrbazillen infizierten Leinenläppchen zur Vorkultur in Röhrchen mit Nährbouillon, die Läppchen mit Typhusbazillen zur Vorkultur in Galleröhrchen gebracht werden. Nach 48 Stunden wurden von der Bouillon und nach 3 Tagen von der Galle Endoplatten besät. Die auf den Platten gewachsenen verdächtigen Kolonien wurden weiter untersucht und durch spezifische Agglutination als Ruhr- resp. Typhuskolonien festgestellt. Die Verunreinigungen, die in den Vorkulturen und auf einer Anzahl Platten gewachsen waren, bestanden hauptsächlich aus sporentragenden Stäbchen vom Typus des Bacillus mesentericus.

Es zeigte sich nun, dass auch diejenigen Testobjekte, die am längsten und stärksten erhitzt waren, nicht mit Sicherheit desinfiziert waren, da sich aus einem Teil (6 von 20) Typhus- und Ruhrbazillen züchten liessen. Siehe Tabelle.

Meine Versuchsergebnisse lassen eine beträchtliche Widerstandsfähigkeit von Typhus- und Ruhrbazillen gegen heisse, trockne, schnellströmende Luft erkennen und stehen im Einklang mit Resultaten von Dr. E. Seligmann und Dr. R. Sokolosky[1]). Diese Forscher arbeiteten an einem Apparat eigener Konstruktion, bei dem das wirksame Prinzip ebenfalls heisse, trockene, strömende Luft war. Sie konnten darin bei halbstündiger Versuchsdauer und 150—160° Typhusbazillen nicht mit Sicherheit abtöten. Versuchen mit vollkommener Abtötung aller Testproben standen andere mit teilweisem Versagen gegenüber.

Nach diesen Erfahrungen scheint mir die Desinfektionswirkung des Vondran schen Apparates nicht genügend erprobt zu sein. Das gleiche Urteil über denselben Apparat findet sich in einer kriegsministeriellen Verfügung[2]), auf die ich durch den Herrn Garnisonarzt Generaloberarzt Föhlisch aufmerksam gemacht wurde.

Ein Fall von bösartiger Neubildung der Lunge.

Von Sanitätsrat Dr. Herrmann und Dr. L. Mayer,
Stationsärzten am Reservelazarett II, Bautzen.

Am 6. August 1915 wurde der Unteroffizier P. R. wegen Husten und Brustschmerzen aus einem Reservelazarett an der französischen Grenze in sein Heimatlazarett B. überführt. Den etwa ¼ Stunde betragenden Weg vom Bahnhof zum Lazarett hatte er ohne Beschwerden zu Fuss zurückgelegt.

Pat. war am 13. VI. 15 unter den erwähnten Symptomen in einem Feldlazarett zum erstenmale behandelt worden und wurde dortselbst, da sich auf der rechten Brustseite von der 3. Rippe ab Dämpfung, stark abgeschwächtes Atemgeräusch und Fehlen des Stimmfremitus zeigte, am 14. VI. auf dieser Seite hinten in der Höhe des 10. Brustwirbels punktiert, wobei etwa 100 ccm reinen Blutes zur Entleerung kamen. Da der physikalische Befund wie der Symptomenkomplex auch weiterhin der gleiche blieb, wurde in dem gleichen Feldlazarett am 23. VI. eine zweite Punktion auf derselben Seite in der vorderen Axillarlinie ausgeführt, die 1500 ccm stark blutiges Exsudat ergab, und am 28. VI. eine dritte, bei der 350 ccm seröse, hämorrhagisch gefärbte Flüssigkeit entzogen wurden. Eine Besserung des subjektiven Befindens wurde durch diese Punktionen ebensowenig erzielt wie eine Aenderung des objektiven Lungenbefundes.

Während seines folgenden Aufenthaltes (12. VII. bis 5. VIII) in einem Reservelazarett an der Grenze wurde der Kranke rein medikamentös (Aspirin, Ipekakuanha, schmerzstillende Einreibungen) behandelt, ohne eine wesentliche Linderung seiner Brustschmerzen zu verspüren.

Bei seiner Aufnahme in das hiesige Lazarett (6. VIII.) klagte er zunächst über quälenden Hustenreiz und geringe Schmerzen auf der rechten Brustseite. Perkussionsschall, Atemgeräusch und Pektoralfremitus über der linken Lunge waren normal, während auf der rechten Brustseite von der 2. Rippe ab Dämpfung bestand, deren tympanitischer Beiklang in den unteren Partien einen Pneumothorax vortäuschen konnte. Atemgeräusch wie Stimmfremitus war daselbst nahezu völlig aufgehoben. An den unteren Extremitäten bestanden keine Oedeme, der Urin war eiweissfrei, der Herzbefund ohne Besonderheit, der Puls weich und beschleunigt (90). In den nächsten 14 Tagen nahmen die anfangs geringen Atembeschwerden zu, der Hustenreiz wurde stärker, die Venen an der rechten Halsseite erweiterten sich zusehends und es trat eine leichte Schwellung der rechten Brustseite und des rechten Oberarmes auf, auch wurde die Stimme etwas belegt. Es wurde nunmehr eine Probepunktion in der rechten vorderen Axillarlinie vorgenommen, jedoch ohne Resultat. Am 1. IX. setzten heftige Diarrhöen ein, die eine geringe Abschwellung der rechten Brustseite im Gefolge hatten.

Nach 2 Tagen war diese Schwellung aber wieder vorhanden, wie auch die rechte Gesichtshälfte gedunsen erschien, und es zeigte sich gegen Abend ein bedrohliches Glottisödem.

Die Durchfälle wurden nunmehr seltener, der spärliche Urin eiweisshaltig, der Lungenbefund aber blieb unverändert.

Eine Probepunktion in der Skapularlinie und nach 8 Tagen eine ebensolche in der mittleren Axillarlinie der rechten Seite waren völlig ergebnislos und so gewann der schon längere Zeit gehegte Verdacht einer malignen Neubildung in der Lunge an Sicherheit.

Die Behandlung konnte nur mehr eine symptomatische sein, der Puls zeigte starke Beschleunigung (140), der spärliche Urin enthielt Eiweiss und granulierte Zylinder, die Schwellung der rechten Körperhälfte betraf nunmehr auch Ober- und Unterschenkel, die Dyspnoe nahm immer mehr zu und konnte nur mit grossen Morphiumdosen gelindert werden und so erfolgte am 15. IX. nachmittags nach einem stärkeren Anfall von Atemnot der Exitus unter dem Bilde der Herzschwäche.

---

[1]) M.m.W. 1915 Nr. 28 S. 963.

[2]) Verordnungen für das stellvertretende 18. A.-K. 1915 Nr. 81 S. 959.

Bei der Sektion zeigte sich die rechte Lunge mit der Umgebung völlig verwachsen, so dass sie nur in Stücken abtrennbar war. Das Gewebe war fest und luftleer. Aus dem rechten oberen und unteren Lappen quoll eine graurötliche, hirnbreiartige Masse, die apfelgrossen Höhlen im Lungengewebe entstammte. Dieselbe Masse zeigte sich im vorderen Mediastinalraum aufgelagert und im hinteren Mittelfellraum längs der Wirbelsäule. Die linke Lunge wies, abgesehen von leichten Stauungserscheinungen, fast völlig normale Verhältnisse auf; in der linken Brusthöhle fanden sich ca. 200 g leicht gelblichen Transsudats.

Das Herz war in toto vergrössert, im Herzbeutel ca. 2 Esslöffel helle Flüssigkeit. Leber, Nieren und Milz zeigten die Erscheinungen starker Stauung; die Brusthöhle war frei von Flüssigkeit.

Die mikroskopische Untersuchung der typischen Gewebsstücke ergab ein gemischtzelliges, grosszelliges Sarkom.

Epikrise: Der geschilderte Fall hat jedenfalls Anspruch auf relative Seltenheit des Vorkommens und ist bemerkenswert wegen des frühzeitigen Auftretens (Patient 26 Jahre) und seines raschen Verlaufs (ca. 3 Monate), wobei die ersten Anfänge jedenfalls wegen ihrer Beschwerdelosigkeit begreiflicherweise übersehen wurden. Der klinische Verlauf entspricht dem auch sonst bei Lungentumoren beobachteten: bei heftigem trockenen Reizhusten Schmerzen in der kranken Seite, kein Auswurf, Fieberlosigkeit, Dyspnoe, die sich mitunter zu stürmschen Attacken steigert, und rascher Körperverfall.

Die Art des Leidens wurde wohl nach den verschiedenen Erscheinungen, insbesondere der Anschwellung der rechten Gesichtshälfte, des rechten Armes, den ergebnislosen Probepunktionen richtig vermutet, aber einwandfrei erst durch die Sektion festgestellt; eine Durchleuchtung wurde in Anbetracht des nötigen Transportes und der stets bestehenden Atembeschwerden nicht vorgenommen.

Die Ausgangsstelle des Tumors lässt sich nicht mit Sicherheit eruieren, jedenfalls aber wird derselbe vom Mediastinum bzw. den dort befindlichen Drüsen seinen Ursprung genommen haben und von da aus in das Lungenparenchym hineingewachsen sein. Irgend eine Verletzung des in den letzten Jahren als Waldarbeiter beschäftigten Kranken wurde weder angegeben noch festgestellt.

Der Sitz und die Ausbreitung des Tumors erklären nicht nur die perkussorischen und auskultatorischen Erscheinungen, sondern auch die Schwellungen der rechten Körperseite (durch Druck auf die Vena cava sup.) und das einmal aufgetretene Glottisödem. Eine Verdrängung des Herzens hat nicht stattgefunden.

August Tilp †.

Am 30. Januar 1916 starb in Kowel in Wolhynien der Privatdozent für pathologische Anatomie an der Strassburger Universität, k. k. öster. Oberarzt Doktor **August Tilp**, als Opfer seines Berufes an Fleckfieber.

Tilp war am 16. Januar 1876 in Deutsch-Kralup in Böhmen geboren, studierte Medizin an der Deutschen Universität in Prag, woselbst er am 19. November 1904 zum Doktor med. univ. promoviert wurde. Mit 1. Januar 1905 trat er als 2. Assistent am Deutschen pathologisch-anatomischen Institut in Prag ein, übersiedelte dann mit mir am 1. Oktober 1906 nach Strassburg, wo er mit diesem Datum 2. Assistent und mit 1. April 1907 1. Assistent am pathologischen Institut wurde. Am 20. Juni 1912 habilitierte er sich für pathologische Anatomie an der medizinischen Fakultät der Kaiser-Wilhelms-Universität. Mit 1. August 1914 rückte er, zu jedem Opfer für sein geliebtes Vaterland freudig bereit, als Landsturm-Infanterieleutnant beim k. k. österr. Landsturmmarschbataillon Nr. 20 in Leitmeritz ein, vertauschte aber schon im nächsten Monat diese Stellung mit der eines Assistenzarztes und Chefarztes seines Bataillons. In dieser Eigenschaft als Assistenz- und später als Oberarzt machte er den Krieg im Osten bis September 1915 als Truppenarzt mit und wurde für seine Leistungen mit dem Ritterkreuz des Franz-Joseph-Ordens ausgezeichnet. Dann wurde ihm das Kommando des bakteriologischen Laboratoriums des Etappenkommandos der k. u. k. 4. Armee übertragen, welche Stellung er bis zu seinem Tode innehatte.

Wenn ich das medizinische Leben **Tilps** in den 11 Jahren, während welcher ich ihn näher kennen zu lernen Gelegenheit hatte, überblicke, so muss ich sagen, dass es durch treue Pflichterfüllung und unentwegtes Streben nach Erkenntnis der Wahrheit charakterisiert war. **Tilp** war technisch sehr geschickt und sah seinen Stolz in der exakten und eleganten Ausführung der Sektionen, zu denen er reichlichste Gelegenheit hatte, in der Anfertigung schöner makroskopischer und mikroskopischer Präparate nach den verschiedensten Methoden und in der genauen Durchführung bakteriologischer Untersuchungen und pathologischer Experimente. So entwickelte er sich in vielversprechender Weise und wurde zu einer wesentlichen Stütze des Institutes. Auf seine Sektionsbefunde konnte man sich unbedingt verlassen, ebenso auf die histologischen Diagnosen, da er dem einzig richtigen Grundsatze huldigte, nie weiter in seinem Ausspruch zu gehen, als durch den tatsächlichen Befund gerechtfertigt war und lieber die Unmöglichkeit einer Diagnose einzugestehen. Diese strenge Objektivität befähigte denn auch **Tilp** sehr zum Lehrer in der pathologischen Anatomie. Ruhig und klar im Vortrage unterrichtete er mit grösster Hingebung und pflanzte seinen Hörern den richtigen Begriff einer exakten Diagnostik ein. Es waren darum seine Sektionskurse und seine pathologisch-histologischen Kurse sehr beliebt. In Strassburg beschäftigte sich **Tilp** auch mit gerichtlicher Medizin, indem er seit dem Sommersemester 1910 in Gemeinschaft mit Herrn Professor Dr. **Ledderhose** den damals neu eingeführten gerichtlich-medizinischen Kursus für Kreisarztkandidaten abhielt. Seine Assistententätigkeit nahm natürlich fast seine ganze Zeit und seine ganzen Kräfte in Anspruch, wie das bei allen Assistenten pathologischer Institute mit grossem Material der Fall ist und musste er sich die Zeit zu wissenschaftlicher Arbeit mühsam abringen. So sind denn auch seine Publikationen zumeist kasuistischen Inhaltes, aber auch diese zeigen von der Schärfe seiner Beobachtungsgabe und der Exaktheit seiner Untersuchungen und Schlussfolgerungen. Den Charakter einer gut fundierten Abhandlung besitzt seine Habilitationsschrift, in welcher die Regenerationsvorgänge in den Nieren des Menschen bei herdweisen und diffusen Nierenerkrankungen und bei Nierenadenomen auf Grund zahlreicher Fälle dargestellt werden und gezeigt wird, dass eine vollkommene, auch funktionelle Restitution nur an den Epithelien der Harnkanälchen vorkommt, dass die regeneratorische Neubildung von Harnkanälchen eine frustrane, i. e. morphologisch und funktionell ungenügende ist und dass die tubulösen Nierenadenome zum Teil auch Ausdruck einer Regeneration sind und mitunter sogar glomerulusähnliche Bildungen aufweisen. Diese Arbeit wurde in Fachkreisen sehr gut aufgenommen.

Als Mensch war **Tilp** ein liebenswürdiger, uneigennütziger Kollege, stets bereit, anderen nach Kräften zu helfen. Darum erfreute er sich auch allgemeiner Wertschätzung und ist sein ärztlicher Heldentod tief zu beklagen. Ich verliere in ihm einen trefflichen Mitarbeiter und einen aufrichtigen unvergesslichen Freund. H. **Chiari**.

Kleine Mitteilungen.

Aus den Parlamenten.

(Preussisches Abgeordnetenhaus.)

In der Ausschussberatung des Medizinalwesens war von dem Aerztemangel in einigen ländlichen Bezirken die Rede. Der Berichterstatter sprach den Wunsch aus, alle im Heeresdienst nicht vollbeschäftigten Aerzte, besonders die älteren, in die Heimat zu entlassen. Eine sehr lebhafte Erörterung fand über den Geburtenrückgang und die Kindersterblichkeit statt. Ueber die Notwendigkeit, den Geburtenrückgang zu bekämpfen, waren alle einig, über die Ursachen des Uebels und die einzuschlagenden Wege aber gingen die Meinungen auseinander. Ein Antrag, die Ankündigung und den Verkauf von Mitteln, welche zur Verhütung der Empfängnis und zur Beseitigung der Schwangerschaft geeignet sind, zu verbieten, wurde abgelehnt und auf eine weitere Ausdehnung der sozialpolitischen Massnahmen als das geeignetste Mittel hingewiesen. Dagegen wurde ein Antrag angenommen, dass die Staatsregierung beim Bundesrate dahin wirken möge, dem Reichstage einen entsprechenden Gesetzentwurf vorzulegen. Dieser Antrag hat folgenden Wortlaut: „Beim Bundesrat dahin zu wirken, dass er dem Reichstage möglichst bald einen Gesetzentwurf vorlegen möge, durch den der Bundesrat ermächtigt wird, nicht allein jedes unaufgefordert an das Publikum sich herandrängende Anbieten und Anpreisen durch Kataloge, Drucksachen, Hausieren usw., sondern auch das Feilhalten und den Vertrieb von Gegenständen, die zur Beseitigung der Schwangerschaft oder zur Verhütung der Empfängnis geeignet sind, zu beschränken oder zu untersagen, wie auch alle nur für das Laienpublikum bestimmten Schriften und Bücher, in denen sich Beschreibungen und Besprechungen der antikonzeptionellen und zur Unterbrechung der Schwangerschaft geeigneten Methoden und Mittel finden, zu verbieten.“ Der Leiter der Medizinalabteilung betonte, dass ebenso wichtig wie die Bekämpfung des Geburtenrückganges die Verminderung der Sterblichkeit sei. Nach dieser Richtung sind in den letzten Jahrzehnten bemerkenswerte Fortschritte gemacht worden, es kann aber noch mehr geleistet werden. Das gilt besonders für die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit, die jetzt auf dem Lande grösser ist als in den Städten. Zur Bekämpfung der Tuberkulose sind höhere Mittel aufgewendet worden, die gute Früchte getragen haben, denn die Tuberkulosesterblichkeit ist herabgedrückt und nach dem Kriege wird in dieser Beziehung noch mehr geschehen können. Bezüglich der Krankenhausbauten hat man jetzt von jedem überflüssigen Luxus Abstand genommen, denn es ist zweckmässiger, eine grössere Anzahl von Betten als prunkvolle Bauten herzustellen. Eine Verbesserung des Hebammenwesens auf Grund gesetzlicher Regelung wurde vom Ministerialdirektor als notwendig anerkannt und in Aussicht gestellt; ein Antrag auf höhere Unterstützung des Bezirkshebammenwesens wurde angenommen. M. K.

Therapeutische Notizen.

Ueber Versuche der Behandlung des Typhus exanthematicus mit Injektionen von Rekonvaleszentenblut berichtet **Escluse**, Mitglied der französischen Sanitätsmilitärmission zu Belgrad. Wenn auch die Anzahl der behandelten Fälle eine geringe war, so handelte es sich andererseits stets um solche sehr schwerer Art. Der Rekonvaleszent, welcher das Blut liefern soll, wird unter den kräftigsten, die im 8.—10. Tage der Entfieberung stehen, ausgewählt; das Blut wird in seiner Gerinnung durch Zusatz von Na. citricum gehemmt. Die intravenöse Injektion so behandelten Blutes kann, so lautet der Schluss E.s, in verzweifelten Fällen von Flecktyphus noch zur Heilung führen. Man kann ohne Nachteil innerhalb 24 Stunden bis zu 30 ccm in 3 Sitzungen injizieren, die Heilung wird von der Ausdauer der Behandlung abhängen. Es scheint E. demnach beim Typhus exanthematicus ein sehr virulentes Gift vorhanden zu sein, welches, in den allgemeinen Blutstrom gebracht, eine Vorliebe für das Muskelgewebe, speziell das Myokard und die Nervenzelle hat; aber im Verlaufe eines schweren Typhus gibt es eine gewisse Zeit (Stunde) — die noch näher festzustellen ist —, während welcher man handeln muss, um einigermassen die Giftwirkungen durch die Blutimmunisation zu neutralisieren. Man darf nicht warten, bis die Abwehrkraft des Organismus, die phagozytäre Reaktion, erschöpft ist, muss im Gegenteil zu rechter Zeit und vielleicht vorzeitig durch die Injektion am 4. bis spätestens 10. Tag diese Reaktion anregen. (Presse médicale 1915 Nr. 55.) St.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 28. Februar 1916.

— **Kriegschronik.** Eine grosse Schlacht, die für den Fortgang des Krieges bedeutungsvoll werden dürfte, hat im Norden der Festung Verdun am 22. ds. Mts. ihren Anfang genommen und bisher schon zu grossen Erfolgen geführt. Die Franzosen wurden in einer Breite von 10 Kilometern aus ihren Stellungen und aus einer Reihe von Ortschaften geworfen und schliesslich die Panzerfeste Dououmont, der nordöstliche Pfeiler der permanenten Befestigungen von Verdun, im Sturm genommen. 15 000 Gefangene wurden bisher gemacht. Auch in den Vogesen und in Flandern wurde Raum gewonnen. Bei Durazzo erlitten die Italiener und ihr Verbündeter Essad eine schwere Niederlage; Durazzo ist von den Oesterreichern besetzt; Essad ist nach Italien geflohen. Diesen militärischen Erfolgen stehen, wie schon öfters, Redeschlachten in den Parlamenten in London und Petersburg gegenüber. Hier hat Herr Sassonow eine Rede gehalten, die an Vergewaltigung der Wahrheit alles Dagewesene übertrifft, was viel heissen will. „Er spie der Wahrheit ins Gesicht“, sagt ein Berliner Blatt mit Recht. Dort hat Herr Asquith zur Bekräftigung seines Entschlusses, den preussischen Militarismus zu vernichten, den Wortschatz der parlamentarischen Sprache um einige Kraftausdrücke bereichert. Beide Vorgänge sind als Beitrag zur Psychologie unserer Feinde wertvoll. Die sog. Friedensdebatte im englischen Parlament hat im übrigen nur gezeigt, dass der Friedensgedanke in England noch keinen Boden findet. Neue gute Kunde ist von der Möwe eingetroffen. Sie hat die Besatzungen von weiteren 7 englischen Schiffen, die sie versenkt hat, zusammen über 200 Mann, in Teneriffa landen lassen. Für den Ausfall an Frachtraum sucht sich England durch deutsche Schiffe zu entschädigen, die es in portugiesischen und italienischen Häfen durch die betreffenden Regierungen beschlagnahmen liess, eine Gewalttat, die sich, namentlich im Falle Portugals, von gewöhnlichem Strassenraub nicht unterscheidet. Die Befürchtung, dass Deutschland, durch Drohungen Amerikas eingeschüchtert, auf die Durchführung des angekündigten verschärften Unterseebootskrieges verzichten könnte, bewahrheitet sich erfreulicherweise nicht; der U-Bootkrieg wird, wie die N. Allg. Z. bestätigt, zur angegebenen Zeit beginnen.

— Nach einer Zusammenstellung der „Berl. Aerzte-Korr.“ 1916 Nr. 7 über die Verluste an ärztlichem Personal nach den Verlustlisten 1—450 betragen die Verluste für das gesamte deutsche Feldheer und die Marine in Summa 1164, davon gefallen 264, gestorben infolge Krankheit 130, gestorben an Gasvergiftung 1 (also tot = 395), schwer verwundet 148, leicht verwundet 411, in Gefangenschaft 133, vermisst 76, erkrankt 1. Diese Zahlen verteilen sich auf auf 418 Aerzte des Beurlaubtenstandes, 400 aktive Militärärzte, 304 Unterärzte, 42 Zivilärzte.

— Die Prinzregent-Luitpold-Kinderheilstätte bei Scheidegg (Allgäu), zu der am 24. November 1912 der Grundstein gelegt wurde, ist jetzt vollendet und wird Mitte März in Betrieb genommen. Die Heilstätte ist im Wesentlichen aus Mitteln der Prinz-Regent-Luitpold-Landesstiftung (500 000 M.) erbaut; das Deutsche Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose hat 40 000 M. zum Bau beigesteuert. Sie liegt in Höhe von etwa 1000 m am Bergstock des Pfänder (Bodensee), in reiner Südlage und ist durch einen Höhenrücken gegen Norden geschützt, vereinigt also alle Bedingungen für eine erfolgreiche klimatische Tuberkulosebehandlung. Die Anstalt ist für 120 Kranke bestimmt; während des Krieges wird die Hälfte des Raumes lungenkranken und an chirurgischer Tuberkulose leidenden Soldaten zur Verfügung gestellt. Neben der bayerischen Staatsregierung, die den Bau nach Kräften förderte, hat sich um sein Zustandekommen Herr Hofrat May, der seit vielen Jahren unermüdlich und höchst erfolgreich im Dienste der Tuberkulosebekämpfung tätige Vorsitzende des bayerischen Landesverbandes zur Bekämpfung der Tuberkulose die grössten Verdienste erworben.

— In Ples in Böhmen wurde das anlässlich des sechzigjährigen Regierungsjubiläums des Kaisers im Jahre 1908 gegründete und vom böhmischen Verein für Errichtung von Lungenheilstätten erbaute Jubiläumssanatorium für Lungenkranke eröffnet, das derzeit vorerst zur Aufnahme von lungenkranken Soldaten verwendet werden wird. (hk.)

— Vor einem in der letzten Zeit angebotenen „Salatölersatz“ wird gewarnt. Das Präparat besteht aus gefärbtem Pflanzenschleim und ist als Oelersatz wertlos.

— Der Rhein-Mainische Verband für Volksbildung in Frankfurt a. M. gibt im Verlag von G. B. Teubner unter dem Titel „Deutsche Feld- und Heimatbücher“ eine Sammlung volkstümlicher Schriften heraus, die in gemeinverständlicher Form über alle mit den Kriegsereignissen in Zusammenhang stehenden Fragen unterrichten sollen. Die ersten uns vorliegenden Heftchen sind: Mathematik im Kriege; Physik im Kriege; Natur und Krieg; Freund und Feind in der Geschichte; Das deutsche Heer; Die Entstehung des Weltkrieges; Die Mobilmachung des Geldes; Die Kriegsfürsorge. Kein Zweifel, dass durch diese Hefte, die von sachkundigen Verfassern geschrieben sind und sich durch einen sehr billigen Preis auszeichnen (40 Pf. das Heft) viel nützliches Wissen im Felde und in der Heimat verbreitet werden kann.

— Aus der schon sehr umfangreich gewordenen Literatur der Kriegsberichterstatter verdienen besondere Erwähnung die Kriegsbriefe des schweizerischen Obersten Müller, die, zuerst in schweizerischen Zeitungen veröffentlicht, jetzt unter dem Titel „Von der deutschen Westfront“ im Buchhandel erschienen sind (Verlag von Velhagen & Klasing, Bielefeld, 1916; Preis M. 1.20). Oberst Müller hat die Kampfgebiete der Vogesen und des Woevre besucht. Seine Schilderungen verbinden die Sachkenntnis und das gute Urteil des hohen Offiziers mit einem glänzenden Stil und einem warmen Herzen für Deutschland. Sein Buch wird daher mit Nutzen und Genuss gelesen werden.

— **Pest.** Griechenland. Zufolge Mitteilung vom 21. Januar sind auf der Insel Syra 12 Erkrankungen an Lungenpest, von denen 9 tödlich verlaufen sind, bakteriologisch festgestellt worden. In Athen und Piräus haben sich einige pestverdächtige Fälle gezeigt. — Brasilien. In Bahia vom 31. Oktober bis 13. November v. J. 2 Erkrankungen (und 2 Todesfälle), vom 21. November bis 11. Dezember 8 (4). — Peru. Vom 18.—24. Oktober v. J. in Callao und Ancachs je 1, in Lima 3 und in Libertad 2 Erkrankungen.

— **Cholera.** Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich wurden in der Woche von 16.—22. Januar 20 Erkrankungen (und 6 Todesfälle) festgestellt. Vom 23.—29. Januar wurden 6 Erkrankungen (und 4 Todesfälle) gemeldet. In Ungarn wurden vom 17.—23. Januar weder Erkrankungen noch Todesfälle beobachtet. In Kroatien und Slavonien wurden vom 10.—17. Januar 30 Erkrankungen (und 34 Todesfälle) bei Kriegsgefangenen angezeigt. Ferner wurden vom 17.—24. Januar 14 Erkrankungen und 12 Todesfälle bei Kriegsgefangenen in Semlin ermittelt. In Bosnien und Herzegowina wurden vom 23. Dezember v. J. bis 3. Januar 8 Erkrankungen (und 6 Todesfälle) gemeldet.

— **Fleckfieber.** Deutsches Reich. In der Woche vom 13. bis 19. Februar sind 6 Neuerkrankungen und 9 Todesfälle unter Kriegsgefangenen in den Regierungsbezirken Frankfurt, Oppeln und Lüneburg sowie im Königreiche Sachsen in den dort eingerichteten Gefangenenlagern aufgetreten. — Oesterreich. In der Woche vom 9.—15. Januar wurden 235 Erkrankungen angezeigt.

— In der 6. Jahreswoche, vom 6.—12. Februar 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Bonn mit 31,3, die geringste Berlin-Schöneberg mit 11,0 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Diphtherie und Krupp in Dessau, Gotha, Plauen i. V., Recklinghausen. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Halle a. S. Der Assistent am Hygienischen Institut Dr. Karl Eitel Friedrich Schmitz hat sich mit einer Antrittsvorlesung „Ueber die Bedeutung des Geburtenrückganges und der Kriegsverluste für die Zukunft des deutschen Volkes“ als Privatdozent für Hygiene und Bakteriologie habilitiert.

Leipzig. Zum Nachfolger von Prof. E. Hering auf dem Lehrstuhl der Physiologie ist, nachdem die Professoren O. Frank-München und M. Verworn-Bonn abgelehnt haben, nunmehr Prof. Dr. Siegfried Garten von der Universität Giessen berufen worden.

Strassburg. Der a. o. Professor für Hygiene und Bakteriologie an der Strassburger Universität Dr. Philalethes Kuhn wurde als Nachfolger von Geh. Rat Prof. E. Levy zum Leiter der bakteriologischen Anstalt für Elsass in Strassburg ernannt. — Dr. Theodor Messerschmidt habilitierte sich für Hygiene und Bakteriologie mit einer Antrittsvorlesung über die Ursachen der Nierenentzündungen. Seine Habilitationsschrift behandelt die Desinfektionswirkung von Metallen und ihre Ursachen. (hk.)

Rom. Als Nachfolger Baccellis wird der Pathologe Marchiafava genannt.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Feldarzt P. Bendisch, Stuttgart.
G. Funke, Spandau.
K. Neidhöfer, Hahnstätten.
Stabsarzt d. Res. H. Nothen, Köln a. Rh.
Stabsarzt d. Res. Rauhaut.
F. Stresemann, Berlin.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 10. 7. März 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Leipzig (Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Zweifel).

Veränderungen am Blute nach Mesothoriumbestrahlungen.

Von Privatdozent Dr. Bernhard Schweitzer.

Das Anwenden von Mesothorium zur Beseitigung maligner Neubildungen an Uterus und Scheide bringt bei den zur Erreichung des Zieles notwendigen, verhältnismässig hohen Strahlenmengen gewisse Nebenwirkungen.

Es lässt sich nach den bisherigen Erfahrungen zwar behaupten, dass die Geschwulstzelle in weitgehend elektiver Weise betroffen wird, nicht leugnen aber, dass bei dem heutigen Stande der Technik eine, wenn auch geringe Schädigung der gesunden Nachbargewebe das Verschwinden des Karzinoms begleitet oder, wie es noch häufiger geschieht, diesem nachfolgt. Den Ausfall der Ovarialfunktion müssen wir hier wie bei der operativen Therapie in Kauf nehmen. Aber auch über das direkte Bestrahlungsbereich hinaus sehen wir nicht selten Störungen des Allgemeinbefindens recht unangenehmer Art. Und endlich sind es Erscheinungen am Blute der Kranken, welche als Nebenwirkung der Strahlung zum Nachweis gekommen sind.

Seit über 10 Jahren kennen wir die auffallende Empfindlichkeit der Elemente des hämatopoetischen Systems gegenüber den Röntgenstrahlen. Heineke[1]) und nach ihm eine grössere Zahl Autoren haben dies durch Tierversuche übereinstimmend nachgewiesen. Zu gleicher Zeit kam von vielen Seiten die Mitteilung über zum Teil erfolgreiche Bestrahlungen von Leukämiekranken.

Mit dem in den letzten Jahren erfolgten Ausbau einer wirksamen Bestrahlung mit hohen, gefilterten Radium- und Mesothoriumquantitäten musste das Interesse von neuem erwachen, inwieweit das Blut der Bestrahlten in Mitleidenschaft gezogen würde.

Bald nach Aufnehmen der Mesothoriumtherapie an der Leipziger Frauenklinik Anfang 1914, über deren erste Erfolge ich im Zb. f. Geb. u. Gyn. 1914 Nr. 32 berichten konnte, habe ich mit systematischen Untersuchungen des Blutes der bestrahlten Patienten begonnen. Vor kurzem haben Treber[2]) und Nürnberger[3]) über gleichgerichtete Untersuchungen bereits Mitteilung gemacht. Im folgenden gebe ich meine Ergebnisse wieder.

Untersucht habe ich 20 aufeinanderfolgende Fälle; ausserdem habe ich zum Vergleich noch eine Reihe anderer Fälle, welche bereits bestrahlt waren, herangezogen. Es handelte sich um inoperable Portiokarzinome mit Ausnahme eines Falles von kleinem Scheidenkarzinom. Die Blutuntersuchungen wurden nur von mir und stets vormittags unter gleichen Bedingungen ausgeführt, um alle täuschenden Zufälligkeiten auszuschalten.

Die Erythrozytenzahl war vor der Aktinotherapie im Allgemeinen gegenüber der Norm vermindert; sie schwankte zwischen 2,5 und 5 Millionen. Der Durchschnitt war 3,9 Millionen.

Während und nach den Bestrahlungen erfuhren diese Zahlen keine nennenswerten Aenderungen. Nur in einem Falle sah ich nach innerhalb 4 Tagen verabreichten 4399 Milligramm-Stunden Mesothorium sofort eine Reduktion der roten Blutkörperchen von 3,8 auf 2,5 Millionen; hier trat auch starke Poikilozytose und ein vereinzeltes kernhaltiges Blutkörperchen auf. Es handelte sich dabei um eine von vornherein sehr schwere chronische Anämie mit einem Hämoglobingehalt von 25 bzw. 18 Proz. Regelmässige Abnahme der Erythrozytenzahl und des Hämoglobingehaltes fand Schauta[4]) nach intensiven Dauerbestrahlungen mit Radium (3—11 Tage ununterbrochen 50—100 mg), welche auch lokal und an entfernteren Organen derartig schwere Veränderungen setzten, dass die Patienten ausnahmslos ad exitum kamen.

In der Mehrzahl meiner Fälle war mit der Besserung des Karzinombefundes nach Abschluss der Behandlung eine wesentliche Erhöhung der Erythrozytenzahl erreicht. Der Durchschnitt betrug dann 4,4 Millionen. Nur vereinzelt war eine dauernde Verminderung der Erythrozyten zu konstatieren, wobei es sich immer um aussichtslose, trotz Bestrahlung fortschreitende Fälle handelte.

Der Hämoglobingehalt wurde mit dem Kolbenkeilhämoglobinometer von Plesch bestimmt mit der Verwendung CO-haltigen Wassers. Als niedrigsten Hämoglobinwert habe ich vor der Bestrahlung 20 Proz., als höchsten 60 Proz. festgestellt, als Durchschnitt 43 Proz. Abgesehen von geringen Schwankungen wurde der Hämoglobingehalt durch die Bestrahlungen nicht nennenswert beeinflusst.

In einzelnen Fällen trat nach der ersten Bestrahlung eine Verringerung des Gehaltes an Blutfarbstoff auf, so in einem Falle von 25 auf 18, in einem anderen von 53 auf 41 Proz. Bei Untersuchungen nach Abschluss der Behandlung konnte ich in der Regel eine Besserung der Hämoglobinwerte feststellen. So betrug der Durchschnitt späterhin 55—60 Proz. Höhere Werte als 70 Proz. konnte ich allerdings nicht finden. In wenigen, desolaten Fällen, wo die erstrebte Wirkung auf das Karzinom ausblieb, kam eine dauernde Abnahme der Werte.

Die Karzinomanämie, welche in allen Fällen des fortgeschrittenen Uteruskarzinoms vorhanden war, zeigte sich schon in den Angaben über Erythrozytenzahl und Hämoglobin. Der Färbeindex war stets unter 1,0. Im Durchschnitt betrug er 0,5 und schwankte zwischen 0,3 als niedrigstem und 0,8 als höchstem Wert. Die geringe Besserung des Blutbefundes nach Ablauf der Therapie äusserte sich in der endgültigen Erhöhung des Färbeindex auf durchschnittlich 0,6.

Eine direkte, nennenswerte Beeinflussung des erythroblastischen Apparates durch erträgliche Dosen Mesothorium lässt sich nicht feststellen. In diesem Sinne lauten auch die Mitteilungen von Heineke[5]), Helber und Linser[6]), Milchner und Mosse[7]), Nürnberger[8]) u. a.

Zur Schädigung der roten Blutzellen bedarf es sicher einer sehr hohen Mesothoriummenge, wie sie mit Rücksicht auf das gesunde Nachbargewebe vermieden werden soll, oder die Schädigung zeigt sich in Fällen mit schon stark angestrengtem Blutersatz.

Die Veränderungen, welche sich im Sinne einer Besserung des Hämoglobingehaltes und der Erythrozytenzahl zusammenfassen lassen, sind nur in-

---

[1] M.m.W. 1903 Nr. 48. — M.m.W. 1904 Nr. 18.
[2] D.m.W. 1915 Nr. 24 u. 25.
[3] Strahlentherapie 6. 1915.
[4] Zbl. f. Gyn. 1914 Nr. 27.
[5] M.m.W. 1903 Nr. 48, 1904 Nr. 18, 1913 Nr. 48.
[6] M.m.W. 1905 Nr. 15.
[7] B.kl.W. 1904 Nr. 49.
[8] D.m.W. 1915 Nr. 24 u. 25.

direkt die Folge der Bestrahlungstherapie; sie sind hervorgerufen durch das die Besserung des Karzinomleidens begleitende Aufhören der schwächenden Blutverluste, dem oft eine ganz auffallende Erholung der Kranken folgt.

Ganz anders verhält es sich mit den Veränderungen an den Leukozytenelementen. Hier haben wir augenscheinlich den direkten Einfluss in geradezu typischer Weise.

Die *Gesamtleukozytenzahl* war primär meist erhöht (über 9000), wie man es bei Karzinomen oft findet; nur in zwei Fällen war die Zahl unter der Norm, nämlich 6100 bzw. 3500. Der Durchschnitt betrug vor den Bestrahlungen 8000 Leukozyten.

Während und kurz nach der ersten Bestrahlung mit 75 mg Mesothorium, welche vaginal 12 bis 20 Stunden lagen, trat eine *Leukozytose* mässigen Grades auf. Höhere Werte als 12000 habe ich nicht festgestellt. Diese Anfangsleukozytose ist häufig und vollkommen übereinstimmend von vielen Autoren nach Röntgen- und Radiumbestrahlung beobachtet.

Danach setzte ein *Leukozytenabfall* ein, so dass 24 Stunden nach der ersten Bestrahlung die Leukozytenzahl schon unter der ursprünglichen sich bewegte, um 48 Stunden später noch tiefer zu gehen.

Nun wurde regelmässig innerhalb der ersten Serie eine zweite Bestrahlung vorgenommen, welche eine erneute relative Leukozytose hervorrief mit folgendem erneutem Abfall der Gesamtleukozytenzahl. Diese zweite Reaktion fiel stets geringer aus als die dem ersten Mesothoriuminsult gefolgte. Aehnliche Beobachtungen hat auch *Nürnberger*[9]) gemacht.

Dass ausnahmsweise auch einmal ein diesem Typus nicht vollkommen entsprechender Verlauf der Leukozytenkurve vorkommt (vergleiche den von *Nürnberger* angeführten Fall von inversem Typus), ist zu erwarten, da jede biologische Reaktion in erster Linie von der Reaktionsfähigkeit des Individuums abhängig ist. So ist es begreiflich, wenn in einem Fall, in dem primär schon eine extreme Leukozytose infolge Kachexie oder Jauchung besteht, diese bei der Mesothoriumbestrahlung keine Steigerung mehr erfahren kann, der Leukozytensturz dafür um so ausgeprägter ausfällt.

Wie verhält sich die Leukozytenzahl Wochen und Monate nach der ersten Bestrahlungsserie?

Nürnberger betont, dass die durch die strahlende Energie hervorgerufene Funktionsänderung wieder rasch abklinge, so dass sie in der Regel eine Woche nach der Bestrahlung wieder normale Verhältnisse zeige. Dies ergaben ihm auch Nachuntersuchungen, deren Ergebnis sich aber mit meinen Spätkontrollen nicht deckt.

3—4 Wochen nach der ersten Bestrahlungsserie, welche im ganzen 2600 bis höchstens 4900 mg-Stunden Mesothorium ausmachte, war in meinen Fällen regelmässig die *Gesamtleukozytenzahl gesunken* und zwar um 3—6 Tausend, z. B.

nach	4136	mg-Stunden	von	9100	auf	3500,
„	3867	„	„	8700	„	5000,
„	4830	„	„	7800	„	3100,
„	4114	„	„	9300	„	6200,
„	4900	„	„	9700	„	3700

usw.

Bei ausschliesslich intrauteriner Anwendung geringerer Mesothoriumquantität war die Differenz geringer z. B. nach 2605 mg-Stunden von 10 100 auf 8800.

Von dieser Regel machte nur 1 Fall eine Ausnahme, welcher von vornherein Fieber zeigte und bei welchem nach der ersten Serie trotz 5258 mg-Stunden Mesothorium keine wesentliche Beeinflussung des Karzinoms zu konstatieren war und der sich auch nach weiteren 1412 mg-Stunden vollkommen refraktär verhielt, so dass die Behandlung als aussichtslos abgebrochen wurde; hier war die Leukozytenzahl von ursprünglich 9200 nach 4 Wochen auf 11 400 gestiegen bei gleichzeitig bestehendem Fieber.

Während der zweiten Bestrahlungsserie wiederholte sich die durch den ersten radioaktiven Insult hervorgerufene charakteristische Steigerung der Leukozytenzahl. Der Anstieg, welchem schnell wieder der Abfall folgte, belief sich auf 1 bis 3 Tausend.

Der relative *Leukozytentiefstand* war *während der ganzen Bestrahlungsdauer*, die im allgemeinen 4 Serien in durchschnittlich 4 Monaten umfasste, zu konstatieren. *Von einer Serie zur anderen war nie vollkommene Erholung in der Zahl der weissen Blutzellen eingetreten.* Erst 8 Wochen nach der letzten Bestrahlung begann in den meisten Fällen ein Ansteigen der Gesamtleukozytenzahl zur Norm hin.

In meinen Fällen kann ich also keineswegs von einem nur ganz kurz dauernden Einfluss auf die weissen Elemente im Blut sprechen.

Noch weit bemerkenswerter als die einfache Verminderung der Gesamtleukozytenzahl ist das *Verhalten der beiden Hauptleukozytenarten*, der *Neutrophilen* (Polymorphkernigen) *und der Lymphozyten.*

An der Anfangsleukozytose waren die Neutrophilen allein beteiligt, während gleichzeitig eine Abnahme der Lymphozyten eintrat. Das ist eine vielseitig gemachte Beobachtung, die sich durch die hohe Strahlenempfindlichkeit bzw. schnelle Zerstörbarkeit der lymphoiden Elemente erklärt, auf die *Heineke* bekanntlich als erster hinwies.

Die Zunahme der Neutrophilen und gleichzeitige Abnahme der Lymphozyten lässt sich leicht an den Prozentzahlen zeigen, die normalerweise 65—70 für die Neutrophilen und 20—25 für die Lymphozyten betragen. Es stehen sich in diesem Stadium der Strahleneinwirkung Zahlen gegenüber wie: 81 Proz. N und 11 Proz. L, 89 Proz. N und 5 Proz. L, 78 Proz. N und 14 Proz. L usw. Die absoluten Zahlen waren entsprechend statt 4500—5000 für die Neutrophilen und 1500—2000 für die Lymphozyten: 7452 N u. 1012 L, 8470 N und 235 L, 9000 N und 700 L.

An der sich an die Bestrahlung anschliessenden Leukopenie beteiligen sich zunächst neben den Lymphozyten auch die Neutrophilen. In der 2. Woche *nach der ersten Bestrahlungsserie* tritt aber *bei Fortbestehen einer Leukozytenverminderung ein typischer Wechsel in der prozentualen Zusammensetzung der leukozytären Elemente* ein und zwar in der Weise, dass langsam eine deutliche prozentuale und bisweilen schon absolute *Zunahme der Lymphozyten bei gleichzeitig starker Verminderung der Neutrophilen* einsetzt. So fanden sich 3—4 Wochen nach der ersten Bestrahlungsserie z. B.:

nach	4136	mg-Std.	Mesoth.	3500	Leuk. u. zwar	46 Proz. Neutr.	= 1610
						49 Proz. Lymph.	= 1715,
„	3867	„	„	5000	„ „ „	56 Proz. Neutr.	= 2800
						40 Proz. Lymph.	= 2000,
„	4830	„	„	3100	„ „ „	44 Proz. Neutr.	= 1364
						49 Proz. Lymph.	= 1519,
„	2605	„	„	8800	„ „ „	53 Proz. Neutr.	= 4664
				(ursprüngl. 10000)		34 Proz. Lymph.	= 2992,
„	3612	„	„	4800	Leuk. u. zwar	43 Proz. Neutr.	= 2064
						47 Proz. Lymph.	= 2256,

usw.

Im Verlaufe der nun folgenden zweiten Bestrahlungsserie trat unter Umständen wieder das normale Verhältnis der Neutrophilen und der Lymphozyten auf, um aber nach der neuen Serie wieder und meist noch schärfer das Bild der starken Verminderung der Neutrophilen bei gleichzeitiger Lymphozytose zu geben. Aehnlich war der Wechsel bei weiteren Serien. So fanden sich 4 Wochen z. B.

nach	zus.	5721	mg-Std. in	2	Serien	6600	Leuk. u. zwar:		
								58 Proz. Neutr.	= 3828
								38 Proz. Lymph.	= 2508,
„	„	6875	„ „ „	3	„	5300	„	39 Proz. Neutr.	= 2067
								53 Proz. Lymph.	= 2809,
„	„	7707	„ „ „	4	„	6500	„	35 Proz. Neutr.	= 2275
								58 Proz. Lymph.	= 3770.

Nach mehreren Bestrahlungsserien kann die starke absolute Lymphozytose auch eine Annäherung der Gesamtleukozytenzahl an die Norm mit sich bringen.

Je länger die Bestrahlung fortgesetzt wird, desto ausgesprochener wird das umgekehrte Verhältnis der beiden Hauptleukozytenarten zueinander.

---

[9]) l. c.

Veränderungen des Blutbildes in diesem Sinne der Hypoleukozytose der Neutrophilen zusammen mit einer Lymphozytose als Nachwirkung von therapeutischen Mesothoriumbestrahlungen sind bisher noch nicht nachgewiesen worden. Man nahm an, dass die Nebenwirkung aufs Blut, zumal nach partieller Lokalbestrahlung, spätestens nach einer Woche abgelaufen sei; dafür sprachen auch Tierversuche, bei welchen allerdings Untersuchungen nach Wochen nicht angestellt worden waren. Auch in meinen Fällen könnte man nach 8 Tagen den Prozess für beendet ansehen, da gerade in dieser Zeit die Lymphopenie nachlässt, andererseits die Anzahl der Neutrophilen noch nicht ihren späteren Tiefstand erreicht hat, sondern erst auf langsam absteigender Kurve sich befindet. Bei der von mir gewählten, serienweise applizierten Mesothoriumquantität und Filterung mit 1—1,5 mm Messing war die Erscheinung so regelmässig zu finden, dass ich sie als recht bemerkenswert hinstellen muss. Die therapeutische Anwendung des Mesothoriums setzt also auch am Blute nachhaltige Veränderungen.

Wie mir die Durchsicht der Literatur zeigte, stehen die von mir nachgewiesenen Blutveränderungen an und für sich nicht ohne Analogie da.

Schon 1911 haben v. Jagic, Schwarz und v. Siebenrock[10]) (Klinik von v. Noorden) über Blutbefunde bei Röntgenologen berichtet, welche ganz verschieden lange Zeit hindurch sich teils mit, teils ohne Schutzmassregeln den Röntgenstrahlen aussetzen mussten. Uebereinstimmend in diesen Fällen war eine leichte Verminderung der Gesamtzahl der Leukozyten, eine Verminderung der polymorphkernigen Leukozyten und eine Vermehrung der Lymphozyten festgestellt. Auch von Gudzent und Halberstaedter[11]) sind aus dem Radiuminstitut der Charitee (His) 1914 als Schädigungen bei Personen, welche berufsmässig dem Einfluss der von radioaktiven Substanzen ausgehenden Strahlen ausgesetzt waren, ganz übereinstimmende Blutveränderungen mitgeteilt.

Die relative und absolute Lymphozytose gibt zu denken, wenn wir hören, dass bereits 6 Fälle von Leukämie bei Radiologen bekannt geworden sind [Heineke][12]).

Ich bin nun weit entfernt, in den therapeutisch mit Mesothorium bestrahlten Fällen einen derartigen Ausgang zu befürchten oder auch nur anzunehmen, dass die nachgewiesenen Veränderungen wirklich eine dauernde Schädigung bedeuten. Ist doch ein wesentlicher Unterschied der, dass der Radiologe oder Röntgenologe täglich einer wenn auch geringen Strahlung ausgesetzt bleibt, die behandelte Kranke aber nur vorübergehend, wenn auch von hohen Dosen getroffen wird. Während in dem einen Falle ein dauernder Reiz bestehen bleibt, so kommt im anderen der vorübergehende Insult schliesslich dauernd in Wegfall.

Tatsächlich zeigte sich auch bei späteren Nachuntersuchungen der therapeutisch Bestrahlten bereits 8 Wochen nach der letzten Bestrahlung schon ein deutlicher Schritt zur Wiederherstellung der Norm selbst in Fällen, wo Mesothoriumquantitäten von 10 bis 12,5 Tausend Milligrammstunden in 4 Serien auf 5 Monate verteilt verabreicht worden waren.

Von Interesse ist noch, dass wir uns nach dem Verhalten der Eosinophilen umsehen. v. Jagic, Schwarz und v. Siebenrock fanden bei den Radiologen eher Herabsetzung derselben, Aubertin im Gegensatz dazu vielfach eine Vermehrung. Bei Karzinomkranken haben wir bekanntlich nicht selten von vornherein eine Vermehrung der Eosinophilen; es lassen sich deshalb die Beobachtungen, welche wir bei primär Kranken machen, nicht ohne weiteres mit denen an primär Gesunden vergleichen.

Das Verhalten in den von mir untersuchten Fällen war nicht einheitlich. In einigen Fällen waren vor der Bestrahlung subnormale Werte oder Fehlen der Eosinophilen zu konstatieren, mehrmals aber Eosinophilie (5—7 Proz. = 200—300). Während und kurz nach den Bestrahlungen war fast regelmässig eine Abnahme der Eosinophilen, womit ich die stärkere Empfindlichkeit der Eosinophilen im Gegensatz zu den Neutrophilen mit Heineke bestätigen kann, 24 Stunden nach der Bestrahlung aber bereits eine Tendenz zur Zunahme festzustellen, die sich auch bei Kontrollen nach 4 Wochen häufiger fand. Die Eosinophilie trifft hier mit Lymphozytose in ähnlich auffälliger Weise zusammen, wie wir es als Zeichen der Erholung nach Infektionen kennen.

Wie haben wir uns nun die geschilderten Veränderungen am Blute der Bestrahlten zu erklären? Bemerkenswert ist zunächst das verschiedene Verhalten der Abkömmlinge des lymphatischen und des myeloischen Systems. Diesen Unterschied hat Heineke[13]) von Anfang an und auch neuerdings wieder betont.

Was den Einfluss auf die lymphatischen Elemente betrifft, so folgt der Mesothorium- wie überhaupt der radioaktiven Bestrahlung anfänglich eine schnell einsetzende Lymphopenie, welche später in eine langanhaltende mässige Lymphozytose übergeht. Trotzdem bei vaginaler oder intrauteriner Applikation der Strahlenquelle eine direkte Bestrahlung grösserer Teile des lymphatischen Systems ausgeschlossen ist, sehen wir doch diese schnelle Reduktion der Lymphozytenzahl. Sicherlich geht zunächst Schädigung und Untergang der Lymphozyten im kreisenden Blute vor sich. Im Laufe der über 12 Stunden hinaus ausgedehnten Zeit einer Bestrahlung mit relativ grossen Dosen werden so grosse Mengen der Blutzellen der Strahlenwirkung ausgesetzt, dass man die erheblichen Folgen wohl versteht, zumal da auch gerade die Lymphozyten die radiosensibelsten Blutbestandteile darstellen. Von ihnen wissen wir auch, dass die Wirkung ohne Latenz explosionsartig plötzlich sich äussert. Dass die lymphatischen Bildungsstätten, welche ausserhalb des Bestrahlungsbereiches liegen, mit betroffen werden, ist aber ebenfalls anzunehmen; doch wieweit und auf welchem Wege dies geschieht, entzieht sich unserer genauen Kontrolle. Die Lymphopenie ist alsdann der Ausdruck einer gehemmten Leukopoëse, mögen wir die Ursache suchen in einem Röntgentoxin, wie es von Linser und Helber[14]), Curschmann und Gaupp[15]) angenommen wurde, oder in toxischen Substanzen, die Klieneberger und Zöppritz[16]). Krause und Ziegler[17]) näher liegen. So empfindlich sich das lymphatische System zeigt, so leicht scheint es aber auch sich wieder zu regenerieren. In dieser Erholungszeit verrät es dann eine Ueberproduktion, als deren Symptom wir die spätere, langanhaltende Lymphozytose feststellen können. Wenn wir einmal einen Blick auf andere Gelegenheiten in der menschlichen Pathologie werfen, wo ebenfalls grosse Schwankungen der Leukozytenmengen beobachtet sind, ich meine die postinfektiösen und posttoxischen Blutveränderungen, so haben wir dort wie hier die gleiche Erscheinung, dass diejenige Zellart, welche im Verlauf der Affektion am meisten vermindert war, in der Rekonvaleszenz besonders vermehrt auftritt und umgekehrt. Daran denken könnte man auch, dass ein kompensatorisches Eintreten der einen Leukozytenart stattfände, so lange die andere, wie es für die neutrophilen Leukozyten zutrifft, in starker quantitativer Herabsetzung sich befindet.

Die postaktinische Lymphozytenvermehrung scheint mir jedenfalls, wie auch Naegeli[18]) für die Lymphozytose im allgemeinen betont, nicht allein auf stärkerer passiver Ausschwemmung zu beruhen, sondern in vermehrter Funktion der Bildungsstätten begründet zu sein.

Da bei dem Schwinden grosser Karzinome neben dem Strahlungseffekt auch die günstige Wirkung von Autolysaten, wie Versé[19]) annimmt, mit im Spiele sein kann, die im Körper selbst produziert ihm selbst wieder zugute kommen, so könnte man auch auf die Idee verfallen, anzunehmen, dass die Lymphozytose eine Folge dieser Autolysat-Selbsteinverleibung sei. Dass diese Erklärung gelte, möchte ich aber für meine Fälle deshalb verneinen, weil auch in zwei Fällen, in welchen der Karzinomherd klein war und also ein Zerfall von Krebsgewebe kaum in die Erscheinung treten konnte, dieselben Blutveränderungen aufgetreten waren wie bei den grössten und am meisten ausgebreiteten Karzinomen.

Wie sind nun die Erscheinungen an den Elementen des myeloischen Systems zu erklären?

---

[10] B.kl.W. 1911 Nr. 27.
[11] D.m.W. 1914 Nr. 13.
[12] M.m.W. 1913 Nr. 48.
[13] M.m.W. 1914 Nr. 15.
[14] M.m.W. 1905 Nr. 15 u. 18.
[15] M.m.W. 1905 Nr. 50.
[16] M.m.W. 1906 Nr. 18 u. 19.
[17] Naegeli: Blutkrankheiten, S. 303.
[18] Blutkrankheiten und Blutdiagnostik.
[19] M.m.W. 1914 Nr. 28.

Die anfängliche Leukozytose kann der Ausdruck einer irritativen Strahlenwirkung auf die Funktion des Knochenmarkes sein. Von Schwarz, v. Reuss und Benjamin[20]) wird die Hyperleukozytose als ein Vorgang aufgefasst, bei dem das Cholin, ein Zerfallsprodukt des Leukozytenkerns, die aktiv beweglichen, polynukleären Leukozyten des Knochenmarkes dank seiner positiven Chemotaxis diesen gegenüber anlocke, so dass diese in grosser Zahl im Blute auftauchen.

Die Vermehrung der Neutrophilen pflegt nur von kurzer Dauer zu sein, denn bald macht sich der schädliche Einfluss der Strahlung auch auf diese Zellen — der grösseren Latenzzeit entsprechend später — geltend. Durch den nun folgenden grösseren Ausfall dieser Leukozytenart im Blut wird ein grösserer Nachschub verlangt, der eine Hyperfunktion der Bildungsstätten bedingt. Ist diese Inanspruchnahme zu gross, so kann sie zur Erlahmung führen, welche dann in der geringen Leukozytenzahl zum Ausdruck kommt.

Die langandauernde Reduktion der neutrophilen Leukozyten kann nicht allein durch den im strömenden Blut sich einstellenden Verlust dieser Zellen erklärt werden. Es muss zweifellos auch eine Schädigung des Knochenmarkes als der Bildungsstätte dieser Zellen angenommen werden.

Es muss die Strahlung einen Einfluss auf die Funktion der blutbildenden Organe auch auf indirektem Wege ausüben können. Ob Zerfallsprodukte oder ein Radiotoxin bei der Fernwirkung auf nicht bestrahlte Markpartien eine vermittelnde Rolle spielen, muss als möglich dahingestellt bleiben.

Die Schädigung des Blutes bei der Mesothoriumtherapie ist zwar nachhaltig, aber, wie ich schon sagte, nicht als dauernd aufzufassen, vorausgesetzt, dass eine normale Reaktionsfähigkeit des Individuums besteht.

Die starke quantitative Herabsetzung der Neutrophilenkomponente des Blutes hat in gewisser Hinsicht noch ihre Bedeutung. Die Neutrophilen, als Phagozyten und Träger von Antitoxinen und bakteriziden Substanzen, sind von enormer Wichtigkeit als Abwehrkräfte, wenn den Organismus eine Infektion trifft. Der Mangel ihrer Bildung muss den Körper als mangelhaft geschützt, wenn nicht als wehrlos einer Infektion oder Intoxikation gegenüber erscheinen lassen.

Dass die Aenderung in der Blutzusammensetzung auch im Allgemeinbefinden der Kranken sich bemerkbar machen kann, ist verständlich und darf man wohl, die von Heineke[21]) ausgesprochene Vermutung bestätigend, mit Nürnberger[22]) für den dem Röntgenkater analogen Zustand der Bestrahlten ebenfalls die Blutveränderungen verantwortlich machen neben vielleicht noch hinzutretenden, bislang unbekannten Strahlungseffekten.

Ob wir durch Verringern der Mesothoriumquantität und Vergrössern der Intervalle bei der serienweise durchgeführten Bestrahlung die Blutreaktion abschwächen können, ohne den erstrebten Erfolg am Karzinom zu schmälern, müsste der Versuch zeigen.

Jedenfalls werden die beschriebenen Blutalterationen uns nicht abhalten können, die Mesothoriumbestrahlung bei den inoperablen Fällen fortzusetzen. Bedenklich werden die Blutschädigungen wohl nur in den Fällen von primär schon durch das Karzinom stark verschlechtertem Blutbefund oder bei gehäufter Dauerbestrahlung mit grossen Mesothoriummengen.

(Die während des Druckes in Nr. 5 dieser Wochenschrift erschienene Arbeit von Arnold konnte leider nicht mehr berücksichtigt werden.)

Ueber eine mit Neosalvarsan behandelte Rekurrens-Epidemie.

Von Dr. Prüssian-Wiesbaden, zurzeit beim Ostheer.

Das Rückfallfieber beansprucht in doppelter Hinsicht ein besonderes wissenschaftliches Interesse. Erstens ist die Krankheit die erste menschliche, bei welcher ein organisierter spezifischer Krankheitserreger nachgewiesen wurde, zweitens war es gerade die Rekurrens, bei der die sterilisierende Wirkung des Ehrlichschen Arsenobenzols auf Spirochäten festgestellt wurde. In der Patentschrift der Farbwerke Meister Lucius & Brüning über Dioxydiamidoarsenobenzol vom 10. Juni 1909 ist von dieser Wirkung ausschliesslich die Rede[1]). So hatte die im Jahre 1873 erfolgte bedeutungsvolle Entdeckung Obermeiers in folgerichtiger wissenschaftlicher Weiterentwicklung zur Feststellung der praktisch überaus wertvollen sterilisierenden Einwirkung des Salvarsans auf die Spirochäten der Rekurrens geführt. Auf diesem Grunde ist das Gebäude der jetzigen Syphilistherapie errichtet worden.

Ein praktisches Interesse für das Rückfallfieber hat in Deutschland seit dem Jahre 1880 nicht mehr bestanden. Im Winter 1879/80 hatte man in West- und Mitteldeutschland die letzte grössere Rekurrensepidemie zu beobachten Gelegenheit. Dagegen ist in Russland die Krankheit nach wie vor endemisch geblieben. Es war sonach zu erwarten, dass in den zahlreichen Russenlazaretten unserer Heeresverwaltung die Rekurrens bald zur Beobachtung kommen würde. Das ist auch, soweit ich an meinem jetzigen Aufenthaltsort festzustellen in der Lage war, bereits mehrfach der Fall gewesen. Ich kann zurzeit nicht sagen, ob Veröffentlichungen darüber vorliegen, glaube aber, dass, selbst wenn dies bereits der Fall sein sollte, die Rekurrensepidemie, über die ich im nachfolgenden berichte, ein besonderes Interesse beanspruchen darf, da bei ihr die bisher grösste, zur einheitlichen Beobachtung gelangte Anzahl von Fällen mit systematischer Salvarsanbehandlung einer kleineren Zahl unbehandelter Fälle gegenübersteht.

Die von mir von Anfang bis Ende beobachtete Rekurrensepidemie von 127 Erkrankungsfällen kam Mitte April 1915 in dem Russenlazarett in M. zum Ausbruch. Es waren zunächst sporadische Fälle, bei welchen die Diagnose um so schwieriger war, als es sich um Schwerverletzte mit Eiterfieber oder um Tuberkulöse handelte. Erst als Anfang Mai einige charakteristische Fieberkurven von sonst fieberfreien Kranken vorlagen, erfolgte eine systematische Untersuchung des Blutes auf Spirochäten und damit eine Sicherstellung der Diagnose. Von Mitte Mai bis Mitte Juni breitete sich die Krankheit im Lazarett, das eine durchschnittliche Belegzahl von ungefähr 380 Kranken aller Art aufwies, sehr schnell aus, doch wurde gleich im Beginn der Epidemie festgestellt, dass die Erkrankung aus einem benachbarten Gefangenenlager eingeschleppt war, aus dem fortgesetzt Nachschübe erfolgten. Seitens der vorgesetzten Dienststellen wurden sofort nicht nur alle denkbaren Massnahmen zur Sanierung dieses Lagers wie des Lazaretts getroffen, sondern es wurden mir auch in ausgiebigster Weise alle wissenschaftlichen Hilfsmittel zur Beobachtung der Epidemie an die Hand gegeben.

Bei der Aetiologie kam bei unseren Fällen ausschliesslich die Infektion durch Läuse in Frage und zwar konnten wir feststellen, dass im Gegensatz zum Fleckfieber, bei dem man einen einmaligen Läusebiss als hinreichend zur Uebertragung der Ansteckung annimmt, bei der Rekurrens erst eine völlige Verlausung in den weitaus meisten Fällen dem Beginn der Erkrankung vorausgegangen war. v. Strümpell[2]) berichtet, dass bei der von ihm in Leipzig beobachteten Rekurrensepidemie trotz mangelnder Isolation keine Uebertragung auf Aerzte oder Wärter erfolgte. Bei uns erkrankte nur ein deutscher Krankenpfleger und zwar der unintelligenteste und infolgedessen unsauberste; während alle anderen deutschen Krankenwärter gegen die Läuse, die sie fortgesetzt an sich fanden, in der vorgeschriebenen Weise energisch vorgingen, unterliess der erkrankte Pfleger, wie nachträglich festgestellt wurde, die befohlenen Vorsichtsmassregeln mit der später abgegebenen Begründung, dass er niemals an seinem Körper, sondern nur in seinen Kleidern und in seiner Wäsche Läuse gefunden habe! — Unsere Epidemie kam nur dadurch, ohne alle Lazarettinsassen zu ergreifen, zum Erlöschen, dass im Lazarett selbst wie im Gefangenenlager nicht nur die in den Bekleidungsstücken, sondern vor allem auch die in den Kopf- und Körperhaaren sich aufhaltenden Läuse und Nissen entfernt wurden.

---

[20]) M.m.W. 1906 S. 1681. — W.kl.W. 1906 Nr. 26.

[21]) M.m.W. 1913 Nr. 48.

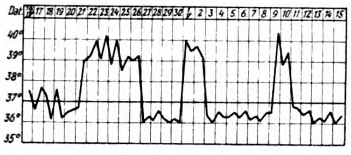
[22]) D.m.W. 1915 Nr. 24 u. 25.

[1]) Ehrlich-Hata: Die experimentelle Chemotherapie der Spirillosen. Berlin 1910. S. 136.

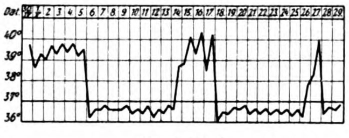
[2]) Strümpell: Lehrbuch der spez. Pathol. u. Ther. 1. 1899. S. 52.

Die Beobachtung des klinischen Verlaufs der Erkrankungen gestaltete sich bei uns deshalb zu einer besonders interessanten, weil der grösste Teil unserer anfangs nicht erkannten Fälle ohne spezifische Behandlung blieb und somit einen selten guten Anhalt abgab zum Vergleich mit den Fällen, die einer systematischen Salvarsanbehandlung nach erfolgtem Spirochätenbefund unterzogen wurden. Auf diese Weise können wir 30 unbehandelte Fälle 97 behandelten gegenüberstellen. Die letztgenannte Zahl ist wohl die grösste, welche bisher während einer Rekurrensepidemie in Europa zu einheitlicher Salvarsanbehandlung und Beobachtung gekommen ist. Iversen[3]) hat im Jahre 1910 in Petersburg 55 Fälle von Rückfallfieber mit Dosen von 0,3—0,4 Salvarsan behandelt und dabei in 92 Proz. der Erkrankungen durch eine einmalige Einspritzung eine dauernde Sterilisation im Sinne Ehrlichs erzielt. Wenn wir analog Iversen die Fälle mitzählen, die erst beim zweiten Anfall Salvarsan erhielten, dann stellt sich unsere Statistik noch günstiger, nämlich auf 94,4 Proz. Dauererfolge nach einmaliger intravenöser Verabreichung von 0,45 Neosalvarsan.

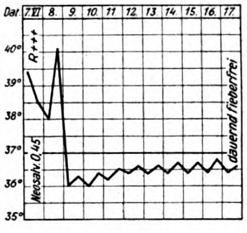
Den Unterschied zwischen einem unbehandelten und einem rechtzeitig mit Salvarsan behandelten Rekurrensfall zeigt am schnellsten und deutlichsten ein Blick auf die Kurven 5 und 23 einerseits, 90 und 120 andrerseits. Auf jenen sieht man die dreimalige Wiederholung der typischen, immer schmäler werdenden Fieberzacke, während auf diesen (90—120) 24 Stunden nach der Salvarsaneinspritzung trotz enormer Spirochätenmengen im Blut (R +++) ein Fieberabfall von über 4° mit Dauerheilung erfolgt. Kurven wie die letztgenannte haben wir in 49 Fällen gefunden, bei denen am 1.—4. Tag der Erkrankung nach erfolgtem Spirochätenbefund der „Ictus immunisatorius" im Sinne Ehrlichs ausgelöst wurde. Wenn schon in den Fällen, bei denen Salvarsan erst im zweiten Anfall zur Anwendung gelangte, der Krankheitsverlauf sicher abgekürzt und der Kranke einer viel schnelleren Rekonvaleszenz entgegengeführt wurde, so sind diese 49 rechtzeitig behandelten Fälle ein erfreulicher Beweis dafür, was die „Therapia magna sterilisans" für die Praxis bedeutet: während ein grosser Teil der Unbehandelten durch die wiederholten Anfälle ausserordentlich geschwächt wurde, das typische, gelblich-fahle Aussehen der Rekurrenskranken bekam und sich nur langsam erholte, merkten die zu Beginn des ersten Anfalles Behandelten nur einige Tage etwas von ihrer schweren Erkrankung und waren nach 8—10 Tagen wie Gesunde. Es unterliegt keinem Zweifel, dass wenn wir in der Lage gewesen wären, die Diagnose sofort zu Beginn der Epidemie zu stellen und nach jedem Spirochätenbefund unmittelbar Salvarsan anzuwenden, dass wir dann von den typischen Rückfallkurven nur sehr wenige hätten zu sehen bekommen.



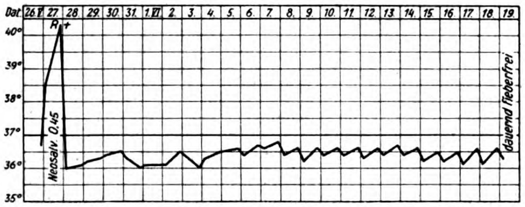
Kurve 5.



Kurve 23.



Kurve 120.

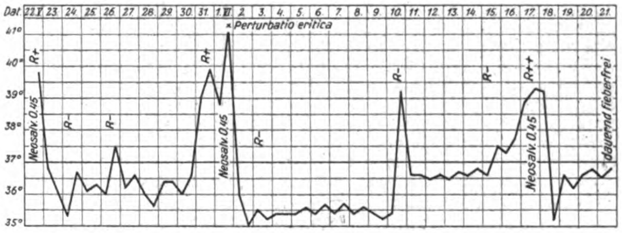


Kurve 90.

Wie bereits erwähnt, haben wir in 5,6 Proz. unserer Fälle eine Wirkung des Salvarsans im Sinne einer dauernden Sterilisation nicht feststellen können. Und zwar waren die fünf Fälle, die sich refraktär gegen Salvarsan verhielten, gerade solche, bei denen die spezifische Behandlung im Beginn des ersten Anfalles einsetzte. Es muss daher beachtet werden, dass wir, wenn wir nur die 54 im ersten Beginn der Erkrankung behandelten Fälle zählen, den dauernd sterilisierenden Salvarsanerfolg mit 90,7 Proz. anzusetzen haben.

Die Frage, warum das sonst souveräne Mittel in 9,3 Proz. dieser Fälle versagte, ist schwer zu beantworten. Es sind drei Möglichkeiten gegeben: 1. Das Vorhandensein arsenfester Spirochätenstämme. 2. Trotz Frühbehandlung Verfehlen des richtigen Momentes. 3. Nicht genügend grosse Salvarsangabe.

Ad 1) ist zu bemerken, dass von Ehrlich selbst bereits darauf hingewiesen wurde, dass die Spirochäten ähnlich wie die Trypanosomen von Natur aus eine höhere Arsenfestigkeit haben können[4]). Auch Iversen[5]) hat bei der Arsazetinbehandlung der Rekurrens Spirochäten gefunden, welche die Avidität ihrer Arsenozeptoren eingebüsst hatten. Metschnikow[6]) und Gabritschewsky[6]) nehmen an, dass resistente Spirochäten sich in Zelleinschlüssen der Milz festsetzen, wobei jener mangelhafte Kraft der Phagozytose, dieser frühzeitiges Verschwinden der bakteriolytischen Substanzen im Blut als Grund ansieht. In dieser Hinsicht ist das Studium der Kurve 83 sehr lehrreich: der plötzlich mit Schüttelfrost erkrankte Patient erhielt am ersten Tag des Fiebers und des Spirochätennachweises die übliche Salvarsandose, welche innerhalb 24 Stunden einen Temperaturabfall von 4,5° mit negativem Blutbefund (R —) herbeiführte; aber schon 3 Tage später war ein Temperaturanstieg ohne jegliche nachweisbare Ursache zu verzeichnen[7]); 8 Tage nach der Behandlung, also wie häufig auch ohne Salvarsan, folgte ein zweiter Anfall, bei dem die Einspritzung innerhalb 24 Stunden sogar zu einem Temperatursturz von 6° führte. Die dabei beobachtete Perturbatio critica tritt mit und ohne Salvarsan gleich häufig bei Rekurrens auf. Jetzt blieb die Temperatur 8 Tage subnormal, was wir nach unseren sonstigen Beobachtungen als Zeichen der Dauerheilung ansahen; trotzdem erfolgte am 9. Tag zweifellos ein neuer Anfall, wenn dabei auch Fieber nur einige Stunden ohne Blutbefund bestand; am 16. Tag nach der zweiten S-Medikation



Kurve 83.

---

[3]) Iversen: Chemotherapie der Rekurrens. In: Ehrlich-Hata: Die experimentelle Chemotherapie der Spirillosen. Berlin 1910.

[4]) Ehrlich-Hata: l. c., Schlussbemerkungen, S. 150.

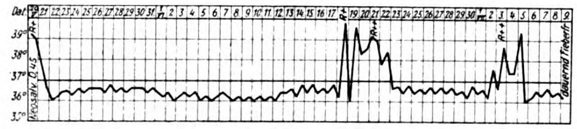
[5]) M.m.W. 1909 Nr. 35.

[6]) Zit. nach Mühlens: Rückfallfieberspirochäten. Hb. d. path. Mikroorg. 2. Aufl. 7. 1913.

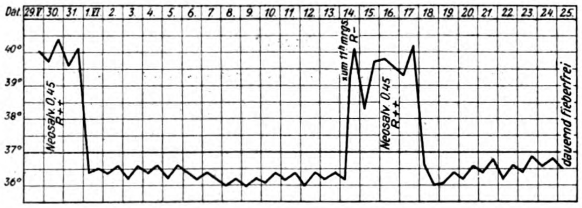
[7]) Es handelt sich ausschliesslich um zuverlässige Achselhöhlenmessungen; häufige Kontrolle durch Aftermessungen ergab keine vom Ueblichen abweichende Unterschiede.

fanden sich wieder sehr viele Spirochäten im Blut und erst nach der dritten Behandlung erfolgte eine Dauerheilung, von der man sagen muss: „post hoc, non propter hoc“. Es kann wohl als sicher angenommen werden, dass dieser Fall ohne die dreimalige Gabe von 0,45 Neosalvarsan nicht anders, vielleicht sogar, wovon später die Rede sein soll, besser verlaufen wäre. Charakteristisch für ihn wie für manche andere behandelte wie unbehandelte Fälle ist der dritte, ganz kurze Anfall ohne Blutbefund: diese Fälle sprechen dafür, dass bei der Rekurrens die mikroskopische Untersuchung des Blutes vorsichtig bewertet werden muss, um so mehr, als es gelungen ist, mit parasitenfreiem, in der Apyrexie entnommenen Rekurrensblut Tierinfektionen typischer Art zu erzielen[8]). Hata[9]) hat bereits bei seinen grundlegenden experimentellen Untersuchungen über das Arsenobenzol darauf hingewiesen, dass es sich bei diesem Phänomen entweder um eine granula-artige Dauerform oder um mikroskopisch nicht mehr nachweisbare, minimale Spirochätenexemplare handeln muss. Abgesehen davon scheint aber die Kurve 83 dafür zu sprechen, dass es sich hier um einen aussergewöhnlich arsenfesten Spirochätenstamm handelt. Dennoch lässt sich dieser auf den ersten Blick naheliegende Schluss nicht ohne weiteres ziehen. Es ist gerade in diesem Fall die dritte, vorhin erwähnte Frage zu berücksichtigen, nämlich die, ob von vorneherein die Salvarsandose eine genügende war? Die Möglichkeit, dass eine im richtigen Anfangsmoment verabreichte und nach vielfachen Erfahrungen bei genauer Indikationsstellung völlig ungefährliche Neosalvarsandose von 0,6 g auch bei diesem Kranken zur Dauersterilisation geführt hätte, ist nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen. An diese Möglichkeit knüpft sich die weitere wichtige Erwägung, ob nicht durch die 3 malige ungenügende Dosis das Gegenteil des therapeutischen Zwecks, nämlich eine Reizwirkung auf die Spirochätentoxizität erfolgt ist. An diese Möglichkeit hat Ehrlich[10]) gedacht, als er darauf hinwies, dass zu kleine Dosen, welche keine Abtötung der Spirochäten bringen, vielleicht stimulierend auf die Giftproduktion der Parasiten wirken, was nach dem biologischen Grundgesetz von der Reizwirkung kleiner Giftdosen ohne weiteres verständlich erscheint[11]).

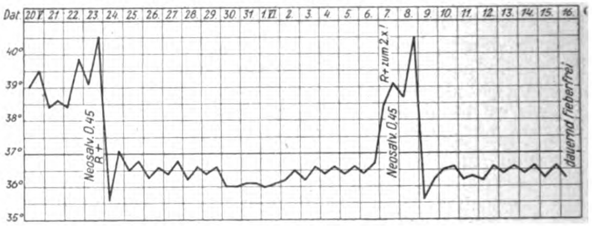
Die Kurve 83 schien mir eine solche ausführliche Besprechung zu verdienen, weil sie deutlich zeigt, wie schwer häufig die eindeutige Beantwortung chemotherapeutischer Fragen sein kann und wie leicht ein technischer, erst nachträglich berücksichtigter Fehler zu falschen theoretischen Folgerungen zu führen vermag. Durch die mehrfache, wahrscheinlich zu geringe Salvarsandose ist jedenfalls die Deutung dieser Kurve sehr erschwert worden, während dies in der ihr gegenüberzustellenden Kurve 77 nicht der Fall ist. Bei dieser kann es sich nur um einen arsenfesten Stamm handeln. Von einer Reizwirkung der vielleicht zu geringen Salvarsangabe kann nicht die Rede sein, vielmehr findet sich hier zwischen dem ersten und zweiten Anfall ein sonst bei der Rekurrens niemals beobachtetes Intervall von 28 Tagen, welches ausschliesslich auf die spirochätozide Wirkung der Medikation zurückzuführen ist; eine Reinfektion ist bei dem sicher entlausten und sorgfältig beobachteten Kranken ausgeschlossen. Auch die unter Punkt 2 angeführte Möglichkeit, dass der richtige Augenblick für den immunisierenden Schlag verpasst worden sei, kommt für diesen Fall nicht in Betracht, da der Kranke vorher monatelang im Lazarett war, genau beobachtet wurde und sicher am ersten Tag des ersten Anfalls Salvarsan erhielt. Dennoch wurde hier nur eine auffallende, weder von uns noch sonst beobachtete Verlängerung des Intervalls herbeigeführt, dessen Verzögerung über 17 Tage hinaus bei Rekurrens bisher unbekannt war; diesem Intervall folgten noch 2 ziemlich ausgedehnte Anfälle, die aber, trotz des erheblichen Spirochätenbefundes, klinisch sehr leicht verliefen. Die Unabhängigkeit der Schwere der Erkrankung von der Anzahl der Spirochäten konnten wir ebenso wie alle früheren Beobachter feststellen. Interessant bei dieser Kurve ist die bereits bei Kurve 83 hervorgehobene Tatsache des negativen Blutbefundes bei hohem Fieber, während des Anfalls. Diese Erscheinung findet sich auch bei Nr. 100, wo gerade auf der Höhe des Fiebers beim 2. Anfall das Blut sich mikroskopisch parasitenfrei erwies. Im übrigen zeigt diese Kurve wie die NNr. 76 und 118, dass bei Rezidiven nach Salvarsan die Hinausziehung des Intervalls so lang wie bei Nr. 77 zwar aussergewöhnlich ist, dass aber durch die spezifische Behandlung ein Hinausschieben des Eintritts des zweiten Anfalls um mehrere Tage erfolgt: während bei den unbehandelten Fällen die zweite Fieberperiode durchschnittlich nach 4—8 Tagen einsetzt, finden wir in den letztgenannten Kurven Intervalle von 12 bis 13 Tagen. Das spricht auch dafür, dass es entweder eine Dauerform der Spirochäten gibt, welche im Gegensatz zu den mikroskopisch nachweisbaren Stämmen keine Arsenozeptoren besitzt, sich aber irgendwie doch unter dem Einfluss der Medikation langsamer wie üblich entwickelt oder dass Jugendformen des Parasiten sich nicht im Blut, sondern in Gewebszellen festsetzen und dort von dem spezifischen Mittel nicht getroffen werden können. Doch ist bei der Kurve 76 das ad 2 angeführte Bedenken, ob nicht der richtige Moment zum „Ictus immunisatorius“ verfehlt worden sei, in Erwägung zu ziehen. In diesem Fall erfolgten aus äusserlichen Gründen die Blutuntersuchung und die Injektion erst am 4. Tag des Fiebers: vielleicht begannen in diesem Moment die Spirochäten schon von selbst aus dem Blut zu verschwinden und konnten nicht so getroffen werden, wie es zu einer Dauersterilisation notwendig ist. Es handelt sich dabei um feinste Vorgänge, in deren eigentliche Natur uns ein Einblick noch nicht zusteht, bei deren Erklärung es sich also nur um Vermutungen handeln kann. Das beweist ein Blick auf die Kurve 92, auf der man trotz später Salvarsanmedikation einen Dauererfolg sieht. Es kann sich dabei um Stunden oder um eine noch kürzere Zeitspanne handeln, in welcher die vorher noch zahlreichen Parasiten aus dem Blut verschwunden und für den immunisierenden Schlag nicht mehr erreichbar sind. Das lehrt die Kurve 47, welche zeigt, wie verschieden der klinische Ver-



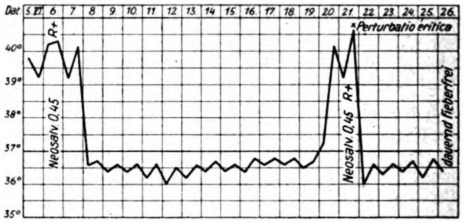
Kurve 77.



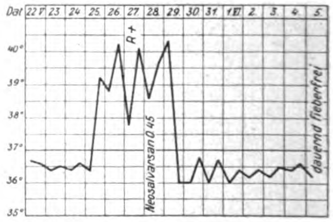
Kurve 100.



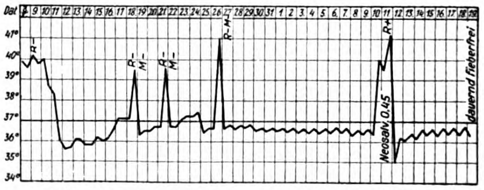
Kurve 76.



Kurve 118.



Kurve 92.



Kurve 47.

---

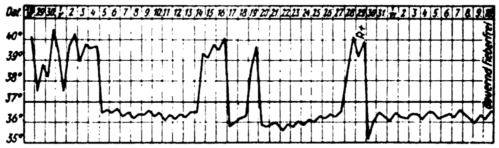
[8]) Mühlens: l. c.

[9]) Hata: Experimentelle Grundlage der Chemotherapie der Spirillosen. In: Ehrlich-Hata: Die experimentelle Chemotherapie der Spirillosen. S. 11.

[10]) l. c., Schlussbemerkungen, S. 154.

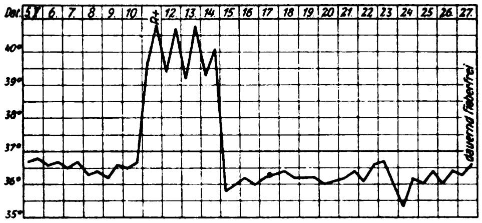
[11]) Auch bei Trypanosomen wurde durch Browning infolge subtherapeutischer Dosen Anwachsen der Trypanosomenzahl beobachtet. Zit. nach Iversen: Chemotherapie der Rekurrens. l. c.

lauf der Rekurrens sein kann und wie schwer zuweilen der mikroskopische Befund und die therapeutische Wirkung zu beurteilen sind. Der vorliegende Fall ist der einzige, bei dem wir fünf Rückfälle zu verzeichnen hatten. Die eintägige Fieberzacke der 3 mittleren Anfälle veranlasste uns immer wieder auf Malaria zu fahnden, der Befund war aber, ebenso wie hinsichtlich der Spirochäten, stets negativ (M—). Erst beim 5. Anfall fanden sich 2 Spirochäten! Als sofort nach diesem Befund die Salvarsaninjektion vorbereitet wurde, stieg die Temperatur auf 41,2°, was aber nachträglich als Folge einer Perturbatio critica erkannt wurde; denn während der Vorbereitung fiel es mir schon auf, dass der Patient stark transpirierte, eine Nachmessung während der Einspritzung ergab ein Sinken der Temperatur auf 38,5° und einige Minuten nach der Injektion betrug sie nur noch 35°. Es ist also in weniger als einer Stunde ein Temperaturabfall von 6,2° erfolgt, der sicher der Salvarsaneinwirkung zugeschrieben worden wäre, wenn nicht der zufällig beobachtete profuse Schweissausbruch auf die spontan einsetzende Krise aufmerksam gemacht hätte. Dazu zu vergleichen ist die Kurve 17: hier wurde anfangs das Blut nicht untersucht; als aber beim 4. Anfall Spirochäten gefunden waren, erfolgte spontane Dauerheilung vor der Salvarsaninjektion. Die Vergleichung beider Kurven lehrt, dass beim Verfehlen des richtigen therapeutischen Zeitpunktes nicht nur ein Misserfolg, sondern auch die Vortäuschung eines scheinbaren Erfolges eintreten kann.



Kurve 17.

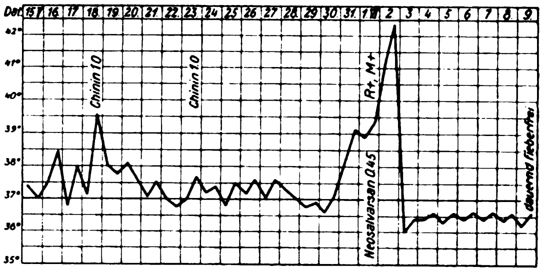
Die Periodizität der Rekurrens findet nach Gabritschewsky[12]) ihre Erklärung im Verschwinden der bakteriziden Substanzen aus dem Blut nach Zugrundegehen der Spirochäten, deren Wiedererscheinen aufs neue die Entstehung der bakterientötenden Stoffe aus multinukleären Leukozyten veranlassen soll. Dabei ist offenbar nicht nur die Art bzw. Toxizität des Spirochätenstammes, sondern auch die Beschaffenheit des Blutes von individueller Bedeutung. In der Hälfte aller Erkrankungsfälle scheint ohne spezifische Behandlung nach dem zweiten Anfall eine Dauersterilisation des Blutes einzutreten: Jochmann[13]) gibt an, dass in 55 Proz. der Fälle die Krankheit nach dem zweiten Anfall erlischt; bei unserer Epidemie war das in 53,3 Proz. der unbehandelten Erkrankungen der Fall. Auffallend war bei uns, dass nur in 6,6 Proz. der nicht behandelten Fälle nur ein Anfall beobachtet wurde, während das nach Jochmann[14]) bei 13 Proz. der Fall sein soll. Eine Kurve wie Nr. 53 hatten wir nur zweimal zu beobachten Gelegenheit.



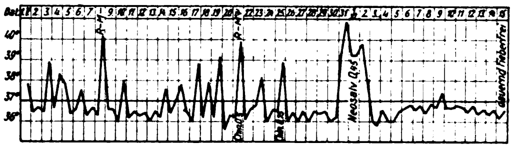
Kurve 53.

In dieser Beziehung ist gerade die Gegenüberstellung von behandelten und nicht behandelten Fällen in unserer Epidemie sehr lehrreich: den 6,6 Proz. stehen von den mit Salvarsan behandelten Kranken 90,7 Proz. gegenüber, welche nach einem Anfall dauernd geheilt wurden, wobei noch zu berücksichtigen ist, dass die rechtzeitig Eingespritzten nur 2—4 Tage fieberten.

Die Mortalität der Rekurrens gibt Jochmann[15]) durchschnittlich mit 2—5 Proz. an. Wir haben überhaupt keinen Todesfall zu verzeichnen, obwohl in einigen Fällen sehr schwere Zustände durch Komplikation mit Malaria entstanden. Als Beispiel dafür sei auf die Kurve 109 hingewiesen, wo 12 Stunden nach der Salvarsaninjektion bei gleichzeitigem Befund von Plasmodien und Spirochäten im Blut ein Temperaturanstieg bis 42,4° und ein schnell einsetzender Absturz von 6,4° mit Dauerheilung der Malaria wie der Rekurrens erfolgte. Doch ist mit Rücksicht auf den eigenartigen vorhergehenden Temperaturverlauf, bei dem ohne Blutuntersuchung Chinin verabreicht wurde, das Urteil über die Dauerheilung auch der Malaria durch das Salvarsan kein sicheres. Bei den grossen biologischen Verschiedenheiten zwischen Spirochäten und Plasmodien muss es grundsätzlich zweifelhaft erscheinen, dass ein und dasselbe Mittel gegen beide Arten von Mikroorganismen sterilisierend wirkt. Andrerseits fanden Iversen und Nocht[16]) eine gewisse Wirksamkeit des Salvarsans auch bei Tertiana, namentlich gegen chininresistente Plasmodienarten. An eine solche Wirksamkeit kann man bei der Kurve 108 denken.



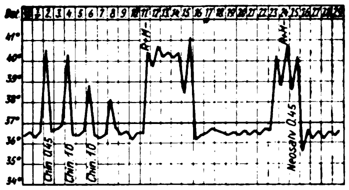
Kurve 109. Recurrens + Malaria. Temp. bis 42,4°: Dauerheilung durch Salvarsan. (Temperaturabfall von 7,4°, aber erst nach 36 Stunden.)



Kurve 108.

Aber auch diese ist nicht eindeutig, weil die Beobachtung aus äusseren Gründen eine ungenügende war und weil vorher Chinin, wenn auch nicht zur rechten Zeit, gegeben wurde. Eindeutig ist dem gegenüber die Kurve 19, auf der sich die Ablösung des Fiebertypus der Tertiana durch die charakteristische Zacke der Rekurrens ebenso deutlich wie die Heilwirkung des Chinins zu erkennen gibt.

Ausser der Malaria hatten wir keine nennenswerten Komplikationen mit anderen Krankheiten zu verzeichnen. Die klinischen Erscheinungen waren die bekannten: grosser, weicher Milztumor, Schmerzhaftigkeit und Hyperästhesie der Wadenmuskulatur, zuweilen Delirien auf der Höhe des Fiebers, während dessen stets Leukozytose gefunden wurde, im Gegensatz zur Leukopenie im Intervall. Hervorzuheben ist, dass die Krisis mit vorangehender Perturbatio critica und starkem Schweissausbruch mit und ohne Salvarsan in genau gleicher Weise erfolgte, dass man also von einer physiologischen Wirkung des Mittels sprechen kann.



Kurve 19.

Irgend einen nennenswerten Nachteil des Neosalvarsans haben wir bei unseren weit über hundert betragenden Injektionen nicht gesehen. Die Technik war die denkbar einfachste: der 0,45 betragende Inhalt einer Ampulle wurde unmittelbar vor der Einspritzung in 10 ccm frisch destillierten und sterilisierten Wassers gelöst und mit einer Rekordspritze in eine leicht stauende Armvene eingelassen. —

---

[12]) Gabritschewsky: Beitrag zur Pathologie und Serotherapie der Spirochäteninfektion. Zb. f. Bakt. 23. 1898.

[13]) Jochmann: Lehrb. d. Infektkrkh. 1914.

[14]) l. c.

[15]) l. c.

[16]) Ehrlich: l. c., Schlussbemerkungen.

Die vorstehenden Beobachtungen mussten aus äusseren Gründen verspätet veröffentlicht werden. Inzwischen hat sich gezeigt, dass trotz planmässig durchgeführter sorgfältiger Entlausung Rekurrensfälle beim Ostheer immer wieder zur Beobachtung gelangen. So ist die Voraussage, dass die Erkrankung für uns jetzt ein wesentliches praktisches Interesse hat, eingetroffen.

Aus dem Landeshospital Paderborn (Dir.: Dr. H. Flörcken).

Ein klinischer Beitrag zur Bewertung des Nachweises okkulten Blutes in Mageninhalt und Stuhl für die Diagnose des Magenkarzinoms.[*]

Von Dr. Josef Emmert, ehem. Assistenzarzt des Landeshospitals.

Die neueren chemischen und biologischen Verfahren zur Diagnostik des Magenkarzinoms — ich erwähne die Tryptophanreaktion, die Salomonsche Eiweissprobe, die Prüfung der hämolytischen Wirkung des Mageninhaltes, das Gluzinsky-Verfahren, die serologischen Methoden, die Abderhaldensche Reaktion — sind teils zu kompliziert, um sich Eingang in die Praxis zu verschaffen, teils nicht zuverlässig genug oder aber sie treten erst so spät auf, dass ihr Ausfall für die chirurgische Therapie keinen Gewinn bedeutet.

Dem Nachweis von Blut im Stuhl bei Carcinoma ventriculi resp. intestini wurde bis vor wenigen Jahren keine besondere diagnostische Bedeutung beigemessen. Man findet keine bestimmten Angaben hinsichtlich der Häufigkeit und der Regelmässigkeit dieses Symptoms, keine Angaben, in welchem Stadium der Krankheit die Blutungen bereits auftreten. In differentialdiagnostischen Erörterungen zwischen Ulcus und Carcinoma ventriculi, dann bei der Suche nach möglichst frühzeitig auftretenden Symptomen des Magenkarzinoms finden die Blutungen meistens keine Erwähnung.

Jaworsky wies (W.kl.W. 1906) darauf hin, dass bluthaltiger Stuhl, auch wenn der Stuhl makroskopisch normales Aussehen hat, den Verdacht auf eine geschwürige Neubildung im Magendarmkanal nahelege.

v. Aldor (W.kl.W. 1907) führt weiter aus, dass zur Diagnose des Carcinoma ventriculi wesentlich der Nachweis von okkultem Blut im Stuhl gehöre; Karzinome des Magens zerfallen sehr rasch. Er bezeichnet den Blutnachweis als einen Fortschritt in der Diagnostik, die Blutung sei ein sehr frühes Symptom, wenn auch kein eigentliches Frühsymptom.

In genauer Weise präzisierte Heinrich Zöppritz (Mitt. Grenzgeb. 1912 H. 3) die Bedeutung der Guajakprobe an Hand von über 200 Fällen dahin, dass beim Carcinoma ventriculi das Auftreten von Blut im Stuhl und im Mageninhalt alle anderen Symptome an Häufigkeit übertrifft. Typisch für das Karzinom ist der regelmässige Blutbefund im Gegensatz zu anderen Erkrankungen, wie Ulcus, bei dem zeitweise negative Befunde auftreten.

„Der regelmässige okkulte Blutbefund ist das konstanteste und zuverlässigste der nicht spezifischen Symptome des Magenkarzinoms und ist ein „Frühsymptom“ desselben, d. h. es ist schon vorhanden, wenn sich der Patient wegen seiner Beschwerden in ärztliche Behandlung begibt.“

Aus dem regelmässigen Vorkommen der Blutungen schliesst er weiter: Ein einziger negativer Ausfall der Blutprobe bei Verdacht auf Magenkarzinom genügt, um diese Diagnose umzustossen. Natürlich müssen durch genaue Untersuchungen des Patienten anderweitige Ursachen der Blutung ausgeschlossen sein. Eine grosse Anzahl dieser Ursachen ist nun leicht auszuschliessen, die übrigen spielen wegen ihrer relativen Seltenheit keine besondere Rolle.

Auf Grund dieser Ergebnisse wurden in unserem Krankenhause alle Patienten mit Verdacht auf Magenkarzinom nach der Vorschrift von Zöppritz untersucht; d. h. es wurde — zumeist nach fleischloser Diät — mit Stuhl und Magensaft die Guajakreaktion auf möglichst feinem, gut gebleichtem Fliesspapier angestellt (vgl. Zöppritz: Bemerkungen zur Technik des Nachweises von okkultem Blut mittels der Guajakreaktion. M.m.W. 1912 Nr. 4). Es versteht sich von selbst, dass daneben die alten erprobten klinischen und chemischen Untersuchungsmethoden nicht vernachlässigt werden.

Nach dem Erscheinen der Zöppritzschen Arbeit wurden 21 Patienten (10 männliche, 11 weibliche) mit Carcinoma ventriculi nach dieser Methode untersucht. Die Krankheitsdauer nach Angabe der Patienten betrug bei den einzelnen Fällen 4 Wochen bis 1 Jahr, bei einem Fall mit Cholelithiasis wurde das gleichzeitig vorhandene Carcinoma ventriculi zufällig entdeckt, es hatte noch keine Beschwerden gemacht bzw. sie wurden durch das Gallensteinleiden verdeckt. Die Grösse der einzelnen Krebse schwankte zwischen einer talergrossen Verdickung an der kleinen Kurvatur und kleinkirschgrossen Tumoren (in zwei Fällen) bis zu Tumoren von Kindskopfgrösse. Bei 20 von diesen 21 Fällen war die Blutprobe immer positiv, nie negativ. In einem Falle (Patient mit Ikterus) ergab sich ein negativer Blutbefund. Der Ikterus scheint keinen Einfluss auf den Ausfall der Reaktion zu haben, da in anderen Fällen mit Ikterus die Probe positiv ausfiel. In über der Hälfte der Fälle war das makroskopische Aussehen des Stuhles vollkommen normal. Erst durch die Guajakprobe wurde der Nachweis des Blutes festgestellt. Die Filtrierpapiermethode leistet wesentlich mehr als die Probe im Reagenzglas. In einer Anzahl von Fällen, bei denen die Reagenzglasprobe negativ ausgefallen war oder ein zweifelhaftes Resultat ergab, lieferte die Filtrierpapiermethode ein einwandfreies positives Resultat. Während der Fall mit dem kindskopfgrossen Tumor mit Resektion des Magens und Querkolon radikal operiert und geheilt werden konnte (Dr. Flörcken), erwies sich bei den 2 Fällen mit kleinkirschgrossen Tumoren der eine als inoperabel wegen Metastasen im Netz. Auch bei allen übrigen Karzinomen wurde die Diagnose durch die Operation (entweder Resektion oder Gastroenterostomie, in 1 Falle Probelaparotomie mit Drüsenexzision) und die mikroskopische Untersuchung[1] bestätigt. In mehrfacher Beziehung von Interesse ist der 2. Fall, dessen Krankengeschichte kurz angeführt sei.

Frau B., 58 Jahre alt, seit vielen Jahren anfallsweise und später ständig dumpfer Schmerz im rechten Oberbauch. Die Schmerzen strahlen auch in Brust und Rücken aus. In der Gallenblasengegend findet sich eine Resistenz und deutliche Druckempfindlichkeit. Die Röntgendurchleuchtung ergibt keine sicheren Anhaltspunkte. An der Diagnose Cholelithiasis und Cholezystitis wird nicht gezweifelt. Trotzdem werden wiederholte Stuhluntersuchungen angestellt, die zur Ueberraschung immer positiven Blutbefund ergeben. Es wird infolgedessen die Diagnose Carcinoma ventriculi, Cholelithiasis gestellt.

Operation (Dr. Flörcken): Schnitt in der Mittellinie; in einer Schrumpfgallenblase findet sich ein pflaumengrosser Solitärstein, der durch Zystendyse entfernt wird. Die Palpation des Magens ergibt an der hinteren Wand des Pylorus am Uebergang zum Duodenum einen kleinkirschgrossen, nach hinten fest verwachsenen derben Tumor, da ausserdem noch reichlich peritoneales Fett vorhanden ist. ist der Zugang sehr erschwert und der Versuch einer radikalen Entfernung erscheint besonders mit Rücksicht auf das schlechte Herz nicht angezeigt. Es wird deshalb eine breite Gastroenterostomie angelegt. Mikroskopische Untersuchung einer infiltrierten Lymphdrüse ergibt Karzinom. Der Tumor hätte in diesem Fall leicht übersehen werden können, da man sich mit dem Befund an der Gallenblase begnügt hätte. Bei diesem Falle sind später durch ca. 4 Wochen hindurch noch häufige Stuhluntersuchungen gemacht worden; sie waren alle positiv, unterschieden sich aber quantitativ von den Untersuchungen vor der Operation. Während vor der Operation intensive Blaufärbung sofort auftrat, währte es später ¼—½ Minute, bis die Blaufärbung sich entwickelte. Sie war aber in jedem Falle einwandfrei vorhanden. Die Gastroenterostomie, die in diesem Falle das am Magenausgang sitzende Geschwür vollständig ausschaltete, hat auch den Nebenzweck erfüllt, dass es die Blutung aus dem Geschwür reduzierte.

Beim Magenkarzinom besteht weiter die Möglichkeit, durch den Blutnachweis im Mageninhalt einen allenfalls in Betracht kommenden Darmtumor auszuschliessen. In diesen 21 Fällen ergab die Untersuchung des Mageninhaltes auf Blut nur in 2 Fällen ein negatives Resultat. Dagegen erwies sich das Vorkommen des HCl-Defizits als weniger regelmässig. In 5 Fällen fehlte das Defizit, es waren freie HCl-Werte von 10 bis 30 vorhanden. Milchsäure fehlte in einem Drittel der Fälle.

Die diagnostische Bedeutung des Nachweises von Blut im Mageninhalt wird von verschiedener Seite mit grosser Skepsis gewertet. Man führt dagegen ins Feld, dass einerseits bei einer Reihe von Magenerkrankungen Blut im Mageninhalt vorkomme bzw. in einer Anzahl von Fällen nachgewiesen worden ist, dass es anderseits auch bei Erkrankungen anderer Organe sekundär zu Magenblutungen komme; auch würden durch den Akt des Aushebens bzw. des Erbrechens artifizielle Blutungen verursacht. Zöppritz misst dem nur geringe Bedeutung bei.

---

[*] Der Aufsatz war bereits vor Kriegsausbruch fertiggestellt, die Einsendung konnte aus äusseren Gründen erst jetzt erfolgen.

[1] Für Ausführung der mikroskopischen Untersuchungen bin ich Herrn Prof. Dr. Schmincke-München zu Dank verpflichtet.

Die Untersuchungen des Mageninhaltes auf Blut wurde bei 261 Fällen gemacht. Bei der grossen Mehrzahl der Fälle kamen Anazidität, Hyperazidität, Hypersekretion, Gastritis chron., Gastroptosis, motorische Störungen, Gallensteine, Leberzirrhosen in Betracht. In 249 Fällen war die Guajakprobe negativ, in 10 Fällen positiv, also in 4 Proz. Nur in 2 Fällen war das Ergebnis als unbestimmt bezeichnet. Die Ulcuspatienten kommen hier nicht in Betracht.

Aus diesen Zahlen muss entnommen werden, dass das Vorkommen von Blutungen im Magen doch relativ selten zu sein scheint oder dass die in Betracht kommenden Blutmengen so gering sind, dass sie mit der Guajakprobe nicht mehr nachweisbar sind. In diesem Sinne würde das nur einen Vorzug der Guajakprobe bedeuten.

Was den Akt des Aushebens anbelangt, so erledigt er sich rasch und glatt; nur in den seltensten Ausnahmen kommt es zu stärkeren Würgbewegungen.

In demselben Zeitraume kamen 29 Patienten mit Ulcus ventriculi bzw. duodeni (19 ventriculi, 10 duod.) zur Operation. Wenn man von 3 Fällen mit frischen Ulcera duodeni, die wegen lebenbedrohender Blutungen operiert wurden (2 w., 1 m. Gastroenterost. + Pylorusausschaltung) absieht, so war in den übrigbleibenden 26 Fällen die Guajakprobe im Stuhl negativ, bei 7 anfangs positiv, verschwand aber nach entsprechender Diät und Bettruhe bei den späteren Untersuchungen.

Bei diesen Fällen hat sich die Guajakprobe mehrfach als wertvoll erwiesen zur Abgrenzung gegen das Carcinoma ventriculi. Es kommen hier besonders 3 Patienten in Betracht, deren Krankengeschichte kurz erwähnt sei; in all diesen 3 Fällen sprach im landläufigen Sinne alles für Karzinom: Anamnese, hochgradige Abmagerung, kachektisches Aussehen, in letzter Zeit rasches Sinken des Salzsäuregehaltes, Salzsäuredefizit; Tumor in der Magengegend, im Röntgenbild zirkuläre Aussparung bzw. Schrumpfmagen, aber die systematischen Blutuntersuchungen blieben negativ; in all diesen 3 Fällen war überhaupt kein einziger positiver Ausfall der Probe aufgetreten.

Frau M., 52 Jahre, Anämie, hochgradige Abmagerung, 88 Pfd., rapide Verschlechterung in letzter Zeit, Congo negativ.

Operationsbefund: Kraterförmiges Ulcus an der kleinen Kurvatur mit narbiger Schrumpfung der ganzen mittleren Magenpartie. Operation (Dr. Flörcken): Quere Resektion. Mikroskopische Untersuchung: Ulcus, nirgends etwas von Karzinom.

Frau R., 58 Jahre, kachektisches Aussehen, rapide Abmagerung seit 6 Wochen, freie HCl = 8, Gesamtazidität 30.

Operationsbefund: An der hinteren Wand der kleinen Kurvatur sitzendes, ins Pankreas perforiertes Geschwür.

Operation (Dr. Flörcken): Resektion → Billroth II. Mikroskopisch: Nichts von Karzinom.

Frau Br., 55 Jahre, hochgradige Abmagerung, rapide Verschlechterung in den letzten 6 Wochen, links oberhalb des Nabels ist ein tester, zirka nussgrosser, nicht verschieblicher Tumor zu fühlen.

Operationsbefund: Tief in das Pankreas perforiertes kleinapfelgrosses kraterförmiges Geschwür.

Operation (Dr. Flörcken): Entfernung mit Resektion eines 4 cm langen Stückes aus der Kontinuität des Pankreas — Billroth II.

Genaue mikroskopische Untersuchung ergab nichts von Karzinom. Auch in therapeutischer Hinsicht bietet der negative Ausfall der Guajakprobe Vorteile. Bei solch hochgradig heruntergekommenen Ulcuspatienten besteht die Möglichkeit, schon vor der Operation einen bestimmten Plan festzulegen; Erwägungen bei der Operation, ob ein Ulcus oder ein Karzinom vorliege, erscheinen überflüssig, da mit grösster Wahrscheinlichkeit doch nur ein Ulcus vorliegt. Es ist infolgedessen nicht nötig, sofern die Resektion mit Schwierigkeiten sich verknüpft erweist, den Gedanken zu erwägen, ob eine Resektion indiziert sei. Man hat die Berechtigung, sich ohne weiteres mit einer Gastroenterostomie zu begnügen und wird den Patienten nicht den Gefahren einer Resektion aussetzen, die man sonst ev. noch riskieren würde, wegen allenfalls für Karzinom sprechender Momente. Erscheint die Resektion ohne Schwierigkeit ausführbar, so wird man sie natürlich ausführen.

Zu bedenken ist ferner, dass bei solch hochgradig heruntergekommenen Ulcuspatienten der Schwerpunkt auf allgemein diätetische Massnahmen zu legen ist. Da erfahrungsgemäss manchem dieser Patienten die Gastroenterostomie keinen Nutzen mehr bringt, sondern sie trotz Operation bald an Entkräftung zugrunde gehen, so wäre ferner zu erwägen, ob man nicht zuerst durch allgemein diätetische Massnahmen die Kräfte des Patienten zu heben versuchte; eine Dringlichkeit zur Operation in dem Sinne, wie sie bei Carc. ventr. vorliegen würde, kommt hier nicht in Betracht.

Aber nicht nur zur Abgrenzung gegen das Ulcus, sondern auch gegen andere Erkrankungen — benigne wie maligne — in erster Linie der Abdominalorgane, leistet die Guajakprobe gute Dienste. Es kommen hier 126 Fälle (ohne die Ulcuspatienten in Betracht.

Bei einer Anzahl bestanden allgemeine, bei anderen direkt auf den Magen hinweisende Symptome; bei der Mehrzahl der Fälle bestand die Möglichkeit eines beginnenden Carc. ventr.; bei anderen Fällen war eine andere Wahrscheinlichkeitsdiagnose gestellt, trotzdem wurden zur Sicherstellung der Diagnose und um Carc. ventr. auszuschliessen, Stuhluntersuchungen vorgenommen.

Es fanden sich nun in nur 6 Fällen von diesen 126 vorübergehende positive Blutproben; gewöhnlich war nur die erste Untersuchung in diesen 6 Fällen positiv ausgefallen. In einigen Fällen war angegeben worden, dass grosse Mengen Blutwurst gegessen wurden. Für die übrigen Fälle liess sich keine Ursache der Blutung feststellen.

Hierher gehören von malignen Erkrankungen der Abdominalorgane ein Fall von Carc. pancreat., zwei Fälle von Karzinom der Gallenwege. Weiter gehört hierher ein Fall von Echinococcus hepatis (3 bei einander liegende Blasen im linken Leberlappen, rechter Leberlappen frei, nicht vergrössert).

Ferner gehören hierher eine Anzahl von Fällen von Cholelithiasis, bei denen sonst schwer Carc. ventr. hätte ausgeschlossen werden können.

Bei einer weiteren Anzahl von Fällen, die trotz des negativen Blutbefundes laparotomiert wurden wegen Karzinomverdacht, fanden sich perigastrische und pericholezystische Adhäsionen, sonstige Adhäsionen, Gastrohepatoptosis bzw. normale Mägen, in anderen Fällen chronische Appendizitis, Adnexerkrankungen, Tub. periton. incip.

Der Rest der Fälle führte zur Diagnose chronische Gastritis, Helminthiasis (Tänien, Askariden), epigastrische Hernie, Leberzirrhose, Neurasthenie, Hypochondrie.

Zusammenfassung.

Bei den 21 Fällen von Carcinoma ventriculi übertrifft der positive Blutbefund im Stuhl und Mageninhalt alle anderen Symptome an Häufigkeit (nur in einem Fall negativ).

Dieses Symptom tritt schon sehr früh auf, dürfte also meistens vorhanden sein, wenn Karzinomkranke den Arzt aufsuchen.

In unseren Fällen war die Probe positiv bei einem Fall, der erst seit 4 Wochen Beschwerden machte und bei dem sich nur eine talergrosse Verdickung bei der Operation fand. In einem Fall von Cholelithiasis konnte das gleichzeitig vorhandene Carc. ventr. durch die Guajakprobe nachgewiesen werden.

Durch die Möglichkeit des Blutnachweises im Mageninhalt kann ein allenfalls in Betracht kommender Darmtumor ausgeschlossen werden.

Da einerseits die positive Guajakprobe das häufigste Symptom ist, anderseits die positive Guajakprobe bei Carc. ventr. als Charakteristikum die konstante Regelmässigkeit aufweist, so ist der Satz berechtigt: Ein einziger negativer Ausfall der Guajakprobe lässt ein Carc. ventr. als höchst unwahrscheinlich erscheinen.

In unseren 20 Fällen war nie ein negativer Ausfall vorhanden. Ein Fall, der 4 Wochen post op. wiederholt untersucht wurde, lieferte trotz günstiger Bedingungen ständig einwandfrei positive Guajakproben (trotz breiter Gastroenterostomie + entsprechender Diät). Die Blutungen konnten allerdings als wesentlich geringer wie vor der Operation festgestellt werden.

Durch den negativen Ausfall der Guajakprobe hat man die Möglichkeit, bei sonst für Carc. ventr. bzw. intestini sprechenden Symptomen ein Karzinom auszuschliessen.

Neben einer grossen Anzahl von sonstigen Erkrankungen der Abdominalorgane kommt hier vorzugsweise das Ulcus ventr. in Betracht und zwar nicht das frische, sondern die gewöhnlich viel stärkere Beschwerden machende Ulcusnarbe und das chronische Geschwür. Bei der Unterscheidung zwischen noch gutartigen Ulcusnarben und beginnendem Ulcuskarzinom leistet die Methode besonders wertvolle Dienste; es muss ja augenscheinlich das auf dem Boden eines Ulcus stehende Karzinom diagnostisch grössere Schwierigkeiten bereiten als ein einen vorher ganz gesunden Magen befallendes Karzinom. Beim Ulcuskarzinom lassen häufig Anamnese, Salzsäuregehalt nur ein Ulcus vermuten. Es sind nun auch hier wieder die konstanten Blutungen der einmal karzinomatös entarteten Ulcusnarbe, die hier eine gute Grenze zwischen Ulcus und Ulcuskarzinom ziehen lassen; dazu kommt, dass selbst bei der Biopsie eine Differentialdiagnose oft nicht möglich ist.

Aus dem ergibt sich die grosse Bedeutung der Stuhluntersuchungen. Bei geringstem Verdacht auf Carc. ventr. ist die Guajakprobe zu machen. Auch bei Ulcuspatienten sind systematische Untersuchungen zu machen, um eine event. Umwandlung in Karzinom möglichst frühzeitig feststellen zu können.

Dazu kommt ferner, dass die Methode bei der einfachen Handhabung in der Hand des Geübten nur wenige Minuten in Anspruch nimmt.

Behandlung des Gelenkrheumatismus mit Einspritzung von Kollargol ins Blut.

Von Stabsarzt Dr. Wick.

Im Mai 1914 machte ich meinen ersten Versuch. Ich leitete damals das Regierungskrankenhaus für Weisse in Rabaul, der Hauptstadt des Schutzgebietes Neuguinea.

Der in den Tropen oft sehr hartnäckige Gelenkrheumatismus hatte mir und meinen Kranken manchmal recht schwere Sorge bereitet. Die übliche Behandlung brachte — wie ja auch in der Heimat — nur sehr langsam die ersehnte Heilung oder Besserung.

Ein fesselnder und sehr lehrreicher Fall einer Gelenk-Doppelerkrankung (Tuberkulose und Gonorrhöe), den ich ganz auffallend schnell durch Kollargol-Bluteinspritzungen bessern konnte, legte mir den Gedanken nahe, auch bei Gelenkrheumatismus diese Behandlung zu versuchen.

Ich machte diese Versuche mit 2 proz. keimfreier Kollargollösung, die in einer Menge von 2 ccm in die Vena mediana cubiti möglichst langsam eingespritzt wurde. Der Kranke erhielt 3 Einspritzungen. Zwischen je 2 Einspritzungen lagen 3 Tage.

Nur einen Kranken konnte ich so behandeln. Der August 1914 brachte den Krieg und Kriegsgefangenschaft für mich. Zu weiteren Versuchen hatte ich daher keine Gelegenheit.

Die genaue Krankengeschichte fehlt mir daher leider auch, so dass ich nur aus der Erinnerung den Allgemeinverlauf der Krankheit schildern kann.

Polizeimeister St. war schwer an Gelenkrheumatismus erkrankt. Ein Knie- und ein Fussgelenk waren befallen, ausserdem bestanden noch starke rheumatische Beschwerden in der Rücken- und Lendenmuskulatur.

Es war die erstmalige Gelenkerkrankung des bisher stets gesunden und kräftigen Mannes.

In den ersten 3 Tagen erfolgte die Behandlung durch Bettruhe, Wattewicklung, heisse Luftbäder, Salizyl mit dem Erfolg schnell vorübergehender Linderung der Beschwerden.

Nach der 1. Kollargoleinspritzung unterblieb jede andere Behandlung; nur die erkrankten Gelenke blieben in Watte eingepackt.

Etwa 1 Stunde nach der Einspritzung trat heftiger Schüttelfrost auf, der — soweit ich mich erinnere — ½ Stunde anhielt. Die Körperwärme, die bis dahin zwischen 37° und 38° C geschwankt hatte, stieg plötzlich bis über 40° C und hielt sich 2—3 Stunden auf dieser Höhe. Dann sank sie zur Norm zurück.

Die vorher sehr lebhaften Gelenkschmerzen waren bis zum Abend — für etwa 6—7 Stunden — so gut wie ganz verschwunden. Danach traten sie zugleich mit dem Steigen der Körperwärme bis zur Höhe vor der Einspritzung wieder in langsam wachsender Stärke auf, erreichten jedoch erst am 4. Tage nach der Einspritzung annähernd den früheren Grad. An diesem Tage erhielt der Kranke nochmals die gleiche Einspritzung. Wieder Schüttelfrost und Wärmesteigerung, aber nicht von der Dauer und der Höhe nach der 1. Einspritzung. Genaue Angaben vermag ich aus der Erinnerung nicht zu machen. Die Beschwerden verschwanden und kehrten nach einigen Stunden wieder, aber bei weitem nicht mehr in der Höhe wie vordem.

Der Kranke fühlte sich sichtlich wohler und stand jetzt auf. Die Körperwärme hatte von nun an die Höhe gesunder Tage.

Wieder nach 3 Tagen machte ich die 3. Einspritzung. Wirkung auf den Körper war wie bei den früheren Einspritzungen (Schüttelfrost und Wärmesteigerung), nur im Grade wieder geringer als bei der 2. Einspritzung. Die Wirkung auf die Krankheit wurde jedoch auffallend gesteigert. Die Besserung nahm nun von Tag zu Tag sichtlich zu.

Nach etwa 4—6 Tagen, in denen die Heilung noch durch Heissluftbäder unterstützt wurde, war der Kranke soweit, dass er das Krankenhaus verlassen konnte. Er musste aus dienstlichen Gründen an einen anderen Ort.

Der Kranke war noch nicht als wirklich geheilt zu bezeichnen — das möchte ich besonders betonen — es bestanden noch leichte Beschwerden im Fussgelenk und in den Rückenmuskeln, aber unter der Kollargolbehandlung war in etwa 10—12 Tagen eine so weitgehende Besserung eingetreten, dass das post hoc ergo propter hoc nicht abzuleugnen war.

Und darum bringe ich diesen einen Versuch zur Kenntnis und bitte zum Wohle unserer Kranken um Nachprüfung. Mir selbst ist diese hier als Truppenarzt nicht möglich. Einige jetzt aufgetretene Fälle von schweren rheumatischen Erkrankungen brachten mir meinen früheren Versuch in Erinnerung.

Ob auch schon andere den gleichen Weg zur Behandlung des Gelenkrheumatismus eingeschlagen haben, weiss ich nicht. Seit dem 12. September 1914, dem Tage der Besetzung des deutschen Schutzgebietes durch australische Truppen, war mir jede aufmerksame Verfolgung der neueren Fachveröffentlichungen unmöglich.

Ein Hilfsmittel bei Ausführung der Trommerschen Probe.

Von Dr. K. Sauer in Berlin.

Bei der Untersuchung des Urins auf Zucker durch die Trommersche Probe ist bekanntlich die genaue Einhaltung der vorgeschriebenen Menge Kupfersulfat von Wichtigkeit. Das Erkennen des Sättigungspunktes für das sich bildende Kupferoxyd (Kupferoxydhydrat) stösst aber oft genug auf Schwierigkeiten, einmal wegen der nach dem Zusatz von Natronlauge ausfallenden Erdphosphate, die den Harn häufig stark trüben, dann aber auch, weil die blaue Farbe das Ungelöstbleiben von Kupferoxyd vielfach nicht rechtzeitig erkennen lässt. Nach zu geringem Zusatz von Kupfersulfat und nunmehrigem Erwärmen tritt zwar eine Reduktion zu Kupferoxydul (Kupferoxydulhydrat) ein, aber nicht immer eine Ausfällung — ein Beweis für das Vorhandensein von Zucker wird dann also nicht erbracht —, während nach zu reichlichem Kupfersulfatzusatz das ungelöst gebliebene Kupferoxyd die Ausscheidung des Kupferoxyduls verdecken kann — das Vorhandensein von Zucker daher möglichenfalls übersehen wird. Ein einfaches, bisher aber wohl noch nicht empfohlenes Hilfsmittel, das beide Uebelstände vermeidet, ist das gewöhnliche Filtrieren des mit Kupfersulfat in deutlichem Ueberschuss versetzten Urins. Hierdurch werden sowohl die Erdphosphate als auch das ungelöst gebliebene Kupferoxyd zurückgehalten und man erhält eine klare blaue Flüssigkeit, die genau auf den Sättigungspunkt eingestellt ist, wovon man sich durch Zusatz von 1 oder 2 Tropfen Kupfersulfat überzeugen kann, die jetzt ungelöst bleiben. Dieser Zusatz nach dem Filtrieren empfiehlt sich als Regel deshalb, weil Zucker in der Wärme etwas mehr Kupferoxyd reduziert, als er in der Kälte löst, man also dann das Maximum der Kupferoxydulbildung erhält. Letzteres muss aber erstrebt werden, weil eben oxydullösende Substanzen im Harn vorkommen, die Wahrscheinlichkeit der allein beweisenden Oxydulausscheidung auf diese Art also am grössten ist.

Die bisweilen angefeindete Trommersche Probe, die bei genauer Einhaltung des Sättigungspunktes noch 0,4—0,2 Proz. Zucker feststellen lässt, dürfte in ihrem grossen Wert für den Praktiker durch dieses Hilfsmittel nur gewinnen.

Bücheranzeigen und Referate.

Mayet, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr.: **Die Sicherung der Volksvermehrung.** 32 Seiten. Berlin 1914. Allgemeine medizinische Verlagsanstalt.

Der Vortrag befasst sich mit einer Reihe sozialhygienischer Forderungen auf dem Gebiete der Bevölkerungspolitik. Wesentlich neue Gesichtspunkte werden nicht geboten. Soweit man den Forderungen Mayets zustimmen kann, berühren sie sich mit denen Grubers, Wolfs, Grotjahns u. a. Von Interesse sind die ziemlich detaillierten Berechnungen der Kosten, welche Verf. für eine Mutterschaftsversicherung und für eine von ihm vorgeschlagene „Jugendfondssteuer" gibt.

Im ganzen erscheint mir Mayets Beurteilung der Geburtenfrage zu optimistisch, ebenso seine Einschätzung der ärztlichen bzw. hygienischen Tätigkeit. So dürfte die Säuglingssterblichkeit nur zum kleinen Teil „durch die gegen sie ergriffenen Massnahmen" herabgedrückt worden sein, die Besserung der wirtschaftlichen Verhältnisse hat zweifellos einen vielmals grösseren Einfluss gehabt; auch hat der Geburtenrückgang selber zu einer Abnahme der Säuglingssterblichkeit geführt. Und eben weil ihr Rückgang zum grossen Teil nur Folge des Geburtenrückganges ist, kann die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit nichts Wesentliches für die Bevölkerungsvermehrung leisten, selbst wenn man den bewusst dagegen ergriffenen Massnahmen einen so grossen Einfluss wie Verf. zuschreiben würde. Dazu kommt noch, wie besonders Wolf ausgeführt hat, dass der Tod eines Säuglings in den Eltern oft den Wunsch nach einem Ersatz weckt, während jedes lebende Kind der Erzeugung weiterer im Wege steht. Die Zahl der Kinder einer Familie wird eben heutzutage viel mehr durch wirtschaftliche Erwägungen als durch Leben oder Tod eines Kindes bestimmt. Mag es also auch viele Gründe für die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit geben, für die Volksvermehrung ist dieselbe so gut wie bedeutungslos.

Auch in der Frage der Ertüchtigung der Jugend überschätzt Verf. die Bedeutung der ärztlichen Kunst, wenn er als die wichtigste Massregel dazu die obligatorische Durchführung der Familienversicherung seitens der Krankenkassen erklärt. Da die körperliche oder seelische Minderwertigkeit in der Regel konstitutionell bedingt ist, könnte einzig eine grosszügige Rassenhygiene Abhilfe bringen. Auch die Ausrottung der Syphilis durch Salvarsan und Quecksilber scheint Verf. mir zu optimistisch einzuschätzen. Da zudem die Gonorrhöe mehrfach stärker am Geburtenausfall beteiligt ist, so könnte einzig eine umfassende Prophylaxe unter staatlicher Kontrolle der unfreiwilligen Unfruchtbarkeit steuern.

Mayet erklärt sich leider gegen den staatlichen Ersatz der Erziehungskosten; er meint, eine so ausserordentliche Massregel könne in Anbetracht der dazu nötigen Summen erst dann in Betracht kommen, wenn alle anderen Massnahmen sich als fruchtlos erweisen sollten. Mir scheinen aber alle kleinen Massregeln von vornherein hoffnungslos zu sein; sie zu befürworten ist daher höchst gefährlich; denn nach jahrelangem Warten auf ihre Wirkung wird es zu spät zur Rettung sein. Mayet, dessen Schrift vor dem Kriege verfasst ist, konnte noch schreiben, dass nach dem bisherigen Verlauf der Bevölkerungsbewegung das deutsche Volk im J. 1925 beim Stillstand ankommen würde. Dieser Stillstand, der gleichbedeutend mit Rückgang in der Folge wäre, ist nun aber durch den Krieg, der uns einen Ausfall von mehreren Millionen Geburten bringen wird, unmittelbar vor die Türe gerückt. Andererseits aber hat uns der Krieg auch die Möglichkeit einer Lösung der Bevölkerungsfrage gegeben, durch welche alle anderen Massnahmen vorläufig in den Schatten gestellt werden. Auf neuem Siedlungsland könnte das deutsche Volk so erstarken, dass es vielleicht auch in der Zukunft sich gegenüber dem russischen behaupten könnte. Auch Mayet berührt die Siedlungsfrage, vor dem Kriege aber naturgemäss nur die im Inlande, wo sie sich nur in bescheidenen Grenzen halten könnte. Bäuerliche Siedelung allein verbürgt übrigens keineswegs die dauernde Sicherstellung eines ausreichenden Nachwuchses, wie z. B. die Verhältnisse in Frankreich und Siebenbürgen beweisen. Das möchte ich mit allem Nachdruck betonen. Nur wenn das dauernde Innehalten der Siedlungen von einer zur Erhaltung der Familie ausreichenden Kinderzahl abhängig gemacht würde, wäre die Erzeugung eines genügenden Nachwuchses für alle Zukunft sichergestellt. Fritz Lenz.

Artur Biedl: **Innere Sekretion. Ihre physiologischen Grundlagen und ihre Bedeutung für die Pathologie.** 3. Auflage. I. Teil. 672 Seiten mit 132 Textbildern und 20 mehrfarbigen Abbildungen auf 8 Tafeln. II. Teil. 959 Seiten mit 56 Textbildern und 13 mehrfarbigen Abbildungen auf 6 Tafeln. Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien 1916. Geh. 60 M., geb. 64 M.

Es ist ein erfreuliches Zeichen für das grosse Interesse, das den Fragen der inneren Sekretion in unserer Zeit entgegengebracht wird, dass die II. Auflage des ausgezeichneten Werkes von Biedl bereits wenige Monate nach Erscheinen vergriffen war. Wenn auch die jetzt vorliegende III. Auflage durch den Krieg eine Verzögerung und eine Beeinträchtigung der Neubearbeitung erlitten hat, so hat es doch der Verf. ermöglicht, den ersten Teil, der ausser den allgemeinen Erörterungen die Darstellung von Schilddrüse, Epithelkörperchen, Thymus und z. T. Nebenniere enthält, gänzlich neu zu bearbeiten. Der zweite Teil, der die Besprechung des Adrenalins, der Hypophyse, Zirbeldrüse, Keimdrüsen, des Pankreas und der kleineren Drüsen enthält, ist zwar im Text nicht neu bearbeitet, aber durch einen Anhang bereichert worden, welcher unter Hinweis auf die entsprechenden Seitenzahlen des Textes Ergänzungen und Nachträge aus der bis Ende 1914 erschienenen Literatur bringt. Das umfangreiche, vollständige Literaturverzeichnis ist sogar bis 1915 fortgeführt worden. So gibt auch der zweite Teil den heutigen Stand unseres Wissens vollständig wieder, und es ist nur zu wünschen, dass die zweifellos bald zu erwartende IV. Auflage die Fortschritte der letzten Jahre, so z. B. in der Erforschung des hypophysären Diabetes insipidus, des Mechanismus des Zuckerstiches, des Pankreasdiabetes, der Keimdrüsenüberpflanzung u. a. in kritischer Besprechung im Texte bringen wird. So wollen wir wünschen, dass die neue Auflage dieses gediegenen und grundlegenden Werkes, das als eine der schönsten Zierden der medizinischen Literatur gelten darf, ebenso rasch vergriffen sein möge wie die vorhergehenden und die Kenntnis dieses interessanten und wichtigen Forschungsgebietes weiteren Kreisen übermitteln möge.

Erich Leschke-Berlin.

G. Jürgens: **Das Fleckfieber.** Mit 6 Tafeln und 33 Abbildungen im Text. 74 Seiten. Berlin 1916. Verlag von A. Hirschwald.

Unter Beigabe von vorzüglichen Abbildungen (farbigen Tafeln wie Photographien) sowie einer grösseren Zahl von Fieberkurven wird der Verlauf des Fleckfiebers eingehend geschildert. Betont wird das sehr einheitliche Bild der Fleckfieberfälle. An Hand eigener praktischer Erfahrungen bei Kriegsgefangenen wird weiterhin die Epidemiologie und Bekämpfung des Fleckfiebers besprochen. Das wirksamste Bekämpfungsmittel ist eine gruppenweise Isolierung und Entlausung. Von grösstem Wert ist das frühzeitige Erkennen und Isolieren der ersten Kranken und Krankheitsverdächtigen. Wenn auch viele Fragen noch ungeklärt sind, so genügen doch die praktischen Erfahrungen, um mit vollem Erfolge eine Fleckfieberepidemie zu bekämpfen und ihre Weiterverbreitung zu verhindern. Das Buch, das unsere heutigen Kenntnisse über das Fleckfieber in mustergültiger Weise zusammenfasst, sollte von jedem gelesen werden, der in die Lage kommen kann, Fleckfieber zu diagnostizieren und zu bekämpfen. Seiffert-Lager Lechfeld.

A. Theilhaber: **Die Entstehung und Behandlung der Karzinome.** Mit 17 Abbildungen im Text. 182 Seiten. Berlin 1914. Verlag von Karger. Preis 7 Mark, geb. 8.20 Mark.

Die vorliegende Schrift ist wohl eine Zusammenfassung oder Fortführung früherer Mitteilungen des Verfassers über dasselbe Thema. Wer an eine derart wichtige Frage wie die Entstehung und Behandlung der Karzinome herantreten will, sollte, mit ausführlichen und kritischen Untersuchungen ausgerüstet, in der Lage sein seiner Theorie einigermassen wahrscheinliche anatomische Unterlagen zu geben. „Gefässstenose" und „Bindegewebszellenatrophie" können mit Rücksicht auf die unzulängliche Art der Beweisführung als solche nicht angesehen werden. In den weiteren statistischen Erörterungen und Literaturauszügen sind positive Argumente nicht zu erblicken. Der Abschnitt über die „Verhütung des Krebses" ist etwas zu „allgemein" gehalten, so dass die praktische Verwertbarkeit darunter leidet. In der „Therapie des Krebses" werden die bekannten Methoden und Röntgen- und Radiumbehandlung an der Hand eines Teiles der Literatur beschrieben. Die eigene Behandlung des Verfassers gipfelt in der Anwendung von Extrakten aus Uterus, Milz und Thymus, denen für einen Teil der Fälle eine spezifische Wirkung zugesprochen wird. Auch inoperable Fälle sind auf diese Weise erfolgreich behandelt worden. Schickele-Strassburg.

Neueste Journalliteratur.

Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. 29. Bd., Heft 1.

Heinrich Zoeppritz: **Weitere Beiträge zur Magendiagnostik.**

Das Verfahren von Gluzinski wurde in 462 Fällen erprobt. Die sog. relative sekretorische Insuffizienz kommt zwar beim salzsauren Karzinom des Magens verhältnismässig häufig vor, wurde aber auch bei allen anderen Erkrankungen des Magens und selbst bei gesundem Magen beobachtet. Die Methode lässt sich ebensowenig für die Differentialdiagnose zwischen stenosierendem und nichtstenosierendem Krebs und zwischen Karzinom und Ulcus, wie zur Frühdiagnose des Karzinoms verwenden.

H. Dold: **Lokale und allgemeine Leukozytose nach inneren Blutungen.**

Nach Injektion von sterilem, defibriniertem art- und körpereigenem Blut in das Kniegelenk und die Bauchhöhle der Versuchstiere, sowie nach künstlich verursachten inneren Blutungen konnte regelmässig lokale und allgemeine Leukozytose festgestellt werden.

Ove Wulff: **Ueber die Diagnose von Ulcus duodeni.**

Die Differentialdiagnose zwischen Ulcus duodeni und Ulcus ventriculi wird an 118 operierten Fällen besprochen. Verf. kommt dabei zu dem Schluss, dass weder dem Bucquoi-Moynihanschen Symptomenkomplex noch dem Hartmann-Souppaultschen syndrome pylorique eine entscheidende Bedeutung beigemessen werden könne, dass vielmehr die topographische Diagnose eines Geschwürs als ziemlich unsicher angesehen werden muss. Das Röntgenverfahren hat Verf. übrigens nicht berücksichtigt.

P. J. Bruïne Ploos Van Amstel: **Die Diagnose des Ulcus duodeni.**

In einer im Original nachzulesenden eingehenden kritischen Besprechung der Literatur und der eigenen Beobachtungen erörtert Verf. die Schwierigkeiten der Diagnose des Ulcus duodeni und schliesst mit dem Sommerfeldschen Satz: Es gibt wohl eine Krankheit, aber kein Krankheitsbild des Ulcus duodeni.

J. E. Kayser-Petersen-Libau.

Zentralblatt für Chirurgie. 1916. Nr. 7.

Prof. Rud. Klapp-Berlin: **Die operative Erweiterung der Schultergelenkkapsel. Eine Methode zur blutigen Mobilisierung von Schultersteifigkeiten.**

Verf. empfiehlt für die Fälle, wo infolge Sklerosierung der Kapsel jede passive Beweglichkeit aufgehoben ist, die Operation; diese besteht darin, dass die geschrumpfte Kapsel durch einen vertikalen Schnitt erweitert wird, der dann ungenäht mit einer Erweiterung ausheilt. (Der gleiche Vorgang liegt der habituellen Luxation zu Grunde: der bei der 1. Luxation entstandene Kapselriss ist unter Erweiterung des Kapselhohlraumes ausgeheilt.) Verf. beschreibt kurz die Technik der Operation; der Kapselschnitt muss so gross sein, dass Hyperabduktion bis zur vertikalen Erhebung möglich ist; zuletzt muss die Sehne des M. biceps im Sulcus intertubercularis mit Muskulatur unterpolster werden, um wieder gut gleitfähig zu sein. Bei der Nachbehandlung wird für 10 Tage der betreffende Arm mit einem Tuch bei gebeugtem Unterarm im Schultergelenk erhoben, so dass der Humeruskopf einwärts rotiert steht; dann bekommt Pat. eine Hyperabduktionsschiene (nach v. Redwitz); zuletzt geht man zu Bewegungen über. In 2 Fällen sah Verf. recht befriedigende Erfolge.

Dr. Osk. Orth-Forbach: **Vorschlag zur Klavikularbehandlung.**

Verf. geht in folgender Weise vor: In Lokalanästhesie wird um die freigelegte Frakturstelle ein starker Seidenfaden geführt und unterhalb der Operationswunde durch die Haut geleitet; jetzt Schluss der Wunde. Unter Kontrolle des Röntgenschirmes werden dann durch Zug die Fragmente adaptiert und durch ein Gewicht (von 6 bis 8 Pfund) in der richtigen Lage gehalten; der Seidenfaden mit dem Gewicht wird durch Heftpflaster auf dem Thorax fixiert; der Pat. kann umhergehen; durch Zug lässt sich jederzeit die Stellung korrigieren. Nach Konsolidation der Bruchenden wird der nur umschlungene, nicht geknüpfte Faden herausgezogen. Die auf 3 Abbildungen dargestellte Methode empfiehlt sich zu einer weiteren Nachprüfung.

A. Borchard-Lichterfelde: **Beitrag zur Geschichte der Frostgangrän.**

Verf. weist auf eine Stelle in Xenophons Anabasis IV, 5 § 12—14 hin, aus der hervorgeht, dass bereits die Alten die schädliche Einwirkung der Ruhe und es Liegens, sowie des einschnürenden Sandalenriemen für das Eintreten der Frostgangrän erkannten.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 7.

Allmann-Bergedorf: **Zur Behandlung des Gebärmutterkrebses.**

A. empfiehlt eine Kombination von Operation mit Bestrahlung, und zwar nicht die Uterusexstirpation, sondern die Ligatur und Durchtrennung der Aa. iliacae internae vom Abdomen aus. Er kam auf diese Behandlung durch die Erwägung, dass die Karzinomzellen zu ihrem Wachstum viel Sauerstoff gebrauchen, der ihnen durch die genannte Ligatur entzogen werden soll. Vom Radium brauchte A. nur etwa 5000 mg-Stunden in 4—6 Monaten. Zur beschleunigten Beseitigung der zerfallenen Massen dient Wasserstoffsuperoxyd mit nachfolgender Bepuderung, und zwar bei stark jauchendem Ausfluss mit Chlorkalk-Bolus-alba (1:10). Innerlich gibt A. noch Jodkali und Neosalvarsan.

Von 12 so behandelten Frauen sind 2 gestorben, 1 lag zur Zeit des Berichtes im Sterben, von 2 konnte A. nichts mehr in Erfahrung bringen. Die übrigen 7, deren Krankengeschichten im Auszug mitgeteilt werden, sind gebessert worden. A. gibt selbst zu, dass von einer „Heilung“ noch nicht gesprochen werden kann, da sein ältester Fall erst 1½ Jahre alt ist. Er meint jedoch, dass „keine bisherige Methode, namentlich bei vorgeschrittenen Fällen, so günstige Resultate aufzuweisen hat“. Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. IX, Heft 15 u. 16.

Oskar Frankl-Wien: **Ueber multiple Dermoide der Ovarien.** (Aus dem Laboratorium der Klinik Hofrat Schauta in Wien.) (Mit einer Figur.)

Mitteilung eines einschlägigen Falles, die Trägerin der Geschwulst war eine 25 jährige Frau, die nicht geboren, jedoch einmal im 3. Monat abortiert hatte. Kreuzschmerzen und Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend sowie eine rasche Zunahme des Leibesumfangs führten die Patientin in die Klinik, wo ein bis in Nabelhöhe reichender zystischer, teilweise aber auch solider Tumor festgestellt wurde, der den Uterus nach vorn gegen die Symphyse presst. Supravaginale Amputation des Uterus mit Entfernung beider Adnexe bzw. der beiden in Tumoren verwandelten Ovarien. Links mannskopfgrosses Kystom mit 6, rechts mannsfaustgrosses mit 7 Dermoiden, die ausser Talg und hellblonden, fast weissen Haaren mikroskopisch im Zapfenplattenepithel, Haarbälge, Schweissdrüsen, Talgdrüsen und an einer Stelle auch Thyreoidea enthalten.

Bericht aus der Literatur über multiple Dermoide, etwa 28 Fälle, also immerhin ein seltenes Vorkommen.

Verf. stellt einander gegenüber die hauptsächlich von Wilms, Pfannenstiel und Kroemer vertretene Theorie der ovogenetischen Bildung und die von Marchand und Bonnet ausgegangene Blastomerentheorie.

Für die Fälle von echter Multiplizität ist die Blastomerentheorie leicht anwendbar, während nach Ansicht des Verf. die andere Theorie durch das Vorhandensein multipler Dermoide widerlegt wird.

A. Rieländer-Marburg a. L.

Archiv für Verdauungskrankheiten mit Einschluss der Stoffwechselpathologie und der Diätetik. Redigiert von Prof. Boas. Band XXI. Heft 6.

Schütz-Wien: **Ergebnisse neuerer klinischer Erfahrungen über Magenkarzinome.** (Aus dem Ambulatorium für Magen- und Darmkranke von Prof. Schütz, k. k. allgem. Krankenhaus in Wien.)

Seiner in der W.m.W. 1906 unter dem Titel „Klinische Erfahrungen über Magenkarzinom“ veröffentlichten, auf 165 beobachtete Fälle sich erstreckenden Arbeit lässt Schütz hier einen weiteren Bericht über 222 Fälle folgen und lässt sich das Resultat der hiebei neuerdings gewonnenen Ergebnisse in der Hauptsache wie folgt zusammenfassen. Ein längeres Latenzstadium gehört bei Magenkarzinom, ebenso wie das früher so häufig betonte brüske Auftreten der Beschwerden, immerhin zu den Seltenheiten. Die Behauptung von der Häufigkeit des Uebergangs von Ulcus in Karzinom ist noch keineswegs mit Sicherheit nachgewiesen. Korpus- und Pyloruskarzinom halten sich bezüglich der Häufigkeit nahezu die Wage. Freie HCl fehlte in den Fällen von Schütz in 90 Proz., Milchsäure, die sich auffallenderweise nur in 33 Proz. fand, ist ein absolut sicheres Zeichen von Magenkarzinom. In 88 Proz. der Fälle war die Diagnose klinisch mit Sicherheit festzustellen, d. h. unabhängig vom Ergebnis der Röntgenuntersuchung. 16 mal allerdings war die Röntgenuntersuchung allein entscheidend für die Diagnose, es handelte sich hier zumeist um szirrhöse Formen. Ausser in diesen Fällen vermag jedoch die Durchleuchtung auch für den Nachweis des karzinomatösen Sanduhrmagens, sowie des Aufstiegs der Neubildung gegen die Kardia recht gute Dienste zu leisten, wie auch die Frage der Operabilität bzw. der Indikation für einen operativen Eingriff durch das Röntgenbild nicht selten eine wesentliche Unterstützung erfährt. Eine Frühdiagnose im Sinne möglichst früher Erkennung der Geschwulstbildung ist derzeit unmöglich, aber möglich ist eine relative Frühdiagnose unter jeweiliger Zuhilfenahme des ganzen Rüstzeuges der verschiedenen klinischen Untersuchungsmethoden. Absolut indiziert ist die Operation in allen Fällen von Pylorusstenose, unabhängig vom Nachweis eines Karzinoms, und Gleiches gilt auch von dem penetrierenden und kallösen Ulcus, bei dem man, von der Möglichkeit des Uebergangs in Karzinom abgesehen, mit innerlicher Behandlung nur selten zu Streich kommt. In neuerer Zeit beginnt man übrigens die Indikation für die Operation bei Magenkarzinom insofern etwas weiter zu fassen, als von verschiedenen Chirurgen der Resektion ein grösserer Spielraum gewährt wird.

Kakels und Seymour Basch-New York City: **Zwerchfellhernie des Magens und grossen Netzes, mit Bericht über einen Fall von angeborener Hernie; deren Sack mit Inhalt in die rechte Brusthöhle wanderte.**

Wenn man alle Tatsachen des hier geschilderten wirklich einzigartigen Falles ins Auge fasst, kommt man mit Kakels und Basch zu der Auffassung, dass der Magen sich allmählich durch eine angeborene schwache Stelle im Zwerchfell drängt und dass der positive abdominale sowie der negative thorakale Druck Magen und Netz schrittweise weiter nach oben und innen gegen die rechte Seite durch das hintere Mediastinum zwängten und die parietale Pleura vor sich herschoben, bis der Magen schliesslich in die rechte Brusthöhle zu liegen kam und nur mehr der Pylorus allein noch durch die Zwerchfellöffnung links und hinter der Leber sichtbar blieb.

Egan-Pest: **Azidität und Entleerung, untersucht mittelst Dauermagensonde und Durchleuchtung.** (Aus dem Zentralröntgeninstitut des k. k. allgem. Krankenhauses, Prof. Holzknecht-Wien.)

Da die Frage, ob Salzsäure die Magenentleerung verzögert, Alkalien hingegen dieselbe beschleunigen, noch unentschieden, in der Hauptsache wohl auch zufolge der Mangelhaftigkeit der angewandten Methoden, unternahm Egan eine Nachprüfung dieser Frage, womit gleichzeitig auch die Erprobung der praktischen Durchführbarkeit der von ihm zu diesem Zwecke angegebenen Kombination des Dauerverweilschlauches mit der Röntgendurchleuchtung verbunden sein sollte. Die an 12 Gesunden und 5 Magenkranken vorgenommenen Untersuchungen haben nun nicht nur die Durchführbarkeit und Verlässigkeit dieser seiner Methode einwandfrei ergeben, sondern damit auch zugleich die eingangs berührte strittige Frage entschieden, indem es nämlich in keinem der Fälle gelang, die Verweildauer der Ingesta im Magen durch Einführen von Salzsäure zu verzögern bzw. durch Neutralisieren der jeweilig nachweisbaren freien Salzsäure mittels Sodalösung abzukürzen.

Sternberg-Berlin: **Nahrungsbedürfnis und Sprache.**

Nachdem sich Sternberg einleitend dagegen gewendet, dass von verschiedenen Forschern ganz zu Unrecht gegen die Sprache der

Vorwurf erhoben werde, dass sie uns für manche Begriffe den Ausdruck schuldig geblieben sei, weist er im Folgenden nach, wie vielgestaltig im Gegenteil die Sprache z. B. den Wunsch, das Desiderium, den Appetit auf flüssige Genussmittel, die Lust nach bestimmten Getränken auszudrücken vermag.

A. Jordan-München, z. Zt. im Felde.

Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. 79. Band, 4. Heft.

Rosenberg: **Experimentelle Studien über die Beziehung der urämischen Azotämie zur Indikanämie und Indikanurie.**

Kaninchen, bei denen durch Injektion von Oxalsäure, Chrom, Uran, Sublimat eine Nierenschädigung und damit Erhöhung des Blutharnstoffs erzeugt wurde, zeigten auch Indikan in Harn und Blut auftretend resp. vermehrt. Es scheint sich um eine intermediäre, nicht im Darm erfolgende Indikanbildung zu handeln, denn auch künstliche Erhöhung des Blutharnstoffes ohne Nierenschädigung führt zu vermehrter Indikanbildung, die wahrscheinlich durch die Azotämie angeregt ist.

Schütz: **Zur Kenntnis der Wirkung des Magnesiums auf die Körpertemperatur.** (Pharmakol. Institut Wien.)

Magnesium führt durch Narkose des Wärmezentrums eine Temperatursenkung bei Kaninchen herbei, die auch durch Darreichung von Kalzium, das ja sonst antagonistisch wirkt, nicht aufgehoben wird. Da die Temperatursenkung das am besten messbare und wenigstens bei Kaninchen zuerst auftretende Symptom der Magnesiumnarkose ist, könnte es vielleicht bei der Magnesiumbehandlung des Tetanus die Dosierung erleichtern.

E. Anderes und Cloetta-Zürich: **Eine weitere Methode zur Prüfung der Lungenzirkulation.**

Beschreibung und Abbildung; zu kurzem Referat nicht geeignet.

Dieselben: **Der Beweis für die Kontraktilität der Lungengefässe und die Beziehung zwischen Lungendurchblutung und O_2-Resorption.**

Die Verfasser haben mit neuer Versuchsanordnung frühere Experimente nachgeprüft und konnten bestätigen, dass Kontraktion der Lungengefässe durch β-Imidazolyläthylamin die O_2-Resorption infolge geringerer Durchblutung rasch herabsetzt. Durch Adrenalin werden die Lungengefässe nicht verengt, die Lunge wird besser durchblutet und die O_2-Resorption dadurch gefördert.

A. Loewy und Wolffenstein-Berlin: **Ueber die pharmakodynamische Wirkung von Säureestern des tertianen Trichlorbutylalkohols.**

M. Grüter: **Ueber die Zerstörung von Morphin und Morphinderivaten bei der Entwicklung von Hühnerembryonen.** (Pharmakol. Institut Zürich.)

Faust nahm an, dass bei der Zersetzung des Morphins im Organismus fermentative Prozesse wesentlich sind, während Cloetta solche ausschloss und oxydativen die Hauptrolle zuschrieb. Verf. zeigte, dass auch vom Hühnerembryo Morphin nud Heroin zerstört werden und zwar ersteres bei völliger Entwicklung des Embryo zu 50—100 Proz., letzteres ganz. Vermehrte O_2-Zufuhr führt zu völliger Zerstörung auch des Morphins. Verf. nimmt demnach an, dass die Zerstörung auf oxydativem Wege erfolgt.

L. Jacob.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 9, 1916.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.** Fortsetzung folgt.

Jürgens: **Besteht ein Zusammenhang der Oedemkrankheit in den Gefangenenlagern mit Infektionskrankheiten?**

Durch vergleichende Beobachtungen kommt der Verf. zu dem Resultate, dass die Oedemkrankheit nicht in ursächlicher Abhängigkeit von Infektionskrankheiten und besonders nicht von einer bestimmten Infektionskrankheit auftritt, sondern dass es sich hier um eine Stoffwechselstörung handelt, die in verseuchten Lagern neben der Infektionskrankheit auftritt, in seuchenfreien Lagern sich aber ebenso geltend machen kann, und die in beiden Fällen bei sorgsamer Ernährung beseitigt wird und beseitigt bleibt, auch wenn das Rückfallfieber oder andere Infektionskrankheiten von neuem ins Lager eingeschleppt werden.

Arneth-Münster: **Ueber Darmkatarrh, fieberhaften Darmkatarrh, Typhus, Ruhr und Mischinfektionen.** Nach Beobachtungen in einem Feldlazarett.

Die dieser Zusammenfassung zugrunde liegende grössere Arbeit ist im D. Arch. f. klin. Med. 117. erschienen.

S. Loewenthal-Braunschweig: **Ueber die Behandlung der Nervenverletzungen.**

Verf. berichtet kurz über seine Erfahrungen auf dem Gebiete der Nervenverletzungen.

H. C. Hall-Kopenhagen: **Ist es möglich, einen sofort brauchbaren Dieudonnéagar herzustellen, ohne die Zusammensetzung des Substrates zu verändern.**

Die Versuche des Verf. ergeben, dass man, indem man eine Blutalkalimischung 5 Wochen lang derart stehen lässt, so dass die atmosphärische Luft Zutritt zu ihr hat, sich einen Blutalkali verschaffen kann, welcher, auf gewöhnliche Weise mit einem 3 proz. Neutralagar vermischt, Dieudonnéplatten ergibt, die sofort brauchbar sind.

Walter Blumenthal-Charlottenburg: **Ueber die infektiöse Entzündung des Nasenrachenraumes (Angina retronasalis).**

Die Angina retronasalis tritt als fieberhafte Erkrankung epidemisch auf. Sie äussert sich abgesehen von lokalen Erscheinungen in Fieber, Stirn- und Hinterhauptskopfschmerz, starker Abgeschlagenheit, leicht nasaler Sprache. Charakteristisch und so gut wie immer vorhanden ist die Schwellung der Drüsen am hinteren Rande des Kopfnickers oder unter ihm etwa in Höhe des Ohrläppchens.

R. Cassirer-Berlin: **Indikation und Erfolge bei der operativen Behandlung der Kriegsverletzungen des peripheren Nervensystems.** (Schluss.)

Sammelreferat.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 8. Peiper-Greifswald; **Die Behandlung der akuten Entzündungen der Luftwege bei den Säuglingen.**

Klinischer Vortrag.

U. Friedemann und Steinbock-Berlin: **Zur Aetiologie der Ruhr.**

Zusammenfassung: Die Agglutinationsprobe gegenüber dem Shiga-Kruse-Bazillus ist spezifisch und zur Diagnose verwertbar, wenn nur die grossklumpige Agglutination berücksichtigt wird. Von den serologisch untersuchten klinischen Ruhrfällen (meist vom östlichen Kriegsgebiet) wurden durch die Serumprüfung 77,3 Proz. als Shiga-Kruse-Dysenterien erkannt, während die bakteriologische Diagnose nur bei 11,3 Proz. zu stellen war.

Menzer-Bochum: **Zur Tetanusfrage.**

Eine Reihe von Beobachtungen weist darauf hin, dass der Tetanus, besonders der Kriegstetanus, oft mit einer allgemeinen Infektion durch septische Bakterien, vielleicht auch durch die Tetanusbazillen selbst einhergeht. Dem Tetanusantitoxin kommt wahrscheinlich neben antitoxischen auch eine bakteriolytische Wirkung zu. Bei ausgebrochenem Tetanus ist es nutzlos, in manchen Fällen wohl sogar schädlich, da nach grösseren Dosen oft eine ausgesprochene und rasche Verschlimmerung der Krankheitserscheinungen zu beobachten ist, wogegen verlängerte, warme Bäder nicht selten, wenigstens vorübergehend, eine Milderung des Verlaufes bewirken. Neben der sorgfältigen Versorgung der ursprünglichen Verletzung soll eine vor allem beruhigende Behandlung ohne allzugrosse Geschäftigkeit stattfinden.

Gocht-Berlin: **Die Lagebestimmung von Fremdkörpern nach Gillet.**

G. berichtet über die Technik und die stets ausgezeichneten Erfolge des Gilletschen Verfahrens. Abbildungen.

F. Bähr-Hannover: **Einheitliche Längenmessung der Amputationsstümpfe.**

B. verlangt grössere Einheitlichkeit für die Messung der Amputationsstümpfe und empfiehlt einheitliche feste Punkte als Ausgangspunkte für dieselbe, z. B. am Oberarm die obere Kante des Akromions, am Vorderarm den Gelenkspalt zwischen Oberarm und Speiche, am Oberschenkel den oberen Darmbeinstachel, für den Unterschenkel den inneren Kniegelenksspalt.

F. Mayer-Berlin: **Die Bedeutung der Ultrafiltration für die Gewinnung von Arzneimitteln und die klinische Wirkung des Opiumultrafiltrates Holopon.**

Das Holopon enthält unter Ausschaltung aller störenden Nebenstoffe alle wirksamen Bestandteile des Opiums in wässeriger Lösung in der Konzentration der offiziellen Opiumtinktur. Da die Ultrafiltration zugleich mechanisch eine vollkommene Sterilisierung schafft; ist das Präparat zu subkutanen und intravenösen Injektionen geeignet.

V. Hufnagel jr.-Bad Orb: **Typhusbazillenträgerbehandlung durch Erregung ultravioletter Fluoreszenz am Orte der Toxinbildung.**

Verf. erörtert die Möglichkeit, durch Ultraviolettstrahlenbehandlung bei gleichzeitiger innerlicher Darreichung von Stoffen, die bei elektrischem Reiz Licht aussenden (z. B. Resorzin) eine wirksame Beeinflussung der sonst schwer zugänglichen Produktionsstätten der Toxine zu erreichen und so die Typhusbazillenträger ungefährlich zu machen

Th. Fürst: **Lentzsches Blutalkalitrockenpulver zur Bereitung von Choleranährböden in Feldlaboratorien.**

Bei Versuchen mit dem Lentzschen Blutalkalitrockenpulver fand Verf., dass eine absolute Hemmung des Koliwachstums erreicht wird, wenn man statt destillierten Wassers eine 0,1—0,3 proz. Sodalösung zur Auflösung des Pulvers benützt. Weiter lässt sich die Wirksamkeit dieser Nährböden sehr steigern durch Zusatz von Rohrzucker (2 proz. Rohrzuckeragar). Das Aufgehen der Kolonien wird begünstigt und die Kolonien wachsen durchweg üppiger, auch die Probeagglutination fällt sofort ausserordentlich deutlich aus.

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 8. J. Kaup-München: **Zur Frage des Flecktyphus auf dem galizischen Kriegsschauplatze.**

Ausführliche Kritik der Aufsätze Späts in Nr. 41 und 49 der W.kl.W. 1915. Wenn Sp. in einem umschriebenen Bezirk eine mässige Zahl von angeblichen Flecktyphusfällen als Fälle von Abdominaltyphus erweisen konnte, so darf nicht geschlossen werden, dass in

Galizien Flecktyphus nicht vorkommt oder gar, dass Flecktyphus keine selbständige Krankheit darstellt. Vor allem aber dürfen nicht die als wirksam anerkannten Vorbeugungsmassnahmen zur Bekämpfung der Läuseplage preisgegeben werden.

W. Denk und P. v. Walzel-Wien: **Die Gasphlegmone im Kriege.**

Die Wundinfektion durch Anaërobe lässt sich schon nach wenigen Stunden, lange vor der Gasbildung, an dem schlechten Allgemeinbefinden und an dem süsslichen, faden Geruch des dunnen bräunlichen Wundsekretes erkennen. Durch frühzeitige vielfache und ausgiebige Einschnitte wird in der Regel die Infektion aufgehalten, die septischen foudroyanten Fälle sind aussichtslos. Die Amputation wird bedingt durch Gangrän, schwerste Gewebszertrümmerung oder durch Erfolglosigkeit der Einschnitte. Zur Prophylaxe empfehlen die Verf. die baldige Chlorkalkbehandlung aller verdächtigen, besonders der Granatwunden, welche verlässigen und verständigen Sanitätssoldaten schon in der vordersten Linie anvertraut werden kann. Bemerkenswert ist die wiederholte Beobachtung, dass mit dem Auftreten von Pyozyaneus im Wundsekret alsbald Temperaturabfall und Stillstand der Infektion eintrat.

O. Stonker-Wien: **Zur Prognostik der Operationen an peripheren Nerven.**

Bericht über 156 Nervenoperationen des orthopädischen Spitals (Spitzy). Kurz sei hier nur angeführt: Bei Resektionen im Bereich des Plexus brachialis erfolgte eine grosse Zahl von Besserungen bereits nach verhältnismässig kurzer Zeit. Das günstigste Ergebnis hatte die Resektion des N. radialis. Bei 60 Proz. wurde die Hebung der Hand wieder hergestellt. Die wenigsten Erfolge (16 Proz. Besserungen) wurden bei Resektionen des N. ischiadicus (peroneus und tibialis) erzielt und zwar wurde die Besserung erst im 9.—11. Monat bemerkbar.

Bei Nervenlösungen trat die Besserung im 1.—4. Monat, vereinzelt erst später, einige Male bereits in kürzester Zeit zutage.

B. Mayrhofer-Innsbruck: **Zur primären Knochennaht bei Schussfrakturen des Unterkiefers.**

Anschliessend an einen Fall bezeichnet Verf. die primäre Naht bei Schussfrakturen des Unterkiefers als verfehlt, da eine primäre Heilung nicht zu erwarten steht und die Wiederherstellung eher gefährdet und kompliziert wird. Das richtige für den Transport ist ein Notverband, der in verschiedener Weise extra- oder intraoral angelegt werden kann.

K. Lewkowicz-Krakau: **Ueber die Behandlung der epidemischen Genickstarre mit epizerebralen und intrakameralen Seruminjektionen.** (Schluss.)

14 Krankengeschichten. Die intraspinale Seruminjektion ist nicht zweckmässig und sollte höchstens mit der epizerebralen oder intrakameralen gemacht werden. Die intrakamerale Injektion ist leicht ausführbar (40—80 ccm Serum auf einmal oder 10—20 ccm täglich) und sollte die Allgemeinmethode bilden. Die epizerebrale Injektion eignet sich wegen der Gefahr der Gehirnverletzung nicht zur allgemeinen Anwendung; in jedem schweren oder vernachlässigten Fall kann sie immerhin versucht werden. Bei Einhaltung dieser Grundsätze waren die Resultate nicht unbefriedigend.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Bonn.** Januar 1916.

Bers Norbert: Unfall und Arteriosklerose.
Braun Karl: Ueber nichtoperative Heilung von Lungenbrand.
Empting Heinrich: Traumatische Lungentuberkulose.
Reiff Theo: Ueber die Kombination von Darmtuberkulose und Dysenterie.
Schraube Walther: Unblutiges Redressement versteifter und verkrümmter Gelenke.
Wichmann Albert: Ueber Siebbeinoperationen.
Wolf Josef: Valvulus caeci mobilis bei Hemmungsbildung des Darmes.

Universität **Heidelberg.** Januar 1916.

Böhles Richard: Fälle von Katarakt bei Diabetes.
Handorn Ludwig: Die Sakralanästhesie mit besonderer Berücksichtigung der Resultate an der Heidelberger Frauenklinik.
Laemmert Hugo Widmann: Die Serodiagnostik maligner Geschwülste mittels der Abderhaldenschen Dialysiermethode.
Just August: Ueber das Friedmannsche Heil- und Schutzmittel gegen Tuberkulose.
Ullrich Leopold: Zytologische Befunde bei Gonorrhoikern, insbesondere unter dem Einflusse des Arthigons.

Universität **München.** Januar 1916.

Lampiris Nikolaus A.: Untersuchungen über die Wirkung der Gold- und Platinsalze auf Paramezien mit besonderer Berücksichtigung ihrer sensibilisierenden Fähigkeit.
Salomon Hermann: Zur Kenntnis des Lymphangioms. (Mit 2 Abbildungen.)
Zborowski Henryk: Ueber Verwachsungen des Plazentaramnions mit dem Kopfe (Amniozephalus) und daraus resultierende Missbildungen.
Salzmann Mathilde: Beitrag zur Kasuistik der akuten purulenten aszendierenden spinalen Meningitis.
Kratzer Anton: Ueber Blasenruptur.
Schnidtmann Ernst: Ein Fall von Beckenfrakturheilung mit ausgedehnter Weichteilverknöcherung der Umgebung. (Myositis ossificans traumatica oder Callus luxurians?).

Vereins- und Kongressberichte.

Kriegsärztliche Abende zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 15. Februar 1916.

Herr v. Hansemann: **Beeinflusst der Krieg die Entstehung oder das Wachstum von Geschwülsten?**

Der Einfluss der Kriegsbetätigung auf Geschwülste — insbesondere auf Karzinome — wird sich, wenn überhaupt, auch nach dem Kriege schwer feststellen lassen. Schon jetzt ist eine grössere Anzahl von Karzinomfällen bei Kriegsteilnehmern festgestellt worden, wenn auch sichere abschliessende Zahlen noch nicht vorliegen. Die bisher bekannt gewordenen Zahlen erscheinen hoch, doch ist dabei zu bedenken, dass alle Krebserkrankten in die Heimatlazarette verlegt werden, und dass ferner eine grössere Anzahl der jetzigen Kriegsteilnehmer im Frieden zu Grunde gehen, ohne behandelt zu werden oder ohne dass das Leiden als solches erkannt werden würde, während sie jetzt sämtlich in ärztliche Behandlung gelangen. Soviel zeigt sich auch aus den jetzigen Erfahrungen, dass der Krebs keine Alterskrankheit ist. Der Versuch, den Krebs als eine Infektionskrankheit aufzufassen, kann als missglückt gelten. Der Krebs lässt sich nicht einheitlich erklären, da es zahlreiche verschiedene ätiologische Momente gibt, welche zum Krebs führen. Beim Karzinom kommen besonders zwei Momente in Betracht: erstens ganz bestimmte Formen äusserer Reize und dann eine dem Körper anhaftende Disposition. Es sind vielfach Versuche angestellt, um dem Wesen des Reizes auf die Spur zu kommen, und man hat auf Grund der Röntgenkrebse festgestellt, dass bestimmte Strahlenwirkungen imstande sind, Ekzeme hervorzurufen, welche bei Fortwirken des Reizes nach längerer Zeit zum Krebs führen können, ein Beispiel dafür, dass unter dem Einfluss eines äusseren Reizes Krebs entstanden ist. In vielen anderen Fällen, in denen ein einwirkender Reiz nicht festzustellen ist, muss man wieder auf die Disposition zurückgreifen. Um ein Karzinom zu erzeugen, muss die Einwirkung eines Reizes sehr lange sein, da kein anders liegender Fall bekannt geworden ist. Die Kriegsfälle können daher mit ziemlicher Sicherheit nicht als auf die Kriegsursachen zurückführbar angesehen werden; nur dann, wenn sich aus Fisteln, Narben etc. später ein Karzinom entwickelt, waren derartige Fälle als durch den Krieg hervorgerufen anzusehen. Schönborn vertrat die Anschauung, dass Karzinom auch durch akute Traumen entstehen könne. In seinem bekannten Gutachten handelte es sich um einen Fall eines Pferdebahnangestellten, der im jugendlichen Alter an Karzinom starb und vorher mit der Lenkstange einen Schlag gegen die Brust erhalten hatte. Als bewiesen ist dies nicht anzusehen, da die reine Vermutung hier zur Behauptung wurde. Vortr. kommt, was die Entstehung der Geschwülste (Karzinom — Sarkom) durch die Kriegstätigkeit betrifft, zu einem negativen Resultat.

Diskussion: Die Herren Orth, Benda, Waetzoldt, Martineck.

W.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

III. Sitzung vom 23. Oktober 1915.

Vorsitzender: Herr Gelbke.

Schriftführer: Herr Rietschel und Herr H. Weber.

Der Vorsitzende gedenkt des verstorbenen Mitgliedes Prof. Dr. Oberländer.

Herr **Paessler:** Ergänzungen zum Vortrag: **Ueber die chronisch-septischen Erkrankungen der Mundhöhle usw.,** und Diskussion.

Zur Frage des Zusammenhanges septischer Erkrankungen mit chronischen Erkrankungen der Mundhöhle.

NB. Der Vortrag ist veröffentlicht in: Ther. d. Gegenw. 1915 H. 10 u. 11.

IV. Sitzung vom 30. Oktober 1915.

Vorsitzender: Herr Gelbke.

Schriftführer: Herr Rietschel und Herr H. Weber.

Herr **Dommer: Beiträge zur abortiven Behandlung der männlichen Gonorrhöe.**

Dommer bespricht die Nachteile, welche eine Abortivkur bei einer bestehenden frischen Gonorrhöe des Mannes mit sich bringen kann. Er verwirft die Ansicht, dass man mit starker Lösung und mit grosser Quantität am schnellsten zum Ziele kommt. Dommer führt markante Beispiele aus der Praxis an, wo diese Art zu behandeln grosse, gesundheitsschädliche, sekundäre Erkrankungen hervorgerufen hat. Auch das Janetsche Verfahren bespricht Dommer ausführlich und zeigt, wie dasselbe bei akuter Gonorrhöe

— zu häufig angewendet — zu beträchtlicher Miterkrankung der oberen Harnwege führen kann. (Gonorrhoische Zystitis und Pyelitis.) Dommer spricht sich für die exspektative Gonorrhöebehandlung aus, wie sie namentlich Oberländer, Rollmann und Wohsidle in ihren Werken: Behandlung der männlichen Gonorrhöe ausführlich dargestellt haben. (Der Vortrag erscheint in den Folia urologica; im Verlag von W. Klinkhardt in Leipzig.)

Herr **Teuscher: Dyspepsia spastica.**

Unter der Bezeichnung Dyspepsia spastica fasst Vortragender eine Reihe häufig gemeinsam auftretender nervöser Krankheitserscheinungen zusammen, die vom Magen und Darm ausgehen und durch spastische Vorgänge daselbst verursacht werden. In einer Reihe von Fällen stehen die dyspeptischen Erscheinungen (Uebelkeit und Druck in der Magengegend, Aufstossen, Appetitlosigkeit, belegte Zunge, Erbrechen, Schmerzanfälle) im Vordergrunde, während in anderen mehr allgemein nervöse Zustände geklagt werden (Angstgefühl, Herzklopfen, Druck auf der Brust, Stechen in der Herzgegend, Unfähigkeit durchatmen zu können etc.). Bei letzteren ermöglicht erst die Feststellung von Spasmen an der Magen- und Darmmuskulatur die Diagnose. Ein häufiger Befund ist in vielen Fällen der Hochstand des Magens: man kann durch leichte Fingerperkussion unter dem Processus ensiformis eine verkleinerte Magendämpfung abgrenzen und nicht selten den an dieser Stelle kontrahierten Magen als weich-harten Tumor palpieren oder als über den Rippenrand hervorragende, die Bauchdecke in die Höhe wölbende, kleine Erhöhung erblicken. Bei anderen Kranken sieht man Bewegungen des Magens und Darmes. Bei dünnen Bauchdecken kann man dann mitunter deutliches Wogen des Abdomens beobachten, hervorgerufen durch plötzlich auftretende und wieder verschwindende Kontraktionen am Magen und einzelnen Darmabschnitten. Bei öfterer Untersuchung dieser Kranken kann man sehr wechselnde Befunde erheben, indem heute der Magen stark dilatiert oder normal erscheint, morgen kontrahiert unter den Rippen sitzt (Pseudosanduhrmagen, Pseudomagendilatation). In anderen Fällen zeigt der Magen dauernd Hochstand und verändert seine Gestalt nicht. Er lässt sich dann immer als Hervortreibung unter dem Rippenrand nachweisen. Diese Kranken (meist ältere und gut genährte Individuen) klagen dann meist über Angstzustände, haben ein auffallend gerötetes Gesicht, erhöhten Blutdruck, beschleunigten oder aussetzenden Puls. Bei solchen Fällen wird meist Arteriosklerose angenommen. Aber auch mit anderen Erkrankungen kommen leicht Verwechselungen vor, je nachdem das eine oder das andere Symptom besonders stark ausgeprägt ist. Es wurden Fälle behandelt, in denen der Blinddarm, die Gallenblase entfernt waren, ohne dass diese Organe Erkrankungen zeigten, oder in denen wegen der starken Angstgefühle, melancholische Depression angenommen oder wegen der vorwiegend in den Vordergrund tretenden Herzerscheinungen Nauheim empfohlen worden war. Bei stark abgemagerten älteren Personen liegt bei ausgesprochenem Hochstande die Diagnose maligner Tumor nahe.

Besondere Aufmerksamkeit erfordert der Stuhl; er kann wie bei spastischer Obstipation bleistift- oder bandartig dünn ausgezogen sein oder unter Anstrengungen in mehreren Portionen erfolgen, von denen die eine oder andere anscheinend diarrhoisch und explosionsartig abgeht oder auch in einzelnen Häufchen entleert werden, die aus einzelnen Partikeln bestehen und der Form nach einem Häufchen Mehlwürmer ähneln etc

Als Beispiele für die Erkrankung werden eine Reihe von Krankengeschichten mitgeteilt, welche akute, mehr subakute und jahrelang beobachtete schwere chronische Fälle schildern. Die Annahme, dass es sich bei der ganz akuten Form um Ulcera duodeni oder ventriculi handeln könne, liegt nahe, doch spricht die ausserordentlich schnelle Heilung durch die Behandlung dagegen. Die schweren Formen zeichnen sich durch ihre längere (mitunter jahrelange) Dauer und die Schwere der Erscheinungen aus. Starke und häufige, mitunter periodisch auftretende Schmerzanfälle, Erbrechen galliger Massen etc. stehen da im Vordergrund. Dass es sich aber auch hier um Spasmen, nicht um Ulcera handelt, wird an einem Beispiel gezeigt, bei dem während der Operation sich eine anscheinende Narbe in der Nähe des Pylorus zeigte, die aber nach einiger Zeit wieder verschwand, also ein Spasmus war. Mehrere ähnliche Beobachtungen werden aus der Literatur angeführt (v. Bergmann, Szöllogy, Neudorfer). Das naheliegende öftere Röntgen der Kranken war nicht durchführbar, doch sind einige solche Aufnahmen vorhanden, die beweisen, wie irreführend gerade die Röntgenaufnahmen für diese Zustände sein können: die Bilder täuschen oft Sanduhrmagen oder Magenerweiterung vor.

Allen an spastischer Dyspesie Leidenden gemeinsam ist eine grosse psychische Erregbarkeit und Aengstlichkeit, die oft zu dem vorliegenden Befunde in gar keinem Verhältnis steht. Sie machen sich meist über ihren Zustand die schwersten Befürchtungen und stellen mehr oder weniger schwere Neurastheniker hypochondrischen Charakters dar.

Die Anamnese ergibt stets Ueberanstrengung, Kummer, Sorgen häuslicher oder geschäftlicher Art etc. Die Kranken leben meist in Verhältnissen, die sie dauernd zwingen, über ihre seelischen oder körperlichen Kräfte zu gehen. Eine derartige Lebensführung begünstigt offenbar das Eintreten spastisch-dyspeptischer wie ja auch anderer nervöser Zustände, mitunter vielleicht auch Nikotinmissbrauch, Jod.

Diesem Krankheitscharakter entsprechend hat die Behandlung in erster Linie eine psychische zu sein: die eben genannten Krankheitsursachen müssen, wenn möglich, beseitigt und wo das nicht geht, das Selbstvertrauen der Patienten gehoben, ihre Widerstandsfähigkeit gegen die Schädlichkeiten gestärkt werden. Weiterhin wird in der Behandlung wenigstens anfangs eine gewisse Diät nicht entbehrt werden können, doch ist anzustreben, bald eine möglichst gemischte Kost zu reichen, da die Kranken häufig abgemagert und blutarm sind. Kalte Speisen werden meist sehr schlecht vertragen; Eis kalte Getränke, ja nur kühles Kompot verursachen oft stundenlange Beschwerden. Dementsprechend wird lokale Wärme (warme Umschläge, Dampfkompressen) sehr wohltuend empfunden. Manche Speisen, die wohl die Säurebildung unterstützen, werden merkwürdig oft schlecht vertragen (z. B. Schlagsahne, gewisse Kompote, Moselweine). — Eine wesentliche Hilfe in der Behandlung leistet das Atropin, durch das die Schmerzen oft in geradezu verblüffender Weise plötzlich verschwinden und die Unruhe im Abdomen wegbleibt. Dadurch werden die Kranken auch psychisch beruhigt. Das Mittel wurde in Pillen zu ½ mg mehrmals täglich bis zu 2—4 mg gereicht. Ausser gelegentlicher Trockenheit im Munde wurden auch bei wochen- und monatelangem Gebrauche keine unangenehmen Nebenwirkungen beobachtet.

Die Frage, ob mehr Frauen oder mehr Männer an Dyspepsia spastica erkranken, ist so zu beantworten: Vor dem Kriege wurden in überwiegender Mehrzahl Männer, seit Kriegsausbruch viel mehr Frauen behandelt. Der Grund liegt nicht darin, dass im Kriege so viel mehr Frauen zu Hause sind, denn unter ca. 400 untersuchten Soldaten, darunter sehr viele Nervöse, war kein einziger ausgesprochener Fall, sondern darin, dass im Frieden der Mann viel mehr den dauernden und aufreibenden Schädlichkeiten des Lebens ausgesetzt ist, im Kriege aber die stete Angst und Sorge um die Angehörigen im Felde eine dauernde Erregung des Nervensystems bei der Frau bedeutet.

Auch hieraus geht hervor, dass die Dyspepsia spastica eine Nervenerkrankung ist, die — wohl auf allgemein nervöser Grundlage erwachsen — ihre Zugehörigkeit zur allgemeinen Neurasthenie nicht verleugnen kann.

(Ueber diese Erkrankung wurde schon einmal kurz berichtet am 27. IV. 1913 in Bautzen bei Gelegenheit der 9. Versammlung der Vereinigung für innere Medizin im Königreich Sachsen.)

Aussprache: Herr Kelling: Die Diagnose eines funktionellen Gastrospasmus halte ich für schwierig. Was man an Röntgenbildern des Magens als Spasmus sieht, lässt sich experimentell herstellen, besonders leicht an Kaninchen, indem man eine Stelle der Magenoberfläche durch faradischen Strom reizt, dessen Polspitzen nahe aneinander liegen. Die zirkuläre Kontraktion rührt von Reizung des Auerbachschen Plexus her. Die Leitung erfolgt in der Muskelschicht. Umschneidet man die gereizte Stelle bis auf die Mukosa, so erhält man keine zirkuläre Kontraktion mehr. Es liegt nahe, dieses Verhalten zur Beseitigung des Spasmus bei Magengeschwüren zu benutzen, die man nicht resezieren will. Ich hatte im April 1914 für eine Arbeit, die die Chirurgie des Magengeschwüres betreffen sollte, aber wegen des Krieges nicht fortgesetzt werden konnte, im physiologischen Institut der hiesigen tierärztlichen Hochschule derartige Versuche angestellt, als Brüning in der M.m.W. 1914 Nr. 20 eine vorläufige Mitteilung über den gleichen chirurgischen Vorschlag erscheinen liess. Es ist ja klar, dass ein hochsitzendes Ulcus, wenn es Spasmus auslöst, durch eine tiefer angelegte Gastroenterostomie nicht genügend beeinflusst wird. Die guten Erfolge, welche die Querresektion des Magens hat, werden von manchen Autoren mit auf die Durchschneidung der Nerven bezogen. Hier liegt nun nahe zu versuchen, was allein zirkuläre Durchtrennung der Muskulatur bis auf die Mukosa leisten würde.

Um auf den funktionellen Spasmus zurückzukommen, so gibt es nervöse Einrichtungen, die man therapeutisch benützen kann, nämlich die druckregulierenden Nerven, welche bei Füllung des Magens den Innendruck herabsetzen durch eine Art aktiver Diastole. Für dieses Phänomen habe ich eine Anzahl experimenteller Beweise in der Zschr. f. Biol. 44. erbracht. Diese aktive Diastole braucht aber zu ihrem Eintreten Zeit, und es empfiehlt sich deswegen solchen Patienten den Rat zu geben, ganz langsam zu essen. Für Flüssigkeit und die verschluckte Luft besteht die Möglichkeit, den Ueberschuss durch Aufstossen und Abfliessen in den Darm schnell zu entfernen, nicht aber für feste Speisen. Für diese ist also der Rat besonders angebracht.

Was nun die Diagnose des Gastrospasmus anbetrifft, so glaube ich den Herrn Vortragenden dahin verstanden zu haben, dass Spasmen hauptsächlich mit Hochstand des Magens zusammen vorkommen. Ich habe die Erfahrung nicht gemacht und glaube auch nicht, dass zwischen diesen beiden Dingen eine direkte Beziehung besteht. Die von Herrn Teuscher erwähnte Magensteifung ist eine verstärkte Peristaltik. Wesentlich ist nicht so sehr, dass man die Vorwölbungen und Einschnürungen des Magens sieht, als vielmehr, dass eine Steigerung des Mageninnendruckes stattfindet, welche man durch Palpation nachweisen kann. Ist dies möglich, so beweist das immer eine Stenose am Magenausgange. Selbst wenn das Phänomen ohne Operation wieder verschwindet, so bedeutet das nur, dass die Stenose wieder zurückgegangen ist (Hämatom, abgeschwollenes Ulcus), nicht aber, dass die Magensteifung rein funktioneller Natur war. Wenigstens ist das meine Erfahrung Für die

Diagnose eines rein nervösen Spasmus muss immer nachgewiesen werden, dass keine anatomisch enge Stelle, keine Eindrückung des Magens von aussen, kein Ulcus vorhanden war. Manche Fälle von Pseudosanduhrmagen, wo bei der Operation negativer Befund ist, werden als Spasmus gedeutet, ohne dass ein solcher vorgelegen hat. Es handelt sich da um schlaffe Mägen bei Enteroptose. Die Erweiterung des oberen Teiles rührt vom negativen Druck unter dem Zwerchfell her, die Erweiterung des unteren Sackes von der Wismutfüllung, die Einschnürung in der Mitte von der Form des Abdomens und dem Druck der umgebenden Organe. Dass auch im oberen Sack Wismutbrei angesammelt bleiben kann, ohne direkt nach unten zu fallen, rührt davon her, dass in der Bauchhöhle mehr hydrostatische Verhältnisse herrschen, welche der Schwere des Inhaltes entgegenwirken. Die Röntgenologen beachten oft bei der Deutung ihrer Magenbefunde zu wenig die statischen Verhältnisse der Bauchhöhle.

Man kann auch die Diagnose „funktioneller Spasmus“ nicht als gesichert betrachten, wenn sich bei der Operation ein negativer Befund ergibt und das Röntgenbild einen sicheren Spasmus nachgewiesen hat. Erosionen und Narben sind bei Operationen nicht mit Bestimmtheit nachzuweisen. Es ist auch unrichtig, wenn bei der Operation nachgewiesene Kontraktionen ohne weiteres als auch im normalen Zustand bestehend angenommen werden. Sie können durch die Reize bei den Manipulationen hervorgerufen sein.

Um zum Schluss noch auf den Darmspasmus zurückzukommen, so wird mitunter der bleistift- oder bandförmige Kot als charakteristisch für spastische Obstipation angegeben. Es ist dies unrichtig, weil diese Kotform nur bedingt ist von der Formbarkeit des Kotes im Verhältnis zur Kraft des Sphincter ani. Eher könnte man schon eine Kotform zur Diagnose verwenden, welche aus kleinen und trockenen Knollen zusammengesetzt ist und den Schluss zulässt, dass diese Teile lange in kontrahierten Haustris gelegen haben.

Herr **Paessler** betont einmal, dass dem Atropin zwar eine symptomatische, aber keineswegs eine heilende Wirkung bei spastischen Zuständen des Magendarmkanals zuzusprechen sei, das andere Mal, dass die Dyspepsia spastica als Krankheit sui generis nicht anerkannt werden könne.

Herr F. **Hoelemann** bestätigt die ausserordentlich günstige Wirkung des Atropins in Gestalt des Eumidrins bei Enteritis membranacea.

Herr **Teuscher** hält im Schlusswort daran fest, dass die Dyspepsia spastica eine besondere — der Neurasthenie zugehörige — Krankheitsform sei.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

Ordentliche Sitzung vom 17. Januar 1916.
Vorsitzender: Herr **Sippel**.
Schriftführer: Herr **Feis**.

Herr **B. Fischer: Pathologisch-anatomische Demonstrationen.**

Diskussion: Herr **Schott**, Herr **Fischer**.

Herr **Quincke** referiert über **Hydrops bei Nierenerkrankungen.**

Derselbe ist nicht einheitlich zu erklären. Wo er nicht, wie in vielen chronischen Fällen, teilweise oder ganz kardialen Ursprungs ist, beruht er einmal auf Wasserabscheidungsinsuffizienz der Nieren, zweitens aber auf Vorgängen, die sich in den Körperorganen selbst abspielen. Hier mag vermehrte Durchlässigkeit der Gefässe oder (wahrscheinlicher) eine stärkere Wasseranziehung seitens der Gewebe selbst (oder beider) vorliegen.

Diskussion: Herr **Schott**: Meine Beobachtungen betreffen hauptsächlich Fälle von Nephritis mit Herzaffektionen. Auch bei den unkomplizierten Herzaffektionen ist im Stadium der Inkompensation eine Beschränkung des Kochsalzgenusses oft von Nutzen. Durch die Untersuchungen von v. **Monakow** und das **Volhard**sche Buch sind seit den Verhandlungen des Kongresses für innere Medizin 1909 sicherlich Fortschritte gemacht worden und manche frühere Unklarheit ist geschwunden; aber die scharf umgrenzten Fälle sind doch bei weitem nicht so häufig, die Mischfälle überwiegen. Dies zu wissen ist für die Behandlung wichtig. Ich habe bereits früher darauf aufmerksam gemacht, dass es Fälle gibt, bei welchen keinerlei Kochsalzretention stattfindet, ja sogar solche, bei denen verminderte ClNa-Zufuhr die Diurese vermindert, während vermehrter Kochsalzgenuss die Diurese wesentlich steigert. Ebenso wechselnd ist das Verhalten des Blutdrucks. In der Mehrzahl der Fälle finden wir bei Nephritis mit Herzkomplikationen einen erhöhten Blutdruck; es gibt aber solche, bei denen über längere Zeit der Blutdruck normal ist, ja solche Fälle, und hier finde ich mich in Uebereinstimmung mit Lauder **Brunton**, bei denen ein abnorm niedriger Blutdruck zu beobachten ist, und gerade diese zeigen eine ganz besonders schlechte Prognose. Vor dem Gebrauch des schwarzen und roten Pfeffers ist bei solchen Kranken entschieden zu warnen, und ich muss der Auffassung von **Widal** widersprechen, dass der Genuss des Pfeffers für die Urinausscheidung Nephritiker unschädlich sei.

Bekannt ist, dass bei vielen herzleidenden Nephritikern, die an Oedemen oder Hydrops leiden, eine Trockendiät zwar das Verschwinden der Oedemflüssigkeit herbeiführen kann. Wenn dies aber zu energisch geschieht, dann droht die Gefahr der Urämie, und man ist dann froh, wenn durch grössere Flüssigkeitszufuhr, selbst wenn Oedeme wieder auftreten, die urämischen Erscheinungen zum Verschwinden gebracht werden können. Wie stark die Flüssigkeitsanhäufung im Gewebe sein kann, das sieht man am besten daraus, dass bei der Trockendiät oder auch durch Diuretika innerhalb 24 Stunden 3000 ccm und mehr Urin ausgeschieden werden können. Das Auftreten von starkem Durst zeigt oft, selbst wenn noch nichts von Oedemen zu erkennen ist, das Zurückhalten von ClNa an. Lässt der Durst nach, dann ist das meist ein Zeichen beginnender, besserer Nierenfunktionen. Wenn Körpergewichtsabnahme erfolgt, während Wasseraufnahme und Urinsekretion bereits gleich sind oder letztere überragt, dann muss man sehr vorsichtig sein, da bei solchen Kranken leicht Eiweisszerfall droht mit konsekutiver Herzschwäche und Urämie.

Die Funktionsprüfungen der Nieren sind sehr wichtig, und wenn die Probe mit 0,2 Jodkalium sich überall bewähren sollte, dann wäre damit ein entschiedener Fortschritt erzielt. Es dürfte sich sehr empfehlen, zukünftig noch nach anderen Stoffen für die Funktionsprüfung der Nieren sich umzusehen. So gibt es Fälle, bei denen mein Bruder und ich sahen, dass sich ein Unterschied zwischen gesunden und kranken Nieren darin fand, dass bei ersteren das Thallin viel rascher ausgeschieden wurde als bei Zuständen von Nierenkongestion, an denen so viele Herzkranke leiden.

Herr **Günzburg**: Da in der täglichen Praxis regelmässige Kochsalz- und Stickstoffbestimmungen nicht wohl durchführbar sind, so wird man sich auf die Kontrolle der Wasserein- und -ausfuhr verbunden mit der regelmässigen Bestimmung des spezifischen Gewichts beschränken müssen, welche einen gewissen Einblick in die Funktion der Nieren ermöglichen.

Die Nierenprobemahlzeit von **Schlaver** und **Hedinger** besteht aus Frühstück, Mittagessen etc., welche verschieden starke Wassermengen, verschiedene Kochsalzmengen und in schwachem und starkem Kaffee verschieden starke Diuretika enthalten. Die zweistündlich entleerten Urinmengen werden auf Kochsalzgehalt, spezifisches Gewicht und Flüssigkeitsmenge geprüft. Durch Eintragung in Kurven ergeben sich verschiedenartige Bilder, so z. B. Fälle mit niedriger Fixation des spezifischen Gewichts.

Die Methode dürfte in der allgemeinen Praxis (mit Ausnahme der Kochsalzbestimmungen) durchführbar sein.

Man muss sich hüten anzunehmen, dass Nieren mit normaler Kochsalz-, Stickstoff- und Wasserausscheidung durchaus gesund sein müssen; sie können immer noch in pathologisch-anatomischem Sinne krank sein. Unsere Funktionsprüfungsmethoden scheinen vor allem für die Therapie von Wert zu sein.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 25. Januar 1916.
Vorsitzender: Herr **Marchand**.
Schriftführer: Herr **Hübschmann**.

Herr **Payr** zeigt einen Kriegsfreiwilligen, an dem er vor 8 Monaten im Felde die in der D.m.W. 1915 Nr. 43 veröffentlichte **Schildknorpelplastik bei irreparabler Stimmbandlähmung** ausgeführt hat. Die Stimme ist kräftig, vollständig rein und lässt auch nicht ahnen, dass es sich in diesem Falle um eine völlige, auch durch langdauernde Uebungsbehandlung nicht zu bessernde Rekurrenslähmung gehandelt hat.

Die Lähmung ist nach einer auswärts ausgeführten Strumektomie entstanden. Die Störungen der Stimmbildung waren so bedeutend, dass der Patient im Felde die erhaltenen Befehle nicht weitergeben konnte.

Das Verfahren, das in der Bildung eines Knorpellappens aus dem Schildknorpel in der Ebene der Stimmbandhöhe mit Eindrücken desselben gegen das durch die Lähmung abduzierte Stimmband besteht, wird an der Hand von Abbildungen epidiaskopisch demonstriert. Für die Nachbehandlung empfehlen sich Adrenalininhalationen und subkutane Darreichung von Atropin zur Verringerung des allerdings nie bedrohlichen postoperativen Larynxödems.

Herr **Payr** zeigt einen 2. vor kurzem operierten Fall; die Lähmung beruht in diesem Falle aller Wahrscheinlichkeit nach auf einer Druck- und Zugwirkung tuberkulöser verkalkter Lymphdrüsen — in dem gleichfalls eine sehr bedeutende Verbesserung der Stimme erzielt worden ist. Das Heilverfahren in diesem Falle ist noch nicht abgeschlossen, da noch immer etwas Oedem der Taschenbänder besteht. Die Stimme des Kranken ist aber sehr gut und deutlich verständlich, im Vergleich zu der vor der Operation in der Gesellschaft erfolgten Demonstration in erfreulichster Weise gebessert.

Herr **Payr** demonstriert einen in den Jahren 1912 und 1913 operierten Fall von **Amputationsstumpfplastik des Vorderarmes für aktive Bewegung einer Handprothese.**

Sauerbruch hat im November 1915 in der „Med. Klinik“ über Pläne und Vorarbeiten zur Erzielung von Amputationsstümpfen für aktiv durch Muskelkraft zu bewegende Prothesen berichtet und auf die angeblich vom Professor der Technik **Stodola** in Zürich herrührende Idee zur Erreichung dieses Zieles hingewiesen.

In dieser Veröffentlichung sind die von Sauerbruch geplanten Haupttypen der Stumpfbildung beschrieben und abgebildet.

Von den zahlreichen, in der chirurgischen Fachliteratur seit 18 Jahren enthaltenen kasuistischen Mitteilungen, Vorschlägen, monographischen Abhandlungen wird nichts erwähnt.

Die Gründe hierfür sind uns unbekannt.

Es muss als ein Verdienst der italienischen Chirurgie objektiv anerkannt werden, dass dieser Heilplan im Jahre 1898 von Vanghetti mit voller Klarheit ausgesprochen worden und durch grundlegende experimentelle, theoretische, erfolgreiche praktische Arbeiten sowohl von diesem als anderen italienischen Autoren sehr gefördert worden ist.

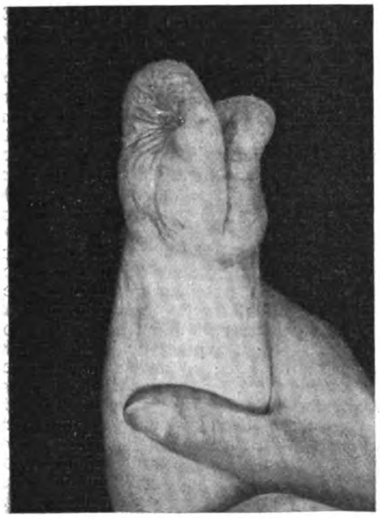
Die im Jahre 1906 erschienene grössere Monographie Vanghettis mit zahlreichen Abbildungen berichtet über die experimentellen Vorarbeiten, die physiologischen, biologischen und mechanischen Gesichtspunkte des Verfahrens in eingehendster Weise.

Späterhin erschienen weitere Arbeiten von Ceci, Francesco, Elgart, Slawinski, Lavermiocca, Binnie über dasselbe Thema. Ritter und Payr haben wiederholt zur Frage der durch Muskelkraft zu bewegenden Prothese Stellung genommen. Die Arbeiten von Francesco, Elgart, Slawinski sind in der deutschen Literatur niedergelegt.

Obwohl die Technik von den verschiedenen Autoren mannigfaltig abgeändert und verbessert worden ist, ist es immerhin bemerkenswert, dass schon in der Monographie Vanghettis aus dem Jahre 1906 ein Mann abgebildet ist, der durch aktive Muskelübertragung seines Oberarmamputationsstumpfes auf seiner Prothese eine Lampe, ein Beil zu halten imstande ist. Die betreffenden Abbildungen aus dem Originalwerke Vanghettis werden epidiaskopisch vorgeführt.

Herr Payr zeigt seinen Kranken. Eine schwere Maschinenverletzung von Hand und Vorderarm des damals 21 jährigen Mannes im Herbst 1912 führte nach längeren vergeblichen Versuchen zur Erhaltung der Hand zum Entschlusse zur Amputation. Da der Plan zur Erzielung eines die Prothese aktiv durch Muskelkraft bewegenden Stumpfes schon längst gefasst war, wurde vor Absetzung der gänzlich unbrauchbaren Handreste durch Autoplastik aus der Brusthaut eine 10 cm breite gesunde Hautmanschette anstelle der dünnen Glanzhaut um das Handgelenk gelegt. Der Eingriff gelang ohne Schwierigkeiten.

Mehrere Monate später wurde in derselben Sitzung mit der Amputation knapp oberhalb des Handgelenkes die eigentliche Stumpfplastik ausgeführt. Es wurde aus der vorzüglich ernährten, gut mit Fett versehenen autoplastisch gebildeten Manschette je ein grosser dorsaler und volarer Lappen gebildet. Die Strecksehnen werden in ein radiales und ulnares Bündel geteilt und deren Schnittflächen durch sorgfältige Naht in sich vereinigt. Diese dorsale Sehnenschlinge wird in den gedoppelten dorsalen Hautlappen so eingeschlagen, dass sie allseitig von Haut völlig bedeckt ist. Auch die Umschlagstellen des Hautlappens werden in sich vernäht. Ganz dasselbe geschieht mit den volaren Sehnen, so dass am Schlusse des Eingriffes 2 grosse, ohrenartige, die beiden Sehnenschlingen enthaltende Gebilde das Ende des Amputationsstumpfes darstellen. Nach mancherlei kleinen Zwischenfällen ist die Heilung erfolgt und wird nun in einer weiteren Sitzung die Durchlochung der die Sehnenschlingen enthaltenden gedoppelten Hautlappen durch Herausschneiden je eines Fensters und Vernähung der Hautränder durchgeführt.



Auch jetzt waren noch mehrere kleinere Korrekturen notwendig, um die völlige Heilung zu erzielen.

Der Kranke hätte schon 1914 vorgestellt werden sollen, kam dem Vortragenden jedoch aus den Augen und meldete sich erst jetzt wieder.

Die nebenstehende Figur zeigt das jetzige Aussehen des Stumpfes. Zwei grosse, in der Mitte durchlochte Hautlappen bilden das distale Ende des Amputationsstumpfes; sie können durch Muskelkraft der Beuger und Strecker sehr gut und auch sehr kräftig bewegt werden und beträgt das Bewegungsausmass etwa 1½—2 cm. Der in den Hautsehnenring hineingesteckte Finger wird sehr kräftig angezogen. Der eine Lappen ist etwas dünner als der andere. Die Hautbedeckung ist jedoch überall gut und dauerhaft. Aus finanziellen Gründen war es bisher nicht möglich, dem Patienten die aktiv zu bewegende Prothese zu verschaffen. Er soll sie aber in allernächster Zeit erhalten.

Die Arbeiten von Vanghetti und Francesco enthalten bereits eingehende Mitteilungen und Vorschläge über die Konstruktion der nach Art des Faustschlusses zu bewegenden Hand mit sehr sinnreichen Vorrichtungen zur noch weiteren gewinnbringenden Kraftübertragung. Diese Modelle stammen von Redini und Marelli. Ueber die von Stodola konstruierte Hand fehlen bis auf weiteres nähere Mitteilungen.

Soviel über unseren Fall, der nur dartun soll, dass die Arbeiten und Ideen Vanghettis auch bei uns in Deutschland grosses Interesse wachgerufen haben, dass wir seit Jahren uns schon mit der Technik der Bildung für willkürliche Prothesenbewegung geeigneter Amputationsstümpfe beschäftigt haben.

Ob nun für Ober- oder Vorderarm in Anwendung gebracht, in jedem Falle besteht die Absicht, die Beuger und Strecker zu Kraftspendern für das Ersatzstück zu gestalten. Sauerbruch hat genau so wie Vanghetti sowohl an die Schlingenbildung, als an die Herstellung eines hautausgekleideten Kanals durch die betreffende Muskelmasse für die Einführung eines die Kraftspende übernehmenden Bolzens gedacht.

Wir haben nach dem Ebengesagten uns seit Jahren mit diesen Dingen beschäftigt. Umso verwunderlicher mag es scheinen, dass wir während unserer Tätigkeit auf dem Kriegsschauplatze keine Gelegenheit gefunden haben, die vor Jahren begonnene Arbeit zur Gewinnung neuerer Erfahrungen fortzusetzen, die Technik zu verbessern und zu vervollständigen.

Am Vorderarm und knapp am Handgelenk haben wir trotz sehr grossen Materials von Verletzungen aller Art nur äusserst selten Amputationen und Exartikulationen ausführen lassen; und wenn die Gliedmasse abgesetzt werden musste, so waren es immer schwerste Zertrümmerung durch Granatsplitter mit ausgedehntesten Zerreissungen von Haut und Muskulatur oder schwer infizierte Fälle, Gasphlegmonen, bei denen gleichzeitig noch ausgedehnte Spaltungen bis in ganz intakte Gebiete vorgenommen werden mussten. Dieses Material war also für die Bildung kinesioplastischer Stümpfe recht wenig geeignet. Eher möchten wir glauben, dass im Heimatgebiete sich viel häufiger die Gelegenheit zur Vorbereitung von Stümpfen für die spätere Muskel- oder Sehnenplastik ergibt.

Sauerbruch wird ja aller Voraussicht nach auf dem in Kürze stattfindenden Orthopädenkongress eingehendere Mitteilungen über seine Erfahrungen und die am besten befundene Technik machen. Wenn es ihm, wie wir hoffen, gelingt, möglichst einheitliche und einfache Typen für das sicher sehr schön erdachte und aussichtsreiche Verfahren zu finden, so gebührt ihm das Verdienst, der Methode das Bürgerrecht in der Chirurgie verschafft zu haben. Von einer Idee Stodolas allerdings wird nicht viel übrig bleiben.

Im Anschluss an diese Demonstration macht Herr Payr noch einige kurze Bemerkungen über die Amputationstechnik im Kriege.

Teils der technischen Einfachheit, teils der bei schwer septischen Fällen erwünschten möglichst glatten Wundverhältnisse wegen, wird die sog. lineäre Amputation nach Kausch sehr oft und gern ausgeführt.

Der Vortragende hat sich gelegentlich wiederholter Besuche in Lazaretten des Heimatgebietes davon überzeugen können, dass die nach Kauschs Empfehlung erzielten Stümpfe sehr häufig schlecht aussehen, indem sie eine ganz enorme Zurückziehung der Weichteile darboten.

Sowohl am Oberschenkel als am Oberarm sieht man zwischen dem frei zutage liegenden Knochenstumpf und dem sehr weit zurückgewichenen Hautrande eine lange konische, von Granulationen überkleidete, kegelförmige Wundfläche.

Leider wird die notwendige Reamputation nicht selten in der Weise ausgeführt, dass dieses ganze Gebiet geopfert wird, wodurch es natürlich zu einer weiteren, sehr erheblichen Verkürzung des Amputationsstumpfes kommen muss.

Durch weite Unterminierung der Haut und Anfrischung des Granulationskegels gelingt es oft, sehr viel vom Stumpf zu sparen. Auch Autoplastiken kommen für diesen Fall in Erwägung.

Herr Payr hat im Felde bei schwer septischen Verletzungen die Amputation wiederholt in folgender Weise ausgeführt oder ausführen lassen:

Bildung einer etwas längeren, als der Kunstregel für den Fall entsprechenden Hautmanschette. Dieselbe wird an einer, wenn nötig an zwei gegenüberliegenden Stellen (um Strangulation zu verhüten) eingeschnitten und durch je eine bis zwei Nähte in ihrer umgestülpten Lage befestigt. Jetzt Zirkelschnitt durch die Weichteile und Absägung der Knochen in derselben Ebene. Die Hautmanschette bleibt mit ihrer Faszienseite nach aussen in der umgeschlagenen Stellung. Die Amputationswunde wird also ebenso offen behandelt, wie bei der linearen Methode. Von Taschenbildung, Sekretverhaltung kann ebensowenig die Rede sein, wie bei jener. So wie der Wundverlauf gesichert erscheint, 5—6 Tage, wird im Chloräthylrausch die Manschette, was ohne Schwierigkeiten gelingt, wieder nach abwärts über die Schnittfläche geklappt und können jetzt oder noch später die Hautränder durch einige Silberdrähte genähert oder vereinigt werden. So lassen sich gute Stümpfe ohne die Notwendigkeit weiterer Verkürzung gewinnen.

Herr **Payr** demonstriert einen vor 7 Tagen operierten Fall von ganz ungewöhnlicher Ausdehnung eines **Brückenkallus nach Vorderarmfraktur.**

Im Mai 1913 erlitt der 19 jährige Patient durch Fall einen komplizierten Bruch des linken Vorderarms. Es wurde nach langdauernder Behandlung völlige Aufhebung der Pro- und Supinationsfähigkeit des Vorderarms festgestellt. Deshalb wurde am 23. I. 14 in einem auswärtigen Krankenhaus der Brückenkallus durchgemeisselt, aber die Synostose der beiden Vorderarmknochen kehrte wieder.

Der unserer Klinik von einer Berufsgenossenschaft zugewiesene Mann wurde am 18. Januar 1916 vom Vortragenden operiert. Unter weitgehendster Schonung der Muskulatur und Eindringen in deren bindegewebige Zwischenräume wurde der 7 cm lange Brückenkallus freigelegt und vollständig mit dem Meissel abgetragen, so dass Form und Umfang der beiden Vorderarmknochen wieder völlig der Norm entsprachen. Der Radius wurde zur Verhütung der Wiederkehr knöcherner Verwachsung mit einem reichlich bemessenen Fett-Faszienlappen aus dem Oberschenkel mantelartig umhüllt. Sofort nach dem Eingriffe sind Pro- und Supination völlig frei. Mit den Uebungen wird schon am 3. Tage begonnen und ist das Bewegungsausmass passiv schon jetzt ein sich der Norm näherndes. Diese Fettfaszienumhüllung durch freie Transplantation empfiehlt sich für Fälle von Brückenkallus der beiden Vorderarmknochen als sicherste Massnahme gegen die Wiederkehr einer knöchernen Verbindung. Demonstration der Röntgenbilder vor und nach der Operation.

Diskussion: Herr Bach: In einer Sitzung der kriegsärztlich beschäftigten Kollegen am 24. I. 16 hat Kollege Buchbinder ausführlich über das Sauerbruchsche Verfahren berichtet. Darnach schienen indes nur grobe Bewegungen (Beugung, Streckung) vom Rumpf aus möglich, während feinere Bewegungen der Hand und Finger nur durch das Eigengewicht im Mechanismus der Prothese mittelbar herbeigeführt werden. In Besprechung des Vortrages habe ich die Uebertragung des Verfahrens von den Muskeln auf die Sehnen als lediglich eine Frage der Technik bezeichnet, die gewiss zu lösen sei. Ich freue mich, im Vortrag G.-R. Payrs diese Erwartung bestätigt zu sehen.

2. Nach Buchbinders Darstellung bewirkt Sauerbruch die Ueberhäutung des Muskeltunnels durch Einheilung eines mit der Aussenhaut in lebender Verbindung belassenen Hautlappens und erreicht damit noch die Möglichkeit, Gefühlsempfindungen von der Prothese aus zu übertragen.

Ich sehe in dem neuen Verfahren auch eine dankbare Aufgabe zur Mitwirkung für Gymnasto-Mechano- oder Elektrotherapeuthen. Durch passive Uebung und Auswahl bestimmter Muskelgruppen kann die Uebung gefördert und die Vorbereitungszeit bis zur Anlegung der Prothese offenbar sehr erheblich abgekürzt werden.

(Schluss folgt.)

Nürnberger medizinische Gesellschaft.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 28. Oktober 1915

Vorsitzender: Herr Wilhelm Voit.

Herr **Heinlein** stellt einen 8jährigen Knaben vor, welcher im 3. Lebensjahr eine **schwere tuberkulöse Kniegelenksentzündung** mit wiederholten operativen Eingriffen überstanden hatte und nach der Vernarbung der Operationswunden der ärztlichen Beobachtung entrückt war. Als der Knabe wieder auf die Beine gekommen war, bildete sich offenbar unter dem Einfluss der Körperbelastung eine schwere Deformität des Kniegelenkes aus, welche langsam und stetig jetzt einen selten hohen Grad erreicht, das Gehvermögen sehr erschwert und oft den Spott seiner Gespielen herausgefordert habe. Das Knie befindet sich in einem medialwärts offenen R in ausgesprochener Varusstellung, ist völlig knöchern ankylotisch, der Unterschenkel ist dabei ein wenig nach aussen gedreht; der Scheitel des Winkels entspricht nicht der Gelenklinie, sondern die Tibia ist dicht unterhalb des Cond. medialis rechtwinklig eingeknickt. Der Gang ist mühsam, infolge der bestehenden bedeutenden Verkürzung und Varusstellung stark watschelnd. Zur Beseitigung ist blutige Osteoklasie beabsichtigt, welche in Anbetracht der komplizierten Deformität sich wahrscheinlich auf Tibia und Femur zu erstrecken haben wird. Auf den selten hohen Grad der Deformität wird besonders hingewiesen.

2. H. stellt einen württembergischen Vizefeldwebel vor, welchen er wegen eines **Granatsteckschusses der linken Lende** im Vorjahr operiert hatte. Das Geschoss hatte die Gerotasche Faszie durchschlagen und eine Eiterung des Nierenfettlagers bewirkt. Baldige Heilung mit Felddienstfähigkeit. Im Juni 1915 erhielt er einen Durchschuss der Hüftweichteile und der Handwurzel, blieb in der Feuerlinie liegen und bekam nun noch einen tieferen Streifschuss des Gesichtes, welcher die rechte Wange vom oberen Rand des Jochbeines unterhalb des äusseren Lidwinkels schräg nach abwärts bis hinter den medialen Rand des Masseteransatzes durchsetzt, eine völlige Lähmung der mittleren Fazialiszweige bewirkt und so eine schwere Gesichtsentstellung durch den sehr bedeutenden Tiefstand des Mundwinkels hervorgerufen hatte. Wundheilung nach mehreren Wochen mit Felddienstfähigkeit; dringender Wunsch nach Besserung des kosmetischen Nachteils. Die sonst hier in Betracht kommenden operativen Massnahmen eröffneten bei den örtlich ungünstigen anatomischen Verhältnissen keine lockenden Aussichten, auch das schöne Verfahren von Lexer — Masseterüberpflanzung — musste bei den hier vorliegenden Narbenverhältnissen, wo mit dem sicheren Untergang umfänglicher Massetermuskelsubstanz zu rechnen war, ausser Betracht bleiben. Die bis nun angebenen Methoden haben der anatomischen Tatsache der Endigung der die Hebung bewirkenden Muskeln in der muskulösen Lippensubstanz und der Lippenhaut zu wenig Rechnung getragen. So wurde ein Verfahren versucht, welches die Lippenhaut zum wesentlichen Angriffspunkt der Korrektion machte. Ausschneidung eines quergestellten Sphäroides aus Wangenhaut und unterliegenden Muskeln. Mittelpunkt des Sphäroids sollte dem Schnittpunkt zweier Linien entsprechen, von welchen die horizontale in der Nasenflügelebene, die vertikale durch den Mundwinkel verlief. Vereinigung der horizontalen Wundränder durch Muskel- und Hautnähte. Operation unter glatter endoneuraler Anästhesie des N. infraorbitalis (Novokain) unter Hinzufügung zweier Hackenbruchscher Umspritzungen und glatter Heilungsverlauf. Jetzt sehr wesentliche Besserung: Entstellung fehlt bei mimischer Ruhe, bei intensivem Lachen noch wenig auffällig, aber in viel weniger unangenehmem Grad als vor dem Eingriff.

3. H. legt das **Leichenpräparat des Herzaneurysmas** einer 78 Jahre alten Wirtswitwe aus dem Sebastianspital vor, welches sich auf der Basis einer myokarditischen Schwiele mit starker Verdünnung der vorderen Wand des linken — sonst hypertrophischen — Ventrikels zu der Grösse einer Aprikose entwickelt hatte und mit einem ziemlich soliden Thrombus ausgefüllt war. Sicher schon früher sich bildende thrombotische Niederschläge hatten vor 10 Jahren Anlass zu einer Embolie der Arter. cerebr. med. sin. gegeben mit sekundärer Erweiterung fast des ganzen linken Schläfenlappens. Diesem Befund entsprach ein seitdem einsetzender, zu völliger Verblödung führender geistiger Zerfall. Die auffallende Trockenheit des bräunlichgelb sich darstellenden Erweichungsherdes lässt mit Wahrscheinlichkeit auf stetig anhaltende Flüssigkeitsresorption aus demselben schliessen.

Physikalisch-medizinische Gesellschaft zu Würzburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 17. Februar 1916.

Herr **Koellner: Ueber die täglichen Schwankungen des Augendruckes und ihre klinische Bedeutung.**

Bei der Mehrzahl der normalen Augen und bei fast allen glaukomatösen ergibt auch bei gleichmässiger Lebensweise die Tonometeruntersuchung regelmässige tägliche Druckschwankungen. Sie pflegen im normalen Auge zwar nur wenige Millimeter zu betragen, steigen jedoch in glaukomatösen Augen bis zu 20 mm und darüber an. Inwieweit der Umfang dieser Tagesschwankungen von individuellen Verschiedenheiten, inwieweit von Störungen der Zirkulationsverhältnisse im glaukomatösen Auge abhängt, lässt sich noch nicht sagen; jedenfalls wächst die Druckdifferenz nicht nur einfach mit der Höhe des Augendruckes. Der Druck ist morgens hoch, steigt gewöhnlich bis um 10 oder 12 Uhr noch an, um dann abzufallen und zwischen 4 und 7 Uhr nachmittags den tiefsten Stand zu erreichen. Diese typische Tageskurve verhält sich also annähernd umgekehrt wie die physiologische Temperaturkurve. Die Druckkurven beider Augen laufen in auffallender Weise parallel miteinander. Als Ursache kommt die Pupillenbewegung nicht in Frage, da der Verlauf der Kurven bei künstlicher Miosis, am iridektomierten, wie am irislosen Auge der gleiche ist, wie am normalen. Da der Blutdruck schon wegen der Grösse der Tagesunterschiede nicht als ausschlaggebend in Frage kommen kann, ist wahrscheinlich in dem wechselnden Füllungszustande der Augengefässe bzw. der Blutverschiebung im Körper die Hauptursache zu erblicken. K. empfiehlt in jedem Glaukomfalle eine Druckkurve anzulegen mit 2 Messungen täglich, gegen 10 und gegen 4—6 Uhr. In manchen Fällen wird es sich empfehlen, die Glaukomoperation nachmittags vorzunehmen, da die Druckverhältnisse vormittags gerade am ungünstigsten sind.

Herr **Wessely: Zur Frage des Zusammenhanges von Augenerkrankungen mit harnsaurer Diathese.**

Vortr. weist einleitend darauf hin, dass wir trotz der verbesserten Allgemeindiagnostik der Gicht für die mit ihr in Beziehung gebrachten Augenerkrankungen in der Sicherstellung des ätiologischen Zusammenhanges bisher nicht wesentlich weiter gekommen sind. Beachtenswert ist deshalb ein von Uhthoff mitgeteilter Fall von sklerosierender Keratitis, bei dem es ihm zum ersten Male gelang, Kristalle von harnsauren Salzen in den erkrankten Hornhautpartien nachzuweisen. An allgemeiner Gicht litt aber gerade dieser Kranke nicht. Vortragender berichtet deshalb über Tierexperimente, die schon vor längerer Zeit von ihm begonnen wurden und zur Klärung der Frage beitragen können. Es wurde kristallinisches Mononatriumurat in dickflüssiger Suspension in die Vorderkammer von Kaninchen injiziert. Die Resorption verlief dabei nach anfänglichen, schnell vorübergehenden und nicht hochgradigen entzündlichen Erscheinungen glatt fortschreitend in 3—4 Wochen. Erst nach 2 Monaten stellte sich eine von der hinteren Hornhautwand ausgehende, langsam zunehmende und nicht wieder schwindende Kornealtrübung ein, bei der es auch gelegentlich zur Abscheidung von Kristallen in das Hornhautparenchym kam. Mikroskopisch fanden sich nekrotische

Veränderungen und eine Art Pannusbildung der hinteren Hornhautfläche. Die Befunde sprechen dafür, dass das in Lösung gegangene Urat verhältnismässig lange im Hornhautgewebe verbleibt und dort noch zunehmende Veränderungen setzt, nachdem das eigentliche Uratdepot längst resorbiert ist.

Anschliessend berichtet Vortragender über Versuche, bei denen die Wirkung der Radiumemanation auf die Resorption solcher Uratdepots in der Vorderkammer einer Prüfung unterzogen wurde. Es fand sich, dass, auch wenn solche Tiere dauernd hohen Emanationswerten ausgesetzt wurden, die Resorption nicht um einen Tag schneller verlief, als bei den entsprechenden Kontrolltieren. Auch eine Verringerung der entzündlichen Reaktionserscheinungen sowie der Leukozyteneinwanderung ins Uratdepot liess sich unter dem Einfluss der Emanation nicht nachweisen. Ebenso ergaben, wenn das Urat in die Bauchhöhle von Kaninchen injiziert wurde, quantitative Bestimmungen, dass die Resorption unter dem Einfluss der Emanation keineswegs schneller verlief als an den Kontrolltieren. Experimentelle Grundlagen für die Radiumtherapie der Gicht lassen sich nach dieser Richtung also nicht erbringen und frühere, darauf hinzielende Versuche (Fofanow) sind hinfällig.

Herr **Wessely: Ueber bisher nicht beachtete Erscheinungen im Auftreten und Verlauf des Ulcus serpens.**

Den von mehrfacher Seite bisher mitgeteilten günstigen Erfahrungen über die Wirkung des Optochins beim Ulcus serpens kann sich Vortr. auf Grund seiner eigenen klinischen Beobachtungen nicht anschliessen. Er führt die Differenz darauf zurück, dass man vielfach aus viel zu kleinen Beobachtungsreihen Schlüsse gezogen hat. Beim Ulcus serpens ist aber die Zugrundelegung eines sehr grossen Materials unbedingtes Erfordernis, denn kaum eine andere Erkrankung ist einem so starken Wechsel in seinem Verlaufe unterworfen. Dies ist nicht nur in der verschiedenen Virulenz der einzelnen Pneumokokkenstämme begründet, sondern liegt an anderen Faktoren, auf die man bisher zu wenig geachtet hat. Wie nämlich Vortr. an der Hand einer vierjährigen Statistik von 202 Fällen nachweisen konnte, hat erstlich das Lebensalter der Patienten, zweitens aber auch die Jahreszeit, zu der die Pneumokokkeninfektion erfolgt, einen wesentlichen Einfluss auf den Verlauf. Je älter der Patient, mit um so schlechterer durchschnittlicher Sehschärfe kommt er zur Entlassung. So beträgt im dritten und vierten Lebensjahrzehnt die durchschnittliche Entlassungssehschärfe etwa $^4/_{10}$, im siebenten und achten Jahrzehnt nur noch $^1/_{10}$ der Norm. Auch die Jahreszeit hat einen regelmässig wiederkehrenden Einfluss derart, dass im Winter und Sommer die ungünstigsten Ausgänge zu verzeichnen sind, im Frühjahr und im Herbst die relativ besten. Hiernach wechselt also die Prognose ständig, und um ein Urteil über irgend eine Therapie beim Ulcus serpens zu bekommen, muss man zum mindesten über eine durch ein ganzes Jahr fortgesetzte Statistik verfügen, besser aber über eine zwei- bis dreijährige. Eine solche liegt für das Optochin noch nicht vor und nach dem, was Vortragender selbst bisher bei Anwendung des Mittels gesehen hat, werden sich dann die Resultate voraussichtlich schlechter gestalten als bei der von ihm früher eingeführten Dampfkaustik. Er ist daher wieder fast ganz zu diesem Verfahren zurückgekehrt und berichtet über die Erfolge an der Hand einer durch drei Jahre ständig fortgesetzten Statistik von 156 Fällen, welche gegen die früheren Behandlungsmethoden, insbesondere die Galvanokaustik eine wesentliche Besserung der Resultate erkennen lässt; und zwar sind die relativ ungünstigen Ausgänge mit Entlassungssehschärfe unter $^1/_{10}$ der Norm dabei von 52 auf 29 Proz. zurückgegangen, die günstigen mit Sehschärfe über $^3/_{10}$ von 17 auf 39 Proz. gestiegen.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 28. Januar 1916.

Dr. **E. Fuhrmann** und Dr. **Kautsky-Bey** über einen Fall von **Steckschuss in der Herzwand.** Ein 36 jähriger Infanterist wurde von einem Infanteriegeschoss im linken Oberarm getroffen, dabei bekam er sofort Atemnot und war zwei Stunden lang bewusstlos. In den nächsten Tagen hatte er beim Sitzen und Liegen noch starke Atemnot, hebenden Spitzenstoss und gestörten Schlaf. Patient war später fieberfrei, hatte normalen Lungenbefund, der Puls war kräftig, 72—80, die Herzdämpfung innerhalb normaler Grenzen, die Herztöne waren rein, etwas leise. Machte er eine stärkere körperliche Bewegung, so stieg die Pulszahl auf 120, doch blieben die Herztöne rein. Innerhalb des Herzschattens deckte die röntgenologische Untersuchung das Bild eines Infanterieprojektils auf, das deutliche, den Herzpulsationen synchrone Bewegungen aufwies, seine Lage bei allen Durchleuchtungsrichtungen beibehielt, den Herzschatten also nicht verliess und auch keine rotierenden Bewegungen aufwies. Das Geschoss sitzt also in der Herzwand und wie Dr. Kautsky-Bey aus dem Mangel aller sonstigen Symptome (physikalische Herz-, Reizleitungsstörungen etc.) und aus der Entfernung von der vorderen Thoraxwand schliesst, im Ventrikelseptum, und zwar in dem muskulären Anteil desselben. Bei den relativ geringen Beschwerden des Verletzten konnte sich der Vortr. bisher nicht zur Entfernung des Projektils entschliessen, doch trägt er anderseits Bedenken, den Mann nach seiner Superarbitrierung in die Heimat zu entlassen, weil dort bei ev. eintretender Lebensgefahr eine chirurgische Hilfe nicht rasch zur Stelle wäre.

In der Diskussion berichteten Dr. Ernst Glass und Privatdozent Dr. E. Ullmann über eigene Beobachtungen von Herzsteckschüssen.

Primararzt Dr. **Infeld** stellt einen 23 jährigen Soldaten mit **ungewöhnlichen Krämpfen** nach einer Verletzung am Hinterhaupte vor. Die wesentlichen Züge des Krankheitsbildes sind: Alternierende rhythmische Drehungen des Kopfes nach links und dann nach rechts, Stirnrunzeln, Heben einer Schulter, Bewegung der Arme. Die Augen machen die Bewegungen nicht mit. Es bestehen auch Gleichgewichtsstörungen, der Kranke ist auch schon mehrmals hingefallen. Der Vortragende hält die Krankheit für eine organische, was er eingehend begründet.

Prof. **E. Redlich** glaubt, dass die Erscheinungen funktioneller Natur (Hysterie) seien und erörtert die Gründe für seine Annahme. (In der nächsten Sitzung wurde der Kranke von Prof. Redlich als nahezu geheilt vorgestellt, nach nur eintägiger Suggestionsbehandlung.)

Primararzt Privatdozent Dr. **Otto v. Frisch: Ueber Amputationstechnik.**

Die auffallend grosse Zahl der mit dem Zirkelschnitt amputiert ins Hinterland kommenden Soldaten, von welchen viele nach Wochen und Monaten reamputiert werden müssen, erregt Bedenken. Die Absetzung einer Extremität durch einen Schnitt, der die Haut, Muskeln und Knochen in einer Ebene durchtrennt, verlängert überaus die Heilungsdauer des Verwundeten, macht häufig Nachoperationen notwendig und sollte nach Tunlichkeit mehr eingeschränkt werden. Gar nicht selten ist der Knochenstumpf später mit oder ohne Abstossung eines Sequesters von einem Kranz von Periostkallus umgeben, dabei besteht harte Schwellung oder infiltriertes Schwielengewebe, schliesslich zeigen sich Druckschmerzen bei Anlegung einer Prothese. Extension der Haut und plastische Deckung führen nicht immer Heilung herbei, in manchen Fällen ist die Reamputation mit Verlust eines Stückes vom Knochen notwendig. Im Rudolfinerhause wurden bisher 59 Amputierte eingeliefert, wenige mit Lappenschnitt amputiert, die grössere Zahl mit Zirkelschnitt. 22 derselben wurden bisher reamputiert, ihre Heilungsdauer bis zur Versorgung mit einer Immediatprothese war um 7 Monate länger als bei den im Hause mit Lappenbildung amputierten 24 anderen Fällen.

In der Diskussion hob Oberstabsarzt Prof. Albrecht hervor, dass er den Zirkelschnitt nur in solchen Fällen mache, bei denen eine sofort und raschest ausgeführte Amputation vielleicht noch das Leben zu retten vermag, dass er aber sonst auch der Lappen- und Manschettenbildung den Vorzug gebe. Im übrigen hält er den schweren Vorwurf, dass die Aerzte im Felde zu viel amputieren, für absolut ungerechtfertigt, da ein übertriebener Konservatismus, zumal bei Zertrümmerungen von Extremitäten durch Granaten, Minen, Lufttorpedos, mit sehr schwer infizierten Wunden, für den Verletzten eine grosse Gefahr bedeutet: er geht oft an Sepsis elend zugrunde.

Edmund Herrmann und **Marianne Stein: Ueber den Einfluss eines Hormones des Corpus luteum auf die Entwicklung männlicher Geschlechtsmerkmale.**

Mit der chemisch wirksamen Substanz des Corpus luteum und der Plazenta wurden vorerst an weiblichen Kaninchen Versuche gemacht und dabei beobachtet, dass diese Substanz bei kastrierten weiblichen Tieren das Genitale zur Entwicklung bringt. Sodann wurde der Einfluss dieses Körpers auf männliche Tiere (Ratten und Kaninchen) experimentell geprüft. Es zeigte sich, dass der Hoden einer injizierten Ratte in allen Dimensionen kleiner, der Nebenhoden halb so gross, die Samenblasen halb so lang waren als die Organe des nichtinjizierten Kontrolltieres. Auch die Prostata des injizierten Tieres blieb im Wachstum bedeutend zurück. Die mikroskopische Untersuchung der Hoden der injizierten Tiere zeigt, dass das Organ deutliche Rückbildungserscheinungen aufweist, die Kanälchen sind enger, die Basalmembran verdickt, die Lumina sind teils mit Detritus, teils mit Zellen in verschiedenen Stadien der Degeneration erfüllt, während die interstitielle Substanz etwas reichlicher entwickelt ist. Der Nebenhoden des injizierten Tieres zeigt engere, leere Kanälchen auf, auch die Vesicula seminalis ist leer, die akzessorischen Geschlechtsdrüsen am Blasengrunde haben ein engeres Lumen und sind in einem relativ mächtigen, hauptsächlich bindegewebigen Lager eingebettet. Wurde einem erwachsenen Tiere ein Hoden entfernt und das Tier injiziert, so zeigte das nach wenigen Injektionen getötete Tier einen Hoden auf, der kleiner war als der operativ entfernte. Bei allen injizierten Kaninchen bemerkte man ferner ein rasches Wachstum der Brüste, die ein klares Serum entleerten. Die injizierten Ratten wiesen diese letztgenannte Erscheinung nicht auf. Nach alledem darf man wohl annehmen, dass die Substanz des Corpus luteum sich im antagonistischen Verhältnisse zu dem innersekretorischen Produkte der männlichen Geschlechtsdrüse befindet: Sie wirkt hemmend auf die Entwicklung der Grösse des Hodens und auf das Einsetzen seiner Spermatogenese, bei Fortsetzung der Injektionen kommt es zu Rückbildungserscheinungen am generativen Apparate. Die Brustdrüse der Ratte ist schliesslich gegenüber dieser Substanz wenig reaktionsfähig.

Diskussion: Fellner jun., J. Nowak, J. Tandler, S. Fränkel und Herrmann.

Verein deutscher Aerzte in Prag.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 4. Februar 1916.

Herr **Elschnig: Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage der somatischen Grundlagen des Glaukoms.**

Das Hauptcharakteristikum des Glaukoms ist die Steigerung des intraokularen Druckes. Vortr. erörtert insbesonders die Verhältnisse des Blutdruckes zur normalen Tension und zum Glaukom auf Grund der Untersuchung von 162 Glaukomfällen und unter Vergleichung mit den Blutdruckmessungen an 250 sonst gesunden, wegen Katarakta senilis zur Klinik gekommenen Individuen. Es ergibt sich daraus, dass der Blutdruck bei den Glaukomen mit zunehmendem Alter in ungefähr derselben Progression ansteigt, wie bei den Katarakten, die durchschnittliche Blutdruckhöhe beider eine übereinstimmende ist. Durch zahlreiche Untersuchungen an normalen Augen bei normalem und gesteigertem Blutdruck wurde gefunden, dass durch Venaepunctio fast regelmässig der intraokulare Druck herabgesetzt wird. auch dann, wenn der Blutdruck nicht verringert wird und dass die Verringerung des intraokularen Druckes nach V. p. in kurzem sich wieder ausgleicht, auch wenn der Blutdruck noch beträchtlich verringert bleibt. Bei Glaukomaugen ist gleichfalls der intraokulare Druck zu beeinflussen, aber nicht absolut konstant.

Steigerung des Blutdruckes kann nicht als eine somatische Ursache des Glaukoms schlechtweg angesehen werden, aber in der Therapie des Glaukoms verdient der Blutdruck weitgehendste Beachtung.

Herr **Steiner** demonstriert einen 65jähr. Mann, bei dem die laryngoskopische Untersuchung ein fast die ganze linke Kehlkopfhälfte ausfüllendes Papillom ergibt. O. Wiener.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Wirkung der Antiseptika auf den Eiter.

Bei der Behandlung infizierter Wunden kommen so zahlreiche Punkte in Betracht, dass man sie am besten einzeln behandelt. In einer früheren Mitteilung untersuchte P. Delbet das Verhalten der verschiedenen Antiseptika gegenüber den Mitteln, in welchen der Organismus zur Selbsthilfe greift, vor allem gegenüber der Phagozytose.

In einer weiteren Mitteilung berichtet D. der Pariser Akademie der Wissenschaften in ihrer Sitzung vom 3. Januar 1916 über das Verhalten der Antiseptika gegenüber dem Eiter. (Action des antiseptiques sur le pus; C. R. Ac. sc. Paris Nr. 1, 1916.).

D. stellte eine Reihe neuer Versuche an, deren Ergebnisse paradox zu sein scheinen. Dabei verfuhr er folgendermassen: Von einem Kranken genommener Eiter wurde durch Schlagen möglichst homogen gemacht und dann auf eine gewisse Zahl Pipetten verteilt; dieselben wurden zugeschmolzen und gleichzeitig mit einer Kontrollpipette in den Wärmeschrank gebracht. Nach 24 Stunden wurden sie geöffnet und mit jeder von ihnen eine Aussaat auf einem Nährboden gemacht. Trotz der ausnehmend günstigen Bedingungen bezüglich der Antiseptika, da der Eiter während der 24 Stunden unter ihrer stetigen Einwirkung stand, bildete doch vollständige Sterilisation eine Ausnahme. Im allgemeinen entwickelten sich vielmehr reiche Kulturen. Das Antiseptikum, bei dem die Kultur am besten gedieh, war offenbar das schwächste. Eine 2proz. Karbolsäurelösung sterilisierte 6mal (auf 15), Aether 2 (8), Sublimat 2 (9), Wasserstoffhyperoxyd 1 (6) und Liqueur de Dakin 2 (12); nicht ein einziges Mal dagegen sterilisierte die Flüssigkeit von Labarraque (in 13 Fällen). Blutiger Eiter, dem das Doppelte seines Volumens an Liqueur de Dakin beigefügt war, entwickelte nach 13 Tagen noch Kulturen von Staphylokokken und Streptokokken. In zahlreichen Fällen bildeten sich reichere Kulturen in Bouillon, die mit Eiterkulturen aus den Antiseptika beschickt worden war, als in Kontrolltuben, die nur Eiterkulturen enthielten. Auch ist es ja nicht selten, dass sich die Mikroben in antiseptisch verbundenen Wunden vermehren.

Nach D. kann man zur Erklärung der angeführten Tatsachen drei Hypothesen aufstellen:

1. Entartung der Leukozyten,
2. Unterdrückung der bakteriziden Eigenschaft der Flüssigkeit und
3. Anpassung der Mikroben an die Antiseptika.

Auf die Störungen der Phagozytose will D. nicht zurückkommen. Die Pyokultur hatte ihm gezeigt, dass der Eiter stets eine sehr ausgesprochene bakterizide Eigenschaft hatte. Es gelang ihm indessen nicht, eine genaue Methode ausfindig zu machen, die es ihm ermöglichte die verschiedenen Abänderungen der Phagozytose kennen zu lernen. Er konnte Stämme von Streptokokken züchten, welche den Antiseptika (Aether und Karbolsäure) widerstanden, wenn sie auch kümmerlich existierten.

Auf Grund seiner Studien mit Pyokulturen in Antiseptika stellt D. eine vierte Hypothese auf. Die Mikroben sind in den antiseptischen Pyokulturen zwar zum grossen Teil vernichtet, an gewissen Punkten aber um so zahlreicher. Es trifft dies namentlich für den Aetzkalk (Hypochlorid) zu. Ein Vergleich zeigt, dass die Mikroben sich dort üppiger entwickelt haben, als in der Kontrollpyokultur. Dies gilt besonders für den Bacillus streptococcus. Die Erklärung für diese eigenartige Erscheinung findet er in folgender Hypothese:

Die Hypochloride bilden mit gewissen Körperelementen Substanzen, welche für die Bildung von Eiter sehr günstig sind. Er nennt dieselben „intermediäre“ Substanzen, weil sie sich vor der Einwirkung des Antiseptikums auf die Mikroben bilden. Diese chemischen Verbindungen heben die Wirkung der Antiseptika nicht nur auf, sondern lassen an ihre Stelle ein gutes Kulturmedium treten. D. suchte nach einem experimentellen Beweis für diese Hypothese. Ein geschlagenes Ei, weisser und gelber Dotter miteinander gemischt, bildet ein mittelmässig gutes Milieu für den Staphylokokkus, ein schlechtes dagegen für den Streptokokkus. Nimmt man davon ein Drittel, die Hälfte oder zwei Drittel des Volumens Liqueur de Dakin dazu, so bekommt man in den meisten Fällen ein Kulturmedium, das gut ist für Staphylokokken, ausgezeichnet dagegen für Streptokokken. Ausserdem, wenn die Zeit für den Vibrio und für Perfringens vorüber ist, bleiben die Streptokokken als die häufigste und furchtbarste Infektionsursache der Kriegswunden übrig. In der Luft erhielt D. auf diesem Nährboden mit Hypochlorid weder Reinkulturen mit dem Vibrio noch mit Perfringens. Das Unzureichende seiner Installation ermöglicht es ihm nicht, anaërobe Kulturen auszuführen. Wenn er indessen Perfringens auf Kulturen von Streptokokken aussäte, die sich schon üppig entwickelt hatten, bekam er auch bei Luftzutritt die reiche Kultur eines Bazillus, welcher, obwohl er nicht mehr morphologisch dem Perfringens glich, das Meerschweinchen in 15 bis 20 Stunden unter Gasentwickelung tötete. Die chemischen Umsetzungen, welche durch die Hypochloride veranlasst werden und die aus dem Ei ein gutes Kulturmedium machen, für den Staphylokokkus sogar ein ausgezeichnetes, scheinen nach D. die Fette und die Proteine zu betreffen.

Wahrscheinlich entstehen Seifen und eine weniger weit gediehene Dislokation im Eiweissmolekül, welche für die Mikroben sehr günstig ist. Die chemische Frage entzieht sich, sagt D., seiner Beurteilung. Wenn man nach dem Verhalten der Mikroben urteilt, wird man dazu geführt, dass der Eiter sich ebenso verhält, wie hier das Ei. In der Tat zeigen die Streptokokken das gleiche Bild: lange Ketten mit sehr deutlicher Zusammensetzung aus Körnern von Diplokokken. Anstatt also die Mikroben abzutöten, bereitet man ihnen in manchen Fällen mit dem Antiseptikum einen guten Nährboden. Die Bildung von intermediären Körpern in Verbindung mit der Unterdrückung der Phagozytose durch Herabsetzung der Bildung von Presszellen machte es begreiflich, warum mitunter antiseptische Wundverbände die Vernarbung verhindern und die Vermehrung der Mikroben eher begünstigen als sie herabsetzen. Sie schaden dadurch mehr als sie nützen. Dr. L. Kathariner.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Verein alkoholgegnerischer Aerzte in München.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 10. Februar 1916.

Herr Rechtsanwalt Dr. **Theilhaber** (a. G.) hielt einen Vortrag über **„Kriegerheimstätten und Alkohol“.**

Redner führte aus, dass Kriegerheimstätten, deren Errichtung und Ausbau vom Bund der Bodenreformer angestrebt wird, keine Kasernen für Invaliden sein sollen, sondern kleine Häuser mit Nutzgarten bzw. kleine Bauernhöfe für heimkehrende Krieger, also nicht blos für Invaliden; den Grund dazu könnten die grösseren Städte aus ihrem Bodenbesitz abgeben, ausserdem stünden die grossen Heiden und Moorkulturen zur Verfügung, nicht zu reden von dem zu erwartenden grossen Landzuwachs im Osten. Die Geldfrage ist zum Teil schon von Privaten gelöst, man hofft aber auch Reichsmittel flüssig zu machen. Die Vorteile der Einrichtung bestehen zunächst darin, dass im Anfang Bauhandwerker und -arbeiter reichlich Beschäftigung finden; das fertige bewohnte „kleine Haus“ aber wirkt den Schäden der Mietskaserne entgegen, liefert die grössere Geburtenzahl, verringert die Tuberkulosegefahr und hält den Alkoholteufel ferne; der Eigenheimbesitzer spart besser, arbeitet mehr und bleibt länger arbeitsfähig, ist weniger unzufrieden und missgünstigen Agitatoren weniger zugänglich. Also Vorteile für den Einzelnen, Gewinn für Staat und Gemeinde. Gelänge die Durchführung im grossen Stile, wäre es der schönste „Soldatendank“.

In der Aussprache begrüsst Herr Casella die Anregungen als besonders interessant und wichtig für Aerzte und im besonderen für die alkoholgegnerischen, wenn sich diese auch nicht zu viel für ihre spezielle Agitation versprechen dürfen; denn der Alkoholismus ist keine eigentliche Wohnungskrankheit wie die Tuberkulose. Aus eigener Anschauung auf dem Lande hat Redner erfahren, dass auch in zerstreuten Einzelheimen der „stille Trunk“ gepflegt wird und sogar oft zunimmt mit der Entfernung von der Dorfwirtschaft; der verhängnisvolle Flaschenbierhandel, den die Alkoholindustrie in den künftigen Kriegerheimen sicher schwunghaft betreiben wird, dürfte manchen Schaden anrichten. Aber trotz alledem können die Alkoholgegner die Einrichtung der Kriegerheime nur begrüssen.

Herr Rohde schlägt vor, dass der Verein alkoholgegnerischer Aerzte sich mit einem Jahresbeitrag an der Tätigkeit des Vereins „Kriegerheime“ beteiligen solle, was angenommen wurde.

Herr Recknagel möchte, dass die Beziehungen zwischen Kriegerheimen und Alkoholbekämpfung in einem Referate noch eingehender behandelt werden; er wird vom Vorsitzenden beauftragt, für die nächste Sitzung ein Referat in diesem Sinne auszuarbeiten.

Schluss der Sitzung 10 Uhr 15 Minuten. Dr. Casella.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 10. 7. März 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 10.

Die konservative Behandlung schwerer Gelenkschussverletzungen mit Dauerstauung.

Von Dr. E. Sehrt-Freiburg, zurzeit ordin. Arzt der chirurg. Abteilung des Kriegslazaretts L.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die chirurgischen Anschauungen im Laufe dieses Krieges einige Wandlungen erfahren haben. Von einer ausgesprochen konservativen Behandlung ist man an vielen Stellen zu einer ebenso ausgesprochenen aktiven Therapie übergegangen. Ich erinnere nur an die Frage der Behandlung der Bauchschüsse, der Behandlung schwerer Thoraxzerreissungen, schwerer Weichteil- und Knochenverletzungen. Dass man sich einer frischen Bauchverletzung gegenüber geradeso wie im Frieden verhalten müsse, wenn man eben die Gelegenheit zu einwandfreiem aseptischen Operieren hat, das erschien wohl im Anfang den meisten sehr wahrscheinlich und allmählich hat es sich dann auch gezeigt, dass die aktive Therapie unter irgendwie günstigen Verhältnissen die beste ist. Bei den schweren Weichteil- und Knochenverletzungen divergieren die Anschauungen immer noch ausserordentlich. Die Gewehrschussverletzungen der Extremitäten werden wohl im allgemeinen konservativ behandelt. Wenn nicht tamponiert wird, heilen ja diese Verletzungen so gut wie immer. Nach Splittern wird man bei Knochenverletzungen auch nicht suchen. Die Knochen konsolidieren gut und schnell, ja nicht selten besser, wie bei den unkomplizierten Knochenbrüchen. Man hat für die schnellere Konsolidierung der durch Gewehrschuss hervorgerufenen Knochenbrüche, die wohl stets mehr oder weniger vorhandene Eiterung verantwortlich gemacht, die auf die periostalen Elemente eine Art *Wachstumsreiz* ausüben soll. Das scheint auch in der Tat der Fall zu sein; denn gewöhnlich entwickelt sich überaus schnell ein guter Kallus. — Nicht so konservativ ist man im allgemeinen bei der Behandlung der schweren Granatsplitterverletzungen geblieben. Seitdem Garrè im April 1915 in Brüssel die Forderung aufgestellt hatte, jede Granatsplitterverletzung breit freizulegen, mit dem behandschuhten Finger alle Nischen und Buchten auszutasten und zu drainieren, ist man an manchen Orten so weit gegangen, nicht nur *aufzuschneiden*, sondern auch *auszuschneiden*. Die Geschichte der Chirurgie dieses Krieges wird später zeigen, dass dieses letztere Verfahren zu weitgehend war, dass es nicht notwendig gewesen ist. Das muss unbedingt zugegeben werden, dass zur Vermeidung der wichtigsten Infektion dieses Krieges, des Gasbrandes, nur die breite Inzision nützen kann. Hier muss man meines Erachtens aber scharf unterscheiden zwischen den Granatsplitterverletzungen des *Stammes* und der *Extremitäten*. Diese Unterscheidung muss eigentlich jeder treffen, der die *mächtige Wirkung der Stauung auf den Verlauf schwerster Granatverletzungen der Weichteile, Knochen und Gelenke der Extremitäten*[1] kennt. In einer Arbeit über die Stauungsbehandlung schwerster Granat- und Schrapnellverletzung konnte ich zeigen, dass wir imstande sind, wenn wir die Binde in den ersten 24—60 Stunden nach der Verletzung anlegen können, *die lokale wie Allgemeininfektion des Körpers auf ein Minimum, das gar nicht in Betracht kommt, zu reduzieren, ja in vielen Fällen völlig zu kupieren.* Seitdem wir hier seit Mai 1915 die schweren Extremitätenverletzungen stauen, haben wir nie mehr einen Fall von Gasbrand, der von einer Extremitätenwunde ausgegangen wäre, gesehen. Am Stamm verhalten wir uns bei schweren Granatverletzungen natürlich ausgesprochen aktiv, d. h. wir inzidieren breit.

Auch in der Frage der Behandlung der Gelenkschussverletzungen ist man zu einer aktiveren Therapie übergegangen, wie ausgedehnte neuere Arbeiten zeigen. — Im allgemeinen können die Erfahrungen der Balkankriege über diesen Gegenstand in ziemlich klare Sätze zusammengefasst werden: Jeder Gelenkschuss ist so schnell wie möglich zu fixieren. Fällt die Temperatur bei dauernder Immobilisierung nicht ab, ergibt die klinische Untersuchung eine virulente Infektion des Gelenkes, ist die Reihenfolge der vorzunehmenden Operationen folgende: Inzision (bei Ellenbogen- und Sprunggelenk Aufklappung), genügt diese nicht, Resektion. Treten trotzdem noch septische Erscheinungen auf: Amputation, wobei die Wunde nicht zu vernähen ist. Aseptische Durchschüsse heilen mit guter Beweglichkeit, aseptische Steckschüsse (Projektil im Gelenk) führen zu Ankylose. Deshalb muss bei diesen 3—4 Wochen nach vollkommener Wundheilung die Kugel entfernt werden. Die Gefahr der sekundären Gelenkinfektion von Ein- oder Ausschuss ist gering. — *Diese Leitsätze sind im allgemeinen richtig* und man wird bei exakter Befolgung derselben nicht leicht in die traurige Lage kommen, ein Menschenleben zu verlieren. Der immobilisierende Verband leistet bei Gelenkschüssen ohne oder ohne erhebliche Knochenzertrümmerung Vorzügliches. Wir sahen bei dieser Behandlung schwer entzündete Gelenke ohne jeden Eingriff heilen. Die Temperatur fällt sehr bald zur Norm ab. Ist die Knochenzertrümmerung, wie das häufig bei Gelenkverletzungen der Fall ist, jedoch grösser, wird es zu einer schwereren Entzündung kommen. Hier kommt man ohne Inzision und Drainage nicht aus. Hiermit geben wir aber schon ein wichtiges Ziel der Behandlung, besonders der Gelenkverletzungen, halbwegs aus der Hand. Das ist die vollkommene *Wiederherstellung der Funktion*. Ein Gelenk, in dem tage- oder womöglich wochenlang nach den verschiedensten Richtungen hin Drainröhren gelegen haben, ist nicht selten zu dauernder Versteifung verurteilt. Sicher macht es ja hier, wie überhaupt in der Chirurgie, etwas aus, *wer* inzidiert und *wer* drainiert. Aber selbst bei sachgemässester Behandlung können Narben, wie sie unbedingt die Folge jeder Drainage und Inzision sein müssen, nicht vermieden werden. Hier liefert nun die *Stauung Resultate, wie sie kaum von einer anderen Behandlungsmethode in dieser gleichmässigen Sicherheit erreicht werden dürften.* Bier hat ja wohl schon seit Jahren auf die wunderbaren Erfolge der *richtigen* Stauungsbehandlung auf die Gelenkentzündung aufmerksam gemacht. Er ist aber lange nicht in der Weise gehört worden, wie diese Methode es zum Nutzen der Patienten verdient.

Im nachfolgenden soll über die Erfolge der Dauerstauung bei Gelenkverletzungen berichtet werden, wie sie im Verlauf des Jahres 1915 auf Anraten von Marine-Generalarzt Bier hier vorgenommen und ausgebaut wurde.

---

[1] Mm.W. 1915 Nr. 37

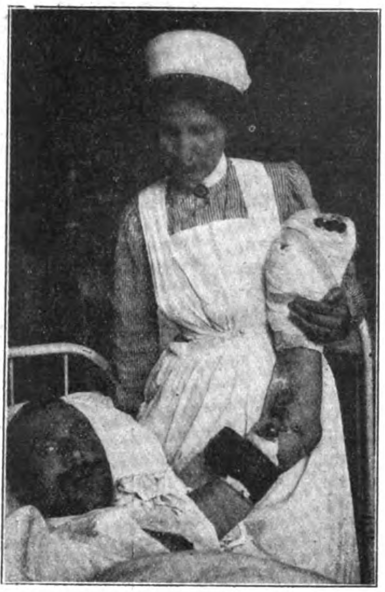


Fig. 1.

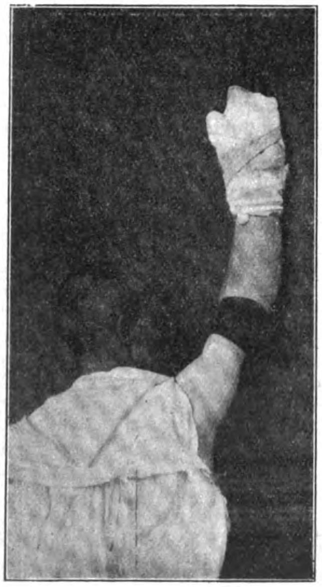


Fig. 2.

Die Technik der Stauung. Die schwarze Gummibinde wurde gewöhnlich am Oberschenkel oder Oberarm angelegt, und zwar so, dass noch eine Zone unverletzten Gewebes zwischen Wunde und Binde zu liegen kam. Selbst bei hochsitzenden Oberarm- oder Oberschenkelverletzungen ist das in der Regel noch möglich. Es schadet auch nichts, wenn die Binde noch auf das Ende der Wunde selbst, die natürlich durch eine Mullage geschützt werden muss, zu liegen kommt. Eine sehr gute Stauung wird nun so erzielt, dass die Binde mit ganz geringem Zuge, etwas mehr etwa wie man ihn beim Anlegen einer Gipsbinde anzulegen pflegt, angelegt wird. Die Patienten dürfen den Druck der Binde kaum verspüren. Sehr bald nach Anlegung der Binde tritt eine sichtbare Füllung der peripheren Hautvenen auf, wenige Stunden danach stellen sich die ersten Zeichen beginnenden Oedemes ein. Zugleich pflegt dann auch eine flammende Röte der Haut aufzutreten. Wichtig ist die Beachtung folgender Punkte: Der Puls der peripheren Arterien muss immer zu fühlen sein, es darf keine Gefühllosigkeit der peripheren Teile eintreten, die Haut darf nicht blau und kühl werden, sondern rot und warm. Zum Schluss darf der Patient den Druck der Binde nicht als Schmerz empfinden. Die Binde liessen wir im Durchschnitt 6—7 Tage, oder in besonders schweren Fällen 10 bis 12 bis 14 Tage liegen. Auf diese Weise kam es zu mächtigen Schwellungen der Extremitäten. Am Oberarm bildeten sich ordentliche Wassersäcke aus; ausserdem konnte häufig im gestauten Bezirk grössere und kleinere Blasenbildung beobachtet werden (Fig. 1, Fig. 2). An der Wunde selbst wurde so gut wie nichts gemacht, nicht einmal der kleinste, fester sitzende Knochensplitter entfernt, um nicht neue Lymphbahnen und Blutwege zu eröffnen. Weiterhin wurde keine Reinigung der Umgebung, keine Irrigation mit irgendwelcher Flüssigkeit vorgenommen. Die Wunde wurde nur mit steriler Gaze bedeckt und die Extremität nur ganz lose auf eine Cramerschiene fixiert. Wichtig ist das letztere, weil bei irgendwie fester sitzenden Verbänden durch die bald eintretende gewaltige Anschwellung des Gliedes leicht eine schädigende Abschnürung durch den Verband zustandekommen kann. Die Glieder wurden nun auf dünne Kissen flach gelagert. Auffallend ist, dass die bei guter Stauung bald eintretende Schmerzlosigkeit durch Suspension des Gliedes leicht wieder gestört wird. Die Kranken legen von selbst das gestaute Glied gerne tief. Die Verbände wurden gewöhnlich erst nach 10—12—14 Tagen abgenommen, um jeden Reiz auf die Wunde zu vermeiden, konnte man doch am Tage nach dem Verbandwechsel in vielen Fällen eine leichte Temperatursteigerung bemerken. Die sehr bald von goldgelbem Sekret durchnässten Mullmassen wurden täglich durch vorgelegte Stücke nach aussen geschützt. Trotzdem konnte in manchen Fällen nicht vermieden werden, dass Fliegen eindrangen; hin und wieder wurden in den Verbänden ganze Nester von Maden gefunden. Geschadet haben die Maden der Wunde nicht. Schon sehr frühe, am 4.—6.—10. Tage nach der Verletzung mussten die Pat. in dem lose angelegten Verband leichte Bewegungen ausführen. Das einzige, was gemacht wurde, war, dass hier und da eine kleine Senkung in Lokalanästhesie gespalten wurde. Ergab sich dann in der Folgezeit, dass derartig schwere Zertrümmerungen der Gelenke (besonders am Fuss) vorlagen, dass irgendwelche Gebrauchsfähigkeit der Glieder, geschweige denn eine Gelenkfunktion nicht erwartet werden konnte, wurden die Methoden zur Anwendung gebracht, die wir seit jeher zu treffen gewohnt sind. In diesen verzweifelten Fällen hatte aber die Stauung, wie wir nachher sehen werden, den Vorteil, dass wir nicht am ausgebluteten oder septischen Organismus zu operieren brauchten.

I. Handgelenksverletzungen.

1. R. B., Musketier, 23 jährig.

An der Dorsalseite des rechten Vorderarms bzw. Handgelenks eine 6 cm lange, 3 cm breite, die ganze Breite des Vorderarms einnehmende, klaffende Wunde, in deren ulnaren Teil eine Sehne von oben nach unten zieht. Auf der Volarseite eine 2 cm lange, 2 cm breite Einschusswunde (Granatsplitter). Bewegungen im stark geschwollenen Handgelenk ausserordentlich schmerzhaft. Beginn der Stauung 16 Stunden post laesionem, bleibt 8 Tage. Röntgen: Der ganze untere Teil, besonders die Gelenkfläche der Ulna vollständig zersplittert. In den ersten 28 Tagen fast völlig normale Temperatur, hie und da 37,2 *). Am 29. Tag 37,8, am 30. Tag 37,5, am 35. Tag plötzlich 38,5, am 36. Tag 38,9 (Rezidiv). Nach Anlegung der Stauung fällt die Temperatur in wenigen Tagen wieder zur Norm ab. In der Zeit der Fiebersteigerung Handgelenk geschwollen, stark druckempfindlich. Pat. wird nach ca. 2 Monaten mit völlig geheilter Wunde entlassen. Handgelenk aktiv und passiv, wenn auch stark eingeschränkt, beweglich.

2. J., Ers.-Res., 26 jährig.

An dem Daumenballen der r. Hand eine erbsgrosse Granatsplitterverletzung, eine gleich grosse an der Radialseite des Handgelenks dorsal. Das Handgelenk stark geschwollen und druckempfindlich, der Daumen bis Mittelfinger gefühllos. Beginn der Stauung ca. 36 Stunden p. l., bleibt 7 Tage.

Röntgen o. B.

Niemals abnorme Temperatur. Pat. wird nach 1½ Monaten entlassen. Wunden geheilt. Aktive und passive Bewegungen absolut schmerzlos.

3. H. P., Ers.-Res., 26 jährig.

An der Volarseite des r. Handgelenkes findet sich eine 3 cm lange, 1 cm breite Wunde. Pat. kann die Finger nicht vollkommen strecken. Es ist deutlicher Erguss im Handgelenk vorhanden.

Diagnose: Granatsplitterverletzung des r. Handgelenks, Hämarthros.

Beginn der Stauung ca. 29 Stunden p. l., bleibt 7 Tage, niemals abnorme Temperatur. Nach 18 Tagen Pat. entlassen. An der Volarseite des Handgelenks nur noch eine kleine granulierende Wunde. Handgelenk vollkommen abgeschwollen, schmerzlos, völlig frei beweglich.

4. K. A., Gefr., 32 jährig.

Runder Einschuss an der ulnaren Beugeseite des Handgelenks (Schrapnell). Schlitzförmiger Ausschuss an der dorsalen Seite des Handgelenks. Handgelenk in toto prall geschwollen.

Röntgen: Die ulnaren Handwurzelknochen: Os triangulare, hamatum, pisiforme etc. scheinen stark zerstört, dazwischen kleine Metallteilchen. Auch die Gelenkfläche des Metakarpus V zeigt eine kleine Usur.

Beginn der Stauung ca. 12 Stunden p. l., bleibt 7 Tage. Am 2. Tag 38,3 Temp., am 3. Tag 37,9 Temp., dann völlig normal. Pat. wird am 40. Tag entlassen: Die Wunde an der Dorsal- und Volarseite des Handgelenks fast völlig vernarbt, aktive und passive Bewegungen des Handgelenks in ausreichendem Masse möglich und vollkommen schmerzlos, auch ist das Handgelenk vollkommen schmerzlos bei Druck.

5. Sü. R., Res., 27 jährig.

An der Innenseite des r. Vorderarms eine erbsgrosse Granatsplitterverletzung, direkt über dem Handgelenk eine kleinpfennigstückgrosse Wunde, die Haut über dem Handgelenk bläulich verfärbt. Auf dem Handrücken eine weitere kleine oberflächliche Hautabschürfung. Das Handgelenk ist stark geschwollen, Bewegungen schmerzhaft.

Röntgen: Keine Besonderheiten der Handwurzelknochen. Ueber der Mitte des Metakarpus I ein grosser Granatsplitter.

Beginn der Stauung ca. 27 Stunden p. l., bleibt 5 Tage. Temp.: Am 2. Tag 38,5, am 3. Tag 37,9, am 4. Tag 37,5, dann völlig normal. Am 19. Tag wird Pat. entlassen: Wunde völlig vernarbt, Bewegungen im Handgelenk aktiv und passiv möglich und völlig schmerzlos.

6. Lä. A., Ers.-Res., 23 jährig.

Am Daumenballen der l. Hand eine linsengrosse Granatsplitterverletzung, aus der sich Gewebe maulbeerförmig hervordrängt. Handgelenk geschwollen, stark druckempfindlich.

Röntgen: Gelenkfläche der Basis des Metakarpus V ist an der einen Seite gesplittert, der Granatsplitter findet sich zwischen I. und II. Metakarpus.

Beginn der Stauung ca. 28 Stunden p. l., bleibt 8 Tage Temp. am 2. bis 5. Tag 37,5—37,7, dann normal. Pat. am 30. Tage

---

*) Bei der Temperaturangabe sind die Abendtemperaturen gemeint.

entlassen: Wunde vernarbt. Bewegungen im Handgelenk aktiv und passiv absolut schmerzlos und ausgiebig.

7. Ka. R., Reservist, 28 jährig.

An der radialen Seite des rechten Handrückens eine kleinhandtellergrosse, sternförmige, zerrissene Wunde, in deren Tiefe Blutgerinnsel liegen. Rand der Wunde schmierig belegt. Beugungen der Finger sind unmöglich. Gasknistern nicht zu fühlen. An der Aussenseite des rechten Daumenballens eine zehnpfennigstückgrosse schwärzlich verfärbte Einschussöffnung (?), die stark sezerniert (Granatsplitterverletzung).

Röntgen: Es findet sich ein grosser Defekt des Gelenkendes des II. Metakarpus (nach dem Handgelenk) und eine Zertrümmerung des mit diesem Metakarpus artikulierenden Handwurzelknochens.

Beginn der Stauung ca. 30 Stunden p. l., bleibt 7 Tage. *Niemals abnorme Temperatur.* Pat. wird am 29. Tage entlassen: Auf dem Handrücken findet sich eine seesternförmige Wunde, die sich nach der Mitte hin vertieft. Bewegungen im Handgelenk aktiv und passiv ausgiebig möglich und nicht schmerzhaft. Dieser Befund steht in auffallendem Gegensatz zu der Schwere der Verletzung.

8. Knö. W., Unteroffizier, 24 jährig.

An der inneren Radiuskante findet sich dicht über dem Handgelenk eine ca. pfennigstückgrosse, stark zerrissene Einschussöffnung. Ausschuss findet sich auf der Dorsalseite des Vorderarmes dicht über dem Handgelenk. Das Handgelenk ausserordentlich schmerzhaft bei Bewegungen und Druck (Granatsplitterverletzung).

Röntgen: An der inneren Radiuskante ist eine Stelle aufgefasert. Die Handwurzelknochen sind in ihrer Zeichnung verwaschen.

Beginn der Stauung ca. 48 Stunden p. l., bleibt 9 Tage. Am 1. Tag Temp. 38,0, dann normal mit Ausnahme am 14. Tag einmal 37,7. Am 20. Tag wird Pat. entlassen: Wunde auf der Dorsalseite des Handgelenks granuliert sehr gut. Die kleine Einschusswunde an der Innenseite mit Borken belegt. Bewegungen aktiv und passiv nur wenig schmerzhaft.

9. Ev. F., Res., 28 jährig.

An der Radialseite der l. Hand und des l. Vorderarmes von der Mitte des I. Metakarpus beginnend auf die Volarseite des Unterarmes übergehend und dieselbe vollkommen einnehmend eine zirka 25 cm lange und 5 cm breite Wunde, in deren Tiefe man die Sehne des Extensor pollicis longus und die sehnigen Teile der Beugemuskulatur sieht. Im übrigen sieht die Wunde nicht stark verschmutzt aus; kleine Knochensplitter vom Radius liegen in der Wunde, alle Finger können gebeugt und gestreckt werden. Pat. gibt an, in den Fingern kein Gefühl zu haben, wohl aber auf dem Handrücken. Die Verletzung ist durch Gewehrschuss verursacht, das Handgelenk ist eröffnet.

Beginn der Stauung ca. 48 Stunden p. l., bleibt 8 Tage.

Röntgen: Das untere Drittel des l. Radius in 3 Teile zersplittert, die Sprunglinien gehen ins Handgelenk hinein. Zertrümmert ist weiter die Basis des Metakarpus I des Os naviculare und des Os lunatum. Es handelt sich also um eine *sehr schwere Handgelenksverletzung*. Temp. am 1. Tag 37,5, am 3. Tag 38,0, am 6. Tag 38,0, am 7. Tag 38,9, am 9. Tag 38,8, in den folgenden Tagen kommt es zu Temperatursteigerungen bis 38,9, 39, sogar 40,2. Am 30. Tage wird folgender Befund erhoben: Der l. Vorderarm *ist im oberen bis zur Grenze des mittleren Drittels schmal und dünn, ohne jede reaktive Schwellung. Im unteren Drittel und im Handgelenk ist er aber mächtig geschwollen. Bei Druck auf die Radialseite des Handgelenks quillt Eiter aus der mächtigen Wunde hervor.* Auch bei Druck auf die Gegend des Metakarpus I quillt eitriges Sekret aus der Wunde. Da Pat. stark heruntergekommen, und anzunehmen ist, dass die Handgelenksknochen irreparabel erkrankt sind, soll das Handgelenk reseziert werden. Bei der Operation zeigt sich jedoch, dass schwere phlegmonöse Prozesse nicht nur das Handgelenk ergriffen, sondern sich auch auf den Vorderarm nach oben ausgebreitet haben. *Auffallend ist jedoch, dass direkt über dem nach dem Vorderarm, besonders der ulnaren Seite derselben hinaufgehenden eitrig-phlegmonösen Prozess das Gewebe des mittleren Drittels des Vorderarms durch stark fibröse Bildungen in der Muskulatur so gut wie abgeschlossen ist.* Hier ist das Gewebe fast völlig normal, nur die Nerven und Gefässscheiden sind stark ödematös. In Anbetracht des schweren Allgemeinzustandes des Pat. wird die Amputation im mittleren Drittel des Vorderarms vorgenommen. Pat. am 38. Tage entlassen.

10. He. O., Res., 28 jährig.

Die linke Gesichtshälfte ist übersät von kleinen- hirsekorngrossen Granatsplitterverletzungen. Ueber die l. Unterlippe zieht sich eine quere Risswunde oberflächlicher Art. Das linke Augenlid blutunterlaufen, ebenso die Konjunktiva. Auf dem l. Handrücken findet sich eine dreimarkstückgrosse sezernierende Wunde. Der ganze Handrücken ist stark geschwollen. Druck auf das Handgelenk, das in toto ebenfalls sehr stark geschwollen ist, schmerzhaft (Granatsplitterverletzung).

Röntgen: Zertrümmerung des Metakarpus III in der Nähe der Basis und in der Diaphyse. Ein Riss, der ins Handgelenk hineingeht, ist auf der Platte nicht zu sehen.

Beginn der Stauung ca. 48 Stunden p. l., bleibt 6 Tage. *Temperaturkurve fehlt.* Am 10. Tage folgender Befund: Auf dem l. Handrücken befindet sich eine vollkommen oberflächliche, gut granulierende Wunde, aus der ein kleiner nekrotischer Faszienfetzen hervorsieht. Das Handgelenk ist abgeschwollen und gut konfiguriert. Aktiv und passiv vollkommen beweglich.

11. Lei. M., Vizefeldwebel, 32 jährig.

Am r. Auge Skleraverletzung. Ueber dem r. Scheitelbein eine 3 cm lange Granatsplitterwunde. Das ganze Gesicht übersät von erbs- bis linsengrossen Granatsplitterverletzungen. Revision ergibt keine Schädelknochenverletzung. Ueber dem r. Handrücken, dicht über dem Handgelenk, eine talergrosse, grünlich belegte, zerrissene Ausschusswunde. Die erbsengrosse Einschusswunde am Daumenballen. Das Handgelenk ist prall geschwollen, sehr schmerzhaft. Ueber der r. Brust eine pfenniggrosse, mit Borken belegte Einschusswunde. Eine 3 cm breite, 1 cm lange, tief tamponierte Wunde da, wo der M. pect. maior die vordere Begrenzung der Achselhöhle bildet. Keine Lungenverletzung. Ueber dem l. Handrücken sind noch einige erbs- bis linsengrosse eiternde Verletzungsstellen oberflächlich. Ueber dem M. deltoideus rechts eine zehnpfennigstückgrosse, stark belegte Wunde.

Röntgen: Die Basis und Artikulationsfläche des I. Metakarpus stark zertrümmert. Die Knochen des Handgelenks sind durch den Erguss stark auseinandergedrängt.

Beginn der Stauung ca. 48 Stunden p. l., bleibt 11 Tage. Am 2. Tag 38,2, am 3. Tag 37,9, die nächsten 35 Tage zwischen 37,2 und 37,5 abends. Am 60. Tag wird Pat. entlassen: Auf dem r. Handrücken über dem Metakarpus I eine 1½ cm lange, 1 cm breite strahlige Narbe. In der Beugefalte zwischen Daumen und Zeigefinger auf den Daumenballen übergehend, eine gut verheilte Narbe. Bewegungen im Handgelenk vollkommen frei. Hyperflexionsbewegungen und intensive Streckung des Daumens schmerzhaft (Narbenschmerz). Die Bewegungen des Daumens sind stark beeinträchtigt. Bei starkem Druck ist das Handgelenk, das vollkommen abgeschwollen ist, noch etwas empfindlich.

12. Al. F., Wehrmann, 32 jährig.

3 Querfinger unterhalb der l. Spina ant. sup. findet sich eine fünfmarkstückgrosse Einschussöffnung, die Ausschussöffnung über dem l. Trochanter maior. Beide Wunden sind ausserordentlich stark verschmutzt und werden durch einen unter der Haut laufenden Kanal miteinander verbunden. Der l. Oberarm weist im oberen Drittel eine schräg nach unten laufende 15 cm lange, 7 cm breite, stark verschmutzte, tief gehende, die Muskulatur zerreissende Wunde an der Innenseite auf. Eine noch grössere nimmt die Aussenseite des unteren Drittels des Oberarms ein. Ausserdem findet sich etwas höher wie die äussere Wunde an der Innenseite eine fünfmarkstückgrosse ungeheuer zerrissene Wunde. Der Humerusknochen ist in der Mitte völlig zertrümmert, grosse Splitter liegen lose in der mächtigen Muskelwunde herum, durch die man bequem von der Aussennach der Innenseite durch den Arm hindurchsehen kann. *Der ganze Oberarm hängt faktisch nur noch an 2 Streifen Haut, an dem inneren Streifen verlaufen die Gefässe und Nerven*, so dass die Ernährung des Vorderarms noch gut ist. Von der Volarseite des Handgelenks desselben Armes läuft eine ca. 16 cm lange, 3 cm breite, stark zerrissene und beschmutzte Wunde nach der Dorsalseite des Handgelenks, in der zerrissene Sehnen und Knorpelteile der Handgelenksknochen zutage liegen. In der schwer zerrissenen Wunde des Vorderarms wird die ebenfalls zerrissene Arteria radialis unterbunden und ein nussgrosses, mit Knorpel überzogenes Gelenkstück abgetragen. Die beiden Schussöffnungen an der l. Hüfte werden miteinander durch einen Schnitt verbunden und ein ungeheuer beschmutzter und unglaublich zerrissener Wundkanal so freigelegt und breit tamponiert. Da Pat. noch eben sichtbare Bewegungen mit den Fingern ausführen kann, wird trotz des schwer, anämischen Zustandes des Pat. von einer Amputation abgesehen. *Dieselbe, wäre bei dem schweren Zustand des Patienten unbedingt angezeigt gewesen, wenn wir nicht in der Stauung ein Mittel besessen hätten, eine Infektion des Allgemeinorganismus, die derselbe nicht mehr ausgehalten hätte, zu verhindern.* Die *Stauungsbinde* wird zirka 17 Stunden p. l. angelegt und bleibt 14 Tage liegen.

Röntgen: Die Diaphyse des l. Oberarms ist dicht über dem Ellenbogengelenk in einer Ausdehnung von 6—7 cm in unzählige Splitter zertrümmert. Der l. Radius ist in seinem Handgelenksende samt dem 1. Handwurzelknochen völlig zertrümmert. Der untere Teil der Radiusdiaphyse ist in 3 Splitter zerfallen. Die *Temperatur* verhält sich in den ersten 14 Tagen folgendermassen: Nur am 10. Tag 38,1 und am 9. Tag 37,9 Höchsttemperatur, sonst fast völlig normal. In den folgenden 7—8 Tagen nach Abnahme der Stauungsbinde Abendtemperatur 38, um dann dauernd zur Norm abzufallen. Diese Temperatursteigerung muss einer grossen Abszessbildung am linken Gesäss zugeschrieben werden. Nach Inzision, Entfernung des Splitters und Entleerung einer grossen Eitermenge fällt das Fieber ab. *Trotz normaler Temperatur kam es in der Folgezeit zu einer ausgedehnten Schwellung des Vorderarmes.* Die Wunde am Handgelenk granulierte zwar gut, doch waren die Granulationen glasig, stark ödematös. Ausserdem traten *Spuren Albumen im Harn auf.* Aus diesem Grunde, *zumal Patient sich nicht recht erholen wollte* und der Verdacht einer Eiterung des Handgelenks bestand, wurde die Resektion desselben vorgenommen. Dabei zeigte sich die sehr merkwürdige Tatsache, dass, während sich um die schwere Zertrümmerungsstelle des Radiusknochens ein stark stinkender Abszess gebildet hatte, ausserdem auch der Os naviculare kariös war, auch eine Eitersenkung nach dem Metakarps I sich ausgebildet hatte, die ulnaren Gelenkknochen so gut wie frei von eitriger Entzündung sich erwiesen. Es mussten also die Gelenkspalten fibrös geschlossen sein, die Gelenkfläche der ulnaren Gelenkknochen war von vollsaftigen nicht entzündeten Knorpeln überzogen. Es hatte sich also ein völliger Abschluss des ulnaren Handgelenkspaltensystems nach der radialen Seite hin ausgebildet. Am 64. Krankheitstag Wunde am Oberarm fast völlig vernarbt, Fraktur in Konsolidation begriffen, Handgelenksresektionswunde gut granulierend. Pat. hat zugenommen, sieht kräftig und blühend aus.

II. Ellenbogengelenksverletzungen.

1. Gü. O., Gefreiter, 37 jährig.

Hier handelt es sich um eine vollkommene Abreissung des Ellenbogengelenks. Es bestand nur noch eine schmale volare Brücke der Ellenbeugengegend, in der Gefässe und Nerven verliefen, die merkwürdigerweise von der Verletzung verschont geblieben waren. Die tellerförmige riesenhafte Wunde, in der zerfetzte und zermatschte Knochen- und Gewebsteile lagen, wurde nur ganz lose verbunden. Beginn der Stauung ca. 12 Stunden p. l. Binde bleibt 4 Tage liegen. Sowohl vom Radius und der Ulna fehlt fast das ganze obere Drittel. Der Arm wird lose auf eine Kramerschiene gelagert. Nur einmal Temperatur 38,7, sonst im Durchschnitt 38 2 abends. Vom 50. Tage p. l. ab fast normale Temperatur. Der Arm liegt jetzt in einem gefensterten Gipsverband in flektierter Stellung. Granulationsfläche höchstens handtellergross. Von allen Seiten zieht sich Epithel über die festen Granulationen hinüber. Splitter haben sich fast alle von selbst abgestossen.

Röntgenologisch lässt sich zwischen Humerus und Vorderarmknochen eine Kallusbildung nachweisen, die wohl von den stehengebliebenen Resten des Periosts ausgegangen ist. Der im gefensterten Gipsverband liegende Arm macht jetzt den Eindruck eines im Ellenbogengelenk resezierten Gliedes.

2. Bö. E., Musketier, 22 jährig.

Ueber dem äusseren Teil des rechten oberen Orbitalrandes eine zehnpfennigstückgrosse Wunde, die schon granuliert und wenig sezerniert. Der Knochen soll nach Bericht des Feldlazaretts nicht verletzt sein. An der Innenseite des Oberschenkels im mittleren Drittel eine zehnpfennigstückgrosse, stark sezernierende Wunde, eine ähnliche an der Innenseite des rechten Kniegelenkes, das stark geschwollen und druckempfindlich ist. An der Vorderseite der r. Tibia, im oberen Drittel, eine linsengrosse, schon mit Borken bedeckte Einschussstelle. An der Aussenseite des l. Vorderarmes, 1 Querfinger unterhalb des Gelenkspaltes, findet sich eine zehnpfennigstückgrosse Wunde. An der Aussenseite des linken Oberarms, ebensoweit von der Gelenkspilte entfernt, eine ebenso grosse. Beide Wunden durch ein Drainrohr unter der Haut miteinander verbunden. Eine weitere stark sezernierende Wunde in der Mitte der Ulnakante. Der Arm ist in toto stark geschwollen. Die Schwellung geht an der Innenseite sogar bis zur Achselhöhle hinauf. Ellenbogengelenk geschwollen und sehr schmerzhaft.

Diagnose: Ellenbogen- und Kniegelenksverletzung.

Röntgen: An der Aussenseite des linken Vorderarms ein kleiner Granatsplitter, ein grösserer, pfennigstückgrosser in der Mitte des Oberarms. Am oberen Drittel der Ulna eine Frakturlinie. Der innere Epicondylus femoris d. arrodiert. Dicht dahinter, scheinbar in der Gelenkkapsel, ein pfennigstückgrosser Granatsplitter (Kniekehle). Mitten im Tibiaknochen, 1 Querfinger unter der Gelenkspalte, ein erbsgrosser Granatsplitter.

Beginn der Stauung nach Wegnahme der Drainröhren ca. 150 Stunden p. l., bleibt 6 Tage liegen. Während die Temperatur im Feldlazarett am 1. Tag 38.6, am 2. Tag 38.6, am 3. Tag 37.9, am 5. Tag 37.8, am 6. Tag 37.2 betragen hat, fällt die Temperatur nach Beginn der Stauung dauernd zur Norm ab. Nur am 2. Tag nach der Stauung 38.0, am 3. Tag 37.9, am 4. Tag 37.6. Am 48. Tag p. l. Bewegungen im Ellenbogengelenk völlig schmerzlos, nur die Streckung ist wegen der stark narbigen Veränderungen der Aussenseite des Gelenks, wo die Drainröhre gelegen hatte, noch nicht völlig möglich. Ellenbogengelenk völlig abgeschwollen und gut konfiguriert. Wunde vernarbt. Das rechte Kniegelenk ebenfalls gut abgeschwollen, gut konfiguriert, nicht druckempfindlich. Wunde vernarbt. Aktive und passive Bewegungen nicht schmerzhaft. Nur bei maximaler Beugung von 40° abwärts in der Kniekehle, da, wo der Granatsplitter eingeheilt ist, Schmerzempfindung. Alle übrigen Wunden gut vernarbt.

3. Martin J., Infanterist, 23 jährig.

An der Aussenseite des l. Ellenbogengelenks eine quere, 3 cm lange, 1 cm breite, tief klaffende Granatsplitterverletzung, aus der synoviaähnliche Flüssigkeit herausfliesst. Ellenbogengelenk sehr schmerzhaft und geschwollen. An der Aussenseite des l. Unterschenkels mehrere erbsengrosse oberflächliche Verletzungen. Am 3. und 4. Finger der r. Hand an der Innenseite 2 ca. 3 cm lange Weichteilwunden.

Beginn der Stauung ca. 24 Stunden p. l., bleibt 8 Tage. Die Temperatur während dieser 8 Tage nur am 3. Tage 37,9, sonst fast normal. Am 8. Tag nach Abnahme des Verbandes forcierte Beugung ausgeführt, wobei ein starker Strahl Eiter aus dem Ellenbogengelenk wie aus einer Pumpe herausgespritzt wird. Am Abend sofort 39,8. Am 9. Tag wird die Stauung wieder angelegt, bleibt 6 Tage. Die folgenden Tage normale Temperatur, die Stauung wird am 6. Tag wieder abgenommen. Am 17. Tage, nach einer gelegentlich eines kleinen Vortrages vorgenommenen Demonstration 38,4. Am 19. bis 22. Tag 39,4, 39,5, 39,0, 39,4, **Rezidiv**, dann fast völlig normal. Vom 18. Tage ab die nächsten 11 Tage Stauung. Nach Abnahme der Stauung völlig normale Temperatur. Am 78. Tag p. l.: Alle Wunden sind vollkommen vernarbt, Bewegungen im Ellenbogengelenk völlig frei und absolut schmerzlos.

4. La. K., Landsturmmann, 26 jährig.

Unter dem Olekranon links eine zehnpfennigstückgrosse Wunde (Einschuss) mit zerfetzten Rändern und stark entzündlicher Umgebung. Ober- und Unterarm im ganzen geschwollen. Ellenbogengelenk selbst stark geschwollen mit Erguss. Haut der Ellenbogengelenksgegend geschwollen, teils bläulich verfärbt. Im Gebiete des Bizeps ist ein leichtes Knistern vorhanden (beginnende Gasphlegmone?).

Röntgen: Der äussere Kondylus völlig abgesprengt. In der Frakturlinie sitzt ein pfennigstückgrosser zackiger Granatsplitter.

Beginn der Stauung ca. 72 Stunden p. l., bleibt 7 Tage. Temperatur völlig normal, nur am 1. Tag 37,7. Am 47. Tage wird Pat. zur mediko-mechanischen Behandlung entlassen. Aktive und passive Bewegungen ohne Schmerzen und in mässigem Grade möglich. Ellenbogengelenk gut konfiguriert. Der Granatsplitter ist völlig reaktionslos in den Knochen eingeheilt, soll auch nicht entfernt werden. Nach später eingezogenen Erkundigungen ist die Bewegungsfähigkeit des Armes soweit vorgeschritten, dass Pat. bei Beugung den Vorderarm noch nicht ganz an den Oberarm heranbringen kann. Von einer Entfernung des Granatsplitters ist Abstand genommen worden. (Schluss folgt.)

Aus dem orthopädischen Spital und Invalidenschulen (k. u. k. Reservespital XI) Wien.

Indikationstellung zur Freilegung verletzter Nerven.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Hans Spitzy.

Die Grundlage zu den folgenden Ausführungen bilden 240 Nervenoperationen, die in meinem Spitale seit Jahresfrist durchgeführt wurden.

Alle diese Fälle wurden an einer eigenen neurologischen Abteilung vor und nach der Operation elektrodiagnostisch von einem Fachneurologen (Schmitz) untersucht, der mit dem Operateur selbst nur so weit in Zusammenhang steht, als er bei der Operation der Fälle zur Epikrisis seiner Diagnose in autopsia herbeigerufen wird. Sonst aber erfolgen sowohl die Untersuchung bei der Aufnahme, wie die Untersuchung vor der Operation sowie jene nach der Operation in bestimmten monatlichen Zwischenräumen unabhängig vom Operateur und unberührt von dessen Wünschen. Es wird dies ausdrücklich hinzugefügt, weil mehrere von den älteren Arbeiten anderer Autoren, die ziemlich schleierhafte Aussprüche über Besserungen usw. ausgeben, jetzt bei zusammenfassenden Arbeiten mit Recht abfällig oder mit Achselzucken beurteilt werden und würde ich allen Chirurgen, die sich mit Nervenoperationen befassen, dringend raten, sich durch Hinzuziehung eines Fachurteiles vor der Verdächtigung der Subjektivität zu schützen.

Von diesen 240 Fällen wurden 156 Nervenoperationen, und zwar jene, die bis Ende Oktober 1915 operiert wurden, in Betracht gezogen, die übrigen erscheinen wegen der Kürze der Zeit noch nicht in diese Berechnung eingestellt Die Operationen waren verschiedener Natur, eine grosse Anzahl Neurolysen (38) mit sehr guten Erfolgen, deren Besprechung hier zu weit führen würde, jedoch auch 93 Resektionen bei Undurchgängigkeit und narbiger Zwischenlagerung, die bei verschiedenen Nerven verschiedenen Enderfolg ergaben, 20 totale Resektionen des N. radialis ergaben eine 60 proz. Besserung, Ulnarisoperationen 30 Proz., Ischiadikusoperationen 40 Proz., Tibialis- 33 Proz. und Peroneusoperationen nur 11 Proz. Diese Perzentzahl wurde nach unbedingt gewissenhafter elektrodiagnostischer Untersuchung gewonnen, ich führe nur Fälle an, bei denen es sich um fortschreitende Besserung handelt und bei welchen jeder diagnostische Irrtum von Mitbewegung anderer Muskeln durch Anpassung der Beweglichkeit (Motilité suplée nach Létievant) vollkommen ausgeschlossen ist. Jene Fälle, die infolge der Krankenbewegung nicht nachuntersucht werden konnten, sind in der Zählung nicht inbegriffen, ebenso sind nicht inbegriffen Plexusoperationen, die mit Recht gesondert betrachtet werden müssen. Bei 25 Plexusoperationen, von denen 13 in den früher erwähnten Zeitabschnitt fallen, konnten bei allen ausnahmslos grosse Besserungen verzeichnet werden, sei es, dass bei ihnen Teilresektionen (5) oder nur Neurolysen (8) vorgenommen wurden. Da jedoch auch nichtoperierte Fälle, gerade bei Plexusverletzung, auffallende Besserungen auch noch später zeigten, so soll besonders auf die Indikation von Plexusfreilegung später noch eingehend verwiesen werden.

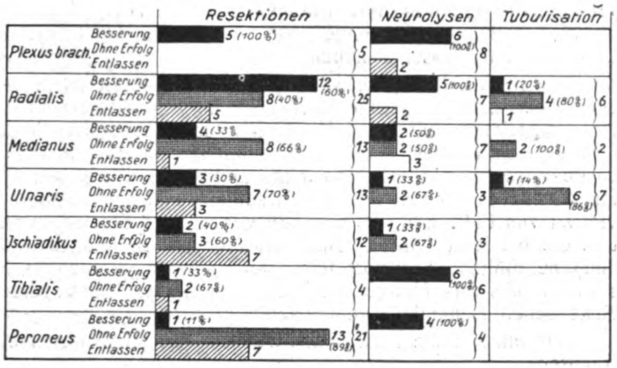


Tabelle 1. Resultat der Nervenoperationen vom 1. II. bis 30. X. 1915.

Die Tabellen 1 u. 2 geben die Art der Operationen und ihre Erfolge an, sowie die Wiederkehr der Beweglichkeit nach Monaten.

Aus der Betrachtung geht im grossen und ganzen hervor, dass die Wiederkehr um so rascher zu sein scheint, je geringere Zeit zwischen Verletzung und Operation verstrichen ist, sowie dass die Neurolyse oft schon nach Stunden Erfolge ergibt, während die Resektion im kürzesten Falle ein Monat in Anspruch nahm, wobei ich von Plexusfällen, wieder des komplizierten Nervenaufbaues wegen, absehe.

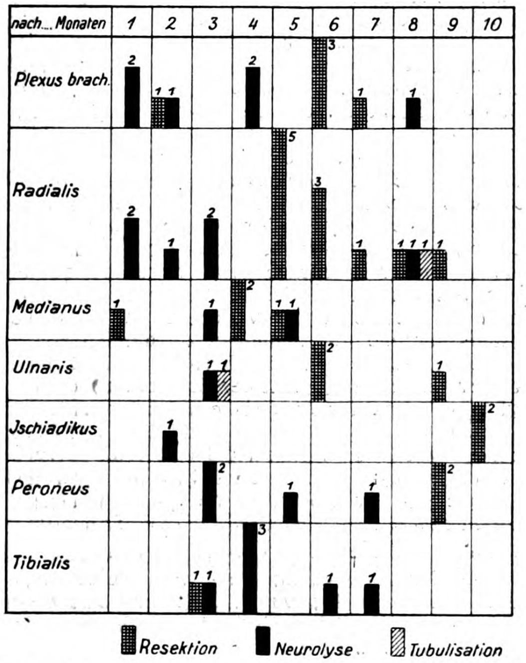


Tabelle 2. Wiedereintritt der Motilität nach Monaten, Nerven und Operationsarten.

Aus der 2. Tabelle ist das Ueberwiegen der Radialisverletzungen sowie ihre günstige Prognose ersichtlich, im Gegensatz zur ungünstigen beim N. peroneus, Verhältnisse, die trotz aller Vermutungen noch nicht geklärt erscheinen. Ob hier die weit hinaufreichende zentrale Degeneration, die daraus folgende grosse Weglänge für die Nerven der unteren Extremität eine besondere Rolle spielt oder ob vielleicht, wie von meinem anatomisch geschulten Assistenten O. Stracker vermutet wird, scharfe Knickung und Knochenecken, wie bei dem N. peroneus am Fibulaköpfchen, oder ungünstiger rechtwinkeliger Abgang von Muskelästen eine Rolle spielt, ist noch unbewiesen, aber immerhin möglich. Sicher ist nur, dass alle diese Operationen unter den ganz gleichen Vorsichtsmassregeln, mit gleicher Methode, mit gleichen Instrumenten und gleichem Personal (ich und meine Assistenten) ausgeführt waren, was die Zeit seit der Verletzung, Vor- und Nachbehandlung anlangt und doch diese ausserordentlich weit auseinanderliegenden Operationsergebnisse hervorgehen. Vielleicht wird uns doch noch die Nervenphysiologie Antwort darauf geben, die verschiedenen Arbeiten der letzten Tage (Spielmeyer, Thiemann) lassen den schon begraben gedachten „Neuronenkampf" (vergl. Bethe) aufleben und die immer wieder stellenweise gemeldeten, ganz kurze Zeit nach der Operation einsetzenden Erfolge geben zu denken, ob nicht doch der periphere Teil ausser nur Wegweiser und Leitrohrbündel für die auswachsenden Fasern zu sein, wenigstens in der ersten Zeit bei noch vorhandenen durchschnittenen und wiedervernähten Fasern (Fall Thiemann) eine aktive Rolle spielt. Es steht mir ferne, mit meiner Meinung als Nervenchirurg in diesen rein physiologischen Streit mit eingreifen zu wollen, dem ich auch vor Jahren fern geblieben bin, doch sind diese Fälle der plötzlichen Wiederbelebung jetzt schon so zahlreich, dass man daran nicht so vorübergehen kann, wie man es bei dem Gluckschen Fall getan hat. Auch wird man kaum jedesmal präexistente Anastomosen, die blockiert waren und plötzlich freigeworden sind, und andere Erklärungsversuche mehr anführen können. Wir verfügen über keinen rasch einsetzenden Heilerfolg nach Resektionen, der rascheste war eine Medianusresektion, die nach einem Monat Besserung zeigte (wobei natürlich keine Verwechslung mit der Beugekomponente des Ulnaris vorlag, um derlei Verdächtigungen gleich a limine abzuweisen).

Die neurologischen und histologischen Daten mit den entsprechenden Bildern werden mit einer zusammenfassenden Arbeit an grossem Material bildlich veranschaulicht vorgelegt werden. Es wurde natürlich jeder Fall ausser der elektrodiagnostischen Untersuchung, klinisch und histologisch festgehalten und untersucht, so dass wenigstens die klinischen Ergebnisse zu einer Klärung dieser Frage einigermassen beitragen werden.

Die Operationstechnik der Freilegung der Nerven richtete sich nach dem vorliegenden Falle, hielt jedoch bestimmte vorgezeichnete Richtungslinien inne. Nachdem die oft sehr mühsame Lösung des peripheren und zentralen gesunden Stückes aus Narbe, Knochenkanal, Kallusmassen usw. erledigt war, wurde die Narbenbrücke möglichst freigelegt und nun nocheinmal am freigelegten Nerv mit unserer alten unipolaren oder mittels einer bipolaren sterilisierbaren Elektrode, ähnlich wie sie Hofmeister angibt, der Nerv mit faradischem Strom untersucht, die galvanischen Reizungen haben wir wegen der zu starken elektrolytischen Wirkung auf Rat unseres Neurologen (L. Dimitz) aufgegeben. Die Reizung wurde zentral von der Narbe am ganzen Umfang des Nerven vorgenommen und bei vorhandener Antwort im Muskelgebiet des Nerven auf einem nebenliegenden Schema die Kabelbilder festgehalten. Wir sind dabei zu ganz interessanten Bildern gekommen, die ebenfalls zusammenfassend später gebracht werden sollen. Wenn zentral der Narbe keine Antwort zu erzielen war, war sie natürlich auch am peripheren Stück nicht auslösbar; wenn sie am zentralen Stück an einer Stelle auslösbar war, wurde dieses Kabel geschont, sowie jedes andere, das man bei einer Spaltung der oberflächlichen Narbe zu Gesicht bekam. Die Entfernung der Narbe geschah nun je nach ihrem Charakter, sie wurde seitlich abgelöst bei epineuralen Narben, weggeschält bei perineuralen Narben, wir versuchten auch nach Stoffel endoneurale Narben so gut es ging aus den Kabelsträngen auszulösen, was tatsächlich in manchen Fällen leicht und schön gelingt. Durchsetzt die Narbe aber den ganzen Nerv oder hört der Nerv mit einem grossen zentralen Neurom und einem meist viel kleineren peripheren auf, um in eine Narbenmasse aufzugehen, was leider sehr häufig der Fall ist, so wurde die Resektion gemacht, und zwar so, dass vorher 3 Haltefäden durch das gesunde Perineurium beiderseits der Narbe gelegt und dann erst die Narbe exzidiert wurde. Dadurch wird eine Verdrehung der Querschnitte vermieden und jede Zerrung am Nerven erspart. Die Narbe wird nun so genau als möglich herausgeschnitten, bis die Querschnitte mit vorquellenden Kabeln sichtbar sind. Ich bin unbedingt der Ansicht, dass die Narbenentfernung so genau als möglich sein muss. Es ist bestimmt nur eine halbe Sache, wenn man sich hier mit der Beschwichtigung zufrieden gibt, es würden die Kabel die Narbe schon durchwachsen, wenn sie nur nicht zu dick sei. Es ist Edinger unbedingt recht zu geben, wenn er sagt, dass auswachsende Fasern, wenn sie an Narben stossen, ausweichen und die physiologische Heilung behindert ist Jedem, der sich mit Nervenoperationen beschäftigt, muss dies ohne weiteres einleuchten und sind derlei halbe Massnahmen meiner Ansicht nach zu verurteilen. Auf einen Zentimeter kommt es gewöhnlich nicht an, durch geeignete Gelenkstellung und Befreiung des Nerven ist die Naht immer noch möglich und wenn nicht, so haben wir ja in der Tubulisation ein sichereres Mittel als eine Naht mit noch zwischenlagernder Narbe, die ja der Grund der Operationsvornahme war. Wir gehen soweit, dass wir nötigenfalls den Querschnitt mit der Lupe absuchen, um alle Narbenreste herauszubekommen. Wenn jetzt die Haltefäden angezogen werden, adaptieren sich die Schnittflächen gewöhnlich ganz gut, wir legen nun mit feinsten Seiden- oder Katgutfäden eine perineurale zirkuläre Knopfnaht an, ähnlich wie eine Gefäsnaht, und achten darauf, dass keine Kabel vorquellen, um so möglichst abirrende Achsenzylinderauswachsungen zu vermeiden. War der Nerv auch durch keine Narbenbrücke mehr in Verbindung, die beiden Enden, was in einem geringeren Prozentsatz der Fall ist, disloziert, so suchen wir die Kabelbilder uns zu veranschaulichen und sie in richtiger Lagerung zu nähen, was wenigstens bei den grossen Nervenquerschnitten (Ischiadikus, Medianus) leicht gelingt. Nun folgt die Umscheidung, die wir entweder mit gestielten Fettlappen oder meist mit nach Foramitti gehärteten Kalbsvenen vornehmen. Gegen sonstiges Material habe ich eine Abneigung. Kleine, anderswo herausgenommene Fettlappen heilen nicht immer ein, abgetrennte Faszien und Muskelstücke, die nicht mehr innerviert sind, geben sicher wieder Narben. Von allen Bindegewebsarten ist es ja eigentlich nur das Fettgewebe, das unverändert liegen bleibt, wenn es an einem Ort eingepflanzt wird, wo überhaupt Fett sich physiologischerweise ablagert, sonst wird es auch mit der Zeit verschwinden und einer Bindegewebsnarbe Platz machen. Es ist daher besser, an solchen fettlosen Stellen von vorneherein ein heterogenes Material zu nehmen, das heilt ein und bleibt wie es war, wie ich es an vielen Tierversuchen erprobt habe. Unser Instrumentarium besteht ausser den schon mehrfach veröffentlichten Ringpinzetten und der früher erwähnten Elektrode nur noch aus einer schaufelförmigen Pinzette, die das Unterschieben der sich leicht aufrollenden Kalbsvene vereinfacht. Die Naht sucht die Nervennahtstelle möglichst in die Tiefe zu versenken, die Wunde wird natürlich nicht drainiert, die Gelenksstellung so gewählt, dass keine Spannung eintritt.

Hinzuzufügen wäre schliesslich nur noch, dass man überflüssiges Isolieren des Nerven hinauf und hinunter unterlassen soll, weil man den Nerven von seinen Ernährungsbrücken löst, und nur so viel trennt, als zur Adaptierung unbedingt notwendig ist. Schon die Ueberlegung, dass jedes überflüssige Losschieben Narben schafft, wird den Operateur davon abhalten.

Die Nachbehandlung lassen wir nicht sofort einsetzen, sondern geben dem Patienten nach der Wundheilung sogar einen 2—3 wöchentlichen Urlaub, dann aber setzt eine durchgreifende Muskelbehandlung ein. Wir massieren und bewegen den innervierten, gelähmten Körperteil, um Kontrakturen zu verhindern und zu beseitigen, wir vermeiden die Ueberdehnung der gelähmten Muskeln durch Anlegung unserer bereits publizierten Apparate (Deltoideusersatz [Stracker], Bizepsersatz, Radialisschiene [Spitzy], Ulnarisspange [Erlacher], einfache Zugvorrichtungen für Peroneuslähmungen usw.) und lassen eine bis ins Einzelne gehende Einzelreizungsreizungsbehandlung der gelähmten Muskeln folgen. Wir erwarten hierbei nicht, und dies sei entgegen einigen Ausführungen betont, dass diese Behandlung etwa das Auswachsen der Nervenfasern beschleunige und sie gewissermassen „heranlocke“, sondern wir wollen den Muskel vor dem Inaktivitätstode schützen, dem er bei dauernder Untätigkeit unbedingt anheimfällt. Die Einzelreizung wird im Massenbetriebe sehr erleichtert durch den ausgezeichneten Kunstgriff O. Strackers (M.m.W. 1915 Nr. 32) der die Reizpunkte mit einer Tätowiernadel und Tusch an der Haut fixiert. Wenn jetzt die behandelnde Schwester auf einer kleinen Ulnariszeichnung (Stampiglie) diese Punkte wieder aufgezeichnet hat und bei jedem Punkt noch die Milliamperezahl beigesetzt ist und ihr als Regel mitgegeben wird, dass jeder Muskel 10 mal einen Ausschlag geben muss, so wird eine halbwegs geübte Schwester, besonders wenn sie das Gefühl hat, immer unter ärztlicher Aufsicht zu stehen, die Arbeit durchführen können und wird dabei das planlose „Auf- und Abelektrisieren“ vermieden.

Die elektrische Untersuchung derartig „geübter“ Muskeln hat ergeben, dass trotz der noch bestehenden Lähmung die quantitative Erregbarkeit vom Muskel aus sich hebt, dies beweist, dass die Lebenstätigkeit vom Muskel sich gebessert. Jedenfalls bestehen in diesem Muskel günstige Vorbedingungen für den in ihn einwachsenden Nerv, die Funktionstüchtigkeit wird sich dann rascher heben.

Die eingangs erwähnte Zahl der mit unseren Methoden bereits erreichten Erfolge gibt uns die Berechtigung, über die Indikationsstellung zur Freilegung des Nerven ein Wort mitreden zu können und dies umsomehr, als die Ansichten darüber zwar nicht mehr so auseinandergehend wie am Anfang sind, es jedoch unseres Erachtens nach noch immer viel zu viel Fälle gibt, die operativ gebessert werden könnten und die bis jetzt nur mit einer oft zwecklosen und, wie ich mich persönlich überzeugt habe, teils aus Mangel an Hilfskräften, teils aus Mangel an Kenntnissen sehr fragwürdigen elektrischen Behandlung hingezogen werden.

Wir müssen die Fälle von zweierlei Gesichtspunkten betrachten.

Frische Fälle, im ersten und zweiten Monat nach der Verletzung und jene, wie wir sie meist bekommen, im 4. bis 12. Monat nach der Verletzung.

Selbstverständlich ist es jedenfalls ratsam, eine Nervenoperation nur bei sicherem aseptischen Wundverlauf zu machen. Es wird gewiss auch Vertreter der gegenteiligen Ansicht geben, die auch in eitriger Wunde den Nerv zu nähen und zu versorgen trachten, doch wird dies in den seltensten Fällen gelingen, die Naht wird herauseitern, auch wenn man ein nicht dochtartiges Material nimmt, man ist ja doch bei einer eiternden Wunde über die spätere Narbenbildung vollständig im Unklaren.

In Betracht kommen zur Freilegung Lähmungen und Neuralgien. Unsere Erfahrungen beziehen sich vorläufig auf erstere.

Als oberstes Symptom ist die unterbrochene Willensleitung anzusehen. Ebenso wie wir wissen und wie ich es schon in meinen Poliomyelitisarbeiten oft betont habe, dass bei der Rückkehr der Leitungsfähigkeit die Leitung zuerst für den Willensreiz durchgängig wird, so haben wir viele Fälle beobachtet, bei denen Willensbewegungen ausführbar sind, obwohl auf elektrischem Wege die Muskeln noch keine Antwort geben.

Ein zweites gut verwertbares Symptom ist die exzentrische Empfindlichkeit. Viele Nerven liegen an so exponierten Stellen, dass sie von aussen tastbar und allerdings auch dort am leichtesten verletzbar sind, so der N. radialis am Uterarm, der Ulnaris am Olekranon, der Peroneus am Fibulaköpfchen, der Tibialis in der Kniebeuge usw. Ergeben sich bei Druck peripher von der Narbe Schmerzempfindungen und Sensationen in dem sensiblen Innervationsgebiet, so ist die Narbe wenigstens für die Empfindungsreize durchgängig. Druck zentral von der Narbe ist natürlich nicht massgebend, da auch bei völliger Undurchgängigkeit der Schmerz auf die Peripherie verlegt wird. Auch vermeide man es, zuerst zentral von der Narbe und dann peripher zu drücken, weil das Nachklingen der Empfindlichkeit auch bei negativem Ausfall bei Druck peripher von der Narbe zu diagnostischen Irrtümern Anlass geben kann.

Bleibt noch die elektrodiagnostische Prüfung.

Der Muskel ist gelähmt, wenn vom Nerven aus weder auf faradische noch auf galvanische Reizung eine Zuckung erfolgt. Auch vom Muskel aus ist er faradisch unerregbar. Auf galvanischen Reiz wird eine verschiedenartige Zuckung erfolgen. Ohne auf das Zuckungsgesetz einzugehen, möchte ich die Aufmerksamkeit mehr auf die Art der Zuckung lenken; die Qualität der Zuckung, ob sie träge oder lebhaft ist, ist von massgebender Bedeutung. Lebhafte, noch blitzartige

Zuckung spricht bestimmt für das noch Fortbestehen einer Reizleitung, immer träger werdende Zuckung für degenerative Vorgänge und Unterbrochensein der Reizleitung. Die quantitative Erregbarkeit spricht nicht so deutlich. Während bei Poliomyelitsfällen nach Untersuchung von 300 Fällen ich annehmen zu können glaubte, dass, wenn die quantitative Erregbarkeit unter die Hälfte sinkt, ein spontanes Wiedererwachen nicht zu erwarten ist, gelten diese Erfahrungssätze für die Verletzungen nur bedingt. Es ist bekannt, dass anfänglich nach dem Durchschneiden sogar ein leichtes Steigen der quantitativen Erregbarkeit eintritt, das jedoch später sinkt, doch fanden wir bei Operationen, auch bei nicht sehr grosser Herabsetzung der quantitativen Erregbarkeit die noch nicht die Hälfte erreichte, doch schon völlige Durchtrennung des Nerven, so dass man wohl sagen kann, dass starkes Sinken der quantitativen Erregbarkeit unter die Hälfte und unter das Drittel sichere Leitungsunterbrechung bedeutet, die Umkehrung des Satzes aber nicht ohne weiteres gilt.

Wenn wir frische Fälle haben, so können wir ja einige Zeit zuwarten, bis der aseptische Verlauf sichergestellt ist, die ursprünglichen traumatischen Vorgänge sich konsolidiert, das empfindliche Oedem abgeklungen und endgültige Verhältnisse sich eingestellt haben.

Ausgenommen sind natürlich jene Verhältnisse, wo durch die Art der Verletzung, Schnittwunde, komplizierte Fraktur, eine Durchtrennung auf irgend eine Weise, sei es durch Autopsie, sei es durch Palpation festzustellen ist und wo man selbstverständlich die primäre Naht machen wird, die ja die besten Erfolge ergibt, also bei jedem Verdacht auf Abriss des Nerven. Ist dieser nicht begründet und denkt man an eine nur teilweise Schädigung, so dürfen wir zuwarten, jedoch nicht länger als höchstens einige Wochen. Ergibt die elektrische Untersuchung nach oben angeführten Grundsätzen aber ein Sinken der Erregbarkeit, Trägerwerden der Zuckung, so muss man den Nerv probeweise freilegen. Ist er nun in autopsia auf elektrische Untersuchung zentral von der Narbe doch für motorische Reize durchgängig, so wird man mit der Nervenlösung, etwaiger Einscheidung ausgezeichnete Resultate erreichen, wird aber doch nicht selten die Ueberraschung erleben, dass trotzdem eine vollständige Durchtrennung vorhanden war, ohne dass man sie durch die elektrodiagnostische Untersuchung mit Sicherheit feststellen konnte. Schaden erwächst den Patienten daraus keinesfalls.

Die Probeinzision und Freilegung ist so gut wie kein Eingriff. Ich kann nicht oft genug betonen, wenn es bei zweifelhaften Fällen erlaubt, ja geboten ist, eine Probelaparotomie zu machen, so muss es doch auf den Widerstand einiger Neurologen hin erlaubt, wenn nicht schon geboten sein, sich über die Nervenverhältnisse zu orientieren, da ja die bisherigen Erfahrungen unzweifelhaft ergeben haben, dass die Elektrodiagnostik keine entschiedene Antwort zu geben vermag und andererseits wir durch die Freilegung nicht schaden.

Damit soll nicht gesagt sein, dass die Elektrodiagnostik uns im Stiche lässt.

Von 52 Ischiadikusfällen bezeichnete die Elektrodiagnostik 45 Fälle als undurchgängig, was in Autopsie bestätigt wurde, bei 3 Fällen, die als undurchgängig bezeichnet wurden, fanden sich bei der Reizung in autopsia ganz kleine Bewegungsreste, die perkutan nicht mehr zur Auslösung gebracht werden konnten, und nur in 4 Fällen waren etwas grössere Bewegungen bei der Operation auslösbar, alle 7 wurden dann unter Schonung dieser Kabel reseziert. Bei 44 Radialisfällen war nur einmal ein merklicher Unterschied, immer aber nur nach der angegebenen Richtung hin, dass die Reizung in autopsia feiner als die perkutane ist, was ja eigentlich selbstverständlich erscheint. **Niemals** war es der Fall, dass die Elektrodiagnostik Reste angab, wo keine vorhanden waren, jedenfalls ein glänzendes Zeugnis für den Untersucher und ein Beweis dafür, dass bei unseren Nachuntersuchungen keine Verwechslungen in den Bewegungsbezirken stattgefunden haben.

Bei Fällen, die schon über 2—4 Monate alt sind und noch keine Besserung zeigen, soll mit der Freilegung nicht gewartet werden, auch Fälle, die über 4 Monate alt sind und bei denen nur spurenweise Besserungen da sind, sollen in autopsia untersucht werden, ganz besonders jetzt, wo wir nach unseren alten Erfahrungen und nach Stoffels Untersuchungen wissen, dass Narbenlösungen aus dem Verlauf des Nerven so glänzende Resultate ergeben können.

Wir beobachteten den Fall eines N. rad., der durch Monate Lähmungserscheinungen zeigte, der bei der Operation plattgedrückt durch eine Narbe an den Knochen fixiert gefunden wurde und bei dem nach Lösung und Umscheidung schon nach Stunden die Bewegungsfähigkeit einsetzte.

Angesichts dieser Tatsachen wäre es doch ein Unsinn die Zeit mit Massnahmen zu vertrödeln, die dem Patienten Zeit und dem Staate Geld kosten.

Bleibt noch eine heikle Frage zu erledigen, die auch von einigen Autoren etwas scheu gestreift wurde. Wie steht es mit den Schädigungen durch die Operation? Es ist nicht notwendig dieser Frage aus dem Wege zu gehen, grosse Operationsziffern werden auch hier Klarheit schaffen, wenn das nötige Verantwortlichkeitsgefühl und die dazugehörige Aufrichtigkeit vorhanden ist. Bei unseren Fällen fanden sich 4 Schädigungen in früher nicht gelähmten Bezirken. 3 von diesen Fällen gingen im Verlauf von 2 Monaten zurück und da die Patienten ausser Restitution der Schädigung noch eine Besserung in den gelähmten Bezirken erhielten, können sie völlig aus der Schadenstatistik ausgeschaltet werden. So bleibt noch der Fall einer Schädigung nach einer Resektion im Plexus brach., der sich bis jetzt in 4 Monaten p. o. nicht erholt hat. Der Mann hatte vorher bei sonst vollständiger Plexuslähmung eine Beugefähigkeit der Finger aus dem N. uln., die nach der Operation verschwand und nicht wiedergekehrt ist.

Die Schädigungen, die wir durch die Operation setzten, sind verschiedener Natur, auch bei Neurolysen zeigt sich abgesehen von sofort eingetretenen Besserungen manchmal eine, die nach Tagen und Wochen einer auffallenden und stets zunehmenden Besserung Platz macht. Die Erscheinungen sind ja sehr leicht erklärlich. Der traumatische Insult, den die Lösung der Narbe bedingt, vielleicht eine nicht immer geschickte Handhabung von Instrumenten, kann bei dem leichtverletzlichen Nervengewebe durch Zerrung oder Verletzung vorübergehende Schädigungen setzen, bei einem weniger geübten mehr, aber auch der Geübteste wird leicht entzündliche Oedeme bei dem bei Kriegsverletzungen nicht immer glatten Wundverlauf mitunter nicht vermeiden können. Erfreulich ist, dass bei keinem Falle einer Lösung eine Schädigung zurückblieb und dass wir mit der Operation fast immer nur Vorteile schafften.

Der Fall der Plexusschädigung führt uns zur Plexusfrage. Die Verhältnisse liegen schwierig, die Bahnen für die einzelnen Muskelgruppen laufen in verschiedenen Strängen, weder die Neurologie noch die bisherigen Untersuchungen über den Kabelverlauf von Stoffel, Anderle geben brauchbaren Aufschluss, dazu kommt noch, dass das Operationsgebiet nicht so leicht zu beherrschen ist, wie weiter peripher gelegene. Die Narben schliessen häufig grosse Venenstämme, A. brachialis, subclavia ein, heften fahnenförmig breit die ganzen Plexusäste zu festen Bändern aneinander und an die Unterlage, so dass die Lösung nicht selten ausserordentlich erschwert, ja in manchen Fällen unmöglich war, ohne eine weitergehende Schädigung der noch vorhandenen leitenden Bahnen aufs Spiel zu setzen.

Bei der Blosslegung des Plexus wird man sorgfältigst alle peripher in die Narbe ziehenden Stränge elektrisch untersuchen, die peripheren Aeste geben natürlich nur dann Antwort, wenn sie leitungsfähig mit dem Zentrum verbunden sind. Den gleichen Vorgang wird man mit den zentral eintretenden Aesten befolgen müssen und dann wird man womöglich zur Lösung schreiten und die Resektionen nach Möglichkeit vermeiden, womit ich nicht sagen will, dass sie immer vermeidbar sind.

Unsere Plexusoperationen haben ausgezeichnete Resultate ergeben, der Neurologe findet bei 5 Resektionen 100 Proz. und bei 6 Neurolysen ebenfalls 100 Proz. Erfolge. Obgleich ich sonst der Elektrodiagnostik nur Gutes nachsage, wage ich bei Plexusfällen doch einige Zweifel zu äussern: 1. ob hier nicht doch leichter Besserungen vorgetäuscht sind und 2. ob sie nicht auch von selbst eingetreten wären. Wir haben einige Plexusfälle, bei welchen ich teils aus Gründen der schweren Operierbarkeit (durchzutastende grosse Narbe, die die grossen Gefässe wegen Schwächersein des Radialispulses einbegreift) abgelehnt habe und die sich dann spontan besserten; bei anderen wieder schien mir die Beweglichkeit sich zu bessern, obwohl der Neurologe erklärte, die Besserung sei nur in den paretischen Gebieten, während die gelähmten gleichbleiben, und ich habe schliesslich doch recht behalten. Die Besserung schritt auch in den gelähmten Gebieten vorwärts und auch bei einigen aus ersterem Grunde Nichtoperierten fanden wir fortschreitende Besserungen. Nichtsdestoweniger zeigten aber viele von den Operierten so auffallende Besserungen, wie wir sie beim Zuwarten nicht sahen und die Leute waren durchwegs dankbar auch für leichte Besserungen in dem sonst ganz gebrauchsunfähigen Arm.

Mein Erfahrungrat wäre also, Plexusfälle doch anzugehen, nicht sofort, sondern erst nach einer längeren Zeit und sorgfältiger neurologischer Ueberwachung (4—6 Monate). Ergeben sich zunehmende, wenn auch langsame Besserungen, dann zuwarten, tritt Stillstand und Verschlechterung ein, dann jedenfalls freilegen, womöglich lösen; Resektionen wären wegen schlechter Orientierbarkeit und noch schwierigeren Nahtverhältnissen nur in dringenden Fällen zu machen, wo die Lysis voraussichtlich keine Besserung erzielen kann und wo ein Aneinanderlegen der durchschnittenen Enden überhaupt möglich ist, was um so weniger geht, je näher sich die Narbe an der Austrittsstelle der Stämme aus der Wirbelsäule befindet.

Bei Pfropfungen des Plexus tappt man wohl sehr im Blinden herum und ist davon wenig Erfolg, jedenfalls kein eindeutiges Ergebnis zu hoffen.

Ich habe versucht, mit obigen Ausführungen das Ergebnis der an meiner Schule gemachten Nervenoperationen zusammenzufassen mit Ausschaltung zweifelhafter Fälle und möglichster Vermeidung von Selbsttäuschung und Wunschergebnissen und hoffe, dass, wenn sie auch nichts wesentlich Neues bringen, sie doch imstande sein werden, ihren Teil in der Lösung der Frage beizutragen.

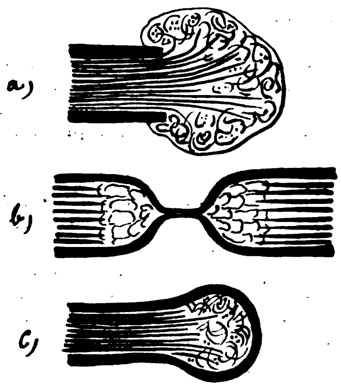
Ueber Nervenquetschung zur Verhütung schmerzhafter Neurome nach Amputationen.

Von Dr. **Krüger**, Spezialarzt für Chirurgie und Frauenkrankheiten in Weimar, Assistenzarzt d. L. II.

Waren infolge einer Verwundung oder bei operativen Eingriffen Nervenstämme durchtrennt worden, so kommt es früher oder später zu einer Knotenbildung am Nervenende, die wir als Neurom bezeichnen. Diese Knotenbildung ist als physiologisch, durch Regeneration der Nervenfasern bedingt, anzusehen und pflegt nur dann Beschwerden hervorzurufen, wenn infolge oberflächlicher Lagerung oder Verwachsung mit Narben Druck von aussen oder Zerrungen auf sie einwirken können. An den verletzten Fingern der Arbeitshand und am Amputationsstumpf sind die schmerzhaften Neurome allbekannte, gelegentlich auftretende Erscheinungen. Wir kennen sie als oberflächliche, bisweilen unter der Haut etwas verschiebliche rundliche oder ovale Gebilde von der Grösse eines Hirsekorns bis zu der einer Kirsche. Fingerdruck löst lokale und in das betreffende Nervengebiet peripher ausstrahlende, intensive Schmerzen aus. Die Kranken zucken zusammen, wie elektrisiert, um einen häufig von diesen gewählten Ausdruck zu gebrauchen. Ist das Nervenende mit einer Narbe verwachsen, so lässt uns der genau lokalisierte Schmerzpunkt die Ursache vermuten, auch wenn wir den Knoten nicht isoliert zu fühlen vermögen. Nochmalige Freilegung des Neuroms und Exzision pflegt gewöhnlich Heilung zu bringen, doch kann ein Rezidiv folgen, wenn der neu angelegte Nervenquerschnitt wieder in ungünstige Lagerungsverhältnisse kommt. Die Bestrebungen, derartige Folgezustände nach Operationen, besonders Amputationen zu vermeiden, sind alt und die daraus entsprungene Vorschrift, nach Amputationen die Nervenstümpfe vorzuziehen und mehrere Zentimeter hinter dem Querschnittsniveau des Stumpfes abzuschneiden, wird wohl noch heute in den meisten Fällen befolgt. Der Nervenquerschnitt soll bei diesem Verfahren in die Tiefe, zwischen den Muskelbäuchen geschützt, verlagert werden. Dass diese klassische Methode nicht immer befriedigte, beweisen spätere, abweichende Vorschläge. Insbesondere ist der Gedanke Bardenheuers bemerkenswert, den Nervenstumpf zentralwärts umzuschlagen und ihn entweder parallel an den Stamm anzulegen und mit diesem zu vernähen oder ihn durch einen Schlitz desselben hindurchzuziehen. In beiden Fällen sollen die sich regenerierenden Nervenfasern in zentripetaler Richtung auswachsen und sich so vom Gebiet der Stumpfnarbe entfernen, der die Umbiegungsstelle des Nervenstammes zugekehrt ist. Das Uebel wird aber damit nicht an der Wurzel gefasst, denn das Neurom wird am Querschnittsende doch immer entstehen.

Die Frage, warum das Neurom schmerzhaft ist und wie man seine Bildung verhindern könnte, hat mich schon vor Jahren während meiner klinischen Assistentenzeit beschäftigt. Durch histologische und experimentelle Untersuchungen glaube ich sie der Lösung nahegebracht zu haben.

Da normale Nervenstämme wohl empfindsam, aber nicht druckempfindlich sind, kam es darauf an, nachzuweisen, worauf die leichtere Reizbarkeit des Neuroms beruht. Die Antwort gab mir das mikroskopische Präparat. Bei der Regeneration kommt es zu einem Auswachsen der Achsenzylinder über den Nervenquerschnitt hinaus. Das Endoneurium beteiligt sich an der Neubildung wenig, das Perineurium so gut wie gar nicht. Infolgedessen entbehrt das fertige Neurom der derben Nervenscheide des Stammes und ist nur mit einer dünnen Hülle überzogen, die teils dem Endoneurium, teils dem umgebenden Bindegewebe entstammt. Sollten also traumatische Reize auf die Nervenfaserenden des Neuroms verhindert oder wenigstens abgeschwächt werden, so musste das letztere mit irgendeinem Schutz umgeben werden. Einhüllung des Nervenstumpfes in Fett- oder Muskellappen lag nahe, schien mir aber im Erfolg zu unsicher. Dagegen brachte mich die Betrachtung zahlreicher mikroskopischer Präparate, die regelmässig ein pinselförmiges Auseinanderstrahlen der einzelnen Nervenbündel vom Querschnitt aus in das Neurom, meist auch ein pilzförmiges Ueberwuchern der Ränder des Nervenstammes zeigten, auf den Gedanken, den Nerven so zu durchtrennen, dass die Regeneration der Nervenfasern innerhalb der Nervenscheide erfolgen musste. Ich schnitt nun Nervenstämme keilförmig ab, so dass am zentralen Stumpf zwei spitze Lappen entstanden, die ich mittels feiner Nähte mit ihrer Fläche aufeinandernähte. Die mikroskopische Untersuchung zeigte aber, dass die Deckung des Stumpfes mit Perineurium durchaus unvollständig war, und ausserdem musste sich dieses Verfahren auf dickere Nervenstämme beschränken. Dagegen erreichte ich einen genügend vollkommenen Ueberzug des Nervenquerschnitts mit Nervenscheide, wenn der Nerv durchgequetscht wurde. Mit einer Presszange mit möglichst glatten Branchen gelingt es, den Nervenstamm zu einem dünnen Häutchen zusammenzupressen, welches aus zwei Blättern von Perineurium besteht, und das zwischen beiden Blättern nur noch Reste von Markscheiden und Endoneurium enthält. Die von der Zange gefasste Nervensubstanz wird durch den Druck mehrere Millimeter weit zentral und peripher in den Nervenstamm hineingepresst. Achsenzylinder und Markscheiden werden mikroskopisch im Gebiet der Druckwirkung in grosse homogene Schollen verwandelt. Die definitive Durchtrennung des Nerven erfolgt mit der Schere so, dass am zentralen Stumpf noch einige Millimeter der gequetschten Partie stehen bleiben. Da eine baldige feste Vernarbung der durchgequetschten Stelle eintritt, so muss die Regeneration der Nervenfasern, die Bildung des physiologischen Neuroms, innerhalb der normalen Nervenscheide vor sich gehen.



a) Neurombildung nach Durchschneidung
b) Nerv durchgequetscht; links und rechts Schollenbildung
c) Neurombildung nach Durchquetschung (schematisch).

Die Methode der Durchquetschung ist bei Nerven jeden Kalibers anwendbar und kann mangels einer besonderen Presszange auch zur Not mit einer kräftigen Kocherklemme ausgeführt werden. Ich habe sie bisher immer benutzt, wo ich in die Lage kam, Nerven durchtrennen zu müssen, und bin mit den Resultaten stets zufrieden gewesen. Immerhin liefert die Friedenspraxis dem Einzelnen zu wenig Material, um den Wert der Methode ermessen zu können, was nur an grossen Zahlen geschehen kann. Es schien mir daher zeitgemäss, bei dem reichen Amputationsmaterial, welches der Krieg liefert, auf dieses Verfahren der Nervendurchtrennung hinzuweisen und zur Nachprüfung desselben aufzufordern.

Aus dem Reservelazarett Zeithain i. S. (Dir.: Generaloberarzt Dr. Krumbholz, Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Wessels).

Ueber Polyneuritis nach Enteritis.

Von Stabsarzt d. L. Dr. Liebers.

Schmerzen der verschiedensten Art und in den verschiedensten Teilen und Muskelgruppen des Körpers gehören mit zu den häufigsten Klagen der Typhus- und Ruhrrekonvaleszenten. Sie werden gewöhnlich verschieden geschildert, als ziehend, reissend oder stechend, und gar oft findet man bei der Untersuchung auch deutliche Druckschmerzhaftigkeit der Muskeln und Nerven.

Auf der anderen Seite stehen wieder, von Gelenkaffektionen ganz abgesehen, jene wohl die Mehrzahl bildenden Fälle, wo ein deutlicher objektiver Befund für die heftigen Klagen sich nicht finden lässt. Meist handelt es sich dann um in ihrem Ernährungszustand sehr heruntergekommene anämische Individuen oder um Personen von ausgesprochener neuropathisch-psychopathischer Anlage.

Immerhin glaube ich, dass man bei genauester Untersuchung auch in solchen Fällen noch öfters leichte neuritische, neuralgische oder myositische Veränderungen wird finden können.

Jedenfalls tut man gut, solche Leute nicht gleich als Simulanten und Drückeberger anzusehen, zumal sich eine neuropathisch-psychopathische Anlage oft bei der ersten Untersuchung nicht sofort diagnostizieren lässt.

Seitdem ich namentlich bei den hier ankommenden Ruhrrekonvaleszenten genauer auf neuritische Symptome achte, habe ich die Ueberzeugung bekommen, dass die Neuritis bei Ruhr und ruhrähnlichen Erkrankungen keineswegs so selten ist. Allerdings scheinen Lähmungserscheinungen nicht gerade häufig zu sein, aber Schmerzen, Parästhesien und leichte Ermüdbarkeit konnten schon häufiger festgestellt werden. Doch fehlten meist deutliche Abschwächung der Sehnenphänomene und gröbere Veränderungen der elektrischen Erregbarkeit.

Im Folgenden soll nun kurz über einen Fall berichtet werden, der, was Entstehung, Symptomatologie und Verlauf anlangt, ein besonderes Interesse verdient.

F. Karl, 32 Jahre alt.

In der Familie keine Nervenkrankheiten und andere ernstere Erkrankungen.

Patient selbst im Alter von 18 Jahren lungenleidend, sonst gesund.

Am 18. VII. 1915 kam Patient, nachdem er schon einige Tage an heftigen, mit Schleimabgang verbundenen Durchfällen erkrankt war, deswegen ins Feldlazarett und dann in ein Kriegslazarett.

Hier blieb er ca. 4 Wochen. Er wurde dann entlassen und sollte sich zu seiner Truppe wieder begeben. Er marschierte dann 4 Tage lang wieder los. Es gelang ihm aber nicht, seine Truppe wieder einzuholen. Er musste sich vielmehr, da er infolge zunehmender Mattigkeit und „schwerem Atmen“ nicht mehr so recht fortkam, bei einer Krankensammelstelle wieder krank melden und kam von dort direkt mit Lazarettzug hierher, wo er am 22. VIII. 1915 eintraf.

Bei seiner Aufnahme hier klagte er über Beengung beim Luftholen, über Eingenommenheit des Kopfes, Schmerzen in den Zähnen, allgemeine Mattigkeit und über ein Gefühl, als ob die Nase zugeschwollen sei.

Aus dem Aufnahmebefund sei folgendes hervorgehoben:

22. VIII. Grosser, normal gebauter und kräftiger Mann.

Haut feucht, schwitzt leicht.

Pupillen reagieren gut auf Lichteinfall und Konvergenz. Augenbewegungen ungestört, ebenso die übrigen Hirnnerven.

Konjunktivalreflexe vorhanden.

An Herz und Lungen keine krankhaften Veränderungen, ebenso an den Bauchorganen.

Patellarreflexe lebhaft, Achillessehnenreflexe ebenso. Kein Babinski.

Gelenke frei beweglich, keine Atrophien.

Dermographie.

Blase und Mastdarm o. B.

Urin frei von Eiweiss und Zucker.

In den nächsten Tagen klagte Pat. über leichte Kopfschmerzen und über Schluck- und Sprechbeschwerden. Beim Schlucken kam öfters Flüssigkeit aus der Nase und die Sprache war näselnd und klosig. Auch über Schwindel und Doppeltsehen klagte er ausserdem.

Die Temperatur war annähernd normal (abends bis 37,5° C), der Puls etwas beschleunigt, 95—100 im Liegen, aber regelmässig und gleichmässig.

8. IX. Bei der Verlegung auf die neurologische Station wurde noch folgendes notiert:

Subjektiv Klagen über Gefühl von Taubheit am ganzen Körper, besonders an den Beinen.

Lues negatur, Potus ebenfalls.

Objektiv fanden sich eine rechtsseitige Abduzensparese und beiderseitige Gaumensegelparese.

Die Patellarsehnenreflexe waren beiderseits nicht auszulösen, und es bestand hochgradige Ataxie beim Knie-Haken-Versuch. Der Gang war ataktisch, stampfend und vollkommen dem Gang der Tabiker gleich. Die Muskulatur der unteren Extremitäten zeigte sich schlaff und hypotonisch. Romberg positiv. Die Nervenstämme waren nicht besonders auf Druck schmerzhaft, auch bestanden keine deutlichen An- und Hyperästhesien.

An den oberen Extremitäten fiel nur eine leichte Ungeschicklichkeit und ein leichter, dem Intentionstremor der Sklerotiker ähnlicher Tremor auf.

Die allgemeine Schwäche der Extremitäten nahm in den nächsten 2 Wochen zu, auch trat eine deutliche Ataxie der oberen Extremitäten beim bekannten Finger-Finger-Versuch auf.

Auch an den Beinen fiel immer nur zunächst die Ataxie in die Augen, während die rohe Kraft zunächst sich nur wenig geschwächt zeigte.

Am Augenhintergrund normaler Befund, keine Gesichtsfeldeinschränkung, keine Skotome, keine neuritischen Erscheinungen (Augenarzt Stabsarzt Dr. Rosenthal).

Die Wassermannsche Reaktion des Blutes war negativ.

Am 12. X. konnte folgender Befund erhoben werden:

Patellar- und Achillessehnenreflexe beiderseits fehlend. Hochgradige Ataxie der Arme und Beine, dabei Kraftlosigkeit aller Bewegungen. Arme können nur mit Mühe über die Horizontale gehoben werden.

Beiderseits leichte Atrophie der Mm. interossei und leichte Krallenstellung des 3. bis 5. Fingers.

Anästhesie und Hypalgesie auf Dorsum pedis und im Ulnaris- und Medianusgebiet der Hohlhand. Alle Bewegungen möglich, aber stark behindert und kraftlos.

In beiden Händen Astereognosis und Störung des Lagesinns.

Bei der elektrischen Untersuchung starke Herabsetzung der faradischen und galvanischen Nervenerregbarkeit aller Nerven, faradische Muskelerregbarkeit, ebenso galvanische, gleichfalls stark herabgesetzt.

In den nächsten 4 Wochen besserte sich der Zustand. Es schwanden zunächst die rechtsseitige Abduzensparese und die Gaumensegellähmung. Dann kehrte die rohe Kraft und Beweglichkeit der Arme, Hände und Finger wieder, und auch die Atrophie der Mm. interossei und die Krallenstellung der 3. bis 5. Finger bildeten sich allmählich zurück. Auch die ataktischen Symptome verschwanden, ebenso die Astereognosis. Zuletzt kehrten auch Patellarsehnenreflexe und Achillessehnenreflexe wieder, und es besteht jetzt nur noch eine Herabsetzung der rohen Kraft aller Bewegungen. Es fehlen aber vollkommen Sensibilitätsstörungen und Störungen der elektrischen Erregbarkeit, namentlich auch solche qualitativer Art.

Vollkommen fehlten, auch während des ganzen Krankheitsverlaufes, Störungen der Blasen- und Mastdarmfunktion. Der Stuhl war nur einige Tage etwas angehalten.

Auch bestanden keine psychischen Störungen.

Ueberblickt man den gesamten Krankheitsverlauf, so ist zunächst bemerkenswert der Beginn mit einem ohne nachweisbare alimentäre oder Erkältungsursache entstandenen Darmkatarrh. Leider hat sich nicht genau feststellen lassen, welcher Art diese Enteritis damals gewesen ist.

Eine im Hygienischen Institut der Universität zu Leipzig*) vorgenommene Untersuchung des Serums auf Agglutinationsvermögen ergab fehlende Agglutination auf Cholera, Typhus, Paratyphus A und B, sowie auf Enteritis-Gärtnerbazillen. Auch Kruse-Shiga wurde nicht agglutiniert. Wohl aber fand sich eine Agglutination bis 1:50 auf Pseudodysenterie D (nach Kruse).

Wenn auch nun, wie bekannt, die Pseudodysenteriestämme leichter von normalem Serum agglutiniert werden wie die anderen pathogenen Darmbakterien, so kann doch das Fehlen der Agglutinine für Typhus, Paratyphus und Cholera etc. den Schluss rechtfertigen, dass es sich bei Patient damals nicht um Cholera oder Typhus und Paratyphus gehandelt hat. Denn die Agglutinine bei diesen Erkrankungen halten sich doch gewöhnlich noch längere Zeit im Serum.

Es bleibt also nur die Annahme einer Enteritis oder, mit Berücksichtigung des allerdings nicht beweisenden positiven Agglutinationsbefundes von 1:50 auf Pseudodysenterie D (Kruse), einer Pseudodysenterie übrig. Auffallend ist immer, dass sich dieser positive Agglutinationbefund noch so spät, ca. 3—4 Monate nach der Darmerkrankung fand.

Von weiterem Interesse ist sodann die Deutung des neurologischen Symptomenbildes.

Tabes und multiple Sklerose konnten ausgeschlossen werden mit Rücksicht auf den schnellen Verlauf und die rasche Besserung und mit Rücksicht auf die immer erhaltene Pupillenlichtreaktion und den negativen Wassermann.

Schwierig war ferner dann die Diagnose zwischen Enzephalomyelitis disseminata und Polyneuritis. Beide Affektionen haben ja bekanntlich vieles in ihrer Symptomatologie gemeinsam, und namentlich kann das Krankheitsbild der „akuten Ataxie“, das ja auch in unserem Falle die Szene beherrschte, durch beide Affektionen hervorgerufen werden. Auch der subakute Verlauf und die Heilbarkeit sind 2 Kriterien, die beiden Krankheitsformen gemeinsam sind.

---

*) Herrn Dr. Hintze sage ich auch an dieser Stelle dafür meinen verbindlichsten Dank.

Gegen Polyneuritis spricht das Fehlen von Schmerzen und von Druckschmerzhaftigkeit der Nerven in unserm Falle. Doch gibt es bekanntlich Formen der Neuritis, bei denen sensible Reizerscheinungen ganz fehlen und nur die Ataxie und motorische Schwäche das Bild beherrschen (Déjerine u. a. Autoren).

Hervorgehoben muss ferner bei unserem Patienten werden das Fehlen von Blasen- und Mastdarmstörungen und die Hypotonie der gesamten Muskulatur. Auch wurden niemals spastische Erscheinungen beobachtet, was alles gegen eine disseminierte Myelitis spricht.

Bemerkenwert ist weiterhin die Astereognosis in beiden Händen, die sich aber bald besserte.

Das Fehlen von Entartungsreaktion ist jedenfalls nur mit dem relativ kurzen und schnellen, bald in Besserung übergehenden Verlauf der Erkrankung in Zusammenhang zu bringen, der bewirkte, dass es nur zu einer starken quantitativen Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit in Nerven und Muskeln kam.

Die Pulsbeschleunigung und die anfangs subiektiv stark empfundenen Respirationsstörungen wurden, wie häufig bei Polyneuritis, höchstwahrscheinlich durch Beteiligung des Vagus bedingt. Dafür sprechen auch die Gaumensegelparese und die anfänglich vorhandenen Schluck- und Schlingbeschwerden.

Auch die anfangs namentlich vorhandene starke Hyperhidrosis dürfte auf eine durch neurotische Affektion bedingte Reizung des autonomen Systems (Vagus!) zurückzuführen sein.

Kurzum, ich glaube, dass die nicht so einfache Differentialdiagnose zugunsten einer postinfektiösen Polyneuritis nach Enteritis (oder vielleicht Pseudodysenterie) gestellt werden muss.

Aus dem Reservelazarett II Nürnberg-Ludwigsfeld
(Chefarzt: Oberstabsarzt Graf).

Kopfstreifschuss. Motorisch-amnestische Aphasie. Trepanation. Heilung.*)

Von Dr. Emil Müller, Zivilarzt.

Von den vielen Schädelverletzten, die zu uns innerhalb der letzten Wochen in Behandlung kamen, erlaube ich mir einen Fall vorzustellen, der Ihr Interesse erregen dürfte. Es handelt sich um eine Kopfschussverletzung mit Infanteriegeschoss bei einem 21 jährigen Infanteristen. Er wurde am 18. Juli 1915 verletzt, im Feldlazarett verbunden und kam zu uns am 14. August 1915. Es fand sich eine fingerlange Streifschusswunde, 2 Finger breit oberhalb des linken Ohres, die sagittal über die Schläfengegend verlief. Die Wunde war in der Heilung, an beiden Enden vernarbt, in der Mitte von guten Granulationen bedeckt. Die Betastung ergab das Vorhandensein einer ziemlich ausgedehnten, muldenförmigen Impression des Knochens. Auch auf dem Röntgenbild hoben sich die Bruchlinien in sehr scharfen Konturen ab.

Der Allgemeineindruck, den der Patient machte, war kein besonders günstiger; er sah ziemlich elend aus, klagte über leichtes Schwindelgefühl und Kopfschmerzen. Er hatte einen ziemlich kleinen, stets frequenten Puls und war bis zum Tage vor der Operation fieberfrei. Am Abend vor der Operation leichter Anstieg auf 37,9°. Früh vor dem Eingriff 38,4° rektal.

Die auffallendste Erscheinung als Folge der Verwundung war neben einer Fazialislähmung des Mundastes eine motorische Aphasie, die so erheblich war, dass in Betracht gezogen werden musste, die Impression zu heben.

Da seit der Verletzung 7 Wochen bereits verstrichen und die Störungen noch recht erheblich waren und von Besserung trotz angestellter Uebungen keine Rede war, standen wir vor der Frage, ob nicht die Hebung der Impression angezeigt wäre. Es war uns wohl bekannt, dass Aphasien, bei denen es sich um epi- bzw. subdurale Blutungen, d. h. ohne gröbere Schädigung des Gehirns handelt, ohne Eingriff zurückgehen können.

Der Nervenarzt Herr Oberarzt Dr. Mainzer, der den Patienten einer gründlichen Prüfung unterzog, hat uns besonders ermutigt, operativ einzugreifen.

Das spontane Sprechen wie das Nachsprechen war bis auf einige Wortreste aufgehoben. Das vorgeschriebene bzw. vorgesprochene Wort „Berlin“ konnte der Kranke nicht nachsprechen. Ganz kurze Worte, wie z. B. Tuch, Holz etc., konnten langsam wiedergegeben werden. Bei schwierigeren, zusammengesetzten Worten, wie z. B. bei der Aufforderung ein vorgezeigtes Taschenmesser zu benennen, versagte der Patient fast völlig; er konnte nur „Taschen“ herausbringen. Eine Reihe von anderen Worten wurden teils undeutlich, teils verstümmelt wiedergegeben. Desgleichen verwechselte der Kranke die Vokale, statt braun sagte er brein. Die Zahlenreihe konnte er nur bis 10 vorsprechen, bei der Zahl 7 bereits wurde die Sprache undeutlich und lallend. Die vorgeschriebene Zahl 315 las er 3, 1, 5.

Dass es sich gleichzeitig um eine anamnestische Aphasie handelte, ging daraus hervor, dass der Kranke vorgezeigte Gegenstände richtig gebrauchen, sie aber nicht benennen konnte. Eine vorgezeigte Schere konnte er nicht benennen, dagegen wusste er wohl, wozu man dieselbe gebrauchte, indem er ein vorgehaltenes Stück Papier entzwei schnitt. Auch die Schreibfähigkeit war nahezu ganz verloren: auf die Aufforderung, seinen Namen zu schreiben, schrieb der Kranke buchstabenweise, er brauchte sehr lange Zeit dazu und verwechselte die Buchstaben.

Die Operation (Dr. Florian Hahn) fand am 8. September statt; die Wunde wurde gespalten und bis über die Impression hinaus freigelegt. Darauf wurden mit der Doyenschen Fräse 4 Bohrlöcher angelegt, der Knochenlappen mit der Kneifzange umschnitten, mit einem Meisselschlag die Basis eingekerbt, der Lappen umgebogen und herausgenommen. Die Dura war unverletzt, erwies sich als gespannt; nur im vorderen Teil zeigte sich ausgesprochene Pulsation des Gehirns. In den übrigen zwei Drittel war sie nur angedeutet. Die Dura war mit Resten einer alten Blutung noch bis über die Trepanationsstelle hinaus überkleidet, jedoch nur wie ein Spinnengewebe. Das Schädelstück, das entnommen wurde, war 3½ : 2 cm gross und im ganzen imprimiert. Es wurde auch noch ausser diesem Stück, namentlich am oberen Rande, eine stark verdickte Knochenspange entfernt. Hierauf weite Nähte der Wunde, Drainage. Zu Beginn der Operation ganz leichte Chloroformnarkose, daneben Lokalanästhesie mit Novokain-Suprarenin.

Wir hatten ursprünglich vor, einen Wagner-Müllerschen Lappen zu bilden, um die ziemlich ausgedehnte Impression im ganzen zu heben und den Lappen danach wieder einfügen zu können, mussten aber Abstand nehmen, weil uns die Wunde nicht genügend rein war und event. an den Knochenbruchstellen Verunreinigungen oder Splitter vorhanden sein konnten. Für den Erfolg des Eingriffes war die Entfernung des Knochenstückes immerhin erstrebenswert, da unsere Absicht von vorneherein ja war, die Trepanation auszuführen im Sinne der Dekompression. Die Druckentlastung war nach dem Eingriff fast von momentaner günstiger Wirkung, nicht nur auf das Gesamtbefinden, sondern auch auf die Sprache. Der Puls wurde voller und kräftiger, war nicht mehr frequent, die Kopfschmerzen und das Schwindelgefühl sind geschwunden. Die vor der Operation angestellten Versuche wurden wiederholt und ergaben durchaus normale Verhältnisse. Patient konnte prompt lesen und schreiben, nur die Sprache war noch etwas zischelnd. Jetzt ist der Zustand so weit gediehen, dass eine nennenswerte Störung fehlt; auch die Fazialislähmung hat sich erheblich gebessert.

Wir bereuen nicht, den Eingriff vorgenommen zu haben, da die Impression ausgesprochen tastbar war, ziemlichen Umfang hatte und von vorneherein auch nicht von der Hand zu weisen war, dass Knochensplitter das Gehirn selbst beschädigt hätten. Da auch die Temperatur am Abend vor der Operation von 37,9° in der Frühe auf 38,4° stieg, wurde mit dem Eingriff nicht länger gezögert.

Der prompte Erfolg der sogen. dekompressiven Trepanation, wie sie sonst namentlich bei Geschwülsten des Gehirns von Kocher und Krause empfohlen wird, kann uns für spätere Fälle nur ermutigen, in gleicher Weise vorzugehen. Natürlich werden wir dabei immer bestrebt sein, den gehobenen Knochen zu erhalten, soweit es die Wundverhältnisse gestatten, da wir hierdurch spätere Deckung des Knochendefektes ersparen.

Wir berufen uns dabei auf Kocher, wenn er sagt, dass man bei sicherer Asepsis und Gefahr von Hirndruck nie zuviel trepanieren könne und ausruft: „Ich habe mich über viele Unterlassungssünden in der Hinsicht gegrämt, aber äusserst selten bereut, trepaniert zu haben.“

Nachtrag:

Die zahlreichen Fälle von Kopfschüssen, die durch unsere Hand gehen, waren, was ihre Behandlung in den Feld- oder Etappenlazaretten anlangt, durchaus nach verschiedenen Prinzipien chirurgisch versorgt: Bei manchen Transporten tadellose Trepanationen und Zustände der Wunden, bei anderen wieder hatte man den Eindruck, als wenn zum Revidieren durch Operation keine Zeit gewesen wäre oder als wenn der Chirurg des Feldlazarettes bei Schädelschüssen nur in Ausnahmefällen operativ vorginge.

Wir haben häufig genug bei Schädelverletzten, die nicht operiert uns zugingen, die Beobachtung gemacht, dass gerade Impressionen übersehen waren, dass Knochensplitter der Interna ins Gehirn eingedrungen waren und selbst Abszesse verursacht hatten. Wir haben bei Steck- und Tangentialschüssen die eiternden Ein- bzw. Ausschussöffnungen erst freigelegt, die Wunden revidiert und Knochensplitter, sowie Fremdkörper entfernt und dahinter sitzenden Eiteransammlungen Luft gemacht. Wenn wir auch häufig das Glück hatten, mit diesen von uns erst ausgeführten Eingriffen noch zu einem glücklichen Ende zu gelangen, so sollte doch jedem klar sein, dass diese Massnahmen früher, oft viele Wochen früher hätten ausgeführt werden müssen; denn wir in der Heimat sehen leider noch viel zu viele von den Kopfverletzten daran zugrunde gehen, dass sie nicht sofort, spätestens die allerersten Tage nach der Verwundung sachgemäss und gründlich operativ angegangen worden sind.

---

*) Vortrag, gehalten im Aerztlichen Verein Nürnberg.

Dies gilt namentlich für alle Kopfschüsse mit grösseren Gehirnverletzungen, bei denen ausser dem Geschoss vielleicht Splitter in das Gehirn eingedrungen sind und hier hängt ganz besonders alles von der ersten Operation ab, die im Feldlazarett ausgeführt wurde. Hatte man nicht ganz gründlich die Gehirnwunde bzw. Zertrümmerungshöhle des Gehirns revidiert und dabei die Gewissheit erlangt, dass wirklich alle Splitter entfernt werden konnten, so schwebt der Verletzte, selbst wenn es ihm Wochen und Monate gut ging und man glaubte, bestimmt auf Heilung rechnen zu können, immer noch in der allergrössten Gefahr, wenn nur ein Splitter übersehen war. Dass man diese Revision der Hirnwunden nicht mit Sicherheit durchführen kann, ohne dass man den tastenden Finger zu Hilfe nimmt, gilt für uns ausgemacht; mit keinem Instrument, auch nicht mit dem feinsten, wird man eine Höhle so abtasten können, dass bei der Operation kein Splitter übersehen wird. So kommt es, dass wir in der Heimat bei Kopfschüssen, die als völlig geheilt galten, nach Monaten, selbst nach Ablauf von mehr als einem Jahr, Komplikationen eintreten sehen. Die für geheilt Angesehenen erkranken ganz plötzlich ohne Vorboten, werden besinnungslos, fiebern, es treten Lähmungen auf, alles deutet auf einen Hirnabszess hin. Die Operation bestätigt die Annahme, schuld daran sind einzig und allein bei vorhergegangenen Operationen übersehene Splitter. Die Statistik über Kopfschussverletzte wird eine recht traurige werden, auch was die Dauerheilung anlangt. Darum halten wir es für unsere Pflicht, auch an dieser Stelle den Herren Kollegen draussen im Felde in Erinnerung zu bringen, dass das Wohl und Wehe der Gehirnverletzten einzig und allein von ihrem Vorgehen bei der ersten Operation abhängt, die ja in der Regel in den Feldlazaretten vorgenommen wird. Alle unsere späteren Bemühungen in der Heimat, so energisch wir dabei oft vorgehen müssen bei den Folgezuständen, können das Versäumte nicht mehr nachholen. Und dazu gehört unseres Erachtens, dass Gehirnwunden mit dem Finger abgetastet werden, dann erst ist alles Menschenmögliche geschehen.

Aus der Breslauer chirurgischen Klinik (Direktor: Geheimrat Prof. Dr. H. Küttner).

Handrückenkarzinom auf der Narbe einer alten Schussverletzung.

Von Dr. Eduard Melchior.

Coenen hat in Nr. 35 der Berliner. klin. Wochenschr. 1914 aus der Küttnerschen Klinik über ein Handrückenkarzinom berichtet, dessen Entstehung mit Wahrscheinlichkeit auf eine im Jahre 1866 bei Königgrätz erlittene Granatsplitterverletzung zurückzuführen war. Ein ganz analoger Fall, wo die ursprüngliche Verletzung sogar noch aus dem Revolutionsjahr 1848 datierte, trat im Januar d. J. in unsere Behandlung. Bei dem aktuellen Interesse, welches ein solches Vorkommen sekundärer Krebsentwicklung hinsichtlich der Beurteilung der Spätfolgen von Schussverletzungen besitzt, dürfte eine kurze Mitteilung hierüber am Platze sein.

Der jetzt 76 jährige Landwirt J. S. wurde als 9 jähriger Knabe im Jahre 1848 von dem Taumel der revolutionären Bewegung mit ergriffen, trieb sich mit Altersgenossen bei öffentlichen Krawallen umher und erhielt bei dieser Gelegenheit einen Pistolenschuss in den linken Handrücken. Die zurückbleibende Narbe verhielt sich bis zum 45. Lebensjahre ruhig, dann stellte sich in ihrem Bereiche eine geringfügige Wucherung ein, die Patient mit einem Messer wegkratzte, die dann aber nach einigen Monaten wiederkehrte. Dieses Spiel wiederholte sich regelmässig bis zum September 1915, wo im Anschluss an eine solche Selbstoperation sich ein Geschwür ausbildete. Vom Arzt wurde dasselbe ausgekratzt, Heilung erfolgte aber nicht; es fanden dann von spezialärztlicher Seite wiederholte Röntgenbestrahlungen statt. Auch diese Therapie blieb ergebnislos; das anfangs indolente Geschwür wurde hochgradig schmerzhaft, so dass der Schlaf schwer beeinträchtigt wurde. Die ganze Hand war gebrauchsunfähig, dabei dauernde Jauchung, so dass Patient schliesslich die chirurgische Poliklinik aufsuchte. Es fand sich hier bei dem bis auf vorgeschrittene Arteriosklerose noch rüstigen Mann ein typisches Handrückenkarzinom mit drahtharten Rändern, die Umgebung in der Tiefe — offenbar durch direkte Propagation — weitgehend infiltriert. Im Röntgenbilde liess sich von der alten Schussverletzung nichts mehr nachweisen; Knochen intakt, keine Bleireste.

Bei dem Alter des Pat. kam nur die Amputation des Vorderarmes in Frage, die zur prompten Heilung führte. Von der sonst prinzipiell indizierten Drüsenausräumung in Ellenbeuge und Achselhöhle wurde abgesehen, da fühlbare Metastasen fehlten und bei der bestehenden hochgradigen Myokarditis jede Verlängerung des Eingriffes vermieden werden musste. —

Abgesehen von der Entstehungsgeschichte liegt das Interesse der Beobachtung wie im Coenenschen Falle in dem ausserordentlich langen Intervall zwischen der ursprünglichen Verletzung und der Karzinomentwicklung, das dort 47, hier sogar 68 Jahre betrug. Es geht hieraus hervor, dass die zeitlichen Bedingungen für diese Spätkomplikation der Schussverletzungen wohl nur selten erfüllt sein werden.

Dass in beiden Fällen gerade der Handrücken betroffen war, braucht kein Zufall zu sein. Ist doch nächst der Gesichtshaut der Handrücken das für eine Krebsentwicklung am meisten disponierte Gebiet des menschlichen Integumentes. Beide Hautbezirke haben ja — abgesehen von der übereinstimmenden anatomischen Struktur, die für die Hohlhandfläche nicht gilt! — auch das gemeinsam, dass sie als einzige Stellen der Körperoberfläche dauernd — zumal bei Angehörigen der arbeitenden Klassen — des Schutzes einer bedeckenden Kleidung entbehren und dadurch in ganz besonderer Weise äusseren Schädigungen, speziell den durch Wind und Wetter bedingten Einflüssen, ausgesetzt sind. Präkarzinomatöse Veränderungen im Sinne einer Seborrhoea senilis mit Hyperkeratosen und stellenweiser Atrophie finden sich daher bei älteren Individuen am Handrücken wie im Gesicht oft in gleicher Weise.

In der übrigen Literatur vermochte ich ähnliche Fälle nicht zu finden, doch erwähnt Beck (D. Zschr. f. Chir. 14. 1881. S. 261) die Entstehung eines Handrückenkarzinoms auf dem Boden einer in der Jugend durch Bersten des Gewehrlaufes erlittenen Verletzung. Immerhin wird man bei dem enormen Verletzungsmaterial, welches der gegenwärtige Krieg mit sich bringt, in Zukunft wohl noch öfter mit derartigen Spätkarzinomen rechnen müssen, und gerade die von Coenen schon herangezogenen Sternschüsse der Hand mit ihren tiefen eingezogenen, den Knochen adhärenten Narben erscheinen in dieser Hinsicht prädisponiert. Die Wichtigkeit der Erzielung reizloser und beweglicher Narben ergibt sich daher auch von diesem Gesichtspunkte aus.

Die Lokalisierung von Fremdkörpern in Brust und Bauch mittelst der Stärkebinde.

Von Oberingenieur Joh. Rautenkrantz, Feldröntgenmechaniker in einem Kriegslazarett.

Für die Lokalisierung von Fremdkörpern sind schon viele Verfahren angegeben, die mehr oder weniger umständlich sind und manchmal auch ein besonderes Hilfsinstrument erfordern. Auf die einzelnen Methoden soll hier nicht weiter eingegangen werden, sondern es soll im Nachfolgenden lediglich ein Verfahren beschrieben werden, welches mit einfachen Mitteln eine sichere Lokalisierung des Fremdkörpers gestattet.

Jeder im Körper liegende Fremdkörper, z. B. ein Geschoss, liegt am Schnittpunkt zweier Geraden, welche die Körperoberfläche an 4 Punkten treffen (Fig. 1). Mittels der radiologischen Durchleuchtung kann man diese 4 Punkte unschwer auf die Körperoberfläche, also die Haut, übertragen.

Mit gutem Erfolge habe ich nun die Lokalisation folgendermassen ausgeführt. War man nicht klar darüber, wo das Geschoss im Körper des Patienten sitzt, so wurde dieser Ort durch eine schnelle Durchleuchtung ermittelt. Hierauf wurde dem Patienten eine Stärkebinde derart angelegt, dass der Fremdkörper von derselben verdeckt wird. Zur Schonung der Haut kommt unter die Stärkebinde eine Lage Trikot oder sehr dünne Watte. Die Stärkebinde soll zweckmässig in ca. 10 Lagen aufgetragen sein. Ist die Binde starr geworden, so wird der Patient vor dem Blendenkasten postiert. Damit er eine bestimmte Lage zur Röntgenröhre einnimmt, bedient man sich mit Vorteil eines Fixationsgestelles, welches Fig. 2 zeigt und das sich sehr leicht und billig herstellen lässt. Nun wird der Patient durchleuchtet und mittels eines Metallstabes[1]) diejenige Stelle auf der dem Schirm zugekehrten Seite der Stärkebinde gesucht, welche sich mit dem Geschoss deckt (Punkt B in Fig. 1). Dieser Punkt wird auf der Stärkebinde mittels Farbstift bezeichnet.

Um auf der Rückseite des Patienten, also der der Röhre zugekehrten Seite der Stärkebinde den korrespondierenden Punkt zu

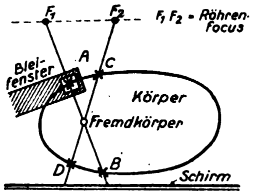


Fig. 1.

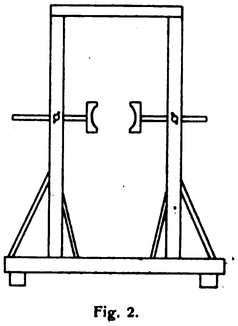


Fig. 2.

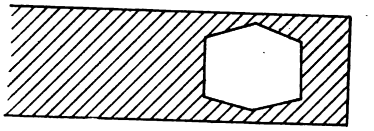


Fig. 3.

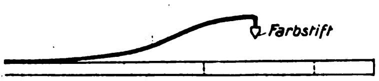


Fig. 4.

---

[1]) Ich benutze dazu den Fettrotstift mit übergeschobener kurzer Bleihülse.

finden, bedient man sich eines Bleifensterchens nach Fig. 3. Man verschiebt dasselbe auf der Rückseite des Patienten längs der Stärkebinde solange, bis der Schatten des Fremdkörpers in der Mitte des Fensterchens erscheint (A in Fig. 1). Die Fenstermitte wird nun ebenfalls auf der Binde markiert. Besitzt der Bleistreifen auch noch eine Feder, die in der Mitte des Fensters ein Stück Farbstift trägt (Fig. 4), so ist die Markierung besonders leicht, man braucht dann nur bei richtiger Stellung des Fensters die Feder durch dasselbe an die Binde zu drücken, um eine genaue Markierung zu erhalten. Jetzt wird die Röhre um ein beliebiges Stück wagrecht verschoben (von F_1 nach F_2 in Fig. 1) und in der vorher beschriebenen Weise zwei weitere korrespondierende Punkte (D und C in Fig. 1) markiert. Ist dieses geschehen, so wird die Stärkebinde vorne und hinten aufgeschnitten und ohne Deformation die beiden Hälften vom Patienten entfernt, ihr Sitz jedoch am Körper durch Farb- oder Höllensteinstift gekennzeichnet. Zwischen den jeweilig korrespondierenden Punkten werden Fäden gespannt, an ihren Schnittpunkten liegt der Fremdkörper.

Die feste Stärkebinde, welche gewissermassen den in Frage kommenden Körperteil des Patienten darstellt, gestattet eine gute räumliche Vorstellung der Lage des Fremdkörpers. Fixiert man sich auf die gleiche Weise auch den Ort irgendeines anatomischen Fixpunktes (z. B. vom Skelett), so ist die Vorstellung eine besonders gute. Im allgemeinen reicht jedoch die Fixierung des Geschosses aus.

Ebenso wie am sitzenden oder stehenden Patienten, so ist die Methode unter Verwendung einer trochoskopartigen Vorrichtung (Lagerstatt aus Hanfgeflecht, ähnlich wie bei den Hängematten) auch am liegenden Patienten anwendbar.

Ein neuer Stützapparat bei Radialislähmung.

Von Prof. Hildebrand-Marburg.

Die ungeheuere Zahl von Radialisverletzungen mit nachfolgender Lähmung der Handstrecksehnen hat manchen Arzt veranlasst, sich mit der Herstellung von Apparaten zum Ersatz der Streckmuskulatur zu beschäftigen.

Auch ich habe den Versuch gemacht und glaube eine einfache Lösung gefunden zu haben.

Soll ein solcher Apparat allgemein brauchbar sein, so muss er Zweckmässigkeit mit Einfachheit und Billigkeit verbinden.

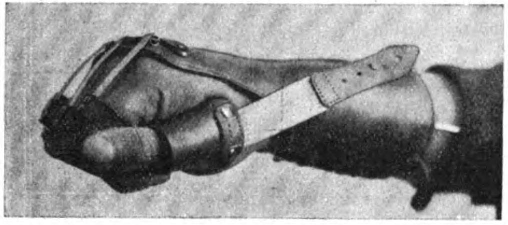


Abb. 1.

Um möglichste Einfachheit zu erzielen, verzichtete ich auf Beweglichkeit des Handgelenks. Eine feste Ledermanschette trägt vorn auf der Streckseite am Ende des Mittelhandknochens einen quergestellten Bügel; von ihm führt ein Lederriemen durch die Mittelhand, welcher die Hand an der Manschette festhält. Der Bügel muss die Breite der Faust etwas überragen damit nach dem Anknüpfen des Lederriemens die Finger nicht seitlich gedrückt werden.

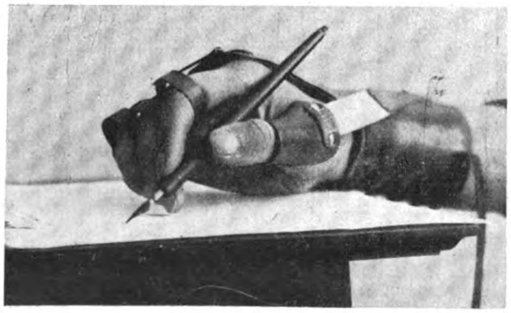


Abb. 2.

Der Riemen ist leicht abzuknüpfen, wenn er bei bestimmten Arbeiten, z. B. beim Schreiben, hindert.

An sich ist die Feststellung des Handgelenks nichts Neues; ich halte sie aber für das Praktischste; alle neueren Konstruktionen mit beweglichen Handgelenken sind schwer herzustellen, erheblich teurer und weniger haltbar. Die Gebrauchsfähigkeit der ganzen Hand wird aber nicht wesentlich erhöht.

Die Hauptsache ist, die Finger gebrauchsfähig zu machen, das Handgelenk ist nebensächlich.

Da die End- und Mittelglieder der Finger durch die kleinen Handmuskeln, welche vom Radialis nicht versorgt werden, gestreckt werden können, ist es zur Wiederherstellung der Gebrauchsfähigkeit der Finger nur nötig, die Grundglieder durch eine Zugvorrichtung zur Streckung zu bringen.

Die meisten bisherigen Apparate gingen davon aus, die natürliche Wirkung der Strecksehnen durch Anlegung eines elastischen Zuges in der Richtung der Strecksehnen nachzuahmen.

Der elastische Zug lässt sich wohl in der Richtung der Strecksehnen anlegen, aber man kann ihn nicht am Ansatzpunkt der Sehnen befestigen. Der Finger lässt sich nur mittels einer um ihn gelegten Hülse oder Schlaufe fassen, welche ihren Ansatzpunkt auf der Beugeseite des Fingers hat. Damit wird die Zugrichtung der künstlichen Sehne eine ganz andere. Der Zug muss deshalb, um wirksam zu sein, sehr kräftig sein und die entstehende Spannung wird bei starkem Faustschluss unangenehm empfunden.

Schon Duchenne versuchte deshalb die Richtung des Zugs zu verändern, indem er die künstliche Sehne über eine Rolle führte und den Zug statt nach hinten, direkt nach oben leitete.

Eine ähnliche Zugrichtung auf einfachere Weise zu erzielen, war der Zweck meiner Versuche.

Ich habe es dadurch erreicht, dass ich auf den oben geschilderten Bügel für jeden Finger eine Uhrfeder, welche an der Basis spiralig aufgerollt ist, anbrachte. An der Uhrfeder ist vorn eine Schlinge befestigt, in welcher der Finger ruht. Die Feder ist so eingestellt, dass sie im Ruhezustand den Finger in normaler Lage hält; bei Beugung gibt sie infolge der spiraligen Aufrollung leicht nach, bringt aber den Finger beim Nachlassen der Beugemuskeln sofort wieder in die normale Lage. Die Federkraft ist so eingerichtet, dass auch bei starker Beugung kein erheblicher Druck ausgeübt wird; auch beim längeren Schreiben tritt deshalb keine Ermüdung der Hand ein.

Die Streckung des Daumens wird auf andere Weise erzielt: Eine steife Lederkappe wird über das Grundgelenk geschoben; vom unteren, etwas verlängerten Ende der Kappe geht in der bisher üblichen Weise ein Gummizug nach hinten und oben. Bei Beugung des Daumens hebt sich die steife Lederkappe an ihrem hinteren Ende, spannt dadurch den Gummizug und beim Nachlassen der Beugung streckt sich der Daumen, weil auf das hintere Ende der Kappe durch den Gummizug gedrückt wird; es wirkt also auch hier weniger der Zug nach hinten als der Druck von oben.

Herr Mechaniker Kaphingst in Marburg (Lahn) liefert den Apparat in einfacher Ausführung zu 25 M. (für Verwundete wesentlich billiger); er hat Musterschutz angemeldet.

Bei Bestellungen braucht man nur eine Gipsform des Unterarms (Negativ) in leichter Streckstellung des Handgelenkes einzusenden.

Zur Verbandtechnik der Extremitätenschüsse.

Von Professor E. Rehn, Stabsarzt d. R. in einem Feldlazarett

Wie manchem Chirurgen, so hat auch mir die Tätigkeit im Felde Veranlassung gegeben, die im Frieden geübte und gelehrte Verbandtechnik unter Berücksichtigung der in den vorderen Sanitätsformationen zur Verfügung stehenden Materialien und der sich bietenden äusseren Verhältnisse, kritisch zu revidieren und gleichzeitig dahin zu streben, sich vorfindende Lücken zweckmässig auszufüllen. Zwangslagen, wie sie im Osten recht häufig an den Feldchirurgen herantraten, liessen Improvisationen entstehen, die öftere Verwendung derselben führte zu Verbesserungen und gab den rohen Anlagen zweckentsprechendere und handlichere Formen. — Wenn ich als Bedingung für derartige Methoden betone, dass sie auf einfachstem Wege, mit den uns zu Gebote stehenden Mitteln und nur unter Zuhilfenahme ungeschulter Handwerker, wie sie sich in jeder Formation finden, herzustellen sein müssen, so ist gleichzeitig damit gesagt, dass solche Verbandstypen in ihrer äusseren Form, nicht minder allerdings auch bezüglich der Herstellungs- oder Anschaffungskosten, hinter den vom Bandagisten gelieferten Schienenapparaten zurückbleiben; ihrer Zweckmässigkeit tut dies in keiner Weise Abbruch.

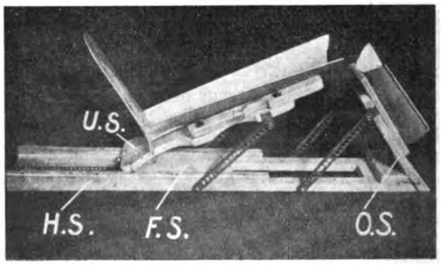


Abb. 1.

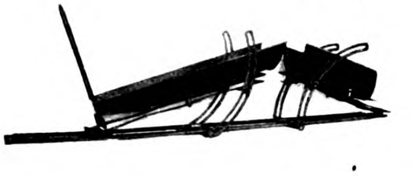


Abb. 2.

I. Die Abbildungen 1 und 2 zeigen eine Winkelschiene, wie sie sich mir bei der Behandlung des vereiterten, zur Aufklappung gelangten Kniegelenks als praktisch erwiesen hat. Ihre Anwendungsweise ergibt sich aus den beigefügten Bildern. Die Vorteile dieser beweglichen Winkelschiene gegenüber dem gewöhnlichen starren System beruhen auf der spielend leicht zusammenarbeitenden, jeder gewünschten Stellung gerecht werdenden Beweglichkeit der Einzelteile. Diese wurde, abweichend von Zuppinger, folgendermassen erreicht: Auf einer Hauptschiene (H.S.) sind die beiden, durch einfache Scharniere winklig verstellbaren Schenkel angebracht. Der für den Oberschenkel bestimmte Schenkel (O.S.) hat seine feste Gelenkachse an dem proximalen Ende der Hauptschiene. Um dem zur Stütze des Unterschenkels bestimmten Schenkel (U.S.) eine weitere Bewegungsmöglichkeit im Sinne einer ausgiebigen Verschieblichkeit in der Längsachse der Hauptschiene zu geben, besitzt derselbe eine eigene, auf der Hauptschiene gleitende Fussschiene (F.S.). Das Scharniergelenk befindet sich an deren distalem Ende, ihrer Führung dienen ausgekehlte Seitenleisten. Ober- und Unterschenkel ruhen auf einer Volkmannschiene, welche zu diesem Zwecke in ein kürzeres proximales und das längere distale Stück zerschnitten ist. Um die Kniekehle in beliebiger Breite freilassen und andererseits bei Ueberführung des Beines in Streckstellung die Kontinuität der Volkmannschiene wiederherstellen zu können, gleiten ihre Teile selbständig auf den Schenkeln der Winkelschiene und sind durch einfache Schrauben an beliebiger Stelle festzuhalten. Aus der Konstruktion der Schiene geht weiterhin hervor, dass die besten Bedingungen für eine wirksame Extensionsbehandlung durch Heftpflasterstreifen am Unterschenkel oder mittels an der Fussschiene des distalen Schenkels ansetzender Federspannung gegeben sind.

Einen guten Prüfstein für den Wert und die Verwendbarkeit der beweglichen Winkelschiene habe ich durch Uebernahme der Behandlung eines vor Monaten aufgeklappten, stark jauchenden, schweren Kniegelenkschusses in die Hand bekommen. Kniegelenk vollkommen subluxiert, in Beugekontrakturstellung von schätzungsweise 90 bis 100° stehend. Die geringste Bewegung der Extremität bereitet dem in seinem Kräftezustand sehr heruntergekommenen Verwundeten solche Schmerzen, dass zu jedem Verbandwechsel der Aetherrausch herangezogen werden muss. Nach dem Verbinden meist Temperaturanstieg.

Ich habe bei dem Verwundeten vor 4 Wochen die Schiene angelegt. Durch Wegfallen der schwierigen Verbandwechsel, der dadurch verursachten, nur mit Narkose zu behebenden starken Schmerzen und der jeweilig sich wiederholenden Temperaturanstiege besserte sich das Allgemeinbefinden des Verwundeten sehr schnell. Der Mann ist abgesehen von unbedeutenden Zacken dauernd fieberfrei geblieben; auch die Wundverhältnisse sind durch die ruhige Lage denkbar günstig beeinflusst worden. Gleichzeitig gelang es ohne Schwierigkeit, die Beugekontraktur schmerzlos zu beseitigen. Der Streckverband wird gut vertragen.

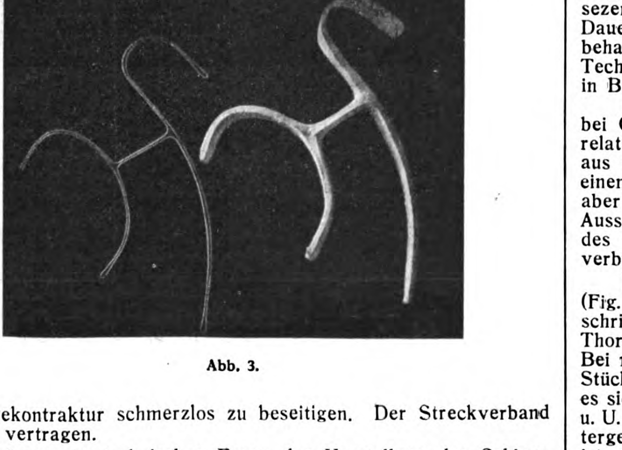


Abb. 3.

Zu einer rein technischen Frage der Herstellung der Schiene wäre noch zu bemerken, dass einer Anfertigung derselben aus einem einfachen Eigengestänge und kräftigem Eisenblech keinerlei Schwierigkeiten entgegenstehen dürften. (Siehe Nachtrag.)

II. Die Sommeroffensive im Osten stellte mich oft vor die Aufgabe, schwere Oberarmschüsse mit Zerschmetterung des Knochens und ausgedehnter Weichteilzerreissung durch einen schnell anzulegenden Verband transportfähig zu machen. Nach den guten Erfahrungen, die ich mit nebenstehender, sehr einfacher Schienenanordnung gemacht habe, halte ich für kommende Fälle, auch unter günstigen äusseren Verhältnissen an diesem, durch Improvisieren entstandenen Verbandtypus fest (Abb. 3, 4, 5, 6). Die Herstellung der Oberarmspreize (s. Abb. 3), welche gleichzeitig den Unterarm stützt, erfolgt aus mit Schusterspan beiderseits bekleidetem Bandeisen (Gocht). Letzteres kann auch, wie ich es meist übe und besser finde, durch die vom Etappensanitätsdepot gelieferte Aluminiumschiene zweckmässig ersetzt werden. Um hierbei die nötigeSchienenbreite zu erzielen, werden 2 durchaus gleichgebogene Aluminiumbänder nebeneinanderliegend mit Schusterspan belegt und dadurch zu einem einheitlichen Ganzen zusammengefügt. In der gleichen Weise lässt sich der Bügel anfertigen, wenn nicht, wie in dem photographisch festgehaltenen Fall (Abb. 6), eine intakte Aussenseite des Oberarmes die Verwendung einer gewöhnlichen Längsschiene (ebenso hergestellt) gestattet. Schienen und Verband erhalten ihre Stabilität durch eine leichte Lage von Gipsbinden.

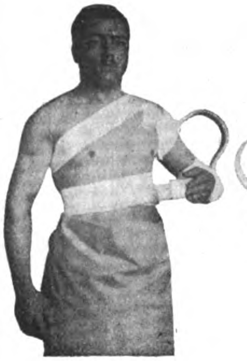


Abb. 4.

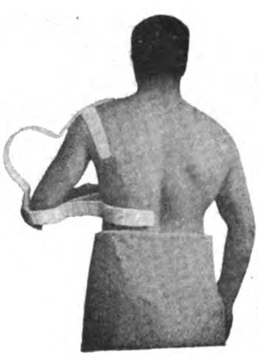


Abb. 5.

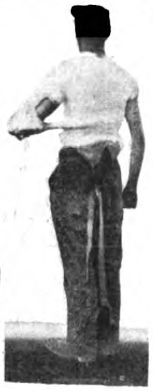


Abb. 6.

Nachtrag: Während der Drucklegung vorstehender Ausführungen erfolgte die Fertigstellung der beweglichen Winkelschiene aus kräftigem Eisenblech, wie die beigefügte Abb. 2 wiedergibt.

Stützverbände für die Extremitäten.

Von Dr. E. Feldmann, Stabsarzt bei einer San.-Komp.

In der Praxis des Hauptverbandplatzes führten mich wiederholte Versuche, mit den im Felde verfügbaren Mitteln leicht anzulegende, möglichst dauerhafte Stützverbände für die gebrochenen Extremitäten zu konstruieren, immer wieder zur Cramerschen Schiene zurück. Diese ist unschwer zu ersetzen, mannigfach verwendbar und stellt ein solides Verbandmaterial dar. Alle komplizierteren Extensions- und Spezialschienen — so wertvoll sie sein mögen — sind im Felde, je weiter nach vorn, um so schwerer, und meist unregelmässig zu erhalten. Pappe als Stützmaterial an der oberen Extremität weicht bei stärker sezernierenden Wunden leicht durch und gibt, wenigstens für die Dauer, nicht den Halt wie die Drahtschiene; Gips ist schwierig zu behandeln, selten zu haben, verlangt eine immerhin nicht einfache Technik, Holzschienen kommen im allgemeinen nur für Notverbände in Betracht.

Der erste, nachstehend beschriebene Verband, den ich zunächst bei Oberarmfrakturen anwandte, erwies sich als einfach, dauerhaft, relativ bequem für den Patienten und fixierte recht sicher. Er geht aus vom Middeldorpfschen Prinzip, das Schultergelenk durch einen Schienenwinkel an seiner Innenseite ruhig zu stellen, ermöglicht aber durch den Uebergang von Innenschienung am Oberarm zur Aussenschienung am Vorderarm eine wesentlich bequemere Stellung des ganzen Gliedes als es beim Middeldorpfschen Triangelverband der Fall ist.

Engelhardt hat in Nr. 35 der D.m.W. vom 26. August 1915 (Fig. 5) einen ebenfalls von dem letzteren ausgehenden Verband beschrieben. Dieser hat m. E. den Nachteil, dass die Fixation am Thorax durch ein rund abgebogenes kurzes Schienenstück erfolgt. Bei meinen Versuchen habe ich gesehen, dass ein derartiges kurzes Stück, wenigstens für längere Zeit, nicht so zu befestigen ist, dass es sich nicht nach vorn oder hinten verschieben und demgemäss eine u. U. weitgehende Beweglichkeit des gebrochenen Oberarms im Schultergelenk gestatten könnte. Letzteres möglichst absolut zu fixieren ist aber die Hauptaufgabe und die Hauptschwierigkeit bei allen Schienenverbänden, an der besonders alle Aussenschienenverbände kranken. Statt des kurzen Schienenstückes bei dem Engelhardtschen Verbande würde ich daher zur ausgiebigeren Fixation des Schultergelenks ein längeres, der Thoraxseite anmodelliertes Schienenende empfehlen. Dieses muss nach meinen Erfahrungen bis über den Darmbeinkamm nach unten reichen, und durch breite zirkuläre und Spica-coxae-Touren fixiert werden.

Die reine Innenschienung, wie sie Engelhardt beibehalten hat, habe ich, wie gesagt, verlassen. Ich fand, dass die Fixation des Vorderarmes bei ihr dem Patienten durchweg nicht so angenehm war, wie bei Aussenschienung desselben: Er ruht bequemer, das Gefühl der Sicherheit ist grösser bei letzterer Art. So drehe ich nach Herstellung eines ziemlich engen Achselhöhlenwinkels und des Ellbogenwinkels von 90° den für den Oberarm bestimmten Teil der Schiene um seine Längsachse so gegen den Körper zu, dass er, halbspiralig das gebrochene Glied von innen, dann im unteren Drittel von hinten umfassend, sich der Streckseite des rechtwinklig gebeugten Ellbogens anlegt. Von hier läuft die Schiene weiter an der Streckseite des supinierten Vorderarms bis zu den Mittelhand-Fingergelenken. Die Drehung des Oberarmteils gestattet eine ungezwungene Mittelstellung des Vorderarms zwischen Ab- und Adduktion. Der Vorderarm hängt nicht wie bei der Innenschienung an der Schiene, sondern wird von ihr getragen.

Dieser beschriebenen grundlegenden Schiene (Abb. 1) habe ich folgende Verstärkungen zugefügt: 1. ein winklig gebogenes, mit seiner konkaven Fläche der Ober- und Vorderarmbeugeseite anliegendes Drahtschienenstück (Abb. 2); 2. einen von der Oberarminnenseite unter dem Ellbogen weg längs der Oberarmaussenseite, über die Schulter ziehenden Schusterspanstreifen (Abb. 4 S); 3. ein der geschienten Oberarminnenseite einerseits, der Thoraxschiene anderseits als Stütze anliegendes U-förmiges Drahtschienenstück (Abb. 3, 4 St, 5 St). Sind diese Bestandteile nach der folgenden Anweisung richtig angelegt, so hat der Patient, besonders nach Anlegung des letzten Stützschienchens, das Gefühl absoluter Fixation, und der geschiente Arm steht derart fest, dass er ohne Mitella oder Tragschlinge in der Endstellung verbleibt. Erklärlicherweise wird man ihn auf die Dauer besser in eine Schlinge einhängen. Versuche, den Patienten am fixierten Arm um seine Körperachse zu drehen, verursachen ihm kaum Schmerzen.

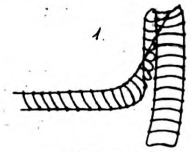


Fig. 1.

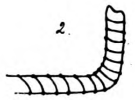


Fig. 2.

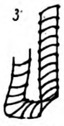


Fig 3.

Die Anlegung des Verbandes geht wie folgt vor sich: Nach Versorgung etwaiger Wunden, Einwicklung des Armes mit Watte, wird der frakturierte Oberarm bei rechtwinklig gebeugtem Ellbogengelenk in die vorher zurechtgebogene Grundschiene hineinextendiert und nach Anlegen des winkeligen Schienenstückes an der Armbeugeseite (von Höhe der Achselhöhle bis zur Handwurzel) durch 2 Assistenten in seiner Lage gehalten. Einer fasst mit flacher Hand unter den Achselhöhlenwinkel, während er mit der anderen Hand im Ellenbogengelenk Gegenzug ausübt. Der zweite hält das Thoraxstück an seinem Platz fest. Dazu ein 4 cm breiter Schusterspanstreifen, wie oben beschrieben, von der Oberarminnenseite unter dem Ellbogen weg längs der Oberarmaussenseite über die Schulter bis etwa zur Wirbelsäule. Gründliche Fixation dieser Teile sowie der Grundschiene am Arm bzw. am Thorax. (Hier breite Binden! Spica coxae zur Fixation des unteren thorakalen Schienenendes!) Zum Schluss Anfügung des Stückes, Abb. 3, zwischen Arminnenseite und Thoraxschienenstück mit beiderseitigen zirkulären und Achtertouren. Sitz erkenntlich an Fig. 4 und 5 St.

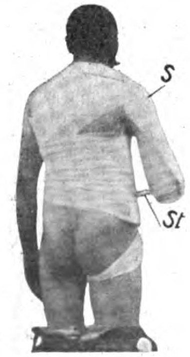


Abb. 4.

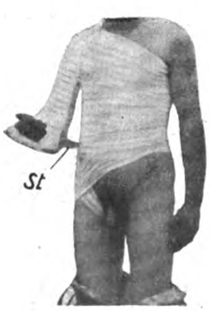


Abb. 5.

Der Verband ist überall indiziert, wo eine solide Fixation des Schulter- und Ellbogengelenks erwünscht ist, in erster Linie bei Brüchen des Oberarms. Er leistet weiterhin gute Dienste bei mehrfachen Brüchen von Ober- und Vorderarm, wegen der ausgiebigen und bequemen Feststellung aller in Betracht kommenden Teile. Er sitzt am besten bei unkomplizierten Brüchen und solchen bei glattem Durchschuss, wo die bestehenden Wunden nur wenig auftragende, die Konturen des Armes gering beeinflussende Schutzverbände beanspruchen.

Bei ein- wie doppelseitigen Oberschenkelbrüchen bewährte sich mir der folgende Verband ausgezeichnet. Die beigegebenen (feldmässigen) Abbildungen lassen seine Bestandteile sowie den fertigen Verband deutlich genug erkennen. Er wird nach Versorgung etwaiger Wunden folgendermassen angelegt:

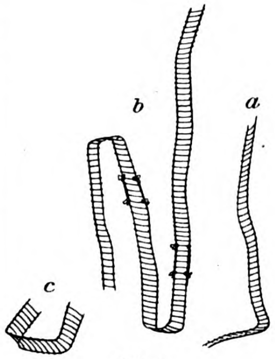


Abb. 6.

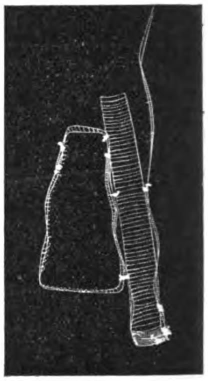


Abb. 7.

1. Anwickelung der gut gepolsterten und sorgfältig anmodellierten Stützschiene (Abb. 6a) an der Beugeseite des verletzten Beines, etwa von Höhe des Trochanters bis zu den Zehen, unter Extension.

2. Anbringen der Konturschiene (Abb. 6b). Sie läuft von der Brustkorbseite, den Rippenbogen deckend, über Hüfte, Aussenseite des verletzten Beines, um die Fusssohlenplatte der ersten Schiene zur Innenseite. Etwas oberhalb der Oberschenkelmitte biegt sie nach der Innenseite des anderen Beines um und legt sich ihr bis etwa zur Grenze zwischen unterem und mittlerem Drittel des Unterschenkels an. Sie muss wie die erste gut gepolstert und überall gut anmodelliert sein und wird mit zirkulären, an den oberen inneren Umbiegungsstellen mit mehrfachen Achtertouren festgelegt.

3. Zwischen den beiderseitigen Schienen wird an der Innenseite der Unterschenkel eine Querstrebe (Abb. 6c) mit zirkulären und Achtertouren angewickelt. Sie passt sich der durch die obere Querverbindung gegebenen gegenseitigen Stellung der Beine an. Diese entspricht etwa einem Winkel von 30°. Falls das benutzte Schienenstück an der Innenseite des unverletzten Beines lang genug ist, lässt es sich an der bezeichneten Stelle umbiegen und dem gebrochenen Bein in entsprechender Weise als Querstrebe anlegen.

Das Zusammenwirken der einzelnen Teile zeigt Abb. 7, den fertigen Verband Abb. 8.

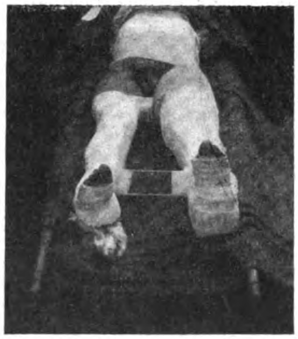


Abb. 8.

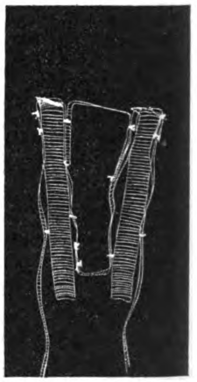


Abb. 9.

Bei doppelseitigem Oberschenkelbruch werden sinngemäss zunächst beide Glieder, wie unter 1 beschrieben, mit der Stützschiene an der Beugeseite versehen, dann die nunmehr doppelte, um das zweite verletzte Bein bis zur entsprechenden Höhe seiner Thoraxseite weitergeführte Konturschiene, und schliesslich die untere Querstrebe angelegt, wie es aus Abb. 9 hervorgeht.

Bei fertigem Verbande kann der Patient fast ohne Schmerzen mit der Querstrebe als Handhabe an den Beinen hochgehoben werden. Die Hüftgelenke liegen namentlich bei doppelseitigem Verbande, absolut fest. Das Becken hebt sich unter Drehung um eine quere, etwa dem Sacrolumbalgelenk entsprechende Achse mit. Transport und Lagerung des Verbundenen können — im Notfalle ohne Trage — durch 2 Träger, die am Schultergürtel und Becken einen weiteren, der an der unteren Strebe angreift, mühelos und mit relativ geringen Schmerzen vonstatten gehen.

Der Verband gewährleistet dem Verletzten durch gute Feststellung möglichst schmerzfreien Transport in definitive Verhältnisse, wo andere Verbände besser am Platze sein mögen. Etwaige Bedenken hinsichtlich der weitgehenden Ruhigstellung auch des unverletzten Beines bei einseitigen Brüchen wird man angesichts der ersteren Tatsache gern zurückstellen. Für die Wartung des Patienten (Urinieren, Stuhlgang) bei längeren (Bahn-) Transporten bedeutet der Verband keine Erschwerung, eher eine Erleichterung, insofern er dem Pfleger eine willkommene Handhabe zur mühelosen Elevation des Beckens in Gestalt der unteren Querstrebe bietet.

Im Felde erprobt, wird er auch geeignet sein, in die Friedenspraxis überzugehen, wo — auf dem Lande zumal — nicht selten Leute mit Oberschenkelbrüchen weiteren Transporten, nicht immer auf guten Wegen, ausgesetzt werden müssen.

Kleine Mitteilungen.

Aus den Parlamenten.

(Preussisches Abgeordnetenhaus.)

Die Erörterung des Medizinaletats wurde mit einer rühmenden Anerkennung der erfolgreichen Tätigkeit der Aerzte und der Medizinalverwaltung eingeleitet. Mehr als 14 500 Aerzte sind im Heeresdienst und der grössere Teil davon gehört der Reserve und der Landwehr an oder sind vertraglich verpflichtete Zivilärzte. Der vorsorgenden Arbeit der Medizinalverwaltung ist es gelungen, der Seuchengefahr die Schrecken früherer Zeiten zu nehmen; die Gesamtzahl der Cholerafälle im Heere beträgt nicht mehr als 300 und in der Zivilbevölkerung Preussens nur 41, und der Typhus, der im Herbst 1914 im Westen ziemlich verbreitet war, spielt jetzt im Heere fast gar keine Rolle. Man erkennt daraus, wie segensreich die Schutzimpfungen gewirkt haben und hoffentlich wird das auch den Erfolg haben, dass künftig die Hetzreden der Impfgegner nicht mehr Gehör finden. Von dem Umfang der Impfungen kann man sich eine Vorstellung machen, wenn man hört, dass 26 cbm Typhusimpfstoff und 29 cbm Choleraimpfstoff verwendet wurden. Ein weiterer Erfolg der ärztlichen Arbeit spricht sich in der Tatsache aus, dass von 100 Lazarettinsassen 90 wieder dienstfähig werden. Es wurde der Wunsch ausgesprochen, dass die jungen Mediziner, denen die Ablegung der Staatsprüfung durch den Ausbruch des Krieges unmöglich gemacht wurde, und die dadurch ihren nicht dienstpflichtigen Kollegen gegenüber benachteiligt sind, durch gewisse Erleichterungen entschädigt werden. Diese sind in dem bekannten Umfang zugesagt worden. Den von anderer Seite geäusserten Wunsch, die Unterärzte zu Sanitätsoffizieren zu befördern, erklärte der Ministerialdirektor für unerfüllbar, weil das zu bedenklichen Berufungen bei den übrigen Berufsständen Veranlassung geben würde.

Einen sehr breiten Raum in den Erörterungen nahm die Frage des Geburtenrückganges ein, die nach allen Richtungen hin beleuchtet wurde, ohne dass bezüglich Ursachen und Heilung dieser Krankheit neue Gesichtspunkte beigebracht wurden. Es trifft darauf, wie Herr Mugdan sagte, die ärztliche Erfahrung zu, dass, wenn man gegen eine Krankheit sehr viele Mittel zur Verfügung hat, dies im allgemeinen ein Beweis sei, dass keines dieser Mittel sehr wirksam sei. Die statistischen Zahlen, die Herr Geh. Obermedizinalrat Krohne anführte, sprechen allerdings eine sehr ernste Sprache. Während die Geburtenziffer in Deutschland im vorigen Jahrhundert zwischen 35 und 40 Lebendgeborenen auf 1000 Einwohner schwankte und kurz nach dem französischen Kriege mit 40,9 ihren Höchststand erreichte, ist sie seitdem ständig gesunken, bis 1901 auf 35 und dann in den letzten 12—13 Jahren mit erschreckender Geschwindigkeit sogar auf 27. Hätten wir wenigstens die Geburtenziffer von 1900 beibehalten, so würden wir jährlich 560 000 Geburten mehr und unter Berücksichtigung der wahrscheinlichen Sterbefälle jetzt 2½ Millionen mehr Einwohner haben. Dem steht zwar ein erfreuliches Sinken der Sterblichkeitsziffer gegenüber, sie betrug vor 30 Jahren 26 auf 1000 Einwohner und jetzt nur 14, das bedeutet eine Mindersterblichkeit von 700 000 Menschen jährlich, aber der Rückgang der Geburtenzahl hat sich seit Anfang dieses Jahrhunderts viel rascher vollzogen als der der Sterbeziffer. Daher ist die Gefahr nicht von der Hand zu weisen, dass die Geburtenziffer unter die Sterblichkeitsziffer sinken kann, ein Zustand, bei dem Frankreich seit dem Jahre 1911 angekommen ist. Dass die Ursachen des Geburtenrückganges nicht in einer Rasseverschlechterung zu suchen sind, geht einerseits aus der verminderten Sterblichkeit, vor allem aber aus den ungeheueren Leistungen des jetzigen Krieges hervor. Aus statistischen Erwägungen muss man entnehmen, dass auch der Rückgang der Eheschliessungen, der Alkoholismus, die Geschlechtskrankheiten und die wirtschaftlichen Verhältnisse allein nicht verantwortlich zu machen sind; natürlich sprechen sie auch mit und besonders die Wohnungsverhältnisse fallen dabei ins Gewicht. Der Hauptgrund liegt in der veränderten Weltanschauung, in der der Begriff von Ehe und Kindersegen eine bedenkliche Umwertung erfahren hat. Im engsten Zusammenhang mit dem Geburtenrückgang steht der ausgedehnte Vertrieb von empfängnisverhütenden Mitteln und die Vernichtung keimenden Lebens, die einen geradezu erschreckenden Umfang angenommen hat und in den Grossstädten wie auf dem Lande in gleicher Weise blüht. Wenn in einer Kleinstadt eine „weise Frau“ ihr Wesen treibt, so sinkt in dieser Stadt die Geburtenziffer sehr rasch. Herr Lohmann erwähnte sogar, dass in der grössten deutschen Stadt, in Berlin, die Geburtenziffer nur sehr wenig zurückgegangen ist.

Neben diesem Hauptthema, an dem die Redner aller Parteien auf das lebhafteste teilnahmen, war noch von der Bekämpfung der Tuberkulose, des Alkoholismus und der Geschlechtskrankheiten die Rede. Herr Fassbender forderte eine gesetzliche Vorschrift, dass jeder Ehekandidat ein amtsärztliches Zeugnis beizubringen habe und dass die bürgerliche Eheschliessung von dem Nichtvorhandensein einer übertragbaren Geschlechtskrankheit abhängig gemacht werde. Es wurde ferner eine Berücksichtigung der Wünsche des Krankenpflegepersonals, denen das Koalitionsrecht gewährt werden sollte, und eine weitere Hebung des Hebammenwesens empfohlen. Zum Schluss wurde ein Antrag angenommen, die Regierung möge beim Bundesrat dahin wirken, dass dem Reichstag möglichst bald ein Gesetzentwurf vorgelegt werde, nach dem nicht nur das unaufgefordert an das Publikum sich herandrängende Anerbieten, sondern auch das Feilhalten und der Vertrieb von Gegenständen beschränkt oder untersagt werden kann, welche die Schwangerschaft zu verhüten oder zu beseitigen geeignet sind; auch alle nur für das Laienpublikum bestimmten Schriften und Bücher gleichen Inhalts sollen verboten werden. Ein Antrag auf Unterstützung des Bezirkshebammenwesens wurde ebenfalls angenommen. Mehrere andere Anträge, welche sich auf Regelung des Haltekinderwesens, Unterstützung der Säuglingsfürsorgestellen, Hineinarbeitung der Reichswochenhilfe in die Reichsversicherungsordnung, Vorlegung eines Entwurfes eines Wohnungsgesetzes beziehen, wurden der Haushaltkommission überwiesen. M. K.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 6. März 1916.

— Es gab wichtigere Ereignisse in der vergangenen Woche, keines aber, das grösseren Jubel in deutschen Herzen auszulösen geeignet gewesen wäre, als die glückliche Heimkehr der „Möwe“ von ihrer mehrmonatigen, unerhört kühnen und erfolgreichen Kreuzfahrt. 15 feindliche Dampfer mit insgesamt 57 800 Registertonnen und wertvollen Ladungen und das englische Schlachtschiff Eduard VII. waren ihre Beute. Und nach alledem ist sie der Wachsamkeit ihrer zahlreichen Verfolger zum Trotz wohlbehalten zurückgekehrt und hat noch 200 Gefangene und eine Million Mark in Goldbarren mitgebracht. Fürwahr ein Glanzstück deutscher Seemannschaft, das sie uns nachmachen sollen! Im Angriff auf Verdun wurden weitere Fortschritte gemacht und erbitterte Gegenangriffe der Franzosen blutig abgewiesen. Die Zahl der bisher erbeuteten Geschütze beträgt 115, die der Maschinengewehre 161, dazu gegen 18 000 Gefangene, Zahlen, die für sich allein die Grösse des errungenen Erfolges beweisen. Auf den übrigen Fronten haben grössere Ereignisse nicht stattgefunden. Im Reich ist die vierte 5 proz. Kriegsanleihe aufgelegt worden. Sie wird, wie wir zuversichtlich hoffen dürfen, ein neuer glänzender Beweis der unverminderten finanziellen Kraft Deutschlands sein. An ihrem Erfolg nach seinem Vermögen mitzuwirken, wird jedem deutschen Arzt heilige Pflicht sein.

— Nachdem in einer Sitzung im Reichsversicherungsamt im Oktober v. J. über die ärztliche Behandlung geschlechtskranker Kriegsteilnehmer beraten worden war (M.m.W. 1915 S. 1559), fanden am 14. Dezember 1915 im Reichsversicherungsamte weitere Verhandlungen mit den Vorständen der Landesversicherungsanstalten und Sonderanstalten über die Durchführung des geplanten Vorgehens gegen die Geschlechtskrankheiten statt. Die Militärbehörden haben zugesagt, dass alle geschlechtskranken Soldaten, soweit sie ihre Einwilligung geben, den Landesversicherungsanstalten namhaft gemacht werden sollen; die Erlangung dieser Einwilligung soll in allen Fällen ohne Zwang, aber mit ganz besonderem Nachdruck versucht werden. Bei der Demobilmachung gefundene Ansteckungsfähige sollen zur Behandlung in den Lazaretten zurückbehalten werden; auch soll die Ermittelung der Fürsorgebedürftigkeit früher Erkrankter durch die Bezirkskommandos erwogen, das Merkblatt „Ein guter Rat“ an die zur Entlassung kommenden Heeres- und Marineangehörigen verteilt und bei dieser Gelegenheit eindringlich auf die Bedeutung der Fürsorge der Landesversicherungsanstalten hingewiesen werden. Der Gefahr, dass die Geschlechtskranken durch die geplante Fürsorge den Kurpfuschern in die Hände getrieben werden könnten, soll nicht nur durch Aufklärung und Belehrung, sondern auch durch kräftiges Vorgehen gegen die Kurpfuscher begegnet werden. Generalarzt Dr. Schultzen teilte mit, dass einzelne Generalkommandos bereits gegen sie vorgegangen seien und zur Zeit ein Kurpfuschereiverbot für ganz Preussen für die Dauer des Krieges erwogen werde. Diese Zusagen wurden mit hoher Befriedigung zur Kenntnis genommen und die Uebermittlung einer Entschliessung an den Staatssekretär des Innern und das Kgl. Preuss. Kriegsministerium beschlossen, in der ein reichsgesetzliches Verbot der Behandlung Geschlechtskranker durch Nichtärzte gefordert wird. Ueber die Frage, ob den Beratungsanstalten auch die Tripperkranken zugewiesen werden sollen, bestand Meinungsverschiedenheit, indem die Hamburger Aerzte von einer solchen Ausdehnung des Wirkungskreises der Beratungsstellen einen Misserfolg befürchten. Die seit längerer Zeit bestehende und gut arbeitende Hamburger Beratungsanstalt hat bisher nur Syphilis in Betracht gezogen. Die Sonderanstalten haben sich bis auf die Reichsversicherungsanstalt für Angestellte grundsätzlich zur Mitarbeit bereit erklärt. Ueber die Mitarbeit der Aerzte wurde wenig gesprochen; als Haupterfordernis des Arztes der Beratungsanstalt wurde viel Takt und Ueberzeugungskraft bezeichnet, spezialistische Ausbildung nicht als unbedingt nötig betrachtet. Vorläufig empfehle sich die Zahlung einer Vergütung für den Einzelfall, und zwar habe der Arzt der Hamburger Fürsorgestelle für die 1. Untersuchung 5 M., für jede weitere 3 M., einschliesslich der erforderlichen schriftlichen Arbeiten als angemessen bezeichnet. — Aerztevereinsbund und Leipziger Verband schicken dem Bericht im Aerztl. Vbl. Nr. 1064 „zur Beachtung“ voraus, dass die leitenden Aerzte der Beratungsanstalten im Einvernehmen mit den zuständigen Standesvertretungen angestellt werden sollen, und dass sie die Kranken nicht behandeln dürfen, sondern nur die Notwendigkeit der ärztlichen Behandlung feststellen und die Kranken veranlassen sollen, sich in ärztliche Behandlung zu begeben. Da Pauschalhonorierung nicht geeignet erscheint, wird geraten, in jedem Falle Bezahlung nach der Einzelleistung zu fordern. — Die Landesversicherungsanstalt Baden hat nach einer am 27. Dezember stattgefundenen Besprechung von Vertretern der Medizinalbehörden, der badischen Aerzteschaft und der Krankenkassen die Errichtung dreier Beratungsstellen, voraussichtlich in Karlsruhe, Heidelberg und Mannheim beschlossen, deren Dienstbetrieb im allgemeinen nach dem Vorbild der von der Landesversicherungsanstalt der Hansastädte in Hamburg geschaffenen Fürsorgestelle eingerichtet werden soll. (Aerztl. Mitt. a. u. f. Baden 1916 Nr. 4.)

— Das preussische Abgeordnetenhaus hat einen Antrag angenommen, die Regierung zu ersuchen, der Not in denjenigen Badeorten, in denen durch militärischen Befehl der Badebetrieb ausgeschlossen oder eingeschränkt ist, durch Gewährung von staatlichen Beihilfen zu steuern. In Betracht kommen insbesondere Seebadeorte, die während der Kriegszeit aus begreiflichen Gründen gemieden werden. So ist z. B. in Sassnitz der Besuch von 26 585 im Sommer 1913 auf 1585 im Sommer 1915, in Binz von 13 000 auf 16 in der gleichen Zeit zurückgegangen.

— Eine Abordnung von 20 schweizerischen Militärärzten ist in Berlin eingetroffen, um von da auf Grund der zwischen der deutschen und der französischen Regierung erzielten Verständigung über die Unterbringung kranker Kriegsgefangener in der Schweiz die deutschen Gefangenenlager zu bereisen und festzustellen, welche französischen Gefangenen ausser den bereits nach der Schweiz gesandten etwa noch für eine Unterbringung dort in Betracht kommen. Gleichzeitig begibt sich eine entsprechende Anzahl schweizerischer Aerzte nach Lyon, um die französischen Gefangenenlager zu dem gleichen Zweck zu bereisen.

— Zwischen dem Hauptwohlfahrtsausschuss München und dem Aerztlichen Kriegsausschuss wurde eine Vereinbarung getroffen, dahingehend, dass von nun ab sämtliche ärztliche Bemühungen für Kriegerfrauen nach Schluss der Behandlung, spätestens aber bei Ablauf des Kalendervierteljahrs nach der Mindesttaxe der bayerischen staatlichen Gebührenordnung an den Hauptwohlfahrtsausschuss zu liquidieren sind. Voraussetzung für die Begleichung der ärztlichen Kosten ist, dass dem zuständigen Wohlfahrtsbezirksausschuss bei Beginn der Behandlung Mitteilung gemacht wird und dieser eine Kostenübernahmeerklärung ausgestellt hat, oder dass die Frau von einem Wohlfahrtsbezirksausschuss zur ärztlichen Behandlung eingewiesen wird. Eine Einweisung in eine Privatheilanstalt ist nur statthaft, wenn dieselbe sich dem Hauptwohlfahrtsausschuss gegenüber verpflichtet hat, nur dieselben Sätze — einschliesslich ärztlicher Behandlung — zu verlangen, wie die öffentlichen Krankenhäuser. Diese Einweisung setzt aber ebenfalls Genehmigung des Wohlfahrtsbezirksausschusses voraus. Arzneiverordnungen sind wie in der Kassenpraxis nur im Rahmen der „Anleitung zu ökonomischer Verordnungsweise“ zulässig.

— Mit dem Beginn des Jahrgangs 1916 sieht das Korrespondenzblatt der ärztlichen Vereine des Grossherzogtums Hessen auf sein 25 jähriges Bestehen zurück. Am 18. Dezember 1890 beschloss der ärztliche Zentralausschuss für das Grossherzogtum Hessen die Herausgabe des Blattes, das die gemeinsamen Vereinsbestrebungen fördern, die Interessen der Aerzte und ihre Standesangelegenheiten vertreten und auf eine regere Beteiligung der Aerzte an den Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege hinwirken sollte. Die ersten 10 Jahre führte die Schriftleitung der verdienstvolle Begründer des Blattes, Geheimrat Dr. Hermann Pfeiffer, der sie mit Beginn des Jahrgangs 1901 dem jetzigen Schriftleiter Dr. Karl Heil übergab. Das in den ersten 10 Jahren unter Mitwirkung des ärztlichen Zentralausschusses herausgegebene Blatt wurde von 1901 an das Organ des inzwischen gegründeten ärztlichen Landesvereins des Grossherzogtums Hessen. In den vorliegenden 25 Jahrgängen des Blattes spiegelt sich die ganze Entwicklung und rege Tätigkeit des ärztlichen Vereinsleben im Grossherzogtum Hessen in regelmässigen Berichten der einzelnen Vereine getreulich wieder, wobei neben dem leidigen Krankenkassenwesen mit all seinen Schwierigkeiten und Kämpfen auch die wissenschaftliche Tätigkeit der Vereine gebührend Berücksichtigung findet. Ausserdem bringt das Blatt amtliche Mitteilungen, epidemiologisches Material, statistische Uebersichten über Morbidität und Mortalität und behandelt die verschiedenen Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege, wie Impfwesen, Hebammenwesen usw. Das Korrespondenzblatt hat in den verflossenen 25 Jahren seine nicht ganz leichte Aufgabe gut zu lösen verstanden und wird ihr unter seiner bewährten jetzigen Leitung sicher auch in Zukunft gerecht werden. A. H.

— Pest. Ecuador. In Guayaquil vom 1.—30. November v. J. 47 Erkrankungen und 16 Todesfälle.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich wurden in der Woche vom 30. Januar bis 5. Februar je 1 Erkrankung in 2 Gem. in Mähren festgestellt. Vom 6.—12. Februar wurde 1 Erkrankung in Mähren nachträglich gemeldet. In Kroatien und Slavonien wurden vom 24.—31. Januar 16 Erkrankungen (und 11 Todesfälle), vom 31. Januar bis 7. Februar 3 (2) bei Kriegsgefangenen in Semlin angezeigt. In Bosnien und Herzegowina wurden vom 9.—15. Januar 3 Erkrankungen und 1 Bazillenträger ermittelt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 20. bis 26. Februar wurden 39 Erkrankungen (und 2 Todesfälle) festgestellt, davon in Longotschin (Reg.-Bez. Bromberg) 1 bei einem zugezogenen Russen, in Marburg 1 (1) bei einem Kriegsgefangenen, ebenso 37 (1) unter Kriegsgefangenen im Königreiche Sachsen in einem dort eingerichteten Gefangenenlager.

— In der 7. Jahreswoche ,vom 13.—19. Februar 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Altenburg mit 44,0, die geringste Ludwigshafen mit 9,2 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Scharlach in Lehe, auf Diphtherie und Krupp in Heidelberg. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Prof. Dr. Julius Wohlgemuth, Assistent am path. Institut, ist als Nachfolger des verstorbenen Prof. Löb zum Leiter der physiologisch-chemischen Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses gewählt worden.

München. Der a. o. Professor für Physiologie Dr. Hans Fischer folgt einem Rufe nach Innsbruck, wo ihm das Ordinariat der angewandten medizinischen Chemie übertragen wurde. Er wird dort Nachfolger des nach Göttingen gegangenen Prof. A. Windaus. (hk.)

(Todesfälle.)

Im Alter von 50 Jahren Dr. med. Robert Walker, Privatdozent für Psychiatrie an der Universität Bern und Sekundärarzt an der Psychiatrischen Klinik (kantonalen Irrenanstalt Waldau). (hk.)

Privatdozent der Psychiatrie Dr. Ernst Storch in Breslau, 50 Jahre alt.

Geh. Medizinal- und Regierungsrat Prof. Dr. Leubuscher in Meiningen. Er war seit 1897 Medizinalreferent im Ministerium für Sachsen-Meiningen.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Marineassistenzarzt d. Res. Wilh. Berghahn, Kiel.
Feldunterarzt Alban Carle, Frankfurt a. M.
Stabsarzt d. Res. Leopold Friedmann, Berlin.
Assistenzarzt d. Res. Dr. Herzfeld.
Stabsarzt Dr. Friedr. Hotzen, Barmstedt.
Dr. Medermeier, Regensburg.
Geh. Medizinalrat, Kreisarzt a. D. Dr. Gustav Müller-Konitz.
Stabsarzt d. Res. Dr. Heinrich Rothen, Köln a. Rh.
Stabsarzt Dr. Albert Scholz, Seifhennersdorf.
Marinestabsarzt Dr. Otto Wienhaus, Plauen.

Kriegsanleihe und Bonifikationen. Die Frage, ob die Vermittlungsstellen der Kriegsanleihen von der Vergütung, die sie als Entgelt für ihre Dienste bei der Unterbringung der Anleihen erhalten, einen Teil an ihre Zeichner weitergeben dürfen, hat bei der letzten Kriegsanleihe zu Meinungsverschiedenheiten geführt und Verstimmungen hervorgerufen. Es galt bisher allgemein als zulässig, dass nicht nur an Weitervermittler, sondern auch an grosse Vermögensverwaltungen ein Teil der Vergütung weitergegeben werden dürfe. War dies bei den gewöhnlichen Friedensanleihen unbedenklich, so ist anlässlich der Kriegsanleihen von verschiedenen Seiten darauf hingewiesen worden, dass bei einer derartigen allgemeinen Volksanleihe eine verschiedenartige Behandlung der Zeichner zu vermeiden sei und es sich nicht rechtfertigen lasse, den grossen Zeichnern günstigere Bedingungen als den kleinen zu gewähren. Die zuständigen Behörden haben die Berechtigung dieser Gründe anerkennen müssen und beschlossen, bei der bevorstehenden vierten Kriegsanleihe den Vermittlungsstellen jede Weitergabe der Vergütung ausser an berufsmässige Vermittler von Effektengeschäften strengstens zu untersagen. Es wird also kein Zeichner, auch nicht der grösste, die vierte Kriegsanleihe unter dem amtlich festgesetzten und öffentlich bekannt gemachten Kurse erhalten, eine Anordnung, die ohne jeden Zweifel bei allen billig denkenden Zeichnern Verständnis und Zustimmung finden wird.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½ – 1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 11. 14. März 1916.
Schriftleitung: **Dr. B. Spatz**, Arnulfstrasse 26.
Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem Physiologischen Institut der Universität München.

Ueber Porphyrinurie.*)

Von Hans Fischer.

M. H.! Der rote Blutfarbstoff der Wirbeltiere zerfällt unter dem Einfluss von Fermenten, Säuren oder Alkalien leicht in Eiweiss und den eigentlichen Farbstoff. Der Farbstoff ist ein eisenhaltiges, kompliziert gebautes Pyrrolderivat, das Sie in Form seines Salzsäureesters bei der Teichmannschen Blutprobe schon alle in den bekannten glitzernden Kristallen gesehen haben. Diese Verbindung, Hämin genannt, besitzt die Zusammensetzung $C_{34}H_{32}N_4O_4FeCl$.

Was das Schicksal des Blutfarbstoffes im Organismus anlangt, so ist bekannt, dass das Hämin abgebaut wird zu Bilirubin, dem Gallenfarbstoff, der die Zusammensetzung $C_{33}H_{36}N_4O_6$ besitzt. Wesentlich bei diesem Vorgang ist, dass das Eisen des Hämins abgespalten wird und zwei Sauerstoffatome neu hinzukommen.

Auch auf rein chemischem Wege gelingt es, dem Hämin das Eisen zu entziehen, und durch Einwirkung von Säuren und nachträgliche Alkalibehandlung gelangt man zum Hämatoporphyrin $C_{34}H_{38}N_4O_6$, das in seiner Zusammensetzung dem Gallenfarbstoff sehr ähnlich ist und früher für isomer mit Bilirubin gehalten wurde. Beide Körper sind jedoch in ihren Eigenschaften grundverschieden und unterscheiden sich schon äusserlich durch ihr spektroskopisches Verhalten. Bilirubin zeigt keinen charakteristischen Spektralbefund, während Hämatoporphyrin in saurer Lösung drei Streifen und in alkalischer Lösung vier Streifen zeigt.

Die Umwandlung des Hämins in Hämatoporphyrin ist ein komplizierter Prozess; man kann den neuen Farbstoff gerade so wie den Gallenfarbstoff als ein Oxydationsprodukt des Hämins ansehen, jedoch ist die Bindung des Sauerstoffs eine verschiedenartige. Während es beim Bilirubin noch nicht gelungen ist, den Sauerstoff zu entfernen, verliert das Hämatoporphyrin leicht durch Reduktion zwei Sauerstoffatome und geht in Mesoporphyrin über, das die Zusammensetzung $C_{34}H_{38}N_4O_4$ besitzt. In seinem Spektralverhalten sind Mesoporphyrin und Hämatoporphyrin einander ausserordentlich ähnlich.

Es gibt nun noch mehr Farbstoffe, die das gleiche oder ein sehr ähnliches spektrales Verhalten zeigen und man bezeichnet diese Farbstoffe durch den allgemeinen Namen „Porphyrine“. Willstätter hat in neuerer Zeit noch mehrere Porphyrine des Blutfarbstoffes beschrieben.

Von besonderem Interesse ist es, dass in der Natur, beim niederen und höheren Tier, physiologisch ein Farbstoff vorkommt, der in bezug auf sein spektroskopisches Bild in die Klasse der geschilderten Porphyrine gehört. Er ist bisher ganz allgemein in der Literatur als identisch mit Hämatoporphyrin angesehen worden auf Grund des identischen oder nahezu identischen Spektralbefundes. Diese Auffassung besteht nun keineswegs zu Recht, vielmehr ist der Farbstoff total verschieden vom Hämatoporphyrin, wie wir gleich hören werden, und ich will den Naturfarbstoff zur Unterscheidung vom Hämatoporphyrin mit dem indifferenten Namen Porphyrin bezeichnen.

Wie ich schon bemerkte, kommen auch bei Menschen physiologisch Spuren von Porphyrin im Urin vor, die vorhandenen Mengen sind jedoch so gering, dass an eine erfolgreiche chemische Untersuchung nicht zu denken wäre. Unter pathologischen Verhältnissen hingegen kann die Porphyrinausscheidung einen solchen Grad annehmen, dass der Urin eine burgunderrote Farbe annimmt (Demonstration des Urins). Man spricht dann von Porphyrinurie und diese ist am bekanntesten nach gewissen Vergiftungen, von denen obenan die mit Sulfonal und Trional stehen. Auch nach Veronal soll gelegentlich Porphyrinurie beobachtet sein, während sie bei Bleivergiftung eine nahezu konstante Begleiterscheinung sein soll. Bei den wenigen Fällen, die ich bis jetzt gesehen habe, hat es sich allerdings immer nur um Spuren von Porphyrin gehandelt.

Durch das Entgegenkommen von Herrn Prof. Krause in Bonn war ich nun in der Lage, einen Porphyrinurin längere Zeit hindurch untersuchen zu können. Der Harn stammt von einem Fall, der in der Bonner Poliklinik entdeckt worden war und von Dr. Günther im D. Arch. f. klin. Med. 105 ausführlich beschrieben worden ist. Auf den Fall selbst soll später zurückgekommen werden. Seit einem Jahr steht mir der Harn zur Verfügung, der mir von Bonn aus zugesandt wurde und seit 3 Monaten auch der frische Urin, da Herr Prof. Müller den Patienten in seiner hiesigen Klinik aufgenommen hat. Ich bin Herrn Prof. Müller hiefür zu grösstem Dank verpflichtet.

Es gelang mir nun bald, den Farbstoff in reinem kristallisierten Zustand darzustellen und ihn durch eine Reihe von Derivaten zu charakterisieren. Die Zusammensetzung des Farbstoffes ist $C_{40}H_{36}N_4O_{16}$. Vergleichen wir diese Zusammensetzung mit der des Blutfarbstoffes und seiner Derivate, so finden wir eine so weitgehende Verschiedenheit, dass an verwandtschaftliche Beziehungen schwer zu denken ist. Ich konnte nun bald feststellen, dass die Verschiedenheit vom Blutfarbstoff, wenigstens was das Mehr an Kohlenstoff und Sauerstoff anlangt, eine relativ einfache Erklärung findet, und zwar dadurch, dass der Patient selbst gleichzeitig noch ein zweites, anders gebautes Porphyrin ausscheidet. Dieses Porphyrin habe ich ebenfalls in reinem kristallisiertem Zustande dargestellt. Seine Zusammensetzung ist $C_{36}H_{36}N_4O_8$. In geringer Menge ist dieses Porphyrin als Nebenprodukt im Urin vorhanden, als Hauptprodukt und wahrscheinlich alleiniges Porphyrin im Kot des Patienten. Durch das nähere Studium der Derivate der beiden Körper hat sich dann herausgestellt, dass beide sich nur durch die Anzahl der Karboxylgruppen (COOH) unterscheiden. Das Urinporphyrin besitzt 7 Karboxylgruppen, während das Kotporphyrin nur 3 enthält. Den Zusammenhang der beiden konnte ich auf chemischem Wege exakt beweisen, indem es gelang, dem Urinporphyin 4 Karboxylgruppen zu entziehen und dadurch zu Kotporphyrin zu gelangen. Es sieht also so aus, als ob das Kotporphyrin das primäre Produkt wäre, an das dann sekundär weitere Karboxylgruppen angesetzt werden. Ich möchte auf diese Verhältnisse hier[1] nicht näher eingehen, sondern mich mit der Feststellung begnügen, dass wir bei Entfernung einer Karboxylgruppe aus dem Kotporphyrin zu einer Substanz ($C_{35}H_{36}N_4O_8$) gelangen, die zum Hämatoporphyrin in bezug auf die elementare Zusammensetzung bereits in naher Beziehung steht, indem nur noch eine Differenz von einem Kohlenstoffatom besteht. Trotzdem kann von direkt verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den beiden Körpern nicht mehr gesprochen werden, noch eher von solchen zum Bilirubin; aus diesem Grunde muss daher auch der alte Name Hämatoporphyrinurie fallen gelassen und durch den indifferenten Namen Porphyrinurie ausgedrückt werden.

---

*) Vortrag im Aerztlichen Verein zu München am 26. I. 1916.

[1] Nähere Angaben siehe H. Fischer: I. und II. Mitteilung über das Urinporphyrin; Zschr. f. physiol. Chem. 95. S. 34 u. 96. S. 148.

Was nun die quantitativen Verhältnisse bei der Farbstoffausscheidung unseres Patienten anlangt, so scheidet er pro die ungefähr 0,4 g aus, im Harn (0,3) und Kot (0,1). Daneben ist auch Gallenfarbstoff vorhanden, denn ich konnte im Kot „Sterkobilin", ausserdem im erbrochenen Mageninhalt gelegentlich einer Operation Bilirubin nachweisen. Wenn also, wie ich glaube, die Muttersubstanz der Porphyrine ein intermediäres Stoffwechselprodukt auf dem Weg Blutfarbstoff-Gallenfarbstoff ist, so kann es sich keinesfalls um eine quantitative Störung handeln.

Neben den beiden beschriebenen Farbstoffen enthält der Harn noch einen braunen, hämatinähnlichen Farbstoff, auf den ich heute noch nicht näher eingehen kann. Die Harnsäureausscheidung ist vermehrt und erreicht auch im Blute die obere Grenze des Erlaubten, wie Herr Prof. Neubauer gefunden hat.

Im Blut ist der Farbstoff nicht nachweisbar, dagegen konnte Günther ein Porphyrin in Zahnwurzeln des Patienten nachweisen und ich hier in den Phalangen der beiden Zeigefinger, die sich der Patient, da sie ihn wegen Verkrüppelung beim Arbeiten hinderten, auf operativem Wege entfernen liess.

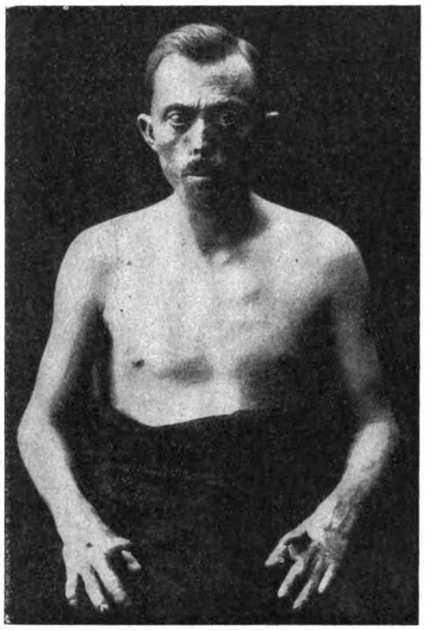


Abb. 1. Nur Gesicht und Hände sind pathologisch verändert.

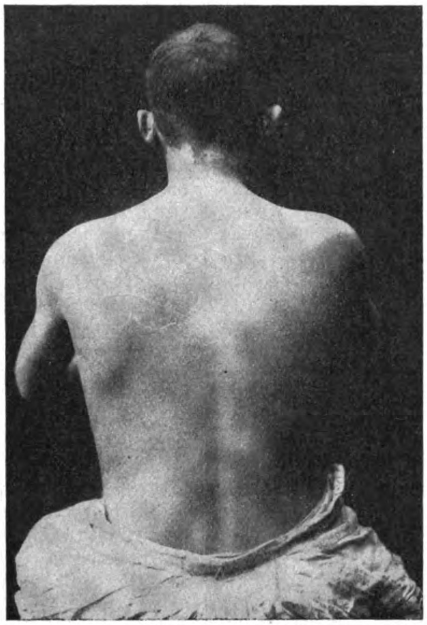


Abb. 2. Nur Hals und Ohren sind pathologisch verändert.

Tappeiner[2]) hat zum ersten Male ein Porphyrin in den Knochen eines Schweines nachgewiesen, indem er den Knochen mit Alkohol-Schwefelsäure auszog und das Extrakt der spektroskopischen Untersuchung unterzog.

Auch hier lässt sich der Farbstoff mit Methylalkohol-Salzsäure ausziehen und auf spektroskopischem Wege erkennen; die Isolierung des Esters gelingt jedoch hier nicht. Vermutlich liegt eine Eiweissverbindung des Porphyrins vor, ich werde an anderer Stelle hierauf näher eingehen. (Demonstration der Präparate.)

Nach dieser chemischen Einleitung möchte ich nun den Patienten selbst vorstellen.

Der 23 jährige Patient Mathias P. aus Veldens im Reg.-Bez. Trier wurde wegen eines Augenleidens in der Universitäts-Augenklinik in Bonn behandelt. In der dortigen medizinischen Poliklinik wurde dann die Farbstoffausscheidung festgestellt und der Farbstoff wurde mit „Hämatoporphyrin" identifiziert. Auf die Einzelheiten der Krankengeschichte brauche ich hier nicht einzugehen, da sie von Günther in der oben angezogenen Arbeit S. 130 genau angeführt sind[3]). Das, was ganz besonders hervorsticht, ist die Tatsache, dass all die krankhaften Veränderungen nur an den Stellen zu beobachten sind, die dem Licht zugänglich sind. Es handelt sich um einen typischen Fall von Lichtkrankheit. Vergl. Abb. 1 u. 2.

Man könnte hier auch an Syphilis denken, die Wassermannsche Reaktion wurde jedoch wiederholt an den verschiedensten Stellen mit negativem Erfolg ausgeführt, zuletzt hier im Krankenhaus l. d. I. und von Herrn Prof. Plaut. Für Lepra oder Syringomyelie haben wir keinen Anhaltspunkt, ebensowenig für Lupus erythematosus.

Solche Fälle sind ausserordentlich selten und es bietet deshalb jeder ein besonderes Interesse.

Herr Prof. Müller machte mich darauf aufmerksam, dass er vor ca. 20 Jahren in der Marburger Klinik einen ganz ähnlichen Fall beobachtet hat. Auch dieser Fall ist in der Literatur näher beschrieben und ich kann Ihnen hier die Abbildungen zeigen[4]). Sie erkennen an den Bildern, dass die Veränderungen genau die gleichen sind wie bei unserem Patienten, insbesondere dass die Krankheitserscheinungen sich auf die dem Licht ausgesetzten Stellen beschränken. Der Fall wurde seinerzeit für hereditäre Syphilis angesehen und ist im Arch. f. Syph. 65. S. 221 näher beschrieben. Bemerkenswert ist, dass die Patientin ein relativ hohes Alter erreichte und sich die Krankheit bis zum Tode auf Kopf und Hände beschränkte. Die Kranke ist erst am 13. Januar 1914 nach vollständiger Erblindung gestorben, ist also 65 Jahre alt geworden, wie mir Herr Pfarrer Hausen in Liebenscheid in liebenswürdiger Weise auf meine Anfrage hin mitteilte.

Ein ganz ähnlicher Fall ist weiterhin der Linsersche[5]), den ich Ihnen hier im Bilde zeigen kann. Dieser Fall, beobachtet in der damals Rombergschen Klinik zu Tübingen, bietet ein besonderes Interesse deshalb, weil der Patient nicht immer „Hämatoporphyrin" im Urin hatte und Linser bei seinem Patienten durch Belichtung mit Finsenlicht experimentell einen leichten Anfall mit ausgesprochener Hämatoporphyrinurie (vor der Belichtung war kein Farbstoff im Urin vorhanden) hervorrufen konnte und Linser glaubte, dass speziell die ultravioletten Strahlen sowohl für die Entstehung der Hautveränderungen wie für die Hämatoporphyrinurie eine ursächliche Bedeutung haben.

Der Linsersche Patient ist Mai 1912 gestorben, wie mir Herr Prof. Linser auf meine Anfrage in liebenswürdiger Weise mitteilte.

Ausser diesen 3 Fällen sind in der Literatur seit 1874 noch 6 ähnliche Fälle beschrieben, die auch in der zitierten Arbeit von Günther näher berücksichtigt sind.

Günther hat dort zum ersten Male den Versuch gemacht, sämtliche bis jetzt bekannt gewordenen Fälle von „Hämatoporphyrinurie" unter dem Gruppennamen der „Hämatoporphyria" zusammenzufassen.

Er unterscheidet 4 verschiedene Arten, nämlich: I. Haematoporphyria acuta (14 Fälle), II. Haematoporphyria acuta toxica (56 Fälle), III. Haematoporphyria chronica (3 Fälle), IV. Haematoporphyria congenita (9 Fälle). Zu letzterer Gruppe gehören die hier erwähnten 3 Fälle.

Bei den akuten, stürmisch verlaufenden Fällen, welche denen der akuten toxischen Hämatoporphyrie sehr ähnlich sind, aber anamnestisch nicht als Intoxikationen erscheinen, überwiegen die Intestinalstörungen und in späteren Stadien die Störungen des Nervensystems. Bei der chronischen und kongenitalen Form treten besonders die Sensibilisationserscheinungen in den Vordergrund, welche sich in einer Ueberempfindlichkeit der Haut gegen Lichtstrahlen äussern (Günther).

---

[2]) H. Tappeiner: Untersuchung pigmentierter Knochen vom Schweine. Sitzungsbericht der Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. I, 1885.

[3]) Nur im Blutbefund ergab sich ein wesentlicher Unterschied Herr Dr. Jansen fand: 2,5 Millionen rote, 3900 weisse Blutkörperchen im Kubikzentimeter. Hämoglobin 58 Proz., Färbeindex 1,016.

Ausstrichzählung unter 200 Leukozyten: Polynukleäre Neutrophile 53 Proz., kleine und grosse Lymphozyten 44 Proz., Mononukleäre und Uebergangsformen 2 Proz., Eosin 1 Proz., Mastzellen —, pathologische Formen keine.

Ausserdem ist eine Milzschwellung vorhanden, die in Bonn noch nicht bestanden hat.

[4]) Herrn Geheimrat Matthes in Marburg, der mir die Originalkrankengeschichte überliess, bin ich hierfür zu grossem Dank verpflichtet. — Publikation: Vollmer, Arch. f. Syph. 65. S. 221.

[5]) P. Linser: Arch. f. Syph. 79. S. 251.

1914 ist dann von Rodelius und Schumm (Zschr. f. urol. Chir. 3. S. 112) ein Fall von „Hämatoporphyrinurie“ beobachtet worden, der deshalb ein besonderes Interesse bietet, weil er weder durch Wärme, noch durch Licht sensibilisierbar war. Auf den Fall komme ich noch zurück.

Es handelt sich nun vor allen Dingen darum, ob wohl die gesamten Krankheitserscheinungen einzig und allein auf das Vorkommen des Farbstoffes im Körper zurückzuführen sind. Kann man sich vorstellen, dass allein durch die Anwesenheit des Farbstoffes solche schwere Krankheitsformen auftreten können? Diese Frage ist unbedingt zu bejahen.

Tappeiner und Raab sind die Entdecker der sogen. photodynamischen Erscheinung. Die genannten Autoren beobachteten, dass, wenn man zu Kulturen niederer Tiere gewisse fluoreszierende Farbstoffe bringt und dann einen Teil der Tiere ins Licht setzt, während Kontrollen im Dunkeln gehalten werden, nur die dem Licht ausgesetzten Tiere sterben, während die Dunkeltiere am Leben bleiben. Später wurde dann gezeigt, dass man in der gleichen Weise auch höhere Tiere, weisse Mäuse und Meerschweinchen sensibilisieren kann und dass im Licht dann ganz bestimmte Erscheinungen auftreten. Während sich Tappeiner und seine Schule hauptsächlich auf das Studium der Einwirkung von synthetischen Farbstoffen, deren Konstitution genau bekannt war, beschränkten, übertrug Hausmann zuerst diese Untersuchung auf Substanzen, die in der Natur vorkommen. Er konnte feststellen, dass die gleiche „sensibilisierende“ Wirkung auch durch Chlorophyll, Galle und Hämatoporphyrin hervorgerufen wird.

Bei weissen Mäusen bemerkt man, wie Hausmann gefunden hat, z. B. nach der Injektion von Hämatoporphyrin und nachfolgender Belichtung alsbald Rötung der Schwanzspitze und Ohren. Nach mehreren Minuten beginnen die Tiere sich dann wütend zu kratzen, im Käfig herumzuspringen und es stellen sich Oedeme, vor allen Dingen im Gesicht, ein. Nach ca. 1 stündiger Belichtung erfolgt der Tod; bei genügend hoher Farbstoffdosis erfolgt nach wenigen Minuten ohne andere Erscheinungen tiefe Narkose, in der die Tiere zugrunde gehen. Wendet man geringere Mengen an oder belichtet nur kurz, so gelingt es auch, eine chronische Lichterkrankung zu erzielen. Diese besteht darin, dass nach 1—2 Tagen vor allen Dingen die Ohren, gelegentlich auch der Schwanz gangränös und im Verlaufe einiger Tage abgestossen werden. Es erfolgt dann Haarausfall, häufig Verlust der Zilien und gelegentlich schwere Augenentzündungen, kurz ein Krankheitsbild, das den Erscheinungen, die dieser Patient hier bietet, ausserordentlich ähnlich ist. Dass Hämatoporphyrin auch den Menschen schwer lichtkrank machen kann, hat mein früherer Mitarbeiter Meyer-Betz gezeigt. In einem kühnen Selbstversuch liess sich Meyer-Betz 0,2 g Hämatoporphyrin intravenös beibringen. Am zweiten Tage wurde er nur wenige Minuten von der Sonne beschienen und dadurch schwer sensibilisiert, wie Ihnen diese Abbildungen zeigen. (Publiziert im D. Arch. f. klin. M. 112. S. 486.)

Dass Sensibilisation bei Hautkrankheiten eine ausschlaggebende Rolle spielen möchte, haben zuerst Jodlbauer und Busk ausgesprochen. Auch Hausmann wies nach seiner Entdeckung der photodynamischen Erscheinung von Chlorophyll, Galle und Hämatoporphyrin auf die Bedeutung dieser für die Pathologie hin und zwar wollte er speziell das quälende Jucken der Gelbsüchtigen auf Sensibilisierungserscheinungen durch den Gallenfarbstoff zurückführen. Gestützt auf die Hausmannschen Versuche sprach dann Ehrmann die Vermutung aus, dass bei Hydroa vacciniformis die Krankheitserscheinungen durch anwesendes Hämatoporphyrin bedingt seien.

Die Hydroa vacciniformis ist eine Idiosynkrasie gegen Lichtstrahlen und beginnt meist in früher Jugend. Häufig tritt sie familiär auf. Der erste Anfall, der meist leicht verläuft, ebenso wie die späteren Rezidive zeigen sich hauptsächlich im Frühjahr, nachdem der Kranke sich einige Zeit dem Sonnenlicht ausgesetzt hat. Es entstehen meist unbedeutende Hautinfiltrationen, die sich entweder rasch zurückbilden oder in eine Pustel mit zentraler Delle übergehen, die mit Narbenbildung heilt. Die Krankheit verläuft anfallsweise. Anderson, Müller und Linser fanden nun, dass zugleich mit dem Hydroaanfall gelegentlich auch grössere Mengen von „Hämatoporphyrin“ im Urin auftreten.

Es schien mir nun von besonderer Wichtigkeit, festzustellen, ob der Farbstoff, den unser Patient im Urin und Kot ausscheidet, sensibilisierend wirkt. Derartige Untersuchungen sind wohl mit „Hämatoporphyrin“, wie erwähnt, mit positivem Erfolg ausgeführt worden, jedoch haben wir ja gesehen, dass es sich hier um ganz andere Farbstoffe handelt. In der Tat haben sich im Tierexperiment auch ziemliche Differenzen gegen Hämatoporphyrin herausstellt.

Während Hämatoporphyrin Paramäzien im Licht schnell tötet, konnten Herr Dr. v. Kemnitz und ich[6]) weder mit Urin-, noch mit Kotporphyrin irgendwelche sensibilisierende Wirkung auf diese Tiere feststellen. Für Hämatoporphyrin war bekannt, dass es auch auf rote Blutkörperchen sensibilisierend einwirkt, derart, dass beim Ansetzen der Blutkörperchen mit Farbstofflösungen die im Licht stehenden das Phänomen der Hämolyse bieten, während die Dunkelkontrollen keinerlei Veränderung zeigen. Auch mit Urin- und Kotporphyrin konnte ich keinerlei Einwirkung erzielen, auch nicht, als das Blut des Patienten selbst zur Untersuchung genommen wurde. Ich untersuchte dann auch das Mesoporphyrin, das, wie Hausmann zeigte, intensiv sensibilisierende Wirkung ausübt, auf sein Verhalten gegen normales Blut und das Blut des Patienten (es war ja denkbar, dass die Blutkörperchen des Patienten eine erhöhte Resistenz hätten) und konnte einen überzeugenden Unterschied nicht konstatieren. Zu diesen Versuchen verwandte ich die künstliche „Höhensonne“, eine Quecksilberlampe, die hauptsächlich ultraviolette Strahlen gibt und konnte dabei feststellen, dass auch Mesoporphyrin durch ultraviolette Strahlen viel schwächer sensibilisierend wirkt als Tageslicht. Uebrigens war es bereits bekannt, dass die photodynamische Erscheinung hauptsächlich durch die Strahlenbezirke hervorgerufen wird, die von den Farbstoffen jeweilig absorbiert werden.

Nicht unerwähnt möchte ich hier lassen, dass man zum Belichten von weissen Mäusen die „künstliche Höhensonne“ nicht verwenden darf, da sie, wie auch schon Hausmann gefunden hat und ich in einer Reihe von Fällen bestätigen kann, schon allein Nekrosen und Abstossung der Ohren bei Mäusen bewirken kann.

Ich hatte nun schon früher (vergl. I. Mitteilung über Urinporphyrin l. c.) ein Meerschweinchen mit einem allerdings noch unreinen Präparat von Urinporphyrin sensibilisieren können, und liess mich daher durch die negativen Versuche bei Paramäzien und roten Blutkörperchen nicht abhalten, auch das höhere Tier mit heranzuziehen und konnte bei weissen Mäusen Lichtkrankheit erzeugen. Spritzt man Urinporphyrin weissen Mäusen in einer Dosis von 0,01 g subkutan ein, so beobachtet man bei den belichteten Tieren, einerlei, ob man künstliche Höhensonne oder Sonnenlicht nimmt, nach wenigen Minuten intensive Blaurotfärbung der Ohren und Schwänze, und nach spätestens 2 Stunden sterben die belichteten Tiere, während die Dunkelkontrollen am Leben bleiben. Bei zehnfach geringerer Dosierung (nur im Sonnenlicht untersucht) erfolgen fast regelmässig die Symptome der chronischen Lichtkrankheit, indem die Ohren und gelegentlich auch der Schwanz gangränös und nach einiger Zeit abgestossen werden. Weniger giftig, aber stärker sensibilisierend, wirkt Kotporphyrin. Mit einer Dosierung von 0,01 g ist es mir in einer Reihe von Fällen, wenn auch nicht regelmässig, gelungen, Lichtkrankheit zu erzeugen und hierbei traten dann auch noch ausser den oben geschilderten Symptomen Haarausfall, schwere Veränderung der Augenlider und Abstossung ganzer Fellpartien ein (vgl. die Abb. 3 u. 4). Freilich darf hierbei nicht

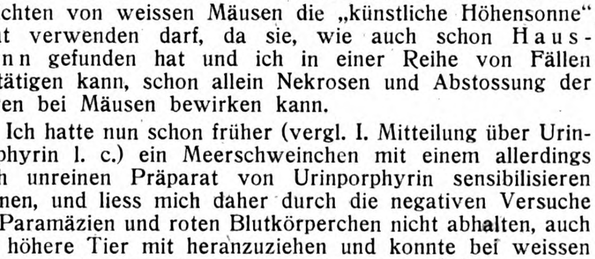


Abb. 3. Ohren gangränös.

---

[6]) Zschr. f. physiol. Chem. 96. S. 309.

ausser acht gelassen werden, dass die Mäuse bei den Kotporphyrinversuchen nahezu die hundertfache Dosis der täglichen Ausscheidung des Patienten erhalten haben. Dafür aber scheidet der Kranke den Farbstoff sein Leben lang aus, während die Tiere nur eine einmalige Dosis erhielten.

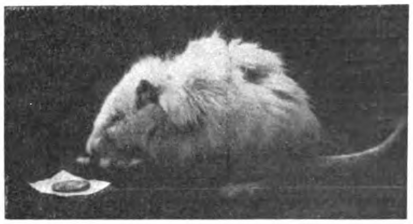


Abb. 4. Die dem gangränösen Ohr benachbarte Fellpartie ist in Abstossung begriffen.

Wir sehen also, dass durch die Porphyrine die gleichen Lichterscheinungen hervorgerufen werden können, wie sie dieser Patient und andere bieten, die diese Farbstoffe zur Ausscheidung bringen. In diesem Zusammenhang bietet die Besprechung des oben erwähnten Falles von Hämatoporphyrinurie, den Rodelius und Schumm beschrieben haben, ein besonderes Interesse. Sie konnten trotz erheblicher Farbstoffausscheidung im Urin keine Sensibilisierung des Patienten erzielen. Die Autoren konnten nun im Stuhl kein Porphyrin nachweisen.

Ich fand, dass, wenn man Tieren subkutan Urinporphyrin einverleibt, dieses vollständig im Urin erscheint, während im Kot nicht eine Spur nachzuweisen ist. Das Kotporphyrin wird dagegen unter gleichen Bedingungen hauptsächlich im Kot ausgeschieden, ein Verhalten, das nach den Untersuchungen O. Neubauers auch Hämatoporphyrin zeigt.

Da nun Rodelius und Schumm im Kot kein Porphrin gefunden haben, folgt hieraus, dass lediglich Urinporphyrin, das ideale Ausscheidungsmöglichkeiten hat, vorlag und daher sehr wohl keinerlei Wirkung ausüben konnte, besonders dann, wenn, wie in diesem Falle, die Ausscheidung des Porphyrins sich nur auf relativ kürzere Zeit erstreckt (zirka eine Woche, dann war im wesentlichen nur noch Leukoverbindung vorhanden).

Ich glaube, dass man mit H. Günther berechtigt ist, das Auftreten des Porphyrins als Krankheit sui generis aufzufassen und bin der Ansicht, dass besonders das verschiedene Verhalten von Urin- und Kotporphyrin im Tierexperiment in diesem Sinne zu verwerten ist, da es imstande ist, den ausserordentlich verschiedenen Krankheitsverlauf der Porphyrinurie beim Menschen zu erklären.

Primär im Organismus entsteht das Kotporphyrin 7) und die Schwere der Krankheitserscheinungen richtet sich nun neben der Menge Kotporphyrin, bzw. Muttersubstanz dieses, die gebildet wird, in erster Linie nach der Fähigkeit des Organismus, die weitere Karboxylierung fertig zu bringen. Wird viel Urinporphyrin gebildet, so kann direkt das akute, schwerste Stadium wie bei den Mäusen auftreten (liesse man die Patienten im Dunkeln, müsste man theoretisch die Krankheitserscheinung verhindern können); ist nur relativ wenig Kotporphyrin vorhanden und wird dieses vollkommen in Urinporphyrin übergeführt, so treten keinerlei Erscheinungen auf, wie beim Falle Rodelius-Schumm; werden endlich ca. 0,4 g Porphyrin gebildet, wie bei unserem Patienten, von denen ¾ in Form des Urinporphyrins ausgeschieden werden, so tritt das chronische Stadium auf.

Sollten nun auch Fälle von Porphyrinurie, die im Kot den Farbstoff enthalten, beobachtet werden und die nicht auf Licht reagieren, so würden auch diese ihre Analogien im Tierexperiment finden und ihre theoretische Erklärung bietet dem Verständnis keine Schwierigkeiten.

Mit H. Röse habe ich nämlich schon früher gefunden, dass die Leukoverbindungen von Hämato- und Mesoporphyrin primär bei Tieren keine Lichtkrankheit erzeugen, und man kann sich sehr wohl vorstellen, dass bei den gegen Licht unempfindlichen Patienten eben nur die Leukoverbindungen der Farbstoffe auftreten, die übrigens auch im Urin und Kot unseres Patienten neben den Farbstoffen vorhanden sind.

Endlich fragt es sich, ob nicht sämtliche Fälle von Hydroa vacciniformis mit zu der Krankheitsgruppe der Porphyrinurie gerechnet werden müssen. Massgebend wird sein, ob zur Zeit der Anfälle im Urin und Kot Porphyrin nachweisbar ist oder nicht. Aus den oben angegebenen Gründen ist nur die Untersuchung des Kotes ausschlaggebend und ich glaube, dass in den bisherigen Fällen der Kot nicht genügend exakt untersucht worden ist, um wirklich die Abwesenheit eines Porphyrins während des Anfalles zu beweisen. Es genügt nämlich nicht, eine Probe des Kotes mit Alkoholsalzsäure zu zerreiben und das Filtrat spektroskopisch auf Porphyrin zu untersuchen, sondern es ist eine eingehendere chemische Untersuchung notwendig. Hierfür kann ich einen Beleg bringen.

Von Günther ist 1911 (l. c.) ein Fall von chronischer Porphyrinurie beschrieben, Heinrich D., 47 Jahre alt. 1909 beobachtete Günther beim Patienten einen tiefroten Harn. Einzelheiten siehe bei Günther l. c. Ich liess mir Januar 1916 ca. 3 Liter Urin und einige Stuhlentleerungen schicken.

Der Harn hatte eine normale Farbe, jedoch konnte in 20 cm dicker Schicht das Porphyrinspektrum andeutungsweise erkannt werden. Im Phosphatniederschlag konnte das Porphyrin in Form seines kristallisierenden Esters isoliert werden, zur Schmelzpunktbestimmung reichte die erhaltene Menge nicht annähernd aus.

Der Stuhl hatte frisch und beim Eintrocknen eine durchaus normale Farbe. Im Alkohol-Salzsäureextrakt einer Probe war direkt kein Porphyrinspektrum zu erkennen, dagegen verriet sich die Anwesenheit des Farbstoffes bei der eben genannten qualitativen Probe dadurch, dass sich das Filter rötlich färbte. Folgendes Verfahren führte dann zum Ziel:

3 Stühle werden mit Alkoholäther gut durchgerührt, das Lösungsmittel dekantiert, dann noch 2 mal dieselbe Behandlung mit Aether wiederholt. Der Rückstand wird mit Alkohol verrieben und auf ein feinmaschiges Drahtnetz gebracht. Wenn der Alkohol durchgelaufen ist, wird 3 mal mit je 1 Liter 1 proz. Bikarbonatlösung ausgedeckt. Wenn nötig wird das Filtrat noch durch Faltenfilter filtriert, mit Essigsäure gefällt und der feinflockige Niederschlag nach mehrstündigem Stehen auf einem mit Kieselguhr beschickten Filter scharf abgesaugt. Filter samt Niederschlag werden in einem Erlenmeyerkölbchen mit Methylalkohol, der mit trockener Salzsäure gesättigt ist, übergossen und öfters umgeschwenkt. Bei Anwesenheit von Porphyrin ist nach kurzer Zeit das Porphyrinspektrum deutlich zu erkennen. Nach 24 stündigem Stehen wird mit Methylalkohol verdünnt, scharf abgesaugt, das Filtrat mit Wasser versetzt und mit Soda alkalisiert. Durch 3 maliges Ausschütteln mit Chloroform entzieht man der Lösung den Farbstoff, der jetzt in Form seines Esters vorhanden ist. Die getrocknete Chloroformlösung wird im Vakuum zur Trockene verdampft, der Rückstand mit kaltem Methylalkohol ausgelaugt. Bei Gegenwart von Porphyrinester hinterbleibt nun ein Rückstand, der aus Chloroformmethylalkohol umkristallisiert wird. Der Kotporphyrinester kristallisiert leicht in derben Prismen oder bei schneller Kristallisation in konzentrisch angeordneten Nadeln.

Nach diesem Verfahren konnte ich im Falle Heinrich D. aus 3 Stühlen 10 mg reinen kristallisierten Kotporphyrinmethylester isolieren, der sich als durchaus identisch erwies mit dem Ester, der aus dem Fall Petri gewonnen war. (Uebereinstimmender Schmelzpunkt und gleiche analytische Zusammensetzung.) Zur endgültigen Identifikation wurde dann der Ester noch in sein komplexes Kupfersalz übergeführt, das gleichfalls mit dem vom Fall Petri übereinstimmte.

Der Fall zeigt, dass der Nachweis des Porphyrins im Stuhl unter Umständen ziemliche Schwierigkeiten bereiten kann und ich glaube daher, dass es für die Klarlegung der Verhältnisse bei der Hydroa notwendig sein wird, während des Anfalles in der angegebenen Weise den Stuhl zu untersuchen.

Was nun die Therapie der Porphyrinurie anlangt, so ist es natürlich notwendig, dass die Patienten vor dem Einfluss des Lichtes geschützt werden. Tragung von Handschuhen, dunkle oder vielleicht besser gelbrote Brille. Ausserdem Abführmittel, die bei der Sulfonalporphyrinurie schon lange emp-

---

7) Wahrscheinlich entsteht auch dieses erst sekundär aus einem Porphyrin mit 2 Karboxylgruppen, das vermutlich ein intermediäres Stoffwechselprodukt auf dem Weg Blutfarbstoff—Gallenfarbstoff ist und das, im Gegensatz zum normalen, der Kranke nicht weiter verarbeiten kann; um eine quantitative Stoffwechselanomalie kann es sich nicht handeln, weil ja der Kranke auch Gallenfarbstoff besitzt.

fohlen sind und die nun auch durch die Theorie ihre Berechtigung erhalten.

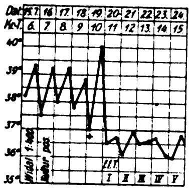
Zum Schluss möchte ich an Sie, sehr verehrte Herren, die Bitte richten, mir gegebenenfalls Fälle von Lichtkrankheit zuzuschicken.

Aus dem k. u. k. Garnisonspital Nr. 1 in Wien und dem Isolierspital in Wieselburg a. Erl.

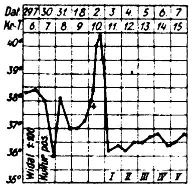
Ueber Behandlung des Typhus abdominalis mit „Typhin“ *).

Von Dr. Robert Neustadl und Dr. Eugen Marcovici.

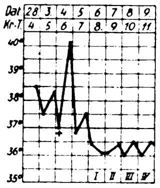
Anlässlich der Diskussion zum Vortrag des Herrn Hofrat Paltauf „Ueber die Behandlung des Typhus abdominalis mit Vakzine“ (Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte vom 18. Juni 1915) berichtete Dr. v. Gröer über die Wirkung der, von ihm aus den Typhusbazillen gewonnenen, löslichen, eiweissartigen Stoffe, „Typhine“ benannt. Diese von ihm als „ergotrope“ Therapie des Typhus abdominalis bezeichnete Behandlung soll vor den Vakzinebehandlungen den Vorteil haben, dass die wirksame Substanz in Milligrammen dosierbar ist; die Wirkung soll auf eine Umstimmung der Reaktionsfähigkeit des Organismus gegenüber den Typhusbazillen beruhen.



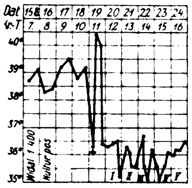
Kurve 1.



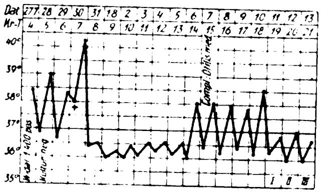
Kurve 2.



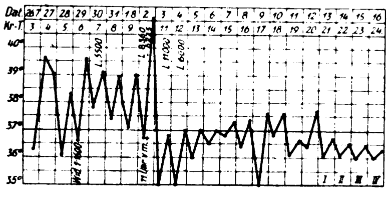
Kurve 3.



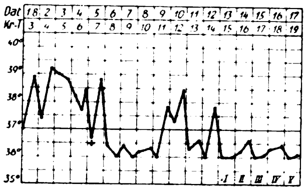
Kurve 4.



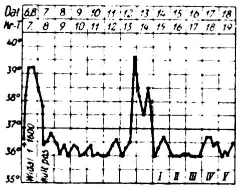
Kurve 5.



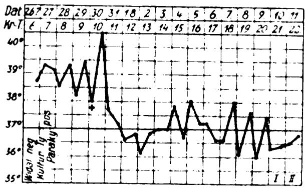
Kurve 6.



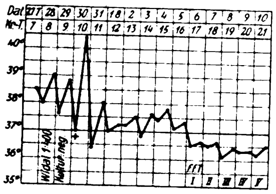
Kurve 7.



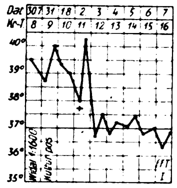
Kurve 8.



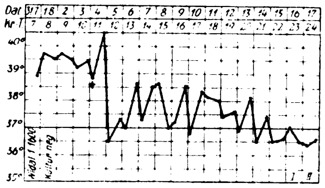
Kurve 9.



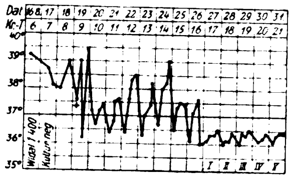
Kurve 10.



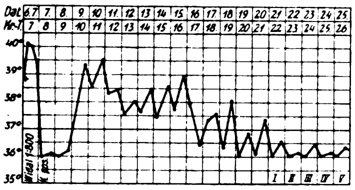
Kurve 11.



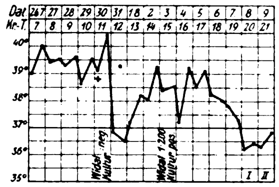
Kurve 12.



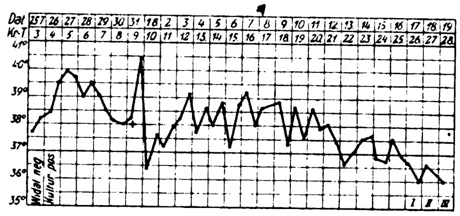
Kurve 13



Kurve 14.



Kurve 15.



Kurve 16.

Dr. v. Gröer hatte die Liebenswürdigkeit, uns das Typhin A Nr. 2 in Ampullen à 1 ccm zur Verfügung zu stellen, dessen Konzentration 2 mg pro Kubikzentimeter beträgt.

Wir hatten bis jetzt Gelegenheit, 25 Typhusfälle dieser Behandlung zu unterziehen. Alle Fälle waren komplikationsfrei zur Zeit der Injektion und befanden sich wenigstens im Beginne der zweiten Krankheitswoche, hatten positiven Gruber-Widal und positives Kulturergebnis (Gallenröhrchen). Das Herz wurde 2 Tage vor der Injektion mit Digalen vorbereitet; die Injektion wurde in 21 Fällen kombiniert verabreicht: je 0,75 ccm intravenös und intramuskulär; in 4 Fällen bloss intramuskulär eine einmalige Dosis von 5 Kubikzentimeter. Der Schüttelfrost setzte ½ Stunde nach der Injektion ein (währte ca. ½ Stunde); die Temperatur erreichte ihr Maximum nach ca. 6 Stunden (bis 40,5), um dann unter Schweissausbruch bis unter der Norm zu sinken. Kollaps wurde von uns in 2 Fällen beobachtet, von denen einer ad exitum führte. Die Patienten fühlten sich wohler, hatten nicht mehr den lästigen Kopfschmerz und erholten sich ziemlich rasch.

Von den kombiniert injizierten Fällen blieben 5 dauernd fieberfrei (Fall 1 bis 5), wobei bei Fall 5 der neuerliche Fieberanstieg nach 7 fieberfreien Tagen auf eine Komplikation (Otitis media) zurückzuführen war.

6 Fälle wiesen kleine Temperatursteigerungen (Fall 6 bis 9) nach 3 fieberfreien Tagen durch 2 bis 4 Tage neuerlicher Temperaturanstieg.

Fall 10 und 11 kleine Temperaturschwankungen bis 38° durch einige Tage nach der Injektion.

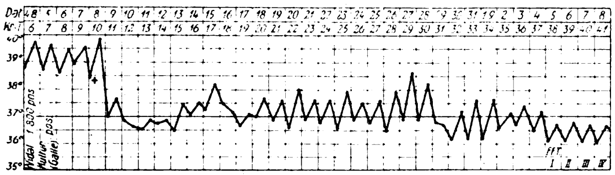
Andere 7 Fälle (Fall 12 bis 18) hatten am Tage nach der Injektion neuerlichen Temperaturanstieg (meistens Temperaturen bis 38,5) noch längere Zeit nach der Injektion (7 bis 10 Tage), wobei Fall 17 kleine Temperaturschwankungen aufwies, meistens bis 37,5 und Fall 18 infolge Komplikation (Otitis media).

3 Fälle kamen ad exitum: der eine (Fall 19) am 10. Tag nach der Injektion infolge Komplikation (Otitis media) und zum Schluss Darmperforation (am 19. Krankheitstag); der zweite (Fall 20) am 8. Tag nach der Injektion infolge Komplikation (Pneumonie); der dritte (Fall 21) durch Kollaps am nächsten Tag nach der Injektion.

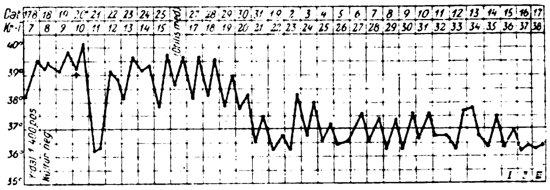
4 Fälle wurden intramuskulär behandelt (Fall 22 bis 25) von denen der eine (Fall 22) mit sichtlichem Erfolg (am 10. Krankheitstag) fieberfrei, der zweite (Fall 23) am 20. Krankheitstag fieberfrei

---

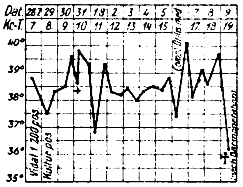
*) Zur Frage der sogen. Vakzine oder Bakteriotherapie: „Ergotrope“ Therapie des Typhus abdominalis. M.m.W. 1915 Nr. 39.



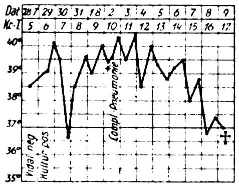
Kurve 17.



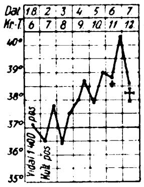
Kurve 18.



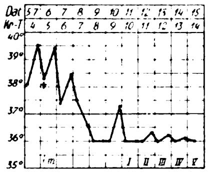
Kurve 19.



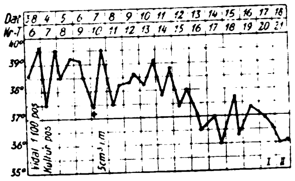
Kurve 20.



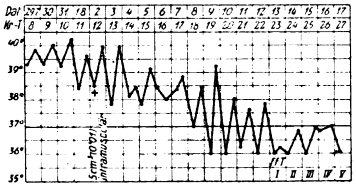
Kurve 21.



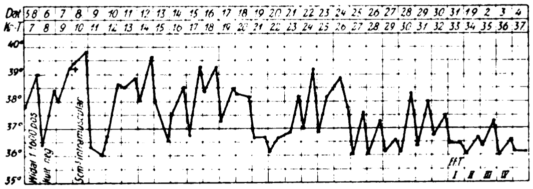
Kurve 22.



Kurve 23.



Kurve 24.



Kurve 25.

nach lytischem Temperaturabfall; die anderen 2 ohne sichtlichen Erfolg.

Die Leukozytenzählung ergab bei dem einen untersuchten Fall (Fall 6) auf der Höhe des Temperaturanstieges 6 Stunden nach der Injektion Verminderung der weissen Zellen (von 8360 auf 6225), am nächsten Morgen eine leichte Leukozytose (11 000), die einen Tag später wieder verschwand (am 4. VIII. Leukozyten 6000). Die Verschiebungen im leukozytären Blutbilde sind aus der Tabelle 1 ersichtlich.

	2. VIII.		3. VIII.	4. VIII.
	9 Uhr vorm.	5 Uhr nachm.	9 Uhr vorm.	10 Uhr vorm.
Leukozytenzahl	8360	6225	11 000	6000
Neutrophile Polynukleäre	—	42	75	58
Eosinophile	—	—	—	—
Grosse Lymphozyten	—	38	10	12
Kleine Lymphozyten	—	13	6	26
Monozyten	—	4	4	3
Reizungsformen	—	3	5	—
	Typhininjektion am 2. VIII. (11 Uhr vorm.)			

Zusammenfassung.

Von 21 kombiniert behandelten Fällen sind also 11 als sehr erfolgreich beeinflusst zu bezeichnen, bei weiteren 4 war der Erfolg weniger auffallend; 3 Fälle wurden in ihrem Verlauf deutlich abgeschwächt, wenn auch nicht coupiert und 3 sind gestorben. Von diesen letzteren sind zwei Fälle Komplikationen, also unabhängig von der Typhintherapie, erlegen.

Wenn man von dem einen Fall, der unmittelbar im Anschluss an den Kollaps ad exitum kam (vielleicht durch nicht genügende Vorbereitung des Herzens) absieht, erweist sich die Typhintherapie gegenüber allen anderen Vakzinetherapien des Typhus abdominalis nach unseren Erfahrungen als eine wirksamere, besonders bei der Anwendung der kombinierten Methode. Bei normalem Herzen und Vorbereitung mit Digitalis zwei Tage vor der Injektion kann man den unangenehmen Kollapserscheinungen vorbeugen. Von 4 intramuskulär behandelten Fällen wurden zwei deutlich günstig beeinflusst, zwei andere dagegen versagten. Um den Wert dieser letzteren Behandlungsmethode feststellen zu können, bedarf es natürlich weiterer Erfahrungen.

Hervorzuheben ist, dass bei der intramuskulären Typhindarreichung kein Schüttelfrost und keine Kollapserscheinungen auftraten.

Die vollständige Entfieberung der Mehrzahl der behandelten Fälle ermutigt uns, die Einreihung dieser Therapie unter den wirksamen bei Typhus abdominalis zu empfehlen.

Aus der Röntgenabteilung der Universitäts-Frauenklinik in Erlangen (Prof. Dr. L. Seitz).

Eine automatische Regenerierung der Röntgenröhre.

Von Dr. H. Wintz.

Das erstrebenswerte Ziel der Röntgentherapie, eine möglichst grosse Strahlenmenge in das Körperinnere an die Krankheitsherde zu bringen, hat durch die Vielfeldermethode und die Filtrierung eine bedeutende Steigerung der Bestrahlungsdauer mit sich gebracht. Dieser können wir leicht gerecht werden durch die Möglichkeit, mit intensiver Kühlung die metallreichen modernen Röntgenröhren längere Zeit in ununterbrochenem Betrieb zu erhalten, vorausgesetzt, dass durch aufmerksame Regenerierung der Gasgehalt der Röhre immer wieder ergänzt wird. Davon hängt natürlich sehr viel für die Leistungsfähigkeit der Röntgenröhre ab.

Gerade die Röntgentiefentherapie muss mit möglichst harten Röhren arbeiten. Der harte und weiche Zustand der Röntgenröhre aber richtet sich nach dem Widerstand, den die Reduktion ihres Gasgehaltes dem Stromdurchgang entgegensetzt. Dieser Widerstand, der sich zwar nicht in exakt wissenschaftlicher Weise angeben lässt, hat natürlich seine Grenzen, da der Funke bei allzu grossem Röhrenwiderstand seinen Weg über die Luftfunkenstrecke nimmt. Somit können wir eine für den praktischen Betrieb brauchbare extreme Härte erreichen, wenn wir dafür sorgen, dass der Widerstand in der Röhre nur um weniges geringer ist, als ihn der Sekundärstrom eben noch überbrücken kann. Damit lässt sich dann, wenigstens praktisch richtig, eine Spannungshöhe bestimmen, die wir als Arbeitsspannung bezeichnen wollen.

Bliebe nun der Gasgehalt der Röhre ein konstanter, so könnten wir mit der einmal ausprobierten Arbeitsspannung in gleichmässiger Weise arbeiten; aber durch Resorption wird im Betriebe der Gasgehalt geringer, es steigen somit Widerstand und Härte. Soll nun trotz gleicher Arbeitsspannung die Röhre weiter betrieben werden, so muss die Gasverarmung wieder ergänzt werden. Das Problem ist mit der Osmoregulierung gelöst, bei der der glühende Palladiumdraht dem Wasserstoff den Durchtritt gewährt. Diese Steigerung des Gasgehaltes darf natürlich nur so weit gehen, als bis der anfängliche Röhrenwiderstand wieder erreicht ist, bei dem die Arbeitsspannung eben die betriebene Röhre zünden kann.

Dies wäre nun mit der Osmoregulierung möglich, setzt aber eine ganz exakte Bedienung voraus. In Wirklichkeit wird aber immer etwas länger regeneriert, da es ja selbst dem aufmerksamsten Personal nicht möglich ist, die Regenerierung in kurzen Pausen zu betätigen. Mit der Hauptgrund liegt auch daran, dass man lieber ein etwas weicheres Rohr in Kauf nimmt, als die Röntgenröhre der Gefahr auszusetzen, von einem überspringenden Funken durchlöchert zu werden.

Bei den von uns angegebenen Tiefenbestrahlungen unter 0,5 mm Zinkfilter (vgl. Wintz und Baumeister: M.m.W. 1916 Nr. 6) war es wünschenswert, eine längere Zeit, bis 30 Minuten und mehr, exakt arbeitende Röhre mit möglichst hohem Härtegrad zu verwenden. Und dieser Wunsch brachte uns zur Ausarbeitung eines Apparates, der unabhängig von menschlicher Zuverlässigkeit eine exakte Regenerierung der Röntgenröhre ermöglicht, kurz bevor die Arbeitsspannung nicht mehr den Röhrenwiderstand überwinden kann.

Bei dem jetzigen Aufbau unserer Therapieapparate ist es ein Instrument, das für den seinen Apparat kennenden Röntgenologen den promptesten Aufschluss über die Härteschwankungen der Röhre gibt: das Milliamperemeter. Von einer gut eingearbeiteten Röhre weiss man, dass sie bei einer bestimmten Schaltung des Regulierwiderstandes für den Induktor und einer bestimmten Unterbrechergeschwindigkeit bei einem erwünscht hohen Härtegrad einen immer wieder gleichen Milliamperemeterausschlag zeigt. Sowie die Röhre einen grösseren Widerstand aufweist, also härter wird, geht der Ausschlag des Milliamperemeters auch um mehr oder weniger zurück; durch Betätigung des Osmoregulierung wird dann bald, wenn der Gasgehalt der Röhre steigt, der frühere Stand des Milliamperemeters erreicht sein.

Wird nun ein dem Milliamperemeter ähnliches Instrument mit einem Hebel so verkuppelt, dass dieser ohne die Nadel zu bremsen alle Schwankungen mitmacht, so kann durch das Hebelende in einer bestimmten Stellung ein Kontakt in einem Hilfsstromkreis ausgelöst werden. In diesen Schwachstromkreis ist ein Elektromagnet eingeschaltet, der den Gashahn der Osmoregulierung öffnet und schliesst. Dieser zweite Stromkreis kann durch einen eigenen Schalter selbständig eingeschaltet werden.

Wird nun die Röhre in Betrieb gesetzt, so stellt man den Induktor-Regulierwiderstand langsam auf die der günstigsten Belastung der Röhre entsprechende Höhe und schaltet dann das Kontaktrelais ein. Nehmen wir nun an, die Röntgenröhre soll bei 3 MA. Belastung arbeiten, da dies der günstigsten Röhrenhärte unter bestimmter Rheostatschaltung entspräche, so wird in der Schwachstromleitung die Kontaktgabe auf 3 MA. eingestellt. Sobald im Betrieb die Röhre härter wird, wird auch der Röhrenstrom und mit ihm das Milliamperemeter sinken und das Relais schliesst den Stromkreis für die Betätigung der Gaszuleitung; das Palladiumstäbchen wird erhitzt. Die Röhre zieht nun Wasserstoff ein, aber nur eben so lange, als das Milliamperemeter nicht über 3 steigt. Sowie die Zahl erreicht ist, hört der Kontakt auf, die Gasleitung ist wieder geschlossen. Es wiederholt sich genau parallel den Gasschwankungen in der Röhre die Einschaltung der Osmoregulierung. Diese geht aber in viel feinerem Masse vor sich, als dies Menschenhand vermag. Die Schwankungen des Milliamperemeters belaufen sich daher nur auf 0,2 bis 0,3 MA.

Damit jedoch bei Ausschaltung des Röhrenstromes der Kontakt des Schwachstromkreises nicht in Tätigkeit tritt und so die ruhende Röhre regeneriert wird, ist noch eine Vorrichtung getroffen, die zwangsläufig mit der Gochtuhr auch den Schwachstromkreis unterbricht.

Die beigefügten Abbildungen zeigen den Apparat der Frauenklinik, die Regeneriervorrichtung mit Kontaktgeber, sowie den Kontaktgeber des II. Apparates selbst. Die an den Wänden geführten Drahtleitungen erübrigen die langen Schlauchleitungen, eine wesentliche Erleichterung für den Verkehr im Röntgenzimmer.

Der Wert des Instrumentariums ergibt sich daher aus seinen Leistungen selbst. Die äusserst fein einstellbare und exakt vor sich gehende Regulierung ermöglicht, die Röntgenröhre in höchst erreichbarem Härtegrade arbeiten zu lassen. Die geringen Schwankungen des Gasgehaltes in der Röntgenröhre sichern einen sehr zufriedenstellenden Röhrenbetrieb zu, so dass die Röntgenröhren trotz ununterbrochener Inanspruchnahme von einer halben Stunde doch sehr geschont werden.

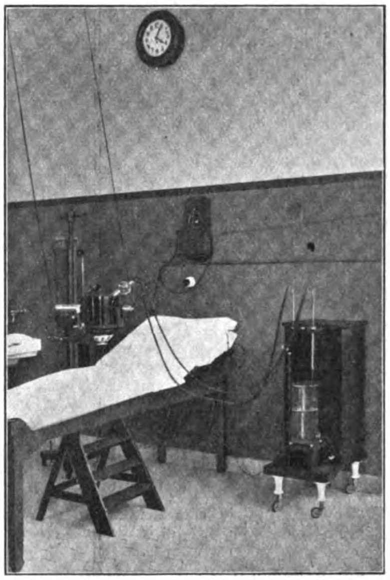


Abb. 1.

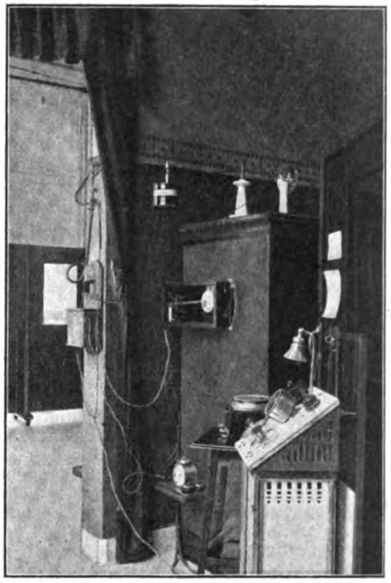


Abb. 2.

Der Hauptvorteil aber besteht darin, dass die Röntgenassistentin mit Leichtigkeit einen zweiten und dritten Apparat in Betrieb setzen oder umstellen kann, mit der Sicherheit, dass die Bestrahlungen der ersten Patientin glatt von statten gehen. Mein Apparat ist in der Erlanger Frauenklinik und im Laboratorium der Firma Reiniger, Gebbert & Schall, welche das Instrumentarium herstellt, seit nahezu ¾ Jahren im Betrieb und arbeitet den ganzen Tag ohne Störung und erfüllt so vollständig die an ihn gestellten Anforderungen.

Die Kardiaskopie.

Von Wilhelm Sternberg in Berlin.

Die Kardia und die präkardiale Zone sind die Teile, die man gewöhnlich mit dem Oesophagoskop nicht mehr und mit dem Gastroskop noch nicht zu sichten*) vermag. An diesem Ende des Oesophagus wiederholen sich dieselben Erfahrungen mit der Endoskopie wie am Anfang des Oesophagus. Denn der hinter dem Kehlkopf liegende Endabschnitt des Pharynx — nicht der Speiseröhre, wie Starck[1]) irrtümlich sagt —, die Regio retrolaryngealis pharyngis, ist, wie Hacker bereits hervorhob, mit dem Laryngoskop noch nicht und mit dem Oesophagoskop nicht mehr zu besichtigen, da der Tubus an dieser Stelle entweder in den Oesophagus hinübergleitet oder zurück aus dem Pharynx hinausgleitet.

Und doch ist die Sichtung und Besichtigung der Kardia von hervorragender klinischer Bedeutung. Deshalb dürfte eine Erleichterung zur Kardiaskopie nicht ohne Wert sein.

Für die endoskopische Untersuchung der Kardia ist zweierlei zu beachten. Das ist:

I. die Lage des Kranken,

II. die anatomische Richtung des Hohlorgans und damit die Technik der Richtung, in der das Kardiaskop vom Untersucher eingeführt wird.

---

*) „Sichten“, heisst „sehen wollen“, „eräugen“, „visieren“, „einstellen“ ins Gesichtsfeld, in den Gesichtskreis, in den Gesichtspunkt, ins Gesicht kriegen wollen, ins Auge fassen wollen. Sichten verhält sich zu sehen, wie horchen zu hören, schnüffeln zu riechen („Nahrungsbedürfnis und Sprache“, Boas Arch. 21. 1915. H. 6), wie Schläfrigkeit zu Schlaf, wie Appetit zur Nahrungsaufnahme.

I. Zur kardiaskopischen Lagerung des Kranken verwendet man bisher die Rückenlage. Brünings[2] empfiehlt diese Lagerung zur Kardiaskopie besonders: „Rückenlage ist in erster Linie indiziert, wenn von vornherein eine Rohreinführung in den Magen beabsichtigt wird. Unter den liegenden Positionen vermag zwar die rechte Seitenlage am ersten die laterale Abbiegung des abdominalen Speiseröhrenteils auszugleichen, doch ist die Gradrichtung der ventralen Abbiegung durch völlige Wirbelsäulenstreckung hier wichtiger, weil der Oesophagus in der Frontalebene ohnehin eine ausreichende Beweglichkeit besitzt. Man achte bei Rückenlage (auch in Narkose) darauf, dass durch leichtes Anziehen der Kniee die Lordose der Lendenwirbelsäule gerade ausgeglichen und die Bauchmuskulatur entspannt wird."

Zur Kardiaskopie eignet sich die von mir[3] für die ösophagoskopische Untersuchung angegebene Position, Bauchlage in Knieellenbogenstellung, besonders. Sie macht den Starckschen verstellbaren Tisch überflüssig, ebenso auch jede Assistenz, alles Auspumpen und Austupfen des Oesophagus, wie ich[4] ausgeführt habe. Ausserdem hat sie den Vorzug, dass sie ohnehin die Bauchmuskulatur entspannt, durch Anziehen der Knie die Lordose der Lendenwirbelsäule von Anfang an ausgleicht und schliesslich die völlige Wirbelsäulenstreckung sehr leicht zulässt.

II. Für die Technik der Einführung des Kardiaskops ist die Ausgleichung der beiden Deviationen des Oesophagus im Auge zu behalten. Der Oesophagus weicht an seinem kardialen Ende ab:

1. von der Medianlinie nach links,
2. von hinten dorsal nach vorn, d. i. ventral.

1. Die erste Deviation ist leichter auszugleichen als die zweite. Das Kardiaskop wird nach Brünings in den rechten Mundwinkel des Kranken geschoben, der die Rückenlage oder die rechte Seitenlage einnimmt, und in der Richtung schräg von (hinten) rechts nach links (vorn) geführt.

2. Dagegen ist die Deviation in der Richtung nach vorn, ventral, schwerer auszugleichen. Starck[5] macht folgende Angabe:

„Falls wir zur Kardia vordringen wollen, so ist es zweifellos besser, wenn wir dabei die Richtung des Rohres ändern und demselben diejenige des normalerweise schräg von rechts hinten nach links vorn verlaufenden Kanales der Zwerchfellpartie geben. Am besten geschieht dies dadurch, dass man das Rohrende in den rechten Mundwinkel legt und den Kopf nach rechts abbiegt. Wird beim Vorschieben Schmerz geäussert, so komme ich durch Auftupfen von 30 Proz. Kokain zum Ziel. In der Regel muss jedoch ein sanfter Druck ausgeübt werden."

Brünings[6] sagt folgendes: „Es ist gut, die Krümmung zu dem extramedian gelegenen Hiatus oesophageus fortwährend durch Wanddruck nach links auszugleichen, so dass man niemals das Lumen aus dem Auge verliert, und ausserdem mit Hilfe der Rohrfederskala ständig die Einführungstiefe zu überwachen bzw. durch den Assistenten überwachen zu lassen. Auf diese Weise muss es sicher gelingen, das spalt- oder rosettenförmige Bild der Zwerchfellenge einzustellen, während bei rein palpatorischem gradlinigen Vorgehen sich das Rohrende mit Sicherheit in der rechten (unteren) Speiseröhrenwand fängt. .... Im endoskopischen Bilde entsteht ein von rechts hinten nach links vorn verlaufender enger Spalt oder eine mehr rosettenförmige Schliessungsfigur..... Beim Vorrücken gibt man dann dem Rohr unter Ausnutzung des rechten Mundwinkels und seitlicher Vorbiegung des Patienten eine möglichst schräge Richtung."

In der von mir gewählten Position der Bauchlage in Knie-Ellenbeuge wird das Kardiaskop in der Mitte oder gleich vom Anfang an vom rechten Mundwinkel aus eingeführt, der zu Untersuchende hält jedenfalls mit seiner Linken die Zunge zuerst hervorgestreckt; die Kardia ist durch die gewöhnliche Hebelwirkung zu sichten, die man mittels des Brüningsschen Elektroskops auf das Oesophagoskop ausübt. Diese ist derartig:

a) Die Hebelwirkung wird ausgeübt
  1. am unteren,
  2. inneren Ende des Elektroskops,
b) und zwar in der Richtung nach vorn, ventral
c) in derselben Position.

Doch hat diese Art Hebelwirkung gerade für die kardiaskopische Untersuchung in jeder Position des Kranken ihre Nachteile:

Da die Richtungsänderung des Oesophagus von hinten dorsal nach vorn ventral erheblich ist, so gewaltig, dass bei Eröffnung dieses Abschnittes des Oesophagus meist von neuem Sekrete hervorschiessen, wenigstens in pathologischen Fällen, so muss der Untersucher eine grosse Kraft zur nötigen Hebelwirkung anwenden, der Arm des Untersuchers erlahmt sehr schnell, und daher wird die Dauer der Untersuchung sehr abgekürzt, ja die gesamte Peripherie zugleich mit dem Lumen der Kardia kann meist nicht mit einem einzigen Blick untersucht werden.

Daher bin ich zu einer anderen Technik übergegangen, die Kardia zu visieren.

Das untere innere Ende des Kardiaskops nach vorn ventral zu bringen, und damit die Kardia ins Gesichtsfeld, übe ich die Hebelwirkung in einem der ersten Hebelung entgegengesetzten Sinne aus.

a) Ist die Hebelwirkung vordem
  1. am unteren,
  2. inneren Ende des Elektroskops,
b) und zwar in der Richtung nach vorn, ventral,
c) in derselben Position,

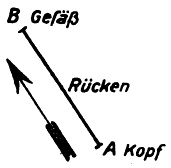
so ist

a) die Hebelwirkung nunmehr
  1. am oberen,
  2. äusseren Ende des Elektroskops,
b) und zwar in der Richtung nach hinten, dorsal,
c) in etwas veränderter Position.

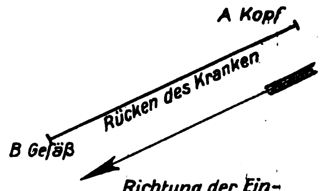
Ich übe mit dem oberen äusseren Ende des Elektroskops einen Druck nach hinten dorsal aus, so dass der Kopf gestreckt und gehoben wird und weiterhin auch der Rücken. Dazu ist ein viel geringerer Kraftaufwand erforderlich. Dabei wird der ganze Körper ausserordentlich gehoben. Denn bei der Oesophagoskopie zur Untersuchung des Oesophagus bis zum Hiatus oesophageus wird das Rohr eingeführt in der Richtung schräg von unten nach oben — in meiner Position —, indem der Arzt, auch wenn er von kleiner Statur ist, auf einem niedrigen Schemel sitzt oder auf einem Kissen kniet. Später hat der Untersucher sich so weit zu erheben, dass er, selbst wenn er von grosser Statur ist, doch im Stehen, ja sogar auf den Fussspitzen endoskopieren oder dazu vollends auf eine Erhebung steigen muss.

Zur Erleichterung und Bequemlichkeit des Untersuchten, ebenso wie zur Erleichterung und Bequemlichkeit des Untersuchers streckt der zu Untersuchende den linken Unterarm, während er den rechten Ellbogen gebeugt lässt.

Die Richtungsänderung der Einführung des Kardiaskops wird im folgenden Schemapaar erläutert:



Richtung der Einführung des Oesophagoskops.



Richtung der Einführung des Cardiaskops.

Der Gegensatz der Richtung erhellt am besten, wenn man die Erhebung des Untersuchers aus seiner ersten Position zwecks Oesophagoskopie in die kardiaskopische misst. Ist der Abstand der visierenden Augen des Untersuchers vom Boden zur Oesophagoskopie 1,20 m, so beträgt sie zur Kardiaskopie weit über 2 m. Mithin beträgt die Erhebung nicht weniger als nahezu 1 m.

Die Richtungsänderung ist so gewaltig wie die beim Katheterisieren des Mannes oder wie die zur Rektoskopie und ihr sogar ähnlich, da auch bei der Rektoskopie die zweite Richtung der Einführung des Endoskops ebenfalls der ersten Richtung entgegengesetzt ist.

Auf diese Weise kann man nicht bloss in einer Sitzung, sondern mit einem Blick die ganze Kardia mit ihrer gesamten Peripherie sichten und untersuchen. In manchen mir selbst von Spezialkollegen überwiesenen Fällen konnte ich während der Sprechstunde ohne Assistenz, ohne jedes Narkotikum, ohne Morphium, ohne Kokain und ohne jedes andere Anästhetikum für Pharynx, für Oesophagus oder für Kardia, die Kardia in ihrer gesamten Peripherie mit einem einzigen Blick sichten und unter Leitung des Auges Sonden durch die stenosierte Kardia durchführen, was den Spezialkollegen und mir vor der Kardiaskopie nicht möglich war. Das gelang mir in der von mir angegebenen Position sogar bei hochbetagten Patienten im Alter von 60—80 Jahren, die noch dazu ein vollständiges Gebiss hatten und sogar lange Zähne, was die Untersuchung ausserordentlich erschwert, ja unmöglich machen kann.

---

[1] Lehrbuch der Oesophagoskopie. 2. Aufl. Würzburg 1914. S. 82.

[2] Die direkte Laryngoskopie, Bronchoskopie und Oesophagoskopie. Wiesbaden 1910. S. 368.

[3] Eine neue Position zur ösophagoskopischen Untersuchung. M.m.W. 1915 Nr. 9.

[4] Die Sekretentfernung bei der Oesophagoskopie. M.m.W. 1915 Nr. 14 S. 468

[5] S. 103.

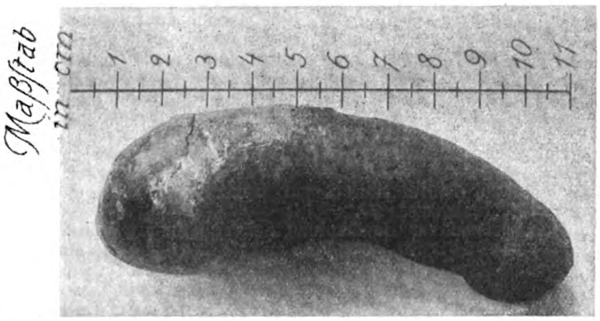
[6] S. 381/382.

Gallensteinmonstrum mit monströser Geschichte.

Von Dr. Niewerth in Teterow.

Heinrich Sch., 79½ Jahre alt, Zigarrenhändler.

Im Februar 1915 klagte Pat. zuerst über Beschwerden in der rechten Bauchseite. Nach warmen Kompressen verschwand dieses leichte Unbehagen bald. Am 6. Oktober 1915 wurde ich wiederum zu dem Patienten gerufen. Er sah sehr verfallen und direkt kachektisch aus. Er klagte über starke Schmerzen in den rechten oberen Bauchpartien und über Appetitmangel. Ich stellte bei dem bettlägerigen Kranken eine Temperatursteigerung von 38,3° C fest und fand unterhalb des rechten Rippenbogens in der Brustwarzenlinie eine druckempfindliche, gerötete, harte Geschwulst von etwa Gänseeigrösse. Im Laufe der folgenden Tage färbte sich diese Geschwulst in der Mitte gelblich. Ich nahm bei dem verfallenen Aussehen des alten Mannes ein Gallenblasenkarzinom an, das im Begriff stand, durch die Bauchdecken nach aussen zu perforieren. Am 2. November 1915 entfernte die verbindende Schwester aus der nach aussen perforierten Geschwulst den nebenstehend abgebildeten Gallenstein von 10½ cm Länge und 70 g Gewicht. An seiner dicksten Stelle hat dieser Gallenstein einen Umfang von 110 mm. Er ist in seiner Form ein getreuer Ausguss einer grossen Gallenblase und perforierte entsprechend der Gestalt der Gallenblase mit dem dicken Ende voran. An diesem Ende ist auch seine Schichtung besonders deutlich zu erkennen. Am Tage nach dem Austritt des Steines war Patient ohne Fieber, ohne Schmerzen und nicht mehr im Bett zu halten. Er erholte sich von Tag zu Tag und erfreut sich heute seiner alten Rüstigkeit in voller Berufsarbeit. Der Perforationsstelle entspricht eine feine Fistelöffnung, aus der sich eine mässige Menge gallig gefärbten Schleims entleert. Die Umgebung dieser Fistel weist keinerlei Abweichung auf, insbesondere keine Geschwulstbildung in der Tiefe. Dieser Fall einer spontanen Perforation eines abnorm grossen Gallensteines durch die Bauchdecken bei einem 80 jährigen Manne schien mir der Veröffentlichung wert.



Die amtsärztliche Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Von Medizinalrat Dr. Henkel in München.

Nachtrag.

Das „Kindbettfieber".

Frühere amtliche Entschliessungen legten den Hebammen die Verpflichtung auf, Anzeige an die Distriktspolizeibehörde zu erstatten, wenn „Erkrankung der Wöchnerin an Kindbettfieber festgestellt ist".

Es hat sich erwiesen, dass eine solche Anzeigeerstattung in vielen, oft gerade in den wichtigsten Fällen zu spät kam, um Schädlichkeiten, im besonderen Uebertragungen von Krankheitskeimen durch Hebammen auf andere Wöchnerinnen zu verhüten.

Demgemäss ist nunmehr der Hebamme zur Pflicht gemacht, schon Anzeige an die Behörde zu erstatten, wenn die Körperwärme einer Wöchnerin unter der Achsel gemessen 38° C übersteigt.

Die Hebamme hat sonach zu melden, sobald eine Wöchnerin fiebert; sie hat auch unverzüglich ärztliche Hilfe zu erholen.

Der zugezogene Arzt hat die Pflicht, Verdacht oder Erkrankung von Kindbettfieber innerhalb 24 Stunden nach erlangter Kenntnis zur Anzeige zu bringen.

Im amtsärztlichen Sinne der Bekämpfung übertragbarer Krankheiten ist unter Kindbettfieber jede fieberhafte Krankheit im Wochenbette zu verstehen, bei welcher die Gebärorgane, auch Teile und Organe des Unterleibs ergriffen sind; die Krankheitsarten sind vornehmlich Para- und Perimetritis, Endometritis, Peritonitis, puerperale Pyämie und Septikämie. Dabei können ja „Grenzfälle" vorkommen. Es ist auch bekannt, dass sehr schwere septische Erkrankungen ohne Temperatursteigerung verlaufen können. Ein Richtpunkt für den Arzt muss stets sein, überall da sofort mit Anzeige und Schutzmassregeln vorzugehen, wo die Gefahr einer Uebertragung oder Verschleppung nach Art der Erkrankung gegeben ist.

Wenn auch die bayer. Min.-Bek. vom 9. V. 1911 amtsärztliche Ermittlungen und strengere Massregeln nicht vorschreibt, ist es sicherlich im Sinne der Seuchenbekämpfung, dass der praktische Arzt und der Amtsarzt in Einzelfällen frühzeitig und gemeinsam eingreifen.

Wer erfahren hat, wie durch eine Person (Hebamme) das Kindbettfieber in einer Woche eine Mehrzahl kräftiger Wöchnerinnen um Gesundheit und Leben brachte, wird die Notwendigkeit unserer Vorkehrungen bestätigen.

V.

Offene Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Amtsärztliche Richtpunkte.

I. Die Tuberkulose, die schwerste Geissel unserer Bevölkerung, wird durch den kranken Menschen und die Stoffe und Gegenstände seiner nächsten Umgebung übertragen. Die grösste Gefahr für diese ist der mit offener Tuberkulose behaftete Mensch durch seinen Husten und Auswurf. Der Auswurf birgt gewöhnlich massenhaft Tuberkelbazillen. Am reichhaltigsten ist der Morgenauswurf.

Die Infektion geschieht beim Menschen in der Regel in der frühen Kindheit. Während infolge der übergrossen Ansteckungsgelegenheit die Infektionshäufigkeit vom Säuglingsalter ab bis zur Pubertät stetig zunimmt, nimmt die Morbidität und Mortalität ab. Säuglinge erliegen rasch der Tuberkulose. In den dem Säuglingsalter folgenden Lebensjahren führen die Infektionen selten zu einer baldigen Erkrankung des Individuums an Lungentuberkulose. Es herrscht Drüsentuberkulose vor. Die Lungentuberkulose der Erwachsenen ist gewöhnlich eine spätere sekundäre Erkrankung, eine Metastase der kindlichen Infektion. Durch letztere erwirbt der Mensch eine gewisse relative Immunität gegen erneute Infektion mit Tuberkelbazillen. Es erscheint aber eine frühzeitige Infektion während der Kindheit für die weitere Zukunft verhängnisvoll. Schwächende Einflüsse, gewisse andere ansteckende Krankheiten (Masern, Keuchhusten, Influenza) unregelmässiges Leben, katarrhalische Zustände der Atmungsorgane, auch traumatische Ereignisse geben Veranlassung zum Ausbruch der Krankheit. Wir unterscheiden demnach bei der Entstehung der Tuberkulose zwischen der unmittelbaren Ursache, dem Eindringen der Tuberkelbazillen und den mittelbaren auslösenden Einflüssen, die durch Schwächung des Körpers das Einnisten und Wuchern der Tuberkelbazillen erleichtern.

Weitaus die grösste Zahl der Menschen geht aus dem heranwachsenden Alter mit latenter Tuberkulose hervor, was durch Sektionsergebnisse, wie mittels der Tuberkulinproben nachgewiesen werden kann.

Die Perlsuchtinfektion spielt keine bedeutsame Rolle; es empfiehlt sich aber, Milch nur gekocht zu geniessen.

Schutz der Kinder, besonders in der ersten Lebenszeit, vor Infektion mit Tuberkulose, ist eine Hauptforderung der Hygiene. Im Spielalter und Schulalter gilt es, durch allgemeine Kräftigung und hygienische Lebensweise die Widerstandskraft des Körpers zu festigen.

Reinlichkeitspflege und gesunde Wohnungsverhältnisse sind von grösster Wichtigkeit.

II. Bei der Tuberkulose müssen Massregeln ergriffen werden, wenn auch keine unmittelbare Gefahr zu bestehen scheint. Sie ist eine Volkskrankheit, eine Wohnungs- und Schmutzkrankheit. Ohne soziale Hygiene ist die Bekämpfung dieser Krankheit unmöglich. Auch bei ihr ist die Teilnahme des ganzen Aerztestandes an der Bekämpfung unerlässlich.

Wir müssen in erster Linie den Tuberkulösen unschädlich machen. Die Statistik der jüngsten Zeit lehrt, dass die Lungentuberkulose und die allgemeine Tuberkulose erheblich abgenommen hat, jedoch nicht in höherem Grade wie die allgemeine Sterblichkeit; auch diese relative Abnahme ist nur in den höheren Altersklassen bemerklich; bei Jugendlichen und Kindern hat die Tuberkulose etwas zugenommen.

III. Nach der MB. vom 9. Mai 1911 ist anzeigepflichtig jeder Todesfall an offener Lungen- oder Kehlkopftuberkulose und jede Erkrankung an derselben, wenn der Kranke in einer Unterrichts- oder Erziehungsanstalt oder in dazugehörigen Räumlichkeiten wohnt oder eine solche Anstalt besucht.

Es ist bisher Abstand genommen, jeden Fall an offener Tuberkulose, jede Erkrankung mit Ausscheidung von Tuberkelbazillen anzeigepflichtig zu machen. Es lässt sich nicht verkennen, dass auch Gründe dagegen sprechen; es würde wohl von den verschiedenen Aerzten eine sehr verschiedene Indikation zur Anzeige angenommen werden; eine behördliche Forderung der bakteriologischen Untersuchung besteht nicht; sie wäre die unerlässliche Voraussetzung einer strengeren Anzeigepflicht.

Es kann jedoch nach § 1 Ziff. V der MB. die Distriktspolizeibehörde die Anzeigepflicht durch polizeiliche Vorschriften einführen für Erkrankungsfälle an offener Lungen- und Kehlkopftuberkulose, wenn die Kranken infolge ungünstiger Wohnungsverhältnisse ihre Umgebung erheblich gefährden. Wann kann dies angenommen werden?

1. Wenn ein solcher Kranker in öffentlichen und privaten Anstalten, Gasthäusern, Herbergen, Schlafstellen wohnt.
2. Wenn er infolge seiner Tätigkeit in enger Gemeinschaft mit anderen Personen in geschlossenen Räumen, wie Fabriken, Werkstätten, Schulen, Wirtschaften, Geschäfts- und Amtsräumen längere Zeit verweilt oder mit der Herstellung und dem Verkauf von Lebensmitteln beschäftigt ist.
3. Wenn er bei dürftigen Verhältnissen in sanitär unzureichenden oder überfüllten Wohnräumen lebt und die zum Schutze seiner Umgebung notwendigen Vorkehrungen nicht getroffen werden.

IV. Eine weitgehende Bedeutung hat die Bestimmung in § 1 II c der MB.; es ist jeder Wechsel des Aufenthaltsortes und der Wohnung anzuzeigen. Liegt der neue Aufenthaltsort in dem Bezirk einer anderen Distriktspolizeibehörde, so ist der Wechsel der für den bisherigen Aufenthaltsort zuständigen Distriktspolizeibehörde anzuzeigen. Der Distriktspolizeibehörde des neuen Aufenthaltsortes ist nach § 1 I der MB. eine neue Anzeige zu erstatten.

Wie häufig wird diese Bestimmung ausser acht gelassen! Im Vollzug der genannten Bestimmungen müssen auch die Krankenhäuser und Heilstätten Anzeige von den aufgenommenen an offener Tuberkulose Leidenden der Polizeibehörde erstatten. Es ist der Behörde und dem Amstarzt von grossem Wert, bei Wohnungswechsel bzw. Aufnahme ins Krankenhaus, möglichst bald Kenntnis zu erhalten, um schleunig den verseuchten Raum, die verschmutzte, verlassene Wohnung vor neuem Beziehen desinfizieren und reinigen zu lassen.

Eine Tuberkulose kann auch im Krankenhause erst „offen“ werden; in diesem Falle ist nach dem Wortlaut der Bestimmung kein Wohnungswechsel gegeben. Letzteres ist aber zweifellos der Fall, wenn ein an offener Lungen- und Kehlkopftuberkulose Leidender eine Krankenanstalt nicht geheilt verlässt. Da unter zugezogenem Arzt sicherlich auch der bisher behandelnde zu verstehen ist, so obliegt in solchen Fällen dem Krankenhaus die Anzeige von dem Austritt, wobei sinngemäss Mitteilung erfolgen sollte, ob der Kranke noch offene Tuberkuolse darbietet, und, soviel der Krankenhausleitung zur Kenntnis gelangt wohin (Ort, Strasse, Hausnummer) er verzieht. Auch diese Punkte sind für sanitäre Massnahmen von grösster Bedeutung; es kann erhoben werden, ob der Kranke in günstigen (Wohn-) Verhältnissen lebt, in ärztlicher Behandlung steht, einer Fürsorgestelle überwiesen werden soll, ob Gefährdung anderer Personen besteht, ein Geschäfts- oder Nahrungsmittelbetrieb in der Behausung ist.

Wie wenig ärztliche Anzeigen von Wohnungswechsel Tuberkulöser werden der Behörde überhaupt erstattet! Dass der Wechsel des Aufenthaltsortes und der Wohnung bei Personen, die an offener Lungen- und Kehlkopftuberkulose leiden, vom zugezogenen Arzte gemeldet werden muss, wird ausser acht gelassen!

Zeigt ein Krankenhaus oder ein Arzt einfach Tuberkulose an, so ist amtlich offene Tuberkulose anzunehmen. Bei an Lungentuberkulose Verstorbenen wird stets offene anzunehmen sein.

V. Die reguläre Schlussdesinfektion geschieht daher durch die städtische Desinfektionsanstalt nach Vorschrift. Nach Vollzug derselben ist gründliche Reinigung der Wohnung und Gebrauchsgegenstände des Erkrankten dringend geboten. Kleidungsstücke, Leib- und Bettwäsche, Bettstücke und Gegenstände, die von den Kranken und zu ihrer Pflege benützt wurden, dürfen nicht an andere überlassen oder sonst in den Verkehr gebracht werden, ehe sie desinfiziert sind.

Eine empfehlenswerte Massregel ist, zur Zeit allgemeiner Wohnungsveränderungen (der sog. Ziele) durch eigene angewiesene Personen, Putzfrauen, sachgemässe Reinigung verseuchter Wohnungen (mit Schmierseife, Kresolseisenlösung) vornehmen zu lassen. Es ist dann nicht immer eine förmliche Schlussdesinfektion nötig.

Ein an offener Tuberkulose Leidender soll ein besonderes Zimmer haben; auf keinen Fall soll er mit Kindern das Schlafzimmer teilen. Säuglinge sollen nicht im Haushalte sein. Der Kranke soll sein eigenes Ess-, Trink- und Waschgeschirr und eigene Leib- und Bettwäsche haben, mit Flüssigkeit versehene Spuckflasche (Spucktopf) benützen; Auswurf und Wäsche sollen desinfiziert werden; die Wohnung ist sauber zu halten, oft feucht aufzuwischen und fleissig zu lüften. Nähere Berührung anderer Personen ist zu vermeiden.

Die Hauptgefahr der Tuberkuloseverbreitung geht von den schwerkranken Phthisikern aus. Deren Absonderung, am besten in eigenen Anstalten, ist die wichtigste und wirksamste Bekämpfungsmassregel. Personen, die eine augenscheinliche Gefahr für ihre Umgebung bilden, sollte man zwangsweise — auf öffentliche Kosten — einer Krankenanstalt überweisen können.

VI. Lehrer und Schüler mit offener Tuberkulose sind vom Unterrichte auszuschliessen, so lange im Auswurfe Tuberkelbazillen enthalten sind. Sie dürfen nicht vor ärztlicher Bestätigung zum Unterrichte zugelassen werden.

Schüler, welche tuberkuloseverdächtig erscheinen, Abmagerung, allgemeine Schwäche und Blässe, Hüsteln, Auswurf beobachten lassen, sind, wenn sie nicht nachweislich ärztlich untersucht sind, der schulärztlichen Untersuchung zu unterstellen.

VII. Hauptmittel der Tuberkulosebekämpfung sind die Heilstätten und die Auskunfts- und Beratungsstellen.

Je früher die Heilstättenbehandlung eintritt, desto vollkommener, dauernder der Erfolg. Die Aufgaben der Auskunfts-, Beratungs- und Fürsorgestellen sind:

Möglichst frühzeitige Ermittelung aller der Fürsorge bedürftigen tuberkulösen, tuberkuloseverdächtigen und tuberkulosebedrohten Personen und Familien. Zu diesem Behufe sollen die Fürsorgestellen in enger Verbindung mit den Organen der Säuglingsfürsorge, den Schulärzten, den Behörden und Aerzten überhaupt stehen. Es soll der Fürsorgestelle Meldung erstattet werden, wenn ein mit offener Tuberkulose Behafteter in eine Anstalt überführt worden ist oder wenn ein solcher aus einer Anstalt noch mit offener Lungentuberkulose entlassen wurde. Kostenlose Beratung Hilfesuchender. (Mikroskopische Untersuchnug.)

Belehrung der Kranken über Krankheitsübertragung und deren Verhütung; Vermittlung der Ueberweisung an Heilstätten, Anstalten, Kassen, Vereinshilfe.

Besserung der gesundheitlichen Verhältnisse der von Tuberkulösen bewohnten Räume, Wohnungsbesuche. Belehrung über Wohnungspflege, Reinlichkeitspflege, Schädlichkeit der Fliegen. Beschaffung von Mitteln zu besserer Lebensführung, Nahrung, Gewährung von Wäsche, Betten, Desinfektionsstoffen, Spuckschalen.

Aerzte, Fürsorgepersonal, namentlich Schwestern müssen sich angelegen sein lassen, den Kranken, Unterstützungs- und Hilfsbedürftigen nachzugehen!

Tuberkulöse Personen sollen von der Anfertigung und dem Verkaufe von Esswaren ausgeschlossen werden, ferner von Kinderpflege und Wartung. Sie sollen auch nicht mit Milch und Melken zu tun haben. Lungentuberkulöse Mütter sollen gewöhnlich nicht stillen!

VIII. Die Münchener Tuberkulose-Fürsorgestelle übt in eigenem Hause — Herrnstrasse 29 — ihre Tätigkeit aus, welche in Ermittelung der Lungenkranken, in Untersuchung und Beratung Hilfesuchender, in Unterstützung der Erkrankten und von der Krankheit Bedrohten, in Belehrung der Bevölkerung besteht. Ihr Rat und ihre Hilfe ist allen Bedürftigen dringend zu empfehlen.

Der Amtsarzt kommt bei Begutachtungen über Urlaubsgesuche, Wiederverwendung im Dienste etc. nicht selten in die Lage, sich über die Gefährdung anderer Personen, Mitarbeiter in den gleichen Amtsräumen durch lungenleidende Beamte und Angestellte zu äussern. In solchen Fällen ist wiederholte bakteriologische Untersuchung des Auswurfes neben Feststellung des körperlichen Befindens geboten!

Sehr geeignete Schriften der Belehrung sind:

Die Schwindsucht: ihre Ursachen und Bekämpfung gemeinverständlich dargestellt von Dr. A. Thiele, Chemnitz 1915. Verlag des deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, Berlin W 9, Linkstrasse 29.

Merkbüchlein zur Bekämpfung der Tuberkulose von Prof. Dr. Sommerfeld-Berlin, bei Alb. Sayffaerth, Berlin-Schöneberg 1914.

Bücheranzeigen und Referate.

A. Lipschütz: Allgemeine Physiologie des Todes. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1915. 184 S. Geb. 6.80 M.

Wie anders stellt sich eine heute geschriebene Physiologie des Todes dar als etwa die klassische jetzt ein Jahrhundert (1800) alte von Bichat! Und zwar nicht so sehr hinsichtlich der tatsächlichen Kenntnisse als hinsichtlich der Versuchsmittel, das Problem vom Tode zu lösen. Auf der einen Seite Bichat, der sich an das spezielle Objekt Mensch hält und mit Experimenten am Hunde eigene Anschauung über den speziellen Vorgang der Lebensbeendigung im Körper zu gewinnen sucht; heute der allgemein belesene Verfasser, der sich auf Grund zahlloser fremder Untersuchungen und zurückgreifend auf die ganze Welt der Lebewesen bis auf die Hefe ein zutreffendes Bild vom Wesen des Todes zu machen sucht. Ist es nicht charakteristisch, dass wir immer mehr Bücher mit wenig Anschauung, aber mit immer mehr Bildung bekommen? Und doch ist das vorliegende Buch für das, was es sein soll, ganz vortrefflich. Der Verfasser selbst bezeichnet es als einen Versuch, „unsere Kenntnis vom Tode zu einer allgemeinen Physiologie des Todes auszubauen.“ Er wandelt dabei mit Vorliebe zellularphysiologische und vergleichend-biologische Bahnen. Sein Gedankengang ist ungefähr folgender: Einzellige Lebewesen haben nach den neuesten Untersuchungen (Woodruff und Erdmann) die Möglichkeit, ausser durch Konjugation durch Zellteilungen ihren Kernapparat zu reorganisieren. Der Kernapparat ist vielleicht (1. Hypothese) ein Absorptionszentrum für Stoffwechselprodukte (V. Hensen)). Ewige Erneuerung des Kernapparats gewährleistet somit dauernde Wiederbefreiung von Stoffwechselprodukten. Eine solche ist den Metazoenzellen versagt. In ihnen häufen sich die Schlacken des Stoffwechsels und damit altern sie (2. Hypothese). Merkmale dafür sind Atrophie und Pigmentierung. Die letztere ist als eine sichtbare Ansammlung von schädlichen Stoffwechselprodukten anzusehen. Ihre dauernde Vermehrung führt schliesslich zur Unmöglichkeit der weiteren Funktion und damit zum physiologischen Tode. Der Tod geht aus von lebenswichtigen Zentren, vor allem von dem in besonderer Weise von den Alterserscheinungen heimgesuchten Zentralnervensystem (Mühlmann, Ribbert, v. Hansemann, Harms). Jedoch kann ein einzelnes Organ, da alle Organe voneinander abhängig, nicht für den physiologischen Tod verantwortlich gemacht werden.

Wir sind also so weit, als Bichat vor 100 Jahren.

R. Rössle-Jena.

Maunu af Heurlin: Bakteriologische Untersuchungen des Keimgehaltes im Genitalkanale der fiebernden Wöchnerinnen mit Berücksichtigung der Gesamtmorbidität im Laufe eines Jahres. 618 S. mit 3 Tafeln und 17 Tabellen (244 Fieberkurven). Berlin 1914. S. Karger. Preis geb. 12 M.

Verf. hat im Laufe eines Jahres (1908/09) alle Fieberfälle im Wochenbett bakteriologisch untersucht, eine ausserordentlich grosse Arbeitsleistung, die alle Anerkennung verdient. Das umfangreiche Werk gliedert sich in zwei Hauptabschnitte. Der erste gibt die Beschreibung der isolierten Bakteriensorten, die durch ihre Ausführlichkeit und Gründlichkeit für spätere Untersuchungen stets von grosser Bedeutung sein wird. Der zweite grössere Teil umfasst die Gruppierung der Fälle je nach dem Keimbefund in 21 Abteilungen. Hier bietet sich eine Fülle interessanter Beobachtungen, eine Fundgrube für die Frage der Bedeutung einer ausführlichen bakteriologischen Untersuchung für die Klinik des Wochenbettfiebers. Fieberkurven und Krankenbeobachtungen zeigen klar, wie wenig oder gar nicht typisch die durch die verschiedenen Keime hervorgerufenen Erkrankungen sind. Nur einige kurze Bemerkungen: Eine „Endometritis saprica“, von der Verf. mehrere Fälle beschreibt, erscheint bakteriologisch und klinisch heute nicht mehr wahrscheinlich und verliert übrigens durch die Untersuchungen des Verf. noch weiter Boden. Die Literatur der letzten Jahre ist hier, wie bei der Frage der Pyelitis, etwas kurz weggekommen.

Auffallend häufig wurde Pyurie und Bakteriurie als zufällige Komplikation von Fieberfällen beobachtet. Oft fanden sich aber in diesen Fällen ausser B. coli noch andere Bakterien. Eine andere Deutung als die hier von Verf. gegebene erscheint nicht ausgeschlossen.

Die Gruppe 8 berichtet über den bakteriologischen Genitalbefund bei Fällen, in denen das Fieber durch pathologische Veränderungen in den Brüsten verursacht wird. Ein Zusammenhang zwischen ersterem und der Brustentzündung wird zwar nicht angenommen, es wird aber auch nicht angegeben, in welcher Weise der Genitalbefund zu bewerten ist. Dasselbe gilt für die übrigen Fälle, in denen Fieber aus extragenitaler Ursache bestand.

Den Schlussfolgerungen, die Verf. aus seinem grossen Material zieht, kann beigepflichtet werden; sie berühren im Gegensatz zu manchen ähnlichen Arbeiten durch ihre kritische Einschränkung recht sympathisch. Verf. beobachtet, dass die Kurve der Morbidität gewisse Beziehungen zu der Jahreszeit aufweist: im Sommer eine viel kleinere Totalmorbidität mit beinahe nur genitalen Fällen, im Winter und besonders Frühjahr eine viel grössere, mit mehr extragenitalen Fällen. Der Vergleich der Totalmorbidität mit der genitalen zeigt, dass die Totalmorbidität im Laufe des Jahres — Sommer ausgenommen — höher ist, dass die Genitalmorbidität auf die einzelnen Monate verteilt unregelmässig ist, die extragenitalen Fälle weisen einen prozentualen Anstieg von September—April, einen Abstieg von April—August auf. In den Monaten Juli und August ist die Totalmorbidität sehr niedrig, es kommen fast nur genitale Fieberfälle vor. Verf. findet 57,8 Proz. der Fiebersteigerungen aus genitaler, gegenüber 40,1 Proz. aus extragenitaler Ursache. Neben den zu Fieber disponierenden Ursachen (Dammrisse, Zurückbleiben der Eihäute usw.) rechnet Verf. auch das Vorhandensein von viel Eiweiss im Harn. Bei afebrilen Erstgebärenden wurde in 14,1 Proz., bei fiebernden in 25,2 Proz. reichlich Albuminurie während der Geburt beobachtet. Die erwähnte Folgerung des Verfassers erscheint mir jedoch nicht einwandfrei. — Der Stauung des Uterussekretes kann Verf. keine wesentliche Bedeutung einräumen; da in den vorliegenden Untersuchungen stets ein Spiegel in die Zervix eingeführt und die Höhle in Augenschein genommen wurde, ist diese Angabe zur Genüge gestützt. — Auffallend niedrig ist die Zahl der durch Streptococcus pyogenes allein hervorgerufenen Fieberfälle: 6,9 Proz.; in diesen betrug die Mortalität 11,7 Proz. — Bact. coli wurde nie rein im Cavum uteri gefunden, es scheint in dem Genitalkanal nicht auskommen und besonders nicht in den Uterus aufwandern zu können. — Nur in 4,1 Proz. wurden Temperatursteigerungen beobachtet, die durch die Gonokokken im Cavum uteri bedingt waren. Die Mehrzahl der genitalen Temperatursteigerungen ist durch die anaëroben Bakterien hervorgerufen. — An eine Erhöhung der Morbidität durch die Untersuchung bei der Geburt, glaubt Verf. nicht und belegt seine Ansicht mit triftigen Gründen. Wie Kroenig legt Verf. auf die Notwendigkeit antiseptischer Massnahmen bei Kreissenden keinen besonderen Wert und hält auch wiederholte Spülungen für unrichtig, ebenso vor der Geburt baden zu lassen, weil durch diese Massnahme Keime von aussen an und in die Genitalien gebracht werden können. Fremde Keime können aber weder mechanisch noch durch antiseptische Lösungen entfernt werden. Die Besserung der Wochenbettsmorbidität scheint nach der Auffassung des Verfassers nicht ohne weiteres mit der Einführung antiseptischer Massnahmen zusammenzuhängen. — Die Arbeit verdient warm empfohlen zu werden.

Schickele-Strassburg.

W. Kausch: **Die Pathologie nud Therapie des Ileus.** Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten. Bd. 5, H. 6. Marhold-Halle 1915. 51 Seiten. Preis M. 1.40.

An Stelle der früheren Einteilung in dynamischen und mechanischen Ileus setzt K. die Unterscheidung in die zwei Hauptgruppen des paralytischen und mechanischen Ileus, die er wieder in die Formen ohne und mit Ernährungsstörung des Darmes gliedert.

Paralytischer Ileus ohne Ernährungsstörung wird hervorgerufen durch Peritonitis (auch der postoperative Ileus ist hieher zu rechnen), durch organische oder funktionelle Nervenkrankheiten, durch reflektorische Darmlähmung (Nierensteinkolik), mit Ernährungsstörungen durch Embolie oder Thrombose der Mesenterialgefässe, ferner durch schwere Kontusion. Den sog. spastischen Ileus reiht er unter den mechanischen Ileus ohne Ernährungsstörung ein, der auch durch Fremdkörper, durch Verengerungen, Geschwülste oder Verwachsungen hervorgerufen wird. Gemeinsam ist diesen Formen die Verlegung (Obturation), während die Ernährungsstörung beim mechanischen Ileus in der Strangulation ihre Ursache hat, wie sie durch Inkarzeration, Volvulus, Intussuszeption bewirkt wird.

Bei der Behandlung der nicht durch Strangulation verursachten Fällen werden an erster Stelle Magen- und Darmspülungen empfohlen. Opium wie auch Atropindarreichung verwirft K. Bei paralytischem Ileus wendet er gern Peristaltin und Sennatin intramuskulär an, auch in der Verbindung von Peristaltin mit Eserin. Am meisten aber schätzt er die vorsichtige intravenöse Einspritzung von Hormonal, dessen neueren Präparaten nicht mehr die unangenehme blutdruckerniedernde Wirkung zukomme. Bei der Operation der obturierenden Darmkarzinome lehnt er die einzeitige Resektion ab und befürwortet auch sonst als vorsichtigeres Verfahren die Anlegung einer zeitweiligen Darmfistel.

Die kleine Schrift, in der viel eigene Erfahrungen niedergelegt sind, ist besonders dem Praktiker zu empfehlen, von dessen Auffassung und Indikationsstellung in den meisten Fällen das Schicksal dieser Kranken abhängt. F. Perutz (im Feld).

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1916, Heft 1.

Glax: **Die Balneotherapie als Heilfaktor bei Kriegsverletzungen und -erkrankungen unter besonderer Berücksichtigung der deutschen und österreichisch-ungarischen Kurorte.**

Ausführliche Darlegung der Indikationen und ihrer Begründung.

Disqué-Potsdam: **Elektrische Behandlung mit Metronomunterbrecher und lokale Diathermie bei Schussverletzungen und in der ärztlichen Praxis.**

Verf. betont, wie wichtig die möglichst frühzeitige Uebung der Muskeln schon während der Wundheilung ist, wozu sich die Anwendung des faradischen Stromes mit Metronomunterbrecher, der leicht an jeden kleinen Apparat angeschlossen werden kann, besonders empfiehlt. Der gewöhnliche Hammerunterbrecher wirkt zu schnell, der Handunterbrecher des galvanischen Stromes zu unregelmässig. — Die Diathermie ist besonders zu empfehlen, weil sie viel tiefer wirkt als alle übrigen Wärmeapplikationen und so die Blutzirkulation begünstigt und Schmerzen stillt.

Kunert-Breslau: **Weissbrot oder Vollkornbrot?**

Energische Verteidigung des Vollkornbrotes, besonders Rubner gegenüber, da es für die Erhaltung der Zähne wichtig ist, mehr Salze enthält und die Kleie zu 70 Proz. vom Menschen ausgenützt werde. L. Jacob.

Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von P. v. Bruns. 99. Band, 1. Heft. Tübingen, Laupp, 1916.

H. Finsterer gibt aus der v. Hocheneggschen Klinik in Wien eine Arbeit über die **totale Darmausschaltung.** F. geht in der ausführlichen Arbeit auf die Geschichte der totalen Darmausschaltung ein, bespricht das Indikationsgebiet derselben und betont besonders gegenüber v. Baracz u. a. die Gefährlichkeit des Verschlusses des ausgeschalteten Stückes. Er stellt die gesamte ihm zugängliche Literatur hierüber (101 Fälle) zusammen und reiht daran 11 Fälle der Hocheneggschen Klinik, er berechnet danach für die inoperablen malignen Tumoren 29 Proz., für die zirkumtuberkulösen 5 Proz. Mortalität, während sämtliche 27 wegen Kotfisteln operierten Fälle geheilt wurden, die Fälle werden in kurzer Krankengeschichte, z. T. mit schematischen Abbildungen, angeführt. Besonders wird auf die Art der Versorgung des Schaltstückes näher eingegangen, der Verschluss beider Enden (v. Baracz, Obalinski) wird absolut verworfen, umso mehr, als einige primär darnach geheilte Fälle später doch zu Perforation (Peritonitis) führten (Wiesinger, Enderlen). F. kommt nach seinen Darlegungen zu dem Schluss, 1. dass die totale Darmausschaltnug wegen ihrer grösseren Leistungsfähigkeit (absolute Ruhigstellung des erkrankten Darmes) unbedingt den Vorzug vor der Enteroanastomose oder der inkompleten „unilateralen“ Darmausschaltung nach Senn verdient. Dass 2. bei der heutigen Operationstechnik und Art der Anästhesie (möglichste Ausschaltung der Narkose durch die Lokalanästhesie) diese kein gefährlicherer Eingriff ist, als die einfache Enteroanastomose, deshalb auch bei herabgekommenen Patienten noch ausführbar, dass sie 3. wegen Tuberkulose, Darmfisteln und Appendizitis zu dauernder Heilung und fast vollkommener Beschwerdefreiheit führen kann; dass sie 4. beim malignen Neoplasma einen palliativen Wert hat (Ausschaltung machen, Reizung, Verschwinden der Schmerzen) und dass ihr ev. der Wert einer „vorbereitenden Operation“ zur Radikalheilung beizumessen ist, wenn der Tumor nach Zurückgehen der entzündlichen Fixation wieder beweglich (operabel) wird. Die Methode Hocheneggs (Einnähen beider Darmlumina) ist bei der totalen Darmausschaltung allein berechtigt, da sie technisch am einfachsten ist, postoperative Komplikationen ausschliesst und die Vorteile einer direkten medikamentösen Behandlung des Grundleidens bietet. Der blinde Verschluss beider Darmlumina ist auch bei bestehender Kotfistel nach F. absolut unstatthaft, da danach die Fistel sich bald spontan schliesst und die Gefahr der totalen Okklusion entsteht, wie nach der primären totalen Verschliessung (v. Baracz, Obalinski).

Ernst Jaeger berichtet aus der Breslauer Klinik **zur operativen Behandlung des Aszites bei Leberzirrhose.** Er hat (da die Anlegung einer Anastomose zwischen V. cava und V. portae wegen der schweren Zugänglichkeit letzterer weniger in Frage kommt, gelegentlich der Obduktionen in Przemysl eine Methode ausgebildet, nämlich Anastomosierung der V. cava mit dem Hauptstamm der Vena mes. sup., deren Technik er beschreibt, die er 2 mal an Hunden ausgeführt hat und zu ev. Ausführung empfiehlt.

H. Frund gibt aus der Bonner Klinik **„unsere Erfahrungen mit der Makkasschen Operation der Blasenektopie“.** Er bespricht die bisherigen Methoden (Trendelenburg, Maydl, Borelius) und geht auf die seit der Zesasschen Arbeit angepriesenen Methoden (Verhoogen, Makkas, Lengemann etc.) näher ein, teilt 5 Fälle in Krankengeschichten mit (darunter Nachuntersuchung des 1910 von Makkas operierten Falles) und kommt zu dem Schluss, dass die Makkassche Operation das ideale Verfahren zur Beseitigung der Blasenektopie darstellt, während er auf Grund von Misserfolgen von dem Lengmannschen Vorgehen wieder abgekommen ist.

A. Nussbaum berichtet ebenfalls aus der Garrèschen Klinik **über die Gefahren der Albuschen Operation bei Pottschem Buckel der Kinder.** Obgleich darnach (nach Tierversuchen) die zu erwartende Lordosierung der WS. nach der Operation und Zurückbleiben im Wachstum des ganzen Körpers konstatiert wurde, so können diese Nachteile doch gegenüber dem schnellen Ausserbettbringen, dem raschen Emporblühen des Allgemeinbefindens die Operation bei wachsenden Individuen nicht in Misskredit bringen.

Th. Naegeli beschreibt aus der Chir. Klinik Zürich **Skoliosen infolge angeborener Anomalie der Wirbelsäule,** geht auf diese Deformitäten unter Mitteilung zweier Fälle (mit Abb. und Röntgenogramm) und eines Präparates (in denen es durch einen keilförmigen Schaltwirbel zur Abbiegung der WS. und mehr weniger umschriebener Skoliose gekommen ist) ein und betont die klinisch wichtige Anomalie, die früher unter die Gruppe der habituellen Skoliosen gerechnet wurde.

v. Capellen berichtet aus der Amsterdamer Klinik über **Karzinom des Ureters** und teilt den Fall einer wegen Pyonephrose nephrektomierten Frau mit, bei der 8 Monate nach dieser Operation wegen fortdauernder Eiterung aus dem Ureter dieser exstirpiert wurde, der stark verdickt war, in der Mitte der stark erweiterten Partie einen 3 cm grossen Tumor (Karzinom) ergab, so dass eine angeborene Stenose des Ureters nahe der Blase als Ursache der Nierenaffektion angenommen wurde.

Arn. Krieg gibt aus dem städt. Krankenhaus Ulm eine Arbeit **über den Abszess der Nierenrinde und seine Beziehung zur paranephritischen Eiterung** und teilt einen Fall mit, in dem ein „Anfangsstadium“ in Gestalt eines umschriebenen kleinen Abszesses am unteren Pol der Niere und zahlreichen kleinen, linsengrossen Abszessen in einem Fall vorgefunden wurde, der als Appendizitis imponiert hatte und in dem dann die lumbale Blosslegung der Niere zur Klarstellung und Nephrektomie führte. Einige Fälle hämatogener Infektion von Israel und Baum reiht Kr. an. Die Nephrektomie soll in solchen Fällen die Behandlungsmethode der Wahl sein.

Siegfr. Seliger gibt ebenfalls aus dem Ulmer Krankenhause einen **Beitrag zur Kenntnis der echten Choledochuszysten** und teilt einen betreffenden Fall näher mit, der anfangs für Pankreaszyste angesprochen wurde und in dem erst die zweite Operation zur richtigen Erkenntnis und Behandlung (Choledochoduodenostomie) führte. Unter Berücksichtigung der in der Literatur mitgeteilten Fälle erklärt S. die echte Choledochuszyste für ein Leiden mit kongenitaler Grundlage, sie kommt hauptsächlich im jugendlichen Alter beim weiblichen Geschlecht vor; kolikartige Schmerzen, Ikterus und Auftreibung der rechten Oberbauchgegend sind die Hauptsymptome. Gleichzeitiger Ileus (wie in S.s Fall) muss den Verdacht bestärken. Die Behandlung muss in der möglichst raschen Herstellung einer ausreichenden Verbindung zwischen Gallenwegen und Darmtraktus bestehen.

Heinr. Mölle berichtet aus der Freiburger Klinik **über Papillome der Gallenblase** unter Mitteilung eines betreffenden, mit solut. Gallenstein kombinierten Falles und der betreffenden Literatur. Chronische Entzündung der Gallenblase disponiert anscheinend zu der seltenen Komplikation.

H. Hoessly berichtet aus der Basler Klinik über **Nervenimplantation bei Rekurrenslähmung, eine experimentelle Studie.** An Hundekehlköpfen ist es gelungen, die nach Rekurrensresektion bestehende Kadaverstellung des betreffenden Stimmbandes durch Implantation eines Nervenästchens aus dem Akzessorius zu beseitigen, so dass die betreffende Operation ev. auch beim Menschen in Betracht kommt.

David. Edd Holmdahl gibt aus der Klinik zu Lund einen **Beitrag zur Kenntnis der eitrigen, ulzerösen und diphtheritischen Prozesse im Dünndarm,** unter näherer Mitteilung zweier solcher Fälle, einer phlegmonösen Entzündung und einer nach Appendizitisperitonitis entstandenen Darmstauung mit Dehnungsgeschwüren etc. mit entsprechender Epikrise; frühe Anlegung einer Enterostomie hat in solchen Fällen ihren Vorteil.

G. Schoene gibt einen warmen **Nachruf auf Martin Heyde.**

Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 8, 1916.

v. Ruediger-Brünn: **Neues Hauttransplantationsverfahren beim vorstehenden Knochenstumpf nach sogen. linearer Oberschenkelamputation anstatt der Reamputation.**

Das Verfahren des Verfassers besteht in folgendem: Zuerst Umschneidung und Exstirpation der Narbe, auch am Knochen, wenn sie diesen überwachsen hat; sodann Exzision eines ca. 15 cm breiten Brückenhautlappens aus der Vorderfläche des Oberschenkels, der dann nach unten quer über den Knochenstumpf geschoben wird; der Schnitt wird so geführt, dass zuerst an der Aussen- und Innenfläche des Oberschenkels ein Schnitt ca. 4 cm vertikal nach abwärts gemacht wird, wo er dann bogenförmig nach vorne umbiegt und leicht geschweift gegen die Mitte des vorderen Oberschenkels aufsteigt, von da geht der Schnitt ebenso wieder nach abwärts an die Aussen- oder Innenseite, wo er dann wieder ca. 4 cm vertikal in die Höhe steigt; so wird eine Faltenbildung vermieden. Nun wird der untere Rand des Hautlappens an den hinteren Rand der angefrischten Wunde genäht; die über dem nach unten gezogenen Lappen entstehende Wunde wird teils durch Naht, teils durch Thierschsche Läppchen gedeckt. In 2 Fällen erzielte Verf. so eine sehr gute Bedeckung des Stumpfes; die Naht liegt hinten und vorne ausserhalb der Stützfläche. Mit 4 Abbildungen.

O. Küttner-Stettin: **Anwendung von Bädern zur Heilung von eiternden Schussverletzungen und deren Folgen.**

Verf. empfiehlt bei eiternden, phlegmonösen Wunden warm die Bäderbehandlung in Form von Teil- oder Vollbädern.

H. Schüssler-Bremen: **Zur Behandlung des Erysipels.**

Als rasch und sicher wirkendes Mittel hat sich dem Verf. bei der Behandlung des Erysipels das Metakresolanysol bewährt; es wird dick auf die erkrankte Haut eingepinselt, wo es zu einem Firnis eintrocknet, der mit Wasser sich leicht abwaschen lässt. Die Pinselung wird bis zum Eintritt normaler Temperaturen wiederholt, was in 1-2 Tagen der Fall ist. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 8, 1916.

K. W. Eunike-Elberfeld: **Ueber Hernia uteri inguinalis bei unvollkommener Entwicklung des Genitales.**

Es handelte sich um ein 21 jähr. Mädchen, das nie menstruiert gewesen und einen linkseitigen reponiblen Leistenbruch hatte. Daneben fand sich eine blind endende Vagina und anscheinend Fehlen des Uterus. Bei der Operation ergab sich als Inhalt des Bruchsackes ein verkleinerter Uterus, ferner links ein Ovarium, das aber auf der rechten Seite fehlte.

Die nur rudimentär ausgebildeten inneren Genitalien werden völlig exstirpiert und der Leistenkanal verschlossen. — Heilung.

E. fand in der Literatur bis 1910 nur 27 Fälle von Uterushernien, darunter in 16 Fällen einen nicht graviden Uterus. Er glaubt, dass es sich bei diesen Brucharten öfters um Bildungsanomalien des übrigen Genitale handle, allerdings auch nur dann, wenn eine rudimentäre Entwicklung des Uterus ebenfalls vorhanden ist.

Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. IX, Heft 17 u. 18.

W. Gessner-Magdeburg-Olvenstadt: **Inwiefern lässt sich die paraportale Resorption beim Neugeborenen sogar zu seinem Vorteil ausnutzen?**

Nr. 13/14 d. Zschr. zeigte Verf. in einer Arbeit über die Ursache des Ikterus neonatorum, dass während der beiden ersten Lebenswochen in die Blutmasse auf paraportalem Wege blutfremde Stoffe der verschiedensten Art (Bilirubin, Zucker, Eiweisskörper) übertreten können und dass erst in der dritten Woche mit Verschluss des Ductus venosus Arantii diese Resorption aufhört. Verf. hält es für wichtig, dass jede Mutter ihr Kind wenigstens die ersten drei Lebenswochen selbst stillt oder stillen lässt, um keine artfremden Eiweisskörper mit ihren nachweislich schädlichen Folgen in das Blut des Neugeborenen übertreten zu lassen. Dann geht Verf. auf die Behring-Römerschen Arbeiten über Formalinmilch und Uebertragung von Tuberkuloseschutz von der immunen Mutterkuh auf das Junge innerhalb der ersten beiden Wochen nach der Geburt ein.

Verf. meint, dass die paraportale Resorption sich zum Vorteil des Neugeborenen ausnutzen lasse, wenn man die Jennersche Pockenimmunisierung im 1. Lebensjahre, welche auch heute ohne Zweifel gewisse Gefahren für den zarten Organismus bringe, durch jene völlig gefahrlose, passive, paraportale Immunisierung mit Pockenmilch der in der letzten Zeit der Schwangerschaft geimpften Mutter ersetzt. Wie lange eine so erreichte Pockenimmunität wirksam ist, muss erst festgestellt werden. Derartige Versuche liessen sich in Oesterreich, wo die grossen Entbindungsanstalten meist organisch mit den grossen Findelanstalten in Verbindung stehen und so das Kindermaterial längere Jahre in einwandfreier Beobachtung bleibt, leicht durchführen.

H. Walther-Giessen: **Biographisches.** Nachtrag zu Nr. 21/22, 1914. „Hundertjahrfeier der Hebammenlehranstalt zu Giessen 1814 bis 1914.“

Nachtrag über die Person des ersten Leiters der Anstalt Prof. Ludwig Hegar, geb. 9. September 1789 in Dillenburg, gest. 12. Februar 1814 an Nervenfieber, welches er sich in dem von ihm geleiteten Reservelazarett in Giessen zugezogen hatte. Von seinen 10 Geschwistern studierte ein Bruder Johann August (geb. 1794) ebenfalls Medizin, als prakt. Arzt und Hofarzt in Darmstadt gestorben 1882; dieser Joh. August Hegar ist der Vater des Altmeisters und Schöpfers der deutschen Gynäkologie, Exz. Prof. Alfred Hegar (geboren 1830). A. Rieländer-Marburg a. L.

Zeitschrift für Kinderheilkunde. 13. Band, 5. Heft, 1915

B. Schick-Wien: **Zur Frage der physiologischen Körpergewichtsabnahme des Neugeborenen.**

Zwischen intra- und extrauteriner Ernährung besteht eine Lücke, die einesteils bedingt ist durch die ungenügende Brustdrüsensekretion der ersten Lebenstage, andernteils durch die Ungeschicklichkeit des Neugeborenen beim Saugakt; sie äussert sich in der physiologischen Gewichtsabnahme des Neugeborenen, und kann ausgefüllt bzw. die Gewichtsabnahme kann verhindert oder wenigstens erheblich verringert werden durch forcierte Zufuhr von Frauenmilch der ersten Tage des Wochenbettes. Die Unterdrückung der physiologischen Abnahme, die gewiss überflüssig ist, wenn sie auch dem Kinde keinesfalls schadet, gelang Schick mit einer Frauenmilchmenge, die 10—15 Proz. des Körpergewichtes betrug.

M. Pfaundler-München: **Vorfensterlager zur Freiluftbehandlung von Säuglingen.**

In der Münchener Kinderklinik haben sich die von Pfaundler angegebenen, einfach und sicher vor dem Fenster anzubringenden horizontalen Holzroste gut bewährt; die Säuglinge können auf ihnen in Körben der Freiluft ausgesetzt und vom Fenster aus bedient werden. Bei Fehlen oder unpraktischer Lage von Terrassen, Veranden oder Gärten dürften diese Vorfensterlager als geeigneter Ersatz zu empfehlen sein.

A. v. Reuss-Wien: **Beobachtungen über das Schicksal der Kinder eklamptischer Mütter.**

Von den Kindern eklamptischer Mütter stirbt ein grosser Teil (30—40 Proz.) bei oder kurz nach der Geburt, sei es an einfacher Lebensschwäche (vorzeitige Geburt), sei es infolge der Asphyxie, sei es unter dem Einfluss des Eklampsiegiftes. Ueberlebt das Kind indes die ersten Lebenstage, so scheint eine Beeinträchtigung seines weiteren Gedeihens durch die mütterliche Erkrankung nicht mehr zu befürchten zu sein, insbesondere geht das Eklampsiegift nicht in die Muttermilch über; die Eklampsie ist also keine Kontraindikation gegen das Stillen.

F. Weihe-Frankfurt a. M.: **Ueber kongenitale Zwerchfellhernie und ihre Darstellung im Röntgenbilde.**

Linkseitige Zwerchfellhernie bei einem 2 monatlichen Kinde in vivo — hauptsächlich mit Hilfe des Röntgenverfahrens — diagnostiziert; eigenartige Asphyxieanfälle, wechselnder Perkussionsbefund über der linken Thoraxseite bei fehlendem Atmungsgeräusch, auf dem Röntgenbilde bariumhaltige Darmschlingen im linken Brustraum.

C. Frhr. v. Pirquet-Wien: **Die Paravakzine.**

Die Paravakzine ist eine eigenartige Hautinfektion, die gelegentlich nach der Vakzination bei Erst- und Wiederimpflingen sich entwickelt; klinisch kennzeichnet sie sich durch Ausbildung eines erhabenen, intensiv roten Knötchens, das in der zweiten Woche nach der Impfung einen Durchmesser von 4—6 mm erreicht, in der folgenden Woche abblasst und dann spurlos, ohne Narbe, verschwindet (dadurch unterscheidet sie sich vom Narbenkeloid). Sie lässt sich auf andere übertragen und hinterlässt Allergie gegen weitere paravakzinale, dagegen nicht gegen vakzinale Infektion; sie scheint also verursacht durch einen Erreger, der neben dem echten Vakzineerreger in der Kälberlymphe vorkommt.

Adalbert Reiche-Berlin: **Das Wachstum der Frühgeburten in den ersten Lebensmonaten.** II. Mitteilung: **Das Wachstum des Brust- und Kopfumfanges.**

Es bestehen bestimmte Massrelationen zwischen Körperlänge, Brust- und Kopfumfang, aus denen die Lebensfähigkeit eines frühgeborenen Kindes erschlossen werden kann; von besonderer Bedeutung ist hier der Brustumfang, denn Kinder mit einem Brustumfang von weniger als 21 cm sind nicht lebensfähig und ein Umfang von 23 cm gibt noch eine zweifelhafte Prognose quoad vitam.

III. Mitteilung: **Das Wachstum der Zwillingskinder.**

Zwillingsschwangerschaft beeinträchtigt — zumeist bei beiden Kindern ziemlich gleichmässig — das Wachstum, und zwar in erster Linie das Massenwachstum, viel weniger das Längenwachstum und das des Brust- oder Kopfumfanges. Auch die vorzeitig geborenen Zwillingskinder suchen ihren Wachstumsrückstand schon in den ersten Lebensmonaten auszugleichen, wobei die Kurven der beiden Kinder, sofern keine interkurrenten Krankheiten stören, parallel zu einander ansteigen. Gött.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 82, Heft 6.

Ernst Schloss: **Zur Therapie der Rachitis.** (Aus dem Grossen Friedrichs-Waisenhaus der Stadt Berlin in Rummelsburg. Chefarzt: Prof. Erich Müller.)

In der weiteren Verfolgung seiner Versuche zur Behandlung der Rachitis fand Schloss, dass dem Phosphor in der Behandlung der Rachitis — abgesehen für gewisse nervöse Nebensymptome — für die groben Stoffwechselverhältnisse kein Einfluss zukomme. Aus den Versuchen bei Frauenmilchernährung scheint zumal im Anfangsstadium die kombinierte Darreichung von Leberthran mit Kalk die beste therapeutische Wirkung zu erzielen. Von den verschiedenen Kalksalzen erscheint das Trikalziumphosphat das gegebene anorganische Salz zu sein. Von den organischen kommen noch die verschiedenen Milcheiweisspräparate in Betracht, die den Vorzug der leichteren Löslichkeit und der leichteren Applikation haben. (Schluss im nächsten Heft.)

G. J. Huët-s'Gravenhage: **Ueber den Weg der Infektion bei der Pyelozystitis der Säuglinge.**

Verf. tritt auf Grund einer von ihm beobachteten Hausendemie für die Auffassung der deszendierenden Infektion mit identischem Infektionserreger der Koligruppe — einem sozusagen „spezifischen Bazillus" ein.

Zoltán Barabás: **Sensible Störungen bei postdiphtherischen Lähmungen.** (Aus der mit dem Stephanie-Kinderspitale verbundenen pädiatrischen Universitätsklinik in Pest. Vorstand: Prof. Hofrat Dr. J. v. Bókay.)

Verf. fand in einem grossen Teile der mit schweren Symptomen einhergehenden Fälle von Paralysis postdiphtheritica dissoziierte sensorische Lähmungen und zwar die Herabsetzung resp. die vollkommene Aufhebung des Schmerzgefühles bei unveränderter Erhaltung der übrigen Gefühlsqualitäten. Die Aufhebung des Schmerzgefühles ist dabei nur eine transitorische, und mit der Besserung der klinischen Symptome kehrt auch das Schmerzgefühl allmählig wieder zurück. Aus diesen sensiblen Abweichungen lassen sich für die Prognose keinerlei Folgerungen ableiten. Literatur.

Vereinsbericht. Amerikanische Pädiatrische Gesellschaft. Sitzung vom 28. Mai 1914. Literaturbericht. Register.

O. Rommel-München.

Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. 56. Bd. 1. Heft, 1915.

Emil Fröschels-Wien: **Zur Behandlung der motorischen Aphasie.**

Bis vor kurzem bestand noch allgemein die Ansicht, man müsse bei den schweren Formen der motorischen Aphasie die Methode der Sprachentwicklung, wie sie beim Unterricht Taubstummer üblich ist, anwenden. Diese besteht darin dass man den Kranken die notwendigen Mundstellungen zeigt und ihn die Vibrationen an Hals und Brust des Therapeuten, sowie die ausströmende Luft, fühlen lässt. Der Kranke ahmt alles nach, nötigenfalls mit Hilfe eines Spiegels und indem er an seiner eigenen Brust und am Halse dabei nachfühlt, ob er dieselben Vibrationen erzeugt. Ein durch Schussverletzung stumm gewordener Kranker des Verfassers lernte auf diese Weise, nachdem er 4 Monate stumm gewesen war, in 2 Wochen alle Laute und zahlreiche Silben. In der 3. Woche vermochte er das so Gelernte vom Gehör aus nachzusprechen, auch wenn er den Mund des Arztes nicht sah. — Eine andere Methode ist nun von Froment und Monot vorgeschlagen worden. Sie sind der Ansicht, dass der motorischen Aphasie eine Störung der Laut- und Wortklangfindung zugrunde liegt, welche aber schwerer als bei der amnestischen Aphasie sei, weil der motorisch Aphasische auch die einzelnen Laute vergessen habe. Sie wollen deshalb die Erinnerung an die Lautklangbilder zu wecken versuchen ohne Aufmerksamkeit auf die artikulatorischen Vorgänge zu lenken. Auf des Verfassers Darlegung und Kritik dieser Methode kann nicht näher eingegangen werden.

Folke Henschen: **Zur Histologie und Pathologie der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren.** (Aus der pathologisch-anatomischen Abteilung des Karolinischen Instituts zu Stockholm.) (Hierzu 5 Tafeln und 1 Textfigur.)

Sehr ausführliche Arbeit. Die überwiegende Mehrzahl der Winkeltumoren sind Neurofibrome des peripheren, meistens intratemporalen, nichtgliösen Abschnitts des Gehörnerven. Wahrscheinlich liegt eine embryonale Entwicklungsstörung zugrunde.

Walter Eliasow: **Erbliche Belastung und Entwicklung von Hilfsschulkindern.** (Nach Untersuchung an Geschwistern unter den Hilfsschülern.) (Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Königsberg.)

Es wurden nur die Fälle verwertet, in denen von einer Familie zwei oder mehr Kinder die Hilfsschule besuchten. In der Familienanamnese steht Alkoholismus und Tuberkulose im Vordergrund. Hoch ist der Einfluss des sozialen Milieus einzuschätzen. Meist liegt eine Kombination schädlicher Momente verschiedener Art vor.

Paul Sokólow: **Weitere Experimente über die Auslösung der Gehörshalluzinationen durch periphere Reize.** (Aus dem Kantonalen Asyl in Wil.)

Paul Kronthal: **Ueber den Seelensitz.**

Seele ist die Summe der Reflexe. Seele ist ein Geschehen, sitzt weder im Gehirn noch sonst in einem Organ. Seele ist wo Leben ist.

Walter Riese: **Zwei Fälle von hysterischem Oedem.** (Aus der Kgl. psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Königsberg.) Kasuistische Mitteilungen.

Franz Jahnel: **Ueber das Vorkommen und die Bewertung positiver Wassermannscher Reaktion im Liquor bei Meningitis.** (Hierzu 2 Tafeln.) (Aus der psychiatrischen Universitätsklinik zu Frankfurt a. M.)

Wassermannsche Reaktion im Liquor spricht nicht ausnahmslos für eine syphilogene Erkrankung des Zentralnervensystems, denn 1. kann bei Luetikern eine Erkrankung an Meningitis eine positive Liquorreaktion hervorrufen, 2. kann auch gelegentlich bei Meningitis nichtluetischer Personen durch Verwendung grösserer Liquormengen (das Auswertungsverfahren) eine unspezifische Wassermannsche Reaktion erzeugt werden.

E. Meyer-Königsberg: **Bemerkungen zu der Differentialdiagnose der psychogenen Reaktionen mit besonderer Berücksichtigung der im Kriege beobachteten psychischen Störungen.**

Nur das klinische Bild selbst vermag Aufschluss über die Art einer Krankheit zu geben, nicht die Umstände, welche der Erkrankung vorausgegangen sind, wie z. B. ein affektbetontes Erlebnis.

E. Meyer-Königsberg: **Beitrag zur Kenntnis des Einflusses kriegerischer Ereignisse auf die Entstehung geistiger Störungen in der Zivilbevölkerung und der psychischen Infektion.**

Gleichzeitige Erkrankung einer Familie (Mutter und zwei Töchter) unter dem Einflusse des Krieges.

P. Herter: **Zur Symptomatologie der Stirnhirntumoren.** (Aus dem Ludwigsspital „Charlottenhilfe" Stuttgart.)

Kasuistische Mitteilung. Wassermann in Blut und Liquor + und dennoch kein Gumma, sondern ein Sarkom.

Friedr. Reichmann: **Klinische Beobachtungen an Schussverletzungen peripherischer Nerven.** (Aus der Kgl. Psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Königsberg.)

Eingehende Mitteilungen. Nur die praktischen Folgerungen seien hier angeführt: 1. Jede Schusslähmung wird zunächst konservativ behandelt, denn das klinische Bild lässt keinen Rückschluss auf die Art der Nervenläsion zu. Man muss erst abwarten, ob Neigung zur spontanen Restitution der Leitungsfähigkeit besteht. 2. Zur Operation wird geraten, wenn 6 Wochen nach der Verletzung sich keine Neigung zur Besserung zeigt. Längeres Warten wegen der fortschreitenden Muskeldegeneration nicht angezeigt. Die Nervenoperation soll aber erst nach völliger Heilung der primären Schusswunde ausgeführt werden, wenn das Vorhandensein von Keimen im Wundgebiet ausgeschlossen werden kann. Die Nachbehandlung beginnt erst nach Heilung der Operationswunde. Rechtzeitige Mobilisation ist zur Verhütung von Kontrakturen nötig. Ein Teil der Schusslähmungen — vorwiegend Plexuslähmungen — trotzen jeder Behandlung. Das gelähmte Glied bleibt funktionell wertlos. Verf. regt die Frage an, ob man bei dem günstigen Stande der Prothesentechnik das wertlose und oft sogar hinderliche Glied nicht lieber amputieren sollte. Campbell-Dresden.

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. 49. Bd. Heft 1—4.

Ergebnisse der amtlichen Weinstatistik. Berichtsjahr 1912/13. I. Teil: **Weinstatistische Untersuchungen.** II. Teil: **Moststatistische Untersuchungen.**

Das Jahr 1913 war für den deutschen Weinbau ungünstig. Das nasskalte, regnerische, für die Entwicklung der Trauben unbefriedigende Wetter brachte den Hauswurm zur Entfaltung und es nahmen auch die Rebenschädlinge Oidium, Peronospora und der Sauerwurm überhand. Die Ernte war nur sehr gering und nicht viel besser als in dem schlechtesten Jahrgang 1910. Die eingebrachten Mengen betragen 1910 846 139 Hkl., 1911 2 922 886 Hkl., 1912 2 019 392 Hkl. und 1913 1 004 947 Hkl. Most. Der Wert der deutschen Weinernte wird für das Jahr 1913 auf 48,4 Mill. Mark angegeben. Im Jahre 1911 betrug er 178,3 und im Jahre 1912 94,4 Mill. Mark.

Bei neuen Versuchen zur Bekämpfung des Sauerwurms, die in Oppenheim angestellt wurden, konnten sehr beachtenswerte Erfolge erzielt werden mit einer Brühe aus ¾ kg Cottonölseife und 1,5 kg 10 proz. reinen Nikotin. Bei Tabakextrakt ist eine Beeinflussung des Weingeschmackes zu befürchten. Die Bespritzung geschieht am besten nach Ablage der Eier in der Zeit vom 25. Juli bis 4. August.

Die Beiträge von C. von der Heide, Stern, Petri, Wellenstein, Omeis, Krug, Süss, Meissner, Mach und Stang, Mayrhofer, Weller, Kulisch, Amthor und Kraus enthalten die wissenschaftlichen Untersuchungsergebnisse in Tabellenform über die chemischen Bestandteile der untersuchten Weinsorten, wie sie in den staatlichen Anstalten gewonnen wurden.

P. Förster-Berlin: **Ueber die Haltbarkeit von wässerigen Lösungen der schwefligen Säure.**

Der Verlust an schwefliger Säure, der beim Aufbewahren von wässerigen Lösungen entsteht, ist fast ausschliesslich auf Verdunstung zurückzuführen. In vollgefüllten Flaschen halten sich die Lösungen am besten. In der Kellerwirtschaft kämen 6—8 proz. Lösungen in Betracht. Auf ein Fuderfass von 1000 Liter Inhalt würde man von einer 6 proz. Lösung 1,67 Liter und von einer 8 proz. Lösung 1,25 Liter zuzusetzen haben.

Th. Omeis-Würzburg: **Versuche und Untersuchungen zur Erforschung des freiwilligen Säurerückganges im Weine.**

Th. Omeis-Würzburg: **Versuche und Untersuchungen über die Aufnahme von schwefliger Säure durch den Wein infolge des Schwefelns der Fässer bei den einzelnen Abstichen.**

G. Sonntag-Berlin: **Zu der Verwendung von Arsen und Blei enthaltenden Pflanzenschutzmitteln.**

Die Untersuchungen erstreckten sich auf Blätter und Früchte von Aepfel-, Birnen-, Pfirsich-, Süss- und Sauerkirschenbäumen, Stachelbeer- und Johannisbeersträuchern, welche z. T. mit arsenhaltiger Bordeauxbrühe, Arsenbleibrühe und Arsenschwefelpulver besprengt wurden. Das Ergebnis der Untersuchungen lautet dahin, „dass bei der Bespritzung oder Betäubung von Obstbäumen und -sträuchern mit arsenhaltigen Pflanzenschutzmitteln die grosse Mehrzahl der Früchte der behandelten Bäume und Sträucher arsenhaltig wird und diesen Arsengehalt lange Zeit unter Umständen bis zur Reife der Früchte behält".

Chr. Schätzlein und O. Krug-Neustadt und Speyer: **Untersuchungen über den Einfluss verschiedener kellerwirtschaftlicher Massnahmen auf den Säurerückgang bei Pfalzweinen.**

Die experimentellen Prüfungen, die sich auf Pfalzwein aus dem Jahre 1912 erstreckten, brachten den Beweis, dass auch sehr geringwertige sauere Gewächse unter Innehaltung der für die Zuckerung des Weines vorgeschriebenen Grenzen bei sachgemässer Kellerwirtschaft der biologische Säureabbau gefördert und der Wein zu einer brauchbaren Handelsware ausgebaut werden kann.

R. O. Neumann-Bonn.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 9. Peiper-Greifswald: **Die Behandlung der akuten Katarrhe der tieferen Luftwege, der Lungenentzündungen und Brustfellentzündung bei den Säuglingen.**

Klinischer Vortrag.

L. Michaelis-Berlin: **Erfahrungen in einem Heimatlazarett für innere Erkrankungen.** (Schluss folgt.)

A. Welz und E. Kalle: **Tetragenussepsis nach Typhus abdominalis.**

Die Verfasser haben, was bisher nur sehr selten zur Beobachtung kam, in kurzer Zeit bei 3 Typhusrekonvaleszenten Tetragenuskokken schubweise rezidivierend im Blute auftreten gesehen unter Begleitung septischer Temperatursteigerungen mit Schüttelfrösten. Bei einem der Kranken waren die Kokken zugleich im Sputum zu finden. Im ganzen war der Verlauf ein gutartiger.

Hammes und Schöpf-Strassburg: **Zur genauen Lokalisation von Fremdkörpern mittels Röntgenstrahlen.**

Beschreibung der von den Verfassern geübten Methode. Mit Abbildungen.

Langemak und W. Beyer-Erfurt: **Eine einfache Vorrichtung zur Tiefenbestimmung von Fremdkörpern nach Fürstenau.**

Beschreibung mit Zeichnung.

A. Heiberg-Kopenhagen: **Bemerkungen zum erblichen Diabetes.**

Bemerkungen zu Ribberts Aufsatz in der D.m.W. 1915 Nr. 34 mit kurzer Angabe mehrerer einschlägiger Fälle.

Grumme-Fohrde: **Beitrag zur Jodbehandlung des Asthma bronchiale.**

Bei einem Mann, der seit Jahren jährlich 3—5, je 4—10 Tage dauernde Anfälle von Bronchialasthma hatte, wurden durch dauernde Behandlung mit Jodtropon (täglich 2 Tabletten je zu 0,05 Jod) die Anfälle seit einem Jahr, auch während des Aufenthaltes im Felde, zum Schwinden gebracht.

Richter-Königsberg i. Pr.: **Die Bevölkerungsfrage.**

M. Marcuse-Berlin: **Zur Stellung des Arztes gegenüber der Geburtenbeschränkung.**

Mollison-Heidelberg: **Hermann Klaatsch †.**

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 9. R. Müller und A. Weiss-Wien: **Fieberbehandlung gonorrhoischer Komplikationen.**

Erfolgreiche Versuche mit intramuskulären Injektionen von frisch abgekochter Milch (10 ccm) oder Natr. nucleinicum (20—30 ccm der 10 proz. Lösung) sowie mit subkutanen Injektionen von Alttuberkulin bei gonorrhoischer Epididymitis, Arthritis, Prostatitis, Periurethritis. Krankengeschichten. Es ergibt sich, dass durch Injektion unspezifischer „fiebererzeugender Eiweisskörper sich bei gonorrhoischen Komplikationen entschiedene Erfolge erzielen lassen.

F. Luithlen-Wien: **Zur Kenntnis der Wirkung der Vakzine.**

Nach L.s Versuchen sind in der Gonokokkenvakzine drei Komponenten wirksam, das artfremde Eiweiss, die spezifische, aus Gonokokken bestehende Substanz und der die Körpertemperatur steigernde Faktor.

H. H. Heidler: **Gefässschuss und Gasbrand.**

H.s Beobachtungen führen zu dem Schluss, dass die Mehrzahl der „Gasphlegmonen" bei Extremitätenschüssen, welche zur Gangrän führen, Gefässschüsse und von der echten Gasphlegmone zu trennen sind. Sie bilden einen Teil der zahlreichen Wundinfektionen, welche mit Gasbildung verbunden sind. Die anaëroben Keime entwickeln sich eben besonders gut wo durch schwere Gefässverletzung die Sauerstoffzufuhr abgeschnitten ist. Solche Fälle sind trotz ihres verzweifelten Aussehens in weitem Masse der operativen Behandlung (Amputation etc.) zugänglich. 9 Krankengeschichten.

E. Oesterlin: **Erkrankungen von Paratyphus A in Galizien.**

13 Krankengeschichten. Bei 3 Kranken war neben dem Paratyphus A als Hauptkrankheit Typhus oder Paratyphus B vorhanden; zwei derselben zeigten sehr schweren Verlauf. 7 Fälle waren klinisch von Typhus nicht zu unterscheiden, 3 verliefen ganz atypisch.

Böhler: **Selbstmord durch Resektion des Querkolons.**

Beschreibung dieses abnormen Falles. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg i. Br.** Januar 1916.

Manliu Jonel J.: Die Menschenbluttherapie bei der Melaena neonatorum.

Nevermann Hans: Ueber die Beziehungen der Parotis zum Genitale.

Schulte Elly: Zur Frage der xanthelasmatischen Bildungen beim chronischen Ikterus.

Stahl Richard: Die Bolus-alba-Therapie in der inneren Medizin, besonders bei Magendarmerkrankungen.

Walther Kurt: Appendizitis und Dysmenorrhöe.

Universität **Halle a. S.** Januar 1916.

Friedrich Walter: Ueber traumatische Aneurysmen.

Nette Heinrich: Ueber Fremdkörper im Magendarmkanal.

Nittner Willibald: Ein Fall von Aneurysma dissecans aortae.

Universität **Jena.** Januar 1916.

Culp Lilli: Die Bedeutung des fötalen Hydrozephalus als Geburtshindernis.

Universität **Greifswald.** November und Dezember 1915.

Klehmet Wilhelm: Wohlstand und Säuglingssterblichkeit. (Erschien auch in „Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge" Bd. 8, H. 10/11, Leipzig 1915.)

Holz Friedrich: Ueber Mammahypertrophie in der Schwangerschaft.

Zuck Edgar O. E.: Orbitabefund bei Hydrocephalus congenitus internus. (Ein Beitrag zur Missbildung der Orbitahöhle mit 5 Abbildungen.)

Zobel Peter: Grundsätzliche Betrachtungen über die ärztliche Tätigkeit des Feldlazaretts und deren Voraussetzungen.

Hannemann Ernst: Ein Fall von Myasthenia pseudoparalytica gravis.

Hennig Hans: Ueber die operative Behandlung der Retroflexio uteri gravidi.

Weissenfels Gerhard: Heine-Medinsche Krankheit und Trauma.

Universität **Würzburg.** Januar 1916.

Bauer Michael Josef: Jean Baptiste Alphonse Chevallier und seine gewerbehygienischen Leistungen.

Benson Johann: Beitrag zur Kasuistik der Plazenta praevia.

Benz Joseph: Beitrag zur Kenntnis der Ausreissungs- und Abtrennungsverletzungen des Sehnerven.

Vereins- und Kongressberichte.

Berliner vereinigte ärztliche Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 23. Februar 1916.

Generalversammlung.

Bericht des Vorsitzenden, Schriftführers, Schatzmeisters, Bibliothekars.

Sämtliche Vorstandsmitglieder werden wiedergewählt, an Stelle zweier im Felde stehender Schriftführer werden die Herren Genzmer und Benda zur Vertretung ernannt.

Tagesordnung:

Herr **Paul Lazarus: Neuer Lichthörer.** Vorgeführt an einem Kriegsblinden.

L. hat einen Lichthörer konstruiert, der es Blinden ermöglichen soll, sich dadurch im Raume zu orientieren, dass die verschiedenen Lichtintensitäten mit dem Gehör wahrzunehmen sind. Der von ihm konstruierte Lichthörer benutzt die bekannte Eigenschaft des Selens, je nach der Stärke der Belichtung den elektrischen Strom besser oder schlechter zu leiten. Wenn dieser Strom mit einem Telephon in Verbindung steht, so kann man den Widerstand so einrichten, dass das Selen in der Dunkelheit gar keinen Strom durchlässt, während es umso besser leitend wird, je stärker die Belichtung ist. Auf diese Weise kann man die Schwingungen der Telephonmembran stärker oder schwächer machen. Das Geräusch wird desto stärker sein, je stärker die Belichtung. Da die Blinden nun ein sehr feines Gehör haben, muss es gelingen, durch Uebung sie dahin zu bringen, dass sie schon geringfügige Intensitätsunterschiede des Lichtes mit dem Gehör wahrnehmen. Der sehr sinnreich konstruierte Apparat wird an einem blinden Soldaten demonstriert. Der Blinde folgt einer vor ihm gehaltenen Lichtquelle sehr leicht und gibt stets die Richtung, aus welcher das Licht kommt, zutreffend an. Er ist imstande, helles und dunkles Licht zu unterscheiden und Lichtintensitätsunterschiede durch das Gehör richtig zu beurteilen. Selbst die Form von Gegenständen, die vor die Lichtquelle gehalten werden, ist er imstande durch Kopfbewegungen abzutasten.

Herr **H. Hirschfeld: Demonstration eines Falles von lymphatischer Leukämie mit Infiltraten der Gesichtshaut.**

Die lymphatische Leukämie hat sich bei diesem Patienten im Anschluss an eine durch einen Unfall hervorgerufene komplizierte Fraktur des linken Unterschenkels, die zu einer langwierigen Eiterung führte, unmittelbar angeschlossen. Der ursächliche Zusammenhang zwischen Unfall und Leukämie ist anerkannt worden. Der Patient wird wegen einer starken Schwellung der Haut, der Nase und der angrenzenden Gesichtshaut vorgestellt. Die Nase ist sehr stark vergrössert und zyanotisch und gleicht bei oberflächlicher Betrachtung einer Trinkernase. Eine genauere Untersuchung ergibt aber eine Infiltration der dadurch stark verdickten Haut, die sich nicht mehr in Falten abheben lässt. Auch die Nasolabialfalten und die Haut der Augenbrauen ist mitbefallen. Das Leiden hat sich erst im letzten halben Jahre entwickelt, nachdem die Leukämie schon jahrelang bestand.

Herr **His: Ueber wolhynisches Fieber.**

In Wolhynien kommt eine eigenartige, fieberhafte Erkrankung vor, die dadurch, dass sie in einzelnen Fieberanfällen auftritt, an Malaria erinnert und von den polnischen Aerzten auch dafür gehalten wird. Im Blute finden sich aber keine Malariaplasmodien. Die Milz ist oft während der Anfälle fühlbar und vielfach sehr schmerzhaft. Häufig sind Darmerscheinungen. Der Beginn ist plötzlich mit allgemeinen Gliederschmerzen und Temperatursteigerungen, nach ein bis zwei Tagen pflegt aber das Fieber aufzuhören. Die Attacken wiederholen sich mehrfach, um schliesslich nicht mehr wiederzukehren. Todesfälle sind nicht beobachtet worden. Es scheint sich um eine durch einen Zwischenwirt übertragbare Protozoenkrankheit zu handeln. Von Jungmann wurden im Blute Mikroorganismen gefunden. Herr Jungmann beschreibt die von ihm im Blute gefundenen Parasiten. Es sind diplobazillenähnliche Gebilde. Hiermit geimpfte Meerschweinchen erkranken nicht, doch kann man mehrere Tage lang diese Mikroben in ihrem Blute nachweisen.

Herr **Töpfer: Bericht über Mikrobenbefunde bei Febris wolhynica und Fleckfieber.**

T. hat die gleichen Gebilde wie Jungmann bei Febris wolhynica gefunden. Einmal fand er im Dunkelfeld eine Spirochäte und einmal auch in einem gefärbten Blutausstrich.

Die Befunde von Mikroorganismen bei Fleckfieber, über die er hier berichten will, beziehen sich auf Läuse. Er konnte ziemlich regelmässig in Läusen von Fleckfieberkranken Mikroorganismen feststellen, von denen er mikroskopische Präparate aufgestellt hat. Es sind spirochätenähnliche Mikroben. Ganz den gleichen Befund hat Rocha-Lima unabhängig von ihm erheben können. In einer von einem Deutschen stammenden Fleckfieberlaus hat er einmal Spirochäten gefunden.

Herr Boeck hat im Felde Erkrankungen beobachtet, die höchstwahrscheinlich mit dem von His beschriebenen Fieber identisch sind. Allerdings sah er die meisten Fälle im Juli, nicht wie His im Winter. Chinin war ohne Wirkung.

Herr **Pinkus: Demonstration eines operativ geheilten Aneurysmas der Arteria femoralis.**

Das Aneurysma war infolge einer Schussverletzung entstanden und gleich vom Vortragenden operiert worden. Da der Patient später an einer interkurrenten Krankheit zugrunde ging, ist er in der Lage, das Präparat zu zeigen. Hd-W.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

V. Sitzung vom 6. November 1915.

Vorsitzender: Herr Gelbke.

Schriftführer: Herr Rietschel und Herr H. Weber.

Herr **H. Weber** stellt vor der Tagesordnung einen nervenkranken Soldaten vor. Dieser wurde am 18. Mai bei Strij durch vier Schüsse verwundet und blieb auf dem Rücken liegen; plötzlich sah er die Russen über den vor ihm befindlichen Damm stürmen, im Schreck zog er heftig Beine und Unterleib zusammen; dasselbe geschah auch in den folgenden drei Tagen in Gefangenschaft, sobald eine deutsche Granate geflogen oder ein Russe mit aufgepflanztem Bajonett an ihm vorbeikam. Seitdem bestehen bei ihm eigentümliche Bewegungen der Beine. Liegt er auf der linken Seite, was er fast immer tut, so schwingt das rechte, freibewegliche Bein pendelartig hin und her, das linke aufliegende macht mehr kurze, krampfartige Bewegungen; in Rückenlage kommt es zu stärkeren, teilweise sogar heftigen Kratzbewegungen der Füsse und Zehen; wenn er sitzt, schaukeln die Beine gleichmässig hin und her, beim Stehen tritt er unruhig von einem Bein auf das andere. Die Bewegungen dauern auch in der Nacht fort, so dass früh oft die Decken über seinem Kopfe liegen.

Bei der Frage nach der Diagnose werden die verschiedenen motorischen Reizerscheinungen — athetotische, choreatische, choreiforme Bewegungen, der Tremor, die Maladie des Tics convulsifs und die Zwangsbewegungen — erörtert und schliesslich gesagt, dass man sich begnügen müsse, mangels anderer ausgesprochener nervöser Zeichen von einer Motilitätsneurose zu sprechen, die durch die Einwirkung eines heftigen, mit fortgesetzten Ausweichebewegungen der Beine verknüpften Affektes entstanden ist.

Herr **Rietschel: Krankenvorstellung eines Falles von Superdesquamatio membranacea.**

8 Stunden nach der Geburt Aufnahme in die Klinik. Das Kind macht bei der Aufnahme den Eindruck, als ob es sich „häutet" wie eine Raupe. Besonders am Gesicht, den Händen und Füssen ist diese Abhebung der Epidermis ausgeprägt. Versucht man die Hautfetzen abzuziehen, so tritt darunter die gerötete, leicht nässende Cutis zutage, ohne dass jedoch irgendwelche Veränderungen an der Cutis vorhanden sind. Die Stellen epidermisieren schnell wieder, um in den nächsten Tagen sich wieder abzustossen. Allmählige Heilung. Besprechung der Differentialdiagnose (Ichthyosis congenita, Dermatitis exfoliativa [v. Ritter] und der Erythrodermia desquamativa [v. Leiner]). Da die Krankheit angeboren, allmählig sich bessert, da die typischen Veränderungen der Haut bei Ichthyosis congenita fehlen, so ist wohl hier einer jener Fälle anzunehmen, wo die psychologische Desquamatio lamellosa des Neugeborenen in exquisit starker Form auftritt. Der Fall wird von anderer Seite noch ausführlich veröffentlicht.

Herr **A. Schanz: Krankenvorstellung.**

Vortr. hat in der Gesellschaft wiederholt über ein Krankheitsbild „Insufficientia vertebrae" gesprochen. Er bezeichnet damit Reizzustände an der Wirbelsäule, welche entstehen, wenn die Wirbelsäule über ihre statische Tragkraft belastet wird.

Diese Krankheitszustände kommen an Kriegsverletzten in überraschender Häufigkeit und Schwere zur Beobachtung. Schanz beabsichtigt deshalb in nächster Zeit in der Gesellschaft über diese Insuffizienzerkrankungen einen Vortrag zu halten. Er demonstriert heute 2 Patienten, welche charakteristische Erscheinungen der Erkrankung zeigen, wie sie auch bei grossem Material doch nicht täglich zur Verfügung stehen.

Der erste Patient zeigt die eigenartige Unbeholfenheit aller grossen Körperbewegungen, die aus dem Bestreben entsteht, die schwer schmerzende Wirbelsäule nicht zu bewegen und die gegen Belastung schwer empfindlichen Wirbelkörper vor Belastung zu schützen.

An diesem Patienten sind auch ganz besonders charakteristisch die krampfhaften Spannungen der langen Rückenmuskeln zu sehen, die Schanz als ein objektives Symptom für schmerzhafte Erkrankungen des Wirbelkörpers beschrieben hat.

Man sieht beiderseits der Dornfortsätze der Lendenwirbelsäule scharf vorspringende Längswülste, die sich vor allem für das Gefühl von normal kontrahierten Muskeln deutlich unterscheiden.

An der Wirbelsäule findet sich starker Klopfschmerz in der Dornfortsatzlinie von der Mitte der Brustsäule nach abwärts. Starke Druckempfindlichkeit des Lendenwirbelkörpers. Röntgenbefund normal. Die Erkrankung hat sich an eine Verschüttung im Schützengraben angeschlossen.

Der zweite Fall sieht zunächst gar nicht nach einer Wirbelsäulenerkrankung aus. Der Patient schüttelt den Kopf. Er macht Seitenbewegungen des Kopfes, die in ihrer Ausschlagsgrösse wechseln, die aber ununterbrochen fortgehen.

Diese Schüttelbewegungen sind so charakteristisch, dass man ohne Untersuchung die Diagnose auf eine insuffiziente Wirbelsäule mit Beteiligung der obersten Wirbelsäulenabschnitte stellen kann.

Wir finden hier den schmerzhaften Bezirk in der Halswirbelsäule.

Auch hier hat sich die Erkrankung an einen Sturz im Felde angeschlossen.

Ich hoffe, dass ich Ihnen den Patienten, durch die Insuffizienzbehandlung, welche jetzt eingeleitet werden soll, von seinem Kopfschütteln befreit, wieder vorstellen kann.

Ein Patient, bei dem dieser Erfolg prompt erlangt wurde, ist der dritte Fall.

Der Mann ist im Rumpfgipsverbande. Dieser Verband wurde zuerst mit dem Watteextensionsverband, den ich für den Hals angegeben habe, kombiniert.

Aussprache hierzu:

Herr Weber bestätigt die Erfahrung des Vortragenden über die grosse Häufigkeit der sog. Insufficientia vertebralis in diesem Kriege und betont die praktische Seite der richtigen Erkennung dieses Leidens, da hierdurch in vielen Fällen die Kosten eines nutzlosen Aufenthalts solcher Verletzten in Bädern und Sanatorien erspart werden können. Zur Abgrenzung gegen ähnliche Fälle, bei denen neurasthenische und hysterische Erscheinungen in Frage kommen könnten, dient besonders die starre Kulisse der langen Rückenmuskeln, wie sie in ausgeprägten Fällen sofort auffällt.

Herr **Hueppe: Schutzimpfung bei Typhus und Cholera.**

Der Vortrag ist in B.kl.W. 1915 Nr. 50 erschienen.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

Ordentliche Sitzung vom 7. Februar 1916.
Vorsitzender: Herr Sippel.
Schriftführer: Herr Feis.

Herr **Fischer: Pathologisch-anatomische Demonstationen.**

Herr **v. Mettenheimer: Infektiöse Erkrankungen der Harnwege im Kindesalter.**

Der Vortrag wird an anderer Stelle publiziert.

Diskussion: Herren Neuberger, Siegel, Sippel, v. Mettenheimer (Schlusswort).

Ordentliche Sitzung vom 21. Februar 1916, abends 7 Uhr.
Vorsitzender: Herr Sippel.
Schriftführer: Herr Feis.

Herr **Fischer: Pathologisch-anatomische Demonstrationen.**

1. Subakute schwerste diffuse **Glomerulonephritis** bei 38 jähriger Frau durch Streptokokkensepsis post abortum.

2. Eigenartige hochgradigste Schwartenbildung über der rechten Lunge als Metastase eines **Plattenepithelkarzinoms** der Portio. 67 jähr. Frau.

3. Völliger Verschluss des Ductus choledochus durch **bohnengrossen Tumor der Vaterschen Papille.** Schwerste Gallenstauung. 69 jähr. Frau.

Diskussion: Herr Quincke, Herr Fischer.

Herr **Flesch** hält den angekündigten Vortrag: **Zur Dynamik der Steckschüsse.**

Eine Diskussion findet nicht statt.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

Sitzung vom 19. Januar 1916.
Vorsitzender: Herr Gräfe.
Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **Schmieden: Prinzipielles zur Frage der Schussfraktur des Oberschenkels.**

Der Vortragende geht zunächst auf die hohe praktische Bedeutung der rechtzeitigen Behandlung dieser so häufigen Kriegsverletzung ein, erörtert ihre unmittelbaren und ihre späteren Gefahren und insbesondere ihre verhältnismässig hohe Mortalität im Felde. Die Kriegsschussfraktur des Oberschenkels unterscheidet sich in vielen prinzipiellen Punkten von dem Bilde, das uns die Friedenszeit von der Fractura femoris gab. Die Verletzung ist eine in jeder Hinsicht schwerere, obenan steht hierbei die Rücksicht auf die vorhandene Wunde, auf die Vermeidung einer Infektion und insbesondere die ausserordentlich schwierige Behandlung der verschiedenen Formen der Wundinfektion bei dieser Verletzung. Während zu Friedenszeiten der Streckverband in der modernen Durchführung in halber Beugestellung der Gelenke absolut die Herschaft sich errungen hat, kommt diese unzweifelhaft beste Behandlung im wesentlichen nur in Heimatlazaretten oder stationären Feld- und Etappenformationen in Frage; dagegen soll im Felde möglichst unter Umgehung komplizierter Notschienenverbände so früh wie möglich ein immobilisierender Gipsverband gemacht werden. Frühe Ruhigstellung beseitigt die allgemein bekannten Gefahren beim Oberschenkelschuss. Der Vortragende demonstriert die von ihm im Felde benutzte und eingeführte Technik. Er verwirft alle sich immer wieder von neuem wiederholenden Versuche, den Streckverband zum Transportverband für diese Verletzung zu gestalten. Entsprechend der aktiven Richtung der modernen Kriegschirurgie ist es auch im Felde bereits nötig, hauptsächlich im Interesse der Bekämpfung der Infektionen zahlreiche Eingriffe auszuführen, Wundexzisionen, Spaltungen, Gegenöffnungen, Splitterentfernungen, Resektionen, Geschossentfernungen, primäre und sekundäre Amputationen. Ein ganz besonderes Bild bietet die Heimatkriegschirurgie. Dorthin kommen prognostisch im allgemeinen günstigere Fälle mit geringer Mortalität. Hier tritt der Streckverband in den Vordergrund, und möglichst baldige Beseitigung durch frühere Versäumnisse verschuldeter Stellungsfehler muss ebenso rasch erfolgen, wie die operative Heilung von Pseudarthrosen, Sequesterbildungen, Nervenlähmungen etc. Dies alles unter Berücksichtigung eines guten funktionellen Resultates. Mobilisierende und muskelstärkende Nachbehandlung müssen unermüdlich daran arbeiten, das Resultat zu bessern.

Diskussion: Herr Fielitz macht prinzipiell bei jedem Oberschenkelbruch nach Schussverletzung einen Gipsverband in Narkose. Auffallend ist ihm die sofortige Beseitigung der Schmerzen und das Absinken des Fiebers bei eiternden Wunden.

Herr **Budde: Demonstration von Röntgenbildern und Vorstellung von 2 Kranken mit Beckenfrakturen.**

Bei einem Falle handelt es sich um eine Totalluxation der linken Beckenhälfte, im anderen um einen doppelten Vertikalbruch der rechten Beckenhälfte. Kurze Beschreibung der typischen Bruchstelle des Beckenringes und der Therapie.

Herr **Otto Goetze** besprach im Anschluss an die Demonstration eines **hochgradigen Wasserkopfes** die Pathologie und Therapie des angeborenen Hydrozephalus. In der Hallenser Klinik wird in nicht zu aussichtslosen Fällen mit Vorliebe der Balkenstich nach v. Bramann und Anton ausgeführt.

Herr **Schmieden** demonstriert in Fortsetzung der schon einmal gezeigten Fälle von **Nasenersatzplastik** wiederum 2 Kriegsverletzte, denen er die Nasenrücken durch ein aus dem Rippenbogen stammendes Knorpelstück ersetzt hat, das zunächst unter der Oberarmhaut eingeheilt und dann zugleich mit einem plastischen Wanderlappen in seinen endgültigen Bestimmungsort verpflanzt wird.

Herr **Zander: Krankendemonstrationen.**

Diskussion: Herr Gebhardt.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 22. Februar 1916.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Stamm** demonstriert die Leber eines einige Wochen alt gewordenen Kindes, bei dem ein **totaler Defekt der Gallenblase und der Gallengänge** bestand. Das Kind war von Geburt an ikterisch, bot acholische wässerige Stühle, Meteorismus, Leberschwellung mit scharfem, palpablem unteren Rand, Milzschwellung und ging durch eine akzidentelle Bronchopneumonie zugrunde. Bei der Sektion bot die Leber das Bild einer biliären Zirrhose, Arteria und Vena hepatica waren vorhanden, an Stelle der Gallenblase ein solides, bindegewebiges, pilzartig erhabenes Gebilde.

Herr **Saenger** demonstriert 2 Fälle von **Hypophysistumor.** Der eine bietet das gewöhnliche Bild der Akromegalie mit Erblindung auf dem einen, temporaler Hemianopsie auf dem anderen Auge. Der andere, bei dem keine Akromegalie besteht, bietet ein klassisches Röntgenbild der Sella turcica: mehrfache Operationsversuche. Er zeigt jetzt die Zeichen einer beginnenden **Dystrophia adiposogenitalis** in Form von Zunahme des Panniculus adiposus, Ausbildung femininer Charakteristika, Ausfall der Achsel- und Schamhaare. Eine gleichzeitig bestehende hochgradige Anämie wird auf einen Tropenaufenthalt vor mehreren Jahren zu beziehen sein.

Herren **Franke** und **Plaut** besprechen das klinische und bakteriologische Bild der durch **Streptothrix Foersteri** bedingten **Erkrankung der Tränendrüse.** Die Pilze bilden in der Drüse Konkremente, die zu einem kleinen Tumor führen; nach Schlitzung des Tränenganges und Freilegung der Drüse lassen sich bröcklige gelbweisse Massen exkochleieren. Diese enthalten im Zentrum die Streptothrix in Reinkultur. Ihre Kultur ist nicht ganz leicht. Plaut bespricht die Differentialdiagnose gegenüber Aktinomyzes.

Herr **Lorey:** Ein Soldat machte im Dezember 1914 im Felde einen Typhus durch und war lange Bazillenträger. 1912 spezifisch infiziert. Im Sommer 1915 erkrankt mit Schmerzen im Unterarm und am Ellenbogen, die als rheumatisch angesprochen wurden, aber auf entsprechende Behandlung nicht wichen. Bald nachher zeigte sich eine syphilitische Angina, diese und positive WaR. liessen daran denken, dass die Knochenerkrankungen spezifischer Genese wären. Aber Hg und Salvarsan ohne Erfolg. Im Röntgenbild zeigten sich osteolytische Stellen im Knochen der Ulna und an den Zehen. Diagnose: Osteomyelitis typhosa.

Herr **Grünwald: Schussverletzung der Halswirbelsäule.**

Einschuss am Unterkiefer, Schluckbeschwerden, Störungen beim Sprechen. Nach 12 Tagen wird die Schrapnellkugel ausgespuckt. Das Röntgenbild deckt eine Fraktur des 4. Halswirbels auf, die lediglich eine Beweglichkeitsbeschränkung der Halswirbelsäule, aber keine Nervenerscheinungen zur Folge hatte.

Herr **Sudeck: Demonstration einer durch Nervennaht tadellos geheilten Radialislähmung.**

Herren **Reiche** und **Fahr: Ueber Morbus Addison.**

Herr Reiche gibt in kurzen Zügen ein Bild der Pathologie der Addisonschen Krankheit. Meist findet sich als Ursache eine Nebennierenverkäsung auf tuberkulöser Grundlage. Seltener sind die Fälle, wo erhebliche Verkleinerung der Nebennieren, besonders der Rindenschicht vorliegt. 5 solche Fälle bilden das Material der Vorträge. 3 Frauen, 2 Männer. Alter: 22—46 Jahre; auffallend rascher Krankheitsverlauf bei den 3 Frauen, während bei den Männern die Bronzeverfärbung einmal 1 Jahr, das andere Mal 8 Jahre bestanden hatte. Die zum Tode führende Adynamie entwickelte sich beidemale gleichfalls rapide. Einer der Fälle ist bemerkenswert, weil es sich offenbar um eine familiäre Disposition handelte (2 Brüder gest. an Addison).

Die Hoffnung, durch das Zusammentreffen von 5 dieser seltenen Fälle von nicht tuberkulöser Erkrankung vielleicht differentialdiagnostische Fingerzeige für diese Abart im Gegensatz zu den verkäsenden Nebennierenerkrankungen zu gewinnen, ward zu nichte. Das Krankheitsbild ist unabhängig von den ätiologischen Momenten, die zur Nebenniereninsuffizienz führten. Noch manche Frage ist ungelöst. So sicher der kausale Zusammenhang der Symptome mit Nebennierenerkrankung als solcher begründet erscheint, die pathologische Physiologie der Krankheit, d. h. die klare Begründung, weshalb die Läsion der Nebenniere diese Symptome hervorruft, ist noch in Dunkel gehüllt und sie wird nicht durch eine der beiden Hypothesen klarer, die das klinische Bild entweder durch die Funktionsstörung der Nebennieren direkt oder über den Umweg von Veränderungen im Gebiete des Sympathikus zu erklären suchen.

Vortr. kritisiert die Billrothsche und die Karakascheff-Biedlsche Theorie, betont, wie wenig parallel die klinischen mit den anatomischen Symptomen gehen, bespricht die Adrenalinglykosurie, die Veränderungen des Blutzuckergehaltes, die Traubenzuckertoleranz und versucht eine Trennung, welche der Symptome einer Rinden-, welche einer Markschädigung zuzuschreiben sein dürften, ohne zu ganz bestimmten Resultaten zu gelangen.

Bezüglich der Aetiologie ist auch heute noch eine einheitliche Grundbedingung nicht anzunehmen: Lues, Tuberkulose und einfache Entzündungen kommen in speziellen Fällen in Frage.

Herr Fahr: Den Untersuchungen liegen 5 Fälle zugrunde. bei denen als anatomisches Substrat der Krankheit eine chronische hämorrhagische Entzündung der Nebennierenrinde gefunden wurde, die zu schwieliger Verödung dieses Nebennierenabschnittes geführt hatte. Die Marksubstanz war relativ gut, in 2 Fällen sogar ausgezeichnet erhalten. Zweimal hatte die Entzündung allerdings auch in stärkerem Masse aufs Mark übergegriffen, aber auch in der nächsten Umgebung dieser — reichlich Plasmazellen enthaltenden — Infiltrate waren die Markzellen noch gut chromierbar. Der Sympathikus war in 3 Fällen untersucht, einmal war er völlig intakt, 2mal fanden sich unbedeutende Rundzellenanhäufungen.

In 3 Fällen fanden sich starke entzündliche Veränderungen in den Venenwandungen der Nebenniere, die im Verein mit luischer Anamnese in einem Fall, Leberlappung in einem anderen an Beziehungen zur Lues denken liessen. Diese Vermutung liegt noch näher bei einem Vergleich mit der von Simmonds bei syphilitischen Neugeborenen beschriebenen Periepinephritis, die nach Simmonds zu einer schwieligen Verödung der Rinde führen kann. In 2 Fällen war allerdings von Lues weder klinisch noch anatomisch etwas nachzuweisen. Vortr. vermeidet es deshalb. sich auf eine einheitliche bestimmte Aetiologie festzulegen.

Die Wieselsche Hypothese, dass der Morbus Addison eine primäre Erkrankung des chromaffinen Gewebes sei, die erst sekundär auf die Nebennierenrinde und den ganglionären Abschnitt des Sympathikus übergreift, kann auf diese Fälle nicht angewendet werden. Sie bilden vielmehr Analoga zu älteren Befunden von Hansemann und Karakascheff.

Hinsichtlich der Pathogenese des Morb. Addison neigt Vortr. zu der vermittelnden Ansicht Biedls und Landaus, dass nicht die ausschliessliche Erkrankung eines Nebennierenabschnittes den Morb. Addison herbeiführt, vielmehr die Erkrankung des einen Nebennierenabschnittes stets eine solche des anderen zur Folge hat, dass also eine Erkrankung der Rinde, wie ja die mitgeteilten Fälle beweisen, ebensogut zum Morb. Addison führen kann, wie eine solche des Marks.

Werner.

Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 3. Januar 1916.

Vorsitzender: Herr Albersheim.

Schriftführer: i. V. Herr Hützer.

Herr **A. Frank:**

Vortragender berichtet im Anschluss an einen Vortrag von Herrn Geheimrat Hering, der vom physiologisch-experimentellen Standpunkt aus den **Sekundenherztod** durch Herzflimmern erklärt, über die pathologisch-anatomischen Grundlagen bei vier zur Obduktion gelangten Sekundenherztodesfällen. In allen Fällen handelt es sich um männliche Personen, die während der Arbeit etc. anscheinend aus voller Gesundheit tot umfielen. Als wesentlicher Befund liess sich eine frische bzw. rezidivierende Myokarditis, die in drei Fällen wohl sicher als rheumatische, in einem Fall als gummöse aufzufassen war, erheben. Diese Prozesse waren im Herzmuskel stellenweise sehr ausgedehnt und mussten als progrediente aufgefasst werden. Der Tod erfolgte im Anschluss an geringfügige körperliche Anstrengung. Der Modus des plötzlichen Versagens ist in diesem Falle wohl so zu verstehen, dass bei dem progredienten Herzmuskelprozess eine für das gesunde Herz geringfügige Arbeitsleistung genügt, um eine relativ stärkere Anreicherung des Blutes mit Kohlensäure durch die herabgesetzte Herzkraft zu bedingen, die dann ihrerseits wieder zu einer stärkeren Schädigung des Herzmuskels und dadurch zu pötzlichem Versagen Anlass gibt. Hierfür spricht der in allen vier Fällen erhobene Befund, wie man ihn bei Erstickten findet, nämlich auffallende Dunkelfärbung und nicht zur Gerinnselbildung führende Beschaffenheit des Leichenblutes, ferner punktförmige Blutungen in die serösen Häute. Es ist möglich, wenn nicht wahrscheinlich, dass der Prozess bei feinerer pathologisch-physiologischer Zergliederung über den Zustand des Herzflimmerns zum Tode führt. Nur in einem Falle fanden sich klinische Angaben (plötzlich einsetzende Zyanose mit hochgradiger Asphyxie und Pulslosigkeit), die im Sinne von Herzflimmern zu verwerten wären; in den drei übrigen Fällen fehlten entsprechende Angaben.

Diskussion: Herr E. Hering: Die vier interessanten Fälle von Sekundenherztod, die Herr Kollege Frank zur Obduktion bekam und deren Herzen er einer ausführlichen mikroskopischen Untersuchung unterzog, unterscheiden sich von den von mir seinerzeit veröffentlichten Fällen wesentlich durch folgende Punkte:

1. Durch das Fehlen eines makroskopischen Befundes am Herzen.
2. Durch die im Verhältnis zu dem erfolgten Tode geringgradigen mikroskopischen Befunde am Herzen.
3. Durch das Fehlen klinischer Symptome von seiten des Herzens bei den in dieser Hinsicht sich gesund fühlenden Personen.

Durch diese 3 Punkte erscheinen mir seine Fälle von besonderer Bedeutung, von denen in einem der Arzt die ganz plötzliche Pulslosigkeit feststellen konnte, da der Tod plötzlich eintrat, während er den Mann an einem Arme mit schwachen Strömen elektrisierte. Diese plötzliche Pulslosigkeit stützt sehr wesentlich die Erklärung des so plötzlich eingetretenen Todes durch Herzkammerflimmern.

Solche Fälle spielen natürlich für den praktischen Arzt eine grosse Rolle und weisen auf grosse Vorsicht hin bei der Prognose quoad vitam, bei der Begutachtung von Unfalltodesfällen und bei der Beurteilung in gerichtlich-medizinischer Hinsicht.

Herr Albersheim: M. H.: Der lehrreiche und anregende Vortrag des Herrn Frank war auch für uns Praktiker, die wir z. Z. militärisch tätig sind, gewiss bedeutungsvoll. Eines hat er uns freilich nicht gebracht und wohl auch nicht bringen können: Merkmale, nach denen wir uns richten könnten, wenn es heisst zu entscheiden, ob dieser oder jener Soldat, der uns zur Beobachtung, Behandlung und Begutachtung wegen irgend eines Herzleidens oder wegen Klagen über Herzbeschwerden ins Lazarett geschickt wird, nun kriegsverwendungsfähig, garnisondienstfähig, arbeitsverwendungsfähig oder völlig dienstunfähig ist. Sie haben gewiss die vielen Veröffentlichungen gelesen, die in allen möglichen medizinischen Zeitschriften als Arbeiten oder Vorträge gerade auf diesem Gebiete erschienen sind. Ein sicheres Mass haben sie uns leider nicht gegeben. Der pathologische Anatom wird es auch kaum können, vielleicht einmal der Physiologe. Einstweilen werden wir, wie bisher, unser Urteil auf unsere eigenen alten Erfahrungen, jetzigen Beobachtungen und subjektiven Eindrücke aufbauen müssen. Wir werden mit unserer Voraussage so gewiss gelegentlich daneben hauen. Im bürgerlichen Leben ist das weniger wichtig; da werden wir in jedem Falle Vorsicht empfehlen und es kann uns dann kein Vorwurf treffen. Anders bei den Soldaten. Hier ist unser Urteil oft geradezu schicksalbestimmend. Deshalb heisst es, besonders bei Leuten, die in ihrem ganzen Wesen einen glaubwürdigen Eindruck machen, vorsichtig sein und neben dem objektiven Befund auch ihre Klagen hören und würdigen. Das besagen uns gerade auch Herrn Franks lehrreiche Fälle.

Herr Schubert hebt gegenüber der Forderung, Herzkranke möglichst zu schonen, hervor, dass er bei der Untersuchung der Dienstuntauglichen im letzten Sommer eine sehr grosse Anzahl Männer gesehen habe, die mit ausgesprochenem Herzfehler behaftet waren; sie waren zum Teil in ihrer Leistungsfähigkeit so wenig behindert, dass sie selbst schwere Arbeiten verrichten konnten. So z. B. war ein Ackerknecht mit Bukardie behaftet, ohne dass er hierdurch in seiner Berufstätigkeit beschränkt gewesen wäre.

Herren Hochhaus und Moritz.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 25. Januar 1916 (Schluss).

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Hübschmann.

Herr **Hübschmann: Scheidenförmiges Aneurysma dissecans der Aorta.**

Obwohl in den letzten Jahren schon einige Male in unserer Gesellschaft das scheidenförmige Aneurysma dissecans der Aorta auf der Tagesordnung war, so möchte ich doch die Gelegenheit nicht unbenutzt vorübergehen lassen, Ihnen zwei ganz besonders instruktive Präparate zu zeigen, die vor kurzem im pathologischen Institut seziert wurden. Für alle Besonderheiten, die das Aneurysma dissecans gegenüber allen anderen Arten von Aneurysmen zeigt, sei auf die zusammenfassende Darstellung im Marchandschen Artikel „Arterien" in Eulenburgs Realenzyklopädie verwiesen.

Fall 1 (Sektionsbericht 1029/1915). 67 jähriger Mann, der nach einer doppelseitigen Herniotomie an Peritonitis, Bauchdeckenphlegmone und Lobulärpneumonie starb. Die Aorta zeigte äusserlich in ihrem ganzen Verlauf eine gewisse Dilatation, die besonders deutlich im Brustteil war. Dort bestand links eine alte abgekapselte pleuritische Höhle mit sehr straff gespannter Wand, die mit der Aortenwand in loser Verbindung stand. Beim Aufschneiden zeigte sich das ganze Aortenrohr gewissermassen verdoppelt; das innere Rohr hing mit dem äusseren nur in den hinteren Teilen zusammen. Im inneren bestanden mässig schwere atherosklerotische Veränderungen, die Auskleidung des äusseren war zum Teil ganz glatt und etwas gelblichfleckig, zum Teil rauher und stellenweise mit thrombotischen Auflagerungen bedeckt. Das innere Rohr entsprach in seiner Dicke etwa dem der normalen Aorta, das äussere war mindestens ebenso dick und bestand aus einem sehr derben Gewebe. Die Verdoppelung begann im Arkus; dort fand man genau an der Ansatzstelle des Ligamentum Botalli einen kleinen Schlitz in der Innenwand, der die Eingangsstelle zu dem äusseren Rohr darstellte. Unten erstreckte sich die Verdoppelung bis in die rechte Iliaca communis hinein, wo dann eine fast totale Ablösung der inneren Schichten die Verbindung zwischen beiden Rohren herstellte. In mikroskopischen Schnitten von der Iliaca konnte man feststellen, dass fast die gesamte Media dem inneren Rohr angehörte, während das äussere aus einem sehr derben fibrösen, grobfaserigen Gewebe mit länglichen oder sternförmigen Zellen bestand, das im grossen und ganzen durchaus an eine dicke Arterienintima erinnerte und dem aussen nur ganz geringfügige Teile der Media aufsassen, auf die dann die beiden Rohren gemeinsame adventitielle Hülle folgte. Im klinischen Bilde hatte das Vorhandensein des Aneurysma keine Erscheinungen gemacht.

Fall 2 (Sektionsbericht 22/1916). 15 jähriger Schmiedelehrling, dessen Krankengeschichte für die Beurteilung des Falles wichtig ist. Ich verdanke die Angaben Herrn Dr. Dorner, der den Patienten in der v. Strümpellschen Klinik behandelte. Der Patient hatte mit 9 Jahren Masern, ausserdem zweimal „Drüsenentzündung". 14 Tage vor dem Tode hatte er Mandelentzündung; eine Mandel wurde ihm angeblich inzidiert. Nach 2 Tagen war er wieder gesund. Einige Tage später war das Gesicht geschwollen, 4 Tage vor dem Tode auch die Kniee. Urin wurde angeblich bis einen Tag vor dem Tode gut gelassen, am letzten Tage nicht mehr. Am Abend vor dem Tode starke Magenschmerzen und Erbrechen. Pat. schrie auf und war etwas verwirrt. In der Nacht blieb der Zustand derselbe. Morgens war Pat. bei Bewusstsein. Um 9 Uhr plötzliche Unruhe und schnell zunehmende Blässe. Die ganzen 14 Tage nach der Mandelentzündung hatte Patient gearbeitet, klagte aber dauernd über Kopfschmerzen, schlief schlecht und phantasierte im Schlaf. In der Klinik wurde ein Bluterguss der linken Pleura festgestellt und ausserdem eine vollständige Anurie. Es wurde an eine infolge einer Sepsis aufgetretene Nephritis gedacht. Pat. starb nach wenigen Stunden.

Sektion: Die linke Pleurahöhle enthielt 2 Liter teils flüssigen, teils geronnenen Blutes. Die Pleura war an der Wirbelsäule kissenartig vorgebuchtet und auf der Höhe dieser Vorwölbung sickerte aus einer kleinen Oeffnung Blut hervor. Die Vorbuchtnug war an ihrer Farbe als Blutung zu erkennen und auch in der ganzen Umgebung, zum Teil auch auf der rechten Seite war das subpleurale Gewebe durchblutet. Beim Aufschneiden der Aorta von unten her konnte man wiederum, und zwar im Bereich des Abganges der grossen Baucharterien, eine fast totale Loslösung der inneren Schichten feststellen. Ein Zusammenhang bestand nur hinten rechts. Beim Aufschneiden des äusseren Rohres erstreckten sich diese Veränderungen bis zum Arkus. Zwischen beiden Rohren konnte man beiderseits an den Berührungswinkeln noch kleine Muskelbrücken erkennen, die beim Aufschneiden zum Teil einrissen. Beim Eröffnen der Aorta vom Herz aus zeigte sich dann dicht hinter der linken Subklavia in der oberen Umgrenzung ein kleiner Einriss in den inneren Schichten. Hinter diesem wölbten sich die inneren Schichten so weit ins Aortenlumen vor, dass dieses auf einen ziemlich schmalen Spalt verengt war. Bei der Betrachtung von unten sah man diese Vorwölbung mit thrombotischen Massen ganz ausgefüllt. Das innere Rohr zeigte dann einen weiteren fast totalen Einriss im oberen Brustteil. Im äusseren aber hatte sich darunter, in der Höhe der erwähnten Pleuravorwölbung eine fast walnussgrosse sekundäre aneurysmatische Ausbuchtung ausgebildet, die ins subpleurale Gewebe perforiert war. Die Pleura war dann wiederum an der erwähnten Stelle eingerissen. Vom übrigen Sektionsbefund ist die kräftige Entwicklung des Herzens zu erwähnen, ferner die Vergrösserung der Gaumentonsillen, die im übrigen keine wesentlichen Residuen der überstandenen Entzündung darboten und endlich das für die Beurteilung des ganzen Falles wichtige Verhalten der Nieren. Diese zeigten eine gewisse Schwellung, Trübung und Weichheit der Rindensubstanz; die Glomeruli aber traten als auffallend grosse und blasse Gebilde hervor. Die Diagnose „akute Glomerulonephritis" konnte sofort am frischen Präparat und dann in gefärbten Schnitten bestätigt werden; in solchen sah man das typische Bild der akuten Entzündung der Glomeruli, eine geringe Kapselwucherung nur stellenweise. Die mikroskopische Untersuchung einer Stelle aus der Aorta ascendens ergab nur eine ganz leichte Intimaverfettung, während die Media intakt war. Das äussere Rohr der A. descendens wurde etwa von einem Drittel der Media und von der Adventitia gebildet.

Bezüglich der Pathologie des Aneurysma dissecans stellen die beiden Fälle Extreme dar: im ersten das Auftreten bei Arteriosklerose, die für die Genese nicht nur der zirkumskripten, sondern auch der grossen scheidenförmigen A. d. die erste Rolle spielt und eine Ausheilung (Bostroem) des Prozesses, im zweiten das sehr seltene Ereignis eines A. d. bei einem jugendlichen Individuum mit anscheinend intakter Aorta als unmittelbare Todesursache.

Ueber den ersten Fall möchte ich mich ganz kurz fassen und nur betonen, dass bei ihm wohl die „Heilung" als eine so weitgehende zu bezeichnen ist, dass der Patient bei längerem Leben wohl kaum noch etwas von seinem A. d. zu befürchten gehabt hätte. Für die Entstehungsweise des Aneurysma war die Pleuraschrumpfung vielleicht mit von Bedeutung, die durch einen Zug an den äusseren Schichten der Aorta unter Umständen das Auseinanderweichen der Wandschichten erleichtern könnte. Im zweiten Fall ist die Glomerulonephritis von ausschlaggebender Bedeutung. Sie schloss sich offenbar an die infektiöse Amygdalitis an. Die Anamnese gibt uns ein ziemlich gutes Bild ihrer allmählichen Entstehung. Wir wissen nun, dass sich der Blutdruck bei solchen Nephritikern schnell erhöht, und dieser erhöhte Blutdruck ist ganz sicher der unmittelbare Grund für das Einreissen der inneren Wandschichten der Aorta gewesen: Einrissstelle im Arkus, wo nicht nur überhaupt der grösste Blutdruck herrscht, sondern auch der Anprall der systolischen Blutsäule am kräftigsten ist. Aber wir kommen zur Erklärung des Zustandekommens mit dem erhöhten Blutdruck allein nicht aus. Wir müssen ausserdem mit einer vermehrten Zerreisslichkeit der ganzen Aortenwand rechnen. Die mikroskopische Untersuchung der A. ascendens ergab zwar dafür kein anatomisches Substrat. Das hindert nicht, dass vielleicht irgendwelche pathologische Veränderungen in der Gegend der Einrissstelle vorhanden gewesen sind. Die mikroskopische Untersuchung dieser Gegend wurde zunächst unterlassen, um das lehrreiche Präparat nicht zu zerschneiden. Interessant ist in diesem

Fall noch die Ausbildung einer sekundären aneurysmatischen Ausbuchtung des äusseren Rohres, deren Perforation in das subpleurale Gewebe und dann in die Pleurahöhle die tödliche Blutung veranlasste.

Diskussion: Herr Marchand erinnert daran, dass die ursprüngliche Ansicht, dass das scheidenförmige Aneruysma dissecans allein durch das Eindringen des Blutes zwischen die Schichten der unveränderten Arterienwand entstehe, durch den Nachweis einer schon vorher vorhandenen degenerativen Veränderung in der Media durch Babes und Marinescu (Zieglers Beitr. 48) modifiziert worden ist. Die Bedeutung des zweiten vom Vorredner demonstrierten Falles besteht darin, dass die Zerreissung der anscheinend ganz normalen dehnbaren jugendlichen Aorta durch die nephritische Steigerung des arteriellen Druckes allein zustande gekommen zu sein scheint. Nach den bekannten Versuchen von Gréhant und Quinquaud ist aber ein Druck von mehreren (4—7) Atmosphären nötig, um eine normale Karotis zu zerreissen; bei der Füllung mit Wasser mit der Spritze gelingt dies trotz grösster Anstrengung in der Regel nicht. Bei der ausserordentlich seltenen Zerreissung der jugendlichen Aorta durch Drucksteigerung ohne nachweisbare Wandveränderung müssen also wohl noch besondere, noch nicht genau bekannte Ursachen vorliegen.

Herr **Marchand** demonstriert 1. einen **Akardius** in Verbindung mit der Plazenta, der in der hiesigen Universitäts-Frauenklinik geboren und durch Herrn Geheimrat Zweifel dem Vortragenden überlassen wurde.

Das normal ausgebildete Zwillingskind weiblichen Geschlechts, von 44 cm Länge, starb sehr bald nach der Geburt. Die Sektion ergab bei ihm zweifellose Zeichen von Syphilis, derbe, weissliche Infiltration am Hilus der Leber, leichte Veränderungen an den Knorpelknochengrenzen.

Der Akardius war bei der Geburt noch in seinem Amnion eingeschlossen, hat eine Länge von 17 cm; Kopf und Rumpfteil sind voneinander nicht abgegrenzt, derb, ödematös, der erstere nur durch eine schwach behaarte Hautstelle angedeutet, unter welcher an der Ventralfläche zwei undeutliche Rudimente von Lidspalten erkennbar sind. Dicht darunter liegt die Insertion des dünnen, 12,5 cm langen Nabelstranges. Das untere Körperende geht in zwei kurze Extremitäten (Unterschenkel ohne Füsse) über, die gelenkig mit dem Rumpf verbunden sind, dazwischen ein Rest eines äusseren Genitales in Form eines kleinen Hautwulstes. Im Röntgenbild ist eine nach oben verkürzte und nach rechts gebogene Wirbelsäule erkennbar, die beiderseits 12 Rippen trägt. Die Körper der 7—8 oberen Brustwirbel sind geteilt, von der Halswirbelsäule und den Kopfknochen sind keine deutlichen Spuren erkennbar. Ferner erkennt man das Becken mit zwei Oberschenkelknochen, die gelenkig mit den Unterschenkeln — rechts Tibia und Fibula, links einfache Fibula — in Verbindung stehen, aber im Körper verborgen sind. Von einer der beiden Nabelarterien des ausgebildeten Zwillings aus wurden die Arterien der Plazenta mit gefärbter Leimmasse injiziert; Injektion der Venen war nicht mehr möglich. Die Nabelschnur des Akardius ist marginal inseriert, der von dem Amnion des letzteren eingenommene Teil der Plazenta von etwa 6 cm Breite und 13 cm Höhe entspricht nugefähr dem sechsten Teil der ganzen Plazenta. Eine ziemlich starke Arterie geht in den Nabelstrang des Akardius über, daneben verläuft eine Vene. Es hat also wie gewöhnlich eine Umkehr der Zirkulation in dem Akardius stattgefunden.

Der Vortragende bespricht kurz die Theorien der Entstehung der Akardie auf Grund seiner Darstellung im Artikel Missbildungen in der Realenzyklopädie von Eulenburg.

2. Ein Fall von Zylindrom des Kehlkopfes.

Das Präparat (Samml., Pr.-Nr. 282. 10) stammt von einem 25 jähr. Handlungsgehilfen, der am 17. Dezember 1910 in die medizinische Klinik aufgenommen wurde und am 20. Dezember plötzlich unter Erstickungserscheinungen starb. Er war bereits vor 5 Monaten wegen andauernder eitriger Bronchitis in Behandlung, die ihn auch jetzt wieder ins Krankenhaus geführt hatte, wo ausserdem eine rechtseitige Postikuslähmung konstatiert wurde. Die Sektion (L. Nr. 1750) ergab ausser der schweren Tracheobronchitis verbreitete lobulär-pneumonische Herde in den unteren Lungenlappen, Hyperämie und Ausdehnung der Lungen eine Geschwulstbildung am hinteren und rechten Umfang des Kehlkopfes, die mit dem rechten Lappen der übrigens nicht vergrösserten Schilddrüse zusammenhing und daher anfangs auf diese bezogen wurde, umsomehr, als die vorläufige mikroskopische Untersuchung eine Zusammensetzung aus dicht gedrängten, den kolloidhaltigen Schilddrüsenbläschen ähnlichen Gebilden ergab, die auch einige grössere Venen ausfüllten. Metastasen waren nirgends vorhanden.

Am hinteren Umfange des Kehlkopfes zeigt sich nach Ablösung des Pharynx und Oesophagus eine bei der Eröffnung des Kehlkopfes bereits in der Mitte, etwas nach links, durchschnittene Geschwulst mit etwas buckeliger Oberfläche von 3 cm grösster Breite und 4,5 cm Länge; die obere, etwas kleinere Hälfte reicht bis nahe an den oberen Rand der Platte des Ringknorpels, die sie vollständig bedeckt, so dass von den M. crico-arytaenoidei postici nichts zu sehen ist. Die Schleimhaut des Pharynx wird dadurch im unteren Teil des Recessus pyriformis beiderseits etwas vorgewölbt. Der linke Rand bleibt etwas von dem linken Lappen der Schilddrüse entfernt während rechts die untere Hälfte der Geschwulst sich weiter nach vorn erstreckt und hier den oberen Teil der Luftröhre umgreifend mit dem rechten Lappen der Schilddrüse fest zusammenhängt. Am unteren und seitlichen Umfang des letzteren kommen einige mit Geschwulstmasse gefüllte Venen zum Vorschein, besonders ein vom unteren Pol nach abwärts verlaufender runder, 4—5 mm dicker, etwas geschlängelter Strang, der sich in dem umgebenden lockeren Gewebe allmählich verjüngt und hier in eine offene Vene übergeht. Auf dem Längsschnitt durch die Hinterwand des Kehlkopfes zeigt sich, dass die Platte des Ringknorpels an ihrem hinteren Umfange von Geschwulstmasse bedeckt ist, deren Dicke etwa 1 cm beträgt, während die innere Seite frei davon ist; unterhalb des Ringknorpels dringt dagegen die Geschwulstmasse in einer Höhe von 1 cm nach innen und bildet hier an der linken Seite eine flache, rundliche Vorwölbung unter der Schleimhaut. An der rechten Seite nimmt die Geschwulstmasse nach unten an Dicke zu, dringt hier ebenfalls in grösserer Ausdehnung zwischen Ringknorpel und Trachea nach innen und wölbt sich an der rechten Wand bis fast zur Mitte der Vorderwand und nach aufwärts bis nahe an das rechte Stimmband kissenartig hervor, wodurch eine erhebliche Verengerung des Kehlkopfes verursacht wird.

Auf einem frontalen Durchschnitt der rechten Wand des Kehlkopfes mit der Geschwulst durch die Platte des Ringknorpels, den Giessbeckenknorpel und den hinteren Teil der Vorwölbung an der Innenseite hat die Geschwulstmasse im Bereich der letzteren eine Dicke von etwa 8 mm, etwas weniger an der Aussenseite des Ringknorpels, der hier bereits ganz von Geschwulstmasse umschlossen ist. Unterhalb des Ringknorpels verdickt sich diese auf 2,5 cm und tritt in feste Verbindung mit dem hinteren Rande des rechten Schilddrüsenlappens. Auf einem etwa 0,5 cm weiter nach vorn gelegenen Frontalabschnitt durch die stärkste Vorwölbung an der Innenseite kommt der bereits stark verschmälerte Teil des Ringknorpels zum Vorschein, der an der ganzen Innenseite nach oben und unten von der Geschwulst umwachsen ist, hier auch zwischen Ringknorpel und oberen Trachealring in die Schilddrüse in Gestalt eines scharf abge-

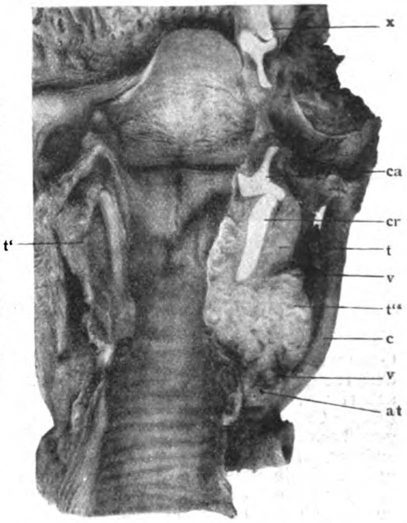


Fig. 1. Der Kehlkopf nach Abtragung des hinteren Teiles der Geschwulst der rechten Seitenwand, der nach aufwärts geschlagen ist (x), ca Arytaenoidknorpel, cr Platte des Ringknorpels, t die denselben von aussen bedeckende Geschwulstmasse; t' die linke Hälfte der in der Mitte durchschnittenen Geschwulst; t'' der grössere zwischen Ringknorpel und Luftröhre hindurchgewucherte Teil der Geschwulst; v v mit Geschwulstmasse gefüllte Schilddrüsenvenen; at Art. thyr. int.; c Carotis.

4/5 der natürl. Grösse.

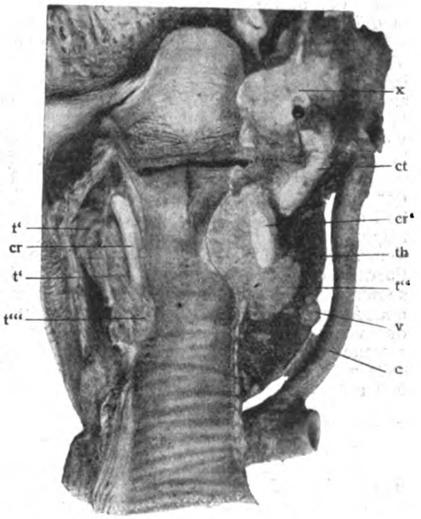


Fig. 2. Der Kehlkopf mit der weiter nach vorn durchschnittenen rechten Hälfte der Geschwulst; die abgetragene Scheibe nach aufwärts angelegt (x); cr Ringknorpelplatte, linke Hälfte, cr' die rechte Hälfte weiter nach vorn durchschnitten; ct das Horn des Schildknorpels; th Schilddrüse mit dem Geschwulstknoten t'' und den Venen; t' die linke Hälfte der Geschwulst mit der Vorwölbung nach innen t'''.

grenzten rundlichen Knotens eindringt. Im Anschluss daran kommen auf dem Durchschnitt im Schilddrüsengewebe die Anfänge der mit Geschwulstmasse gefüllten geschlängelten und verästelten Venen zum Vorschein.

Mikroskopische Uebersichtsschnitte, die den beiden abgebildeten Durchschnitten entsprechen, lassen die fortschreitende Verbreitung der Neubildung erkennen, die ihren Ausgang augenscheinlich in der Gegend der Vorwölbung an der rechten Seite genommen und die Ringknorpelplatte umwachsen hat. Sie grenzt hier an der Innen- und Aussenseite bis unmittelbar an den unveränderten Knorpel, dessen Perichondrium durch Geschwulstmasse ersetzt ist. An der Aussenseite sind noch geringe Reste des M. crico-aryt. posticus darin erkennbar. In den besser erhaltenen Teilen der Kehlkopfmuskeln weiter vorn und seitlich sind noch kleine Einlagerungen von Geschwulstmasse zwischen den Muskelbündeln sichtbar. Im Bereich des rechten Schilddrüsenlappens grenzt sich die Geschwulstmasse scharf von den kolloidhaltigen Schilddrüsenbläschen ab. Das ausgebildete Geschwulstgewebe ist meist in Form rundlicher, durch Bindegewebsstreifen getrennter Läppchen angeordnet und besteht aus dichtgedrängten hyalinen Balken und Kugeln, in denen fein verästelte kernhaltige Reste fibrillären Bindegewebes sichtbar sind, umgeben von ein- oder mehrschichtigen Zellen von epithelialer Beschaffenheit; an anderen Stellen bilden dieselben langgestreckte, schmale, parallel verlaufende oder unregelmässig angeordnete Stränge und Schläuche. Solche finden sich u. a. auch an der Innenfläche unmittelbar unter dem Epithel der Schleimhaut, zwischen den hier noch teilweise erhaltenen Schleimdrüsen, mit denen sie innig gemischt sind. An der Stelle der stärksten Vorwölbung ist die Oberfläche etwas erodiert, in der Umgebung ist das geschichtete Epithel gut erhalten.

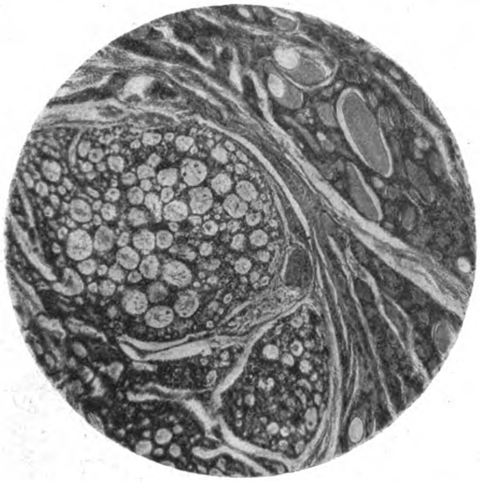


Fig. 3. Teil eines mikroskopischen Schnittes der Geschwulstmasse (links) mit dem angrenzenden kolloidhaltigen Schilddrüsengewebe (rechts).

Das Verhalten der Geschwulstmasse zu den Schleimdrüsen macht die Annahme einer Entstehung von den letzteren selbst oder von ihren Ausführungsgängen am meisten wahrscheinlich. Dafür würde auch sprechen, dass die für das Zylindrom so charakteristischen hyalinen Balken und Kugeln bei der Färbung mit Muchaematein eine violette Färbung annehmen, von der das Kolloid der Schilddrüsenbläschen sich durch Farblosigkeit unterscheidet.

Die merkwürdige Geschwulstform ist bekanntlich sehr verschieden beurteilt worden und wurde lange Zeit wegen der Schwierigkeit des Nachweises eines epithelialen Ursprunges, so auch vom Vortragenden, dem Endotheliom zugerechnet; ähnlich ist es mit den nahe verwandten Mischgeschwülsten der Speicheldrüsen (besonders der Parotis) ergangen, für deren epithelialen Ursprung sich M. entgegen seiner früheren Ansicht ebenfalls ausgesprochen hat (Vers. d. Naturf. und Aerzte in Königsberg 1910). Der beschriebene Fall entspricht der von Ribbert auch in seinem Geschwulstwerk (2. Aufl.) vertretenen Auffassung des Zylindroms als „Epitheliom der Schleimdrüsen", das sich allerdings von den eigentlichen Karzinomen wesentlich unterscheidet.

Von Interesse ist in dem vorliegenden Fall, abgesehen von dem Sitz im Kehlkopf und der Schilddrüse, das Eindringen der Geschwulstmasse in die Venen.

3. **Diffuse Fibromatose der Mamma eines 12 jähr. Mädchens,** bei dem im städtischen Krankenhaus zu Cottbus (Dr. Erfurt) am 25. I. 14 eine Probeexstirpation vorgenommen worden war. Wegen des progressiven Wachstums wurde die ganze Drüse ausgeschält (23. I. 15). Sie bildet einen plattrundlichen Tumor von 5—6 cm Breite und 2 cm grösster Dicke, der eine gleichmässige Vergrösserung des ganzen Drüsenkörpers darstellt, mit dem umgebenden Fettgewebe und der Faszie des M. pectoralis fest verwachsen und nicht scharf abgegrenzt ist. Die Mammilla ist klein, sehr wenig hervorragend. Der Durchschnitt ist gleichmässig fibrös, glatt, weisslich, nur stellenweise ganz leicht höckerig, doch ohne erkennbares Drüsengewebe.

Mikroskopische Schnitte durch den ganzen Tumor zeigen ein sehr zellarmes, faseriges Bindegewebe, in welchem sehr spärliche Drüsenausführungsgänge in radiärer Richtung von der Gegend der Mammilla in die Tiefe gehen; kleine Gruppen von Drüsenbläschen mit etwas erweiterten Ausführungsgängen sind besonders in den peripherischen Teilen verstreut; das Bindegewebe ist um dieselben oft etwas konzentrisch angeordnet.

Am deutlichsten tritt die Vergrösserung im Vergleich mit einer normalen Brustdrüse eines gleichalterigen Mädchens hervor, die eine auf dem Durchschnitt länglichrunde platte Form von 2 cm grösster Breite und 0,6 cm Dicke an der Mammilla besitzt.

Die Geschwulst unterscheidet sich von den so häufig vorkommenden Fibroadenomen durch die gleichmässige Vergrösserung der ganzen Mamma, die sich aber durch ihren progressiven Charakter als echte Geschwulstbildung erweist, bei der indes von einer Keimausschaltung als ursächliches Moment nicht die Rede sein kann.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 4. Februar 1916.

Dozent Dr. **A. Bum** stellt einen Fall von **Ruptur der Pektoralissehne** vor. Der 21 jährige Soldat wurde vor 3½ Monaten, als ein schweres Geschoss in seiner Nähe explodierte, zu Boden geworfen und von Erdmassen verschüttet. Drei Kameraden ergriffen die noch herausragende rechte Hand des Verschütteten und rissen ihn heraus. Er war mehrere Stunden bewusstlos und zeigte seither eine schlaffe Lähmung des rechten Armes und Paralyse eines Stimmbandes. Versucht es der Mann, den Arm zu adduzieren, so erfolgt keine Lokomation, wohl aber kontrahiert sich isoliert die Pars sternocostalis des Pektoralis major; es ist also die Verbindung zwischen Pektoralis und Crista tuberculi majoris humeri unterbrochen. Dabei steht die betreffende Schulter tiefer, die vorderen Axillarfalten sind asymmetrisch, deren rechte verflacht und verdünnt. An der Innenseite des proximalen Teiles des rechten Oberarmes ist ein wulstartiger Körper (Stumpf der Pektoralissehne) nachzuweisen. In der Literatur findet man nur Fälle von partieller Zerreissung dieses Muskels durch Muskelzug und totale Zerreissungen durch Ueberfahren.

Prof. v. Eiselsberg hat einen teilweisen Riss des Musc. pectoralis bei einem Pferdewärter gesehen, der von einem sich plötzlich bäumenden Pferde in die Höhe gerissen wurde. Ein operativer Eingriff war nicht notwendig, ein solcher dürfte auch im vorliegenden Falle nicht notwendig werden.

Prof. **E. Redlich** stellt einen **Fall von Astasie-Abasie** vor, der vor 7 Jahren einen Unfall erlitten hatte, einen Bruch der rechten Fibula, seither schwere Erscheinungen einer Astasie-Abasie zeigte und eine Vollrente bezog. Er schien arbeitsunfähig, zitterte und musste meist zu Bette liegen. Durch eine psychische, suggestive Behandlung wurde er jetzt rasch geheilt. Von grösster Bedeutung ist die Ueberzeugung des Arztes, dass es sich um ein heilbares Leiden handelt; das überträgt sich auch auf den Patienten.

Privatdozent Dr. **H. Finsterer: Vorteile und Nachteile der einfachen Enteroanastomose und der unilateralen Ausschaltung und deren Ersatz durch die totale Darmausschaltung nach v. Hochenegg.**

Wenn auch die Ausschaltung erkrankter Darmpartien unter Umständen schöne Dauerresultate liefert, so sind die Fälle nicht selten und der Vortr. führt einige Beispiele an, dass späterhin bei Narbenbildung oder Schrumpfung eine Dilatation der zwischen Anastomose und Stenose eingeschalteten Schlinge und damit heftige Beschwerden und sogar gefahrdrohende Zustände (Dehnungsgeschwüre, Perforation) auftreten. Absolut schlecht und zu verwerfen ist die partielle Ausschaltung langer Schlingen. Macht man die unilaterale Ausschaltung, d. h. die vollständige Durchtrennung des zuführenden Schenkels, Verschluss des distalen Lumens, Implantation des proximalen Lumens in die Dickdarmschlinge analwärts vom Krankheitsherd, so kann der Darm wegen der retrograden Füllung nicht absolut ruhig gestellt werden. Man wird also bei Darmerkrankungen, da wo die Resektion nicht möglich ist, die bilaterale totale Darmausschaltung mit Einnähen beider Darmlumina des ausgeschalteten Stückes in die Bauchdecken (Methode v. Hochenegg) ausführen. Der Eingriff ist bei Anwendung der Lokalanästhesie kein grösserer als bei der einfachen Enteroanastomose. Nach einigen Wochen kann die ausgeschaltete Darmschlinge exstirpiert werden. Das Vernähen beider Darmlumina ist auch bei bestehender Kotfistel unbedingt als zu gefährlich zu vermeiden, da es nach dem Verschluss der Fistel noch nach vielen Jahren zur Ueberdehnung und zur Perforation kommen kann.

Diskussion: Prof. v. Eiselsberg und Dozent Dr. E. Ullmann. Ersterer stellte in historischer Hinsicht fest, dass Herr A. Salzer, der verstorbene Professor in Utrecht, die Technik und ganze Indikationsstellung so ausgebildet habe, dass er vor allem bei der totalen Darmausschaltung genannt werden sollte. Die erste totale Darmausschaltung am Menschen hat Trendelenburg, die erste mit Erfolg später v. Hochenegg ausgeführt.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 11. 14. März 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 11.

Ueber Schussverletzungen des retroperitonealen Spaltraumes und ihre Beziehungen zur Bauchhöhle.

Von Stabsarzt d. R. Professor Dr. Oberst (Freiburg i/B.), zurzeit bei einem Feldlazarett.

M. H.! Ueber die Schussverletzungen des Bauches ist im Laufe des Krieges soviel geschrieben und gesprochen worden, dass ich heute Ihre Aufmerksamkeit einmal auf ein Gebiet lenken möchte, das zwar viele und mannigfache Beziehungen mit der Bauchhöhle hat, aber grundsätzlich von ihr getrennt wird, ich meine den retroperitonealen Spaltraum. Auf dieses bisher als praktisch wenig wichtig angesehene Gebiet wurde ich dadurch hingewiesen, dass im Laufe des Stellungskrieges eine Reihe von Verwundeten mit Schussverletzungen der Lenden-, Becken- und Gesässgegend in unser Lazarett eingeliefert wurden, die einen sehr schwerkranken Eindruck machten, ohne dass von vornherein die Verletzung von lebenswichtigen Organen, starker Blutverlust und dergleichen angenommen werden konnte. In Friedenszeiten erachten wir im allgemeinen Verletzungen des Rückens und der hinteren Beckengegend für nicht besonders wichtig, weil die Erfahrung lehrt, dass die starken Muskel- und Knochenwände gewöhnlich die tiefergelegenen wichtigen Teile beschützen. Wie besorgt sind wir dagegen, wenn wir von einer Verletzung der vorderen Bauchwand hören; wir nehmen im Zweifelsfalle immer an, dass die Verletzung in die Bauchhöhle vorgedrungen sei und richten unser Handeln danach. Bei der Durchschlagskraft der modernen Feuerwaffen im Kriege sind wir aber ebenso verpflichtet, bei Schussverletzungen der genannten rückwärtigen Körpergegend auf die Beteiligung der tiefergelegenen Abschnitte zu achten, also auch insbesondere der Bauchhöhle und ihres Inhaltes. Liegen Durchschüsse vor, so ermöglicht die Richtung des Schusskanales meistens schon eine richtige Beurteilung der Sachlage, aber auch nicht immer. Wir müssen immer daran denken, dass der Verletzte zurzeit als er den Schuss empfing, sich in einer ganz anderen Körperhaltung befand, als in derjenigen, in welcher er nun vor uns liegt. Bei Steckschüssen, seien es nun Infanteriegeschosse oder Granatsplitter, dürfen wir nie versäumen, auf Verletzungen tiefergelegener Organe, Niere, Blase und insbesondere auf Veränderungen der Bauchhöhle zu fahnden. Können wir aus den bekannten Symptomen eine Verletzung der Bauchhöhle annehmen, dann werden wir, wenn Zeit und Umstände es erlauben, therapeutisch genau so handeln, wie im Frieden. Diese Fälle gehören nicht zu unserem Thema. Anders liegen die Verhältnisse, wenn bei von rückwärts eingedrungenen Geschossen zwar ein schweres Krankheitsbild besteht, aber die Symptome einer abdominellen Verletzung nicht vorliegen oder nicht deutlich ausgesprochen sind. M. H.! In solchen Fällen handelt es sich meistens um Verletzungen des retroperitonealen Raumes, wobei allerdings die nahen örtlichen und funktionellen Beziehungen dieses Spaltraumes zur Bauchhöhle und ihren Organen die exakte Diagnose sehr erschweren können.

Bevor wir auf die Verletzungen des retroperitonealen Spaltraumes selbst eingehen, gestatten Sie, dass ich kurz die topographische Anatomie dieser Gegend streife. Von Organen liegen in diesem Spaltraum oder grenzen an ihn: die Nieren mit den Nebennieren und Harnleitern, das Pankreas, Teile des Duodenums, Colon ascendens und descendens und Rektums, ferner die grossen Gefässstämme, welche die untere Körperhälfte und alle Organe der Bauchhöhle versorgen, Lymphdrüsen und -gänge und schliesslich ein ausgedehnter und komplizierter Nervenapparat: nämlich Rückenmarksnerven, Vagus- und Splanchnikusäste, Grenzstränge des Sympathikus und die sympathischen Geflechte mit ihren zahlreichen Ganglien (Ganglia coelica semilunaria usw.). Wir haben also in einem engen Spaltraum, der sich vom Zwerchfellansatz bis ins kleine Becken hinunter erstreckt, eine Menge von wichtigen Gebilden, insbesondere eine reiche Fülle von Nervenelementen. Die vordere Wand der Bauchhöhle ist im Gegensatz hierzu nahezu frei von wichtigen Gebilden. Wenn Sie mir nun, m. H., die Wichtigkeit des retroperitonealen Raumes zugeben werden, so werden Sie mir aber vom praktischen Standpunkt aus einwerfen, dass reine Verletzungen dieses schmalen Spaltraumes doch kaum vorkommen werden, da Geschosse, die von hinten her in den Spaltraum gelangen, wohl auch noch das dünne Peritoneum durchschlagen werden; dann wird die Verletzung der Bauchhöhle unser Handeln leiten. Gewiss kommt das oft genug vor und ich habe schon erwähnt, dass diese Fälle nicht zu unserem Thema gehören. Mit einschliessen in unsere Besprechung möchte ich aber diejenigen Verwundungen, bei denen das matte Projektil zwar das Peritoneum noch durchschlagen hat, dann aber, ohne ernstere Veränderungen hervorzurufen, z. B. in der Leber stecken bleibt. Die leichte Verletzung in der Bauchhöhle tritt dann hinter den Veränderungen des retroperitonalen Raumes zurück.

Die Symptome der Verletzungen des retroperitonealen Spaltraumes sind dann am ausgeprägtesten, wenn das verletzende Geschoss einen langen Weg in diesen Spaltraum zurückgelegt und dementsprechend weitgehende Veränderungen hervorgerufen hat. Das kommt am häufigsten vor, wenn Geschosse in der Längsrichtung des Körpers oder schräg von der Seite her eindringen. Gerade der Stellungskrieg liefert geeignete Verhältnisse für derartige Verwundungen. Die meisten Patienten wurden getroffen in gebückter Haltung beim Schanzen oder bei Arbeiten im Drahtverhau oder, wenn sie zum Schiessen oder zum Beobachten über die Perme gebeugt lagen. Dabei war der Einschuss nicht selten in der Gesässgegend. Das hervorstechendste Symptom all dieser Verletzten war der schwere Schock. Die Patienten wurden in der Regel pulslos oder mit fadenförmigem Puls, verfallenem, blassem Aussehen und kalter Haut aber bei erhaltenem Bewusstsein eingeliefert. Ein grosser Blutverlust nach aussen hatte in den meisten Fällen nicht stattgefunden, da es sich um Infanteriegeschosse oder um kleine Granatsplitter handelte, die manchmal kaum erbsengrosse Hautöffnungen verursacht hatten. In der Mehrzahl der Fälle handelte es sich um Steckschüsse. Auch waren bei der Einlieferung, die bei der günstigen Lage unseres Feldlazarettes gewöhnlich schon in 3—5 Stunden erfolgte, nur in Ausnahmefällen schwere innere Blutungen mit den Zeichen hochgradiger Anämie vorhanden. Die Unterscheidung zwischen Schock und Blutung ist ja allerdings schwer und kommen beide Zustände ja nicht selten zusammen vor. Diese ausgeprägten Schockerscheinungen bei Verletzungen des retroperitonealen Raumes sind ja verständlich, wenn wir bedenken, dass die

Verletzung ein derart reich mit empfindlichen Nerven besetztes Gebiet betrifft, wie ich es oben beschrieben habe. Ebenso verständlich ist es auch, dass durch Reizung und Lähmung der zu den Organen und Gefässen des Abdomens zum Peritoneum und den Bauchdecken ziehenden Nervenstränge Verletzungen dieser Teile vorgetäuscht werden können. So sehen wir in der Regel eine stark ausgesprochene Muskelspannung der Bauchmuskeln. Wenn wir genauer zusehen, so können wir allerdings feststellen, dass es nur ganz bestimmte Muskeln sind, gewöhnlich die schrägen Bauchmuskeln der verletzten Seite, während im übrigen der Leib weich ist. Aehnlich verhält sich auch die Druckempfindlichkeit, die in umschriebenem Bezirke oft sehr ausgesprochen ist. Erbrechen wird infolge der Reizung der Nerven im retroperitonealen Raum auch beobachtet, doch nicht regelmässig. Wir haben also ein ganz ähnliches Bild, wie bei einer schweren Bauchverletzung und doch handelt es sich um Verletzungen des retroperitonealen Spaltraumes. Davon haben wir uns durch die Autopsie des öfteren überzeugen können. Denn ein grosser Teil dieser Verletzten geht im Schock zugrunde. Wir fanden den retroperitonealen Raum auf grossen Strecken blutig durchtränkt; das Blut war gewöhnlich auch zwischen die Mesenterialblätter gedrungen, die mehr oder weniger stark aufgebläht waren, und hatte sich oft auch subperitoneal auf den Dickdarm und das Duodenum ausgebreitet, die äusserlich ganz schwarz gefärbt waren, während die Schleimhaut normale Farbe aufwies. Diese blutige Durchtränkung erstreckte sich häufig auf den ganzen retroperitonealen Spaltraum einer Seite oder auf beide Seiten. Oft war der peritoneale Ueberzug durch Blutmassen stark abgehoben und es bestanden grosse Blutbeulen, ohne dass aber die Autopsie die Zerreissung grösserer Gefässstämme feststellen konnte; so fanden sich auch ausgedehnte Blutungen auf und in der Fettkapsel der Nieren nach Art der bekannten Massenblutungen, ohne dass die Nieren oder die Nierengefässe verletzt waren. (Die Verletzung der Nieren selbst möchte ich wegen der Selbständigkeit des Krankheitsbildes beiseite lassen, desgleichen die Verletzungen der extraperitoneal gelegenen Darmabschnitte.) Nur in einem Falle, der zur Autopsie kam, waren die Blutbeulen so gross, dass eine innere Verblutung in Frage kam. Da dieser Fall auch sonst interessant war und im übrigen typisch für derartige Verletzungen angesehen werden kann, möchte ich ihn kurz anführen:

Der Pat. wurde 4 Stunden nach der Verletzung pulslos in schwerstem Schock eingeliefert. Oberhalb der rechten Darmbeinschaufel war eine erbsengrosse Granatsplitterverletzung. Kein Erbrechen; rechte Bauchseite in den äusseren Partien stark gespannt und auf Druck mässig empfindlich; der Leib im übrigen weich. Temperatur 36,6. Im Laufe der nächsten 12 Stunden erholt sich Pat.; der Puls wird gut fühlbar, die Gesichtsfarbe frisch, keinerlei Zeichen von Anämie, mehrmals Erbrechen; mässiger Meteorismus und Windverhaltung. Subjektiv Wohlbefinden am Abend. In der Nacht plötzlich Exitus. Autopsie ergab die schon erwähnten ausgedehnten Blutunterlaufungen des ganzen retroperitonealen Raumes und zwischen den Mesenterialblättern. In der Bauchhöhle wenig blutigseröse Flüssigkeit; keine Verletzung in der Bauchhöhle, keine Zeichen beginnender Peritonitis. Eine Embolie liess sich ebenfalls nicht nachweisen. Todesursache: Schock und ausgedehnte Blutung im retroperitonealen Spaltraum. — Bei einem zweiten, ähnlich gelegenen Falle, nur mit erheblich grösserem Granatsplitter, der mit leidlichem Pulse eingeliefert wurde, liess ich mich wegen der bretttharten Muskelspannung der ganzen rechten Seite verleiten, eine Probelaparotomie zu machen. Auch hier nur serös-blutige Flüssigkeit in der Bauchhöhle; starker extraperitonealer Bluterguss auf der Beckenschaufel, schwarze Verfärbung des Colon ascendens und Zoekums. Pat. starb 24 Stunden nach dem in Aethernarkose vorgenommenen Eingriff. Die Autopsie ergab keine Verletzung in der Bauchhöhle, nur ausgedehnte Blutunterlaufungen des retroperitonealen Spaltraumes.

Bei günstig verlaufenden Fällen sehen wir, dass der Schock langsam zurückgeht, die peritonealen Erscheinungen abklingen und normale Verhältnisse sich wieder einstellen. Aber selbst bei leichten Fällen von retroperitonealen Verletzungen, die anfänglich ohne Zeichen von schwerem Schock eingeliefert wurden, sahen wir, dass die Darmtätigkeit nur langsam wieder in Gang kommt. Ein Fall bot die ersten Tage das Bild eines mechanischen Ileus.

Mein Beobachtungsmaterial ist noch nicht gross. Ich verfüge über 12 Fälle, von denen die meisten aus unserer Tätigkeit im vergangenen Sommer stammen. Ich gebe zu, dass es nicht leicht ist, diese retroperitonealen Verletzungen von den Verletzungen der Bauchhöhle selbst abzutrennen, immerhin gelingt es in den meisten Fällen, sich ein zutreffendes Bild zu machen. Schwerer Schock bei Verletzungen des Gesässes der seitlichen und hinteren Becken- und Lendengegend bei nur örtlicher Muskelspannung und Druckempfindlichkeit erwecken den Verdacht retroperitonealer Verletzungen. Nieren- und Blasenverletzungen sind durch entsprechende Untersuchung auszuschliessen. Verblutungen in den retroperitonealen Raum sind möglich. Die Abgrenzung gegen Verletzungen der Bauchhöhle selbst bedarf der grössten Aufmerksamkeit. Im konkreten Falle wird die Wahl des Vorgehens in den meisten Fällen dadurch wesentlich erleichtert, dass der schwere Schock ein aktives Vorgehen verbietet und wir bei abwartender Behandlung oft zu einer klareren Erkenntnis kommen. In allen Fällen, in denen der Verdacht einer Verletzung der Hohlorgane des Leibes besteht — ich betone das nochmals — oder die Anämie auf eine schwere innere Blutung hinweist, ist, wenn die Herztätigkeit und der Allgemeinzustand es erlaubt, aktiv vorzugehen. Dass wir die grösste Sorgfalt auf die Wiederbelebung der Herztätigkeit und die Behebung der Folgen eines etwaigen grösseren Blutverlustes verwenden, erwähne ich nur nebenbei. Wie schwer es aber ist, bei schweren Schockzuständen die Herztätigkeit zu heben, ist allen bekannt, die den Versuch öfter unternommen haben.

Ich bin überzeugt, dass es uns zum Heile der uns anvertrauten Verwundeten bei zunehmender Erfahrung mehr und mehr gelingen wird, dieses Krankheitsbild der retroperitonealen Verletzung zu erkennen und zu würdigen und es insbesondere von eigentlichen Bauchverletzungen[*] abzutrennen. Beherrscht wird das Bild von der durch die Verletzung und Erschütterung hervorgerufenen Lähmung oder Reizung des wichtigen und weitverzweigten retroperitonealen Nervensystems, eines Nervensystems, das alle Organe der Bauchhöhle und des Urogenitalsystems und einen grossen Teil des Blutgefässsystems versorgt und die innigsten Beziehungen zum Zentralnervensystem hat. Den alten Anatomen hat dieses retroperitoneale Nervensystem so imponiert, dass sie ihm den Namen Cerebrum abdominale beigelegt haben.

Ein Beitrag zur operativen Behandlung der Magen- und Darmschüsse.

Von Oberstabsarzt Dr. Hellwig (Neustrelitz), zurzeit an einem Feldlazarett.

Wenn ich den zahlreichen Veröffentlichungen über Bauchschüsse, die im Laufe des Krieges bereits erschienen sind, eine neue hinzufüge, so tue ich es nicht in der Erwartung, damit etwas neues zu bringen, sondern in der Ueberzeugung, Erfahrungen, die anderwärts gemacht und niedergelegt sind, zu bestätigen, und in der Hoffnung zur Klärung einiger wichtiger Fragen auf diesem Gebiet beitragen zu können.

Mein Bericht erstreckt sich auf 21 Fälle von Bauchschüssen mit Magen- oder Darmverletzung, die in unserem Feldlazarett in dem Zeitraum von Anfang Dezember 1914 bis Anfang August 1915 operiert worden sind.

Wir sind während dieser 8 Monate — dank dem Stellungskriege — an demselben Ort, in denselben Räumlichkeiten geblieben. Die Entfernung von der Front hat sich allerdings infolge des Vordringens unserer Truppen Ende April etwas vergrössert; dieser Unterschied wurde aber durch die stetige Verbesserung der Transportmittel wieder ausgeglichen, so dass man sagen kann, dass die äusseren Verhältnisse für alle Fälle die gleichen waren. Einer von unseren Bauchschüssen ist von Herrn Generalarzt Haeckel, 2 sind von Herrn Assistenzarzt Heyer, alle übrigen von mir operiert.

Wir haben seit dem Beginn des Stellungskrieges, in Uebereinstimmung mit den Erfahrungen, die von Schmieden[1]), Kraske[2]), Enderlen[3]), Sauerbruch[4]), Laewen[5]) u. a. niedergelegt sind, an dem Grundsatz festgehalten, Bauchschüsse nach Möglichkeit entsprechend den im Frieden bewährten Prinzipien zu behandeln, d. h. sie sogleich zu operieren, wenn irgendwie der Verdacht auf eine Magen- oder Darmverletzung vorliegt und der Allgemeinzustand nicht allzu schlecht ist. Dass bei abwartender Behandlung Verwundete mit Magen- oder Darmperforationen geheilt werden können, ist zwar oft behauptet, aber niemals sicher bewiesen worden. Der Satz vom verschliessenden Schleimhautpfropf ist nicht mehr als eine schöne Hypothese. Wer weiss denn, ob die Löcher der Darmwand wirklich so nadelfein sind, wie es zum Selbstverschluss notwendig wäre? Bei unseren Operationen fanden wir, auch bei Gewehrschüssen, fast immer grobe Löcher und Zerreissungen am Darm, deren Selbstheilung gänzlich ausgeschlossen gewesen wäre. Ohne Operation wären diese Fälle sicher zugrunde gegangen. Berechtigt, sogar geboten, ist das Abwarten bei den Schüssen der rechten oberen Bauchgegend im Bereiche der Leber. Von diesen haben wir 12 ohne Operation zum Abtransport kommen sehen. Sicher hatte keiner von ihnen eine Magen- oder Darmverletzung. Andrerseits sind uns in dem angegebenen Zeitraum 36 Verwundete mit Bauchschüssen, die in hoffnungslosem Zustande eingeliefert wurden oder bereits Peritonitis hatten, ohne Operation gestorben.

---

[*] Solche Fälle von retroperitonealen Verletzungen werden auch ab und zu in der Statistik der nichtoperierten geheilten Bauchschüsse figurieren.

[1]) Kriegschir. Hefte d. Beitr. z. klin. Chir. 4. S. 511.

[2]) Feldärztl. Beil. z. M.m.W. 1915 Nr. 39.

[3]) M.Kl. 1915 Nr. 30.

[4]) An derselben Stelle.

[5]) Feldärztl. Beil. z. M.m.W. 1915 Nr. 39.

Von unseren 21 operierten Fällen sind 7 geheilt und 14 gestorben. Es ist also gerade ein Drittel durchgekommen (33⅓ Proz.). Das ist dieselbe Zahl, die Schmieden[6]) auf der Kriegschirurgentagung als Heilungsziffer der primär operierten Magendarmschüsse angegeben hat. Von unsern 21 Fällen sind aber 4, wie durch Autopsie festgestellt ist, sicher nicht infolge ihrer Magen- oder Darmschüsse, sondern infolge von Verletzung anderer Organe gestorben, und zwar:

1 infolge von Zerreissung der Nierengefässe.
1 infolge von Durchschuss durch Herz und Lunge,
1 infolge von Durchschuss durch Leber und Gallenblase.
1 infolge von Blutung aus den Beckengefässen.

Wie schief die Statistik wird, wenn man die Verletzung anderer Organe bei der Beurteilung der Heilungsresultate operierter Magen- und Darmschüsse nicht in Rechnung stellt, beweist insbesondere der Fall von gleichzeitigem Herzschuss, dessen Krankengeschichte ich ganz kurz wiedergeben will:

Gewehrschuss 6 Stunden vor der Operation. Einschuss rechts vorn an der Brust, nahe der Schulter, Ausschuss in der linken Seite nahe dem Rippenbogen. R. Hämatopneumothorax. Laparotomie in der Mittellinie. 2 kleine Löcher im Magen, eines vorne, eines hinten. Uebernähung. Wenig Blut in der Bauchhöhle. Vollständiger Verschluss der Bauchwand. Tod 36 Stunden nach der Operation. Autopsie (Prof. Ricker): Durchschuss der rechten Lunge und des Herzens (r. Ventrikel). Im Herzbeutel fast kein Blut, dagegen sehr viel in der r. Pleurahöhle. Leberdurchschuss. Keine Peritonitis.

In diesem Falle lagen die Verhältnisse in der Bauchhöhle relativ günstig: 2 kleine Löcher im Magen, die sich leicht und sicher verschliessen liessen; der glatte Leberdurchschuss hatte nur wenig geblutet. Es ist kein Zweifel, dass der Verwundete nicht an seinem Magenschuss, sondern infolge der Verletzung des Herzens und der Lunge zugrunde gegangen ist. Aehnlich verhielten sich die 3 übrigen Fälle von Komplikationen seitens andrer Organe.

Vom Gesichtspunkt der Komplikationen aus dürfen wir also diese 4 Fälle für die Berechnung der Mortalität nach der Operation der Magen- und Darmschüsse ausscheiden lassen. Es bleiben dann 17 Verwundungen mit 7 Heilungen (41,2 Proz.).

Die reinen Dünndarmschüsse machen die Mehrzahl unserer Verwundeten aus (12). Von diesen ist gerade die Hälfte geheilt. Dickdarmschüsse scheinen eine ungünstigere Prognose zu geben, wenn auch so kleine Zahlen nur mit Vorsicht zu verwerten sind. Unsere 3 Fälle, in denen ausschliesslich der Dickdarm verletzt war, sind alle gestorben und von den 4, wo neben dem Dünndarm auch der Dickdarm durchschossen war, ist nur einer geheilt. Die grössere Infektiosität des Dickdarminhalts und die ungünstigeren Nahtbedingungen am Kolon mögen für diese Ergebnisse eine Rolle spielen.

Von grösster Bedeutung ist, wie von allen Seiten betont wird, die Zeit, die vom Augenblick der Verwundung bis zur Operation vergeht. Wir haben, dank den guten Beförderungsmitteln, fast die Hälfte unserer Fälle innerhalb der ersten 6 Stunden operieren können, und von diesen 10 sind 4 durchgekommen. In den nächsten 6 Stunden verschlechtert sich die Aussicht schon ganz erheblich. Von 8 Verwundeten, die zwischen 6 und 12 Stunden nach der Verletzung operiert wurden, ist nur einer geheilt! Die Tatsache, dass von den 3, die noch später — 13, 14 und 17 Stunden nach der Verwundung — zur Operation kamen, nur einer gestorben ist, könnte zu Trugschlüssen führen, wenn man nicht berücksichtigte, dass bei so kleinen Zahlen Zufälligkeiten eine grosse Rolle spielen. Die beiden Geheilten dieser Gruppe hatten nämlich Darmprolapse. Die Erfahrung, dass die Prognose mit der Zunahme der Zeit nach dem Schuss sich wesentlich verschlechtert, bleibt trotzdem bestehen.

Welche Rolle spielt der Darmprolaps für die Heilungsaussichten? Ich glaube nach meinen Erfahrungen sagen zu können, dass der Vorfall des Darms nach dem Schuss unter Umständen für den Verwundeten ein verhältnismässig günstiges Ereignis ist. Im Augenblick des Durchschlagens der Bauchdecken tritt offenbar reflektorisch eine starke Wirkung der Bauchpresse ein, die, wenn der Schusskanal senkrecht und nicht zu eng ist, den zunächst liegenden Teil des Darms hinauswirft und damit zuweilen die perforierte Stelle nach aussen verlagert, so dass der austretende Darminhalt die Bauchhöhle nicht verunreinigen kann. In einem Falle wurde uns von dem Verwundeten glaubhaft versichert, dass unmittelbar nach der Verletzung dünnflüssiger Darminhalt in kräftigem Strahl und in grosser Menge aus dem vorgefallenen Darm herausgespritzt sei. Bei der Operation fand sich die Bauchhöhle durchaus rein, der Mann wurde geheilt. Ganz besonders günstig wirksam zeigt sich dieser Mechanismus, wenn das Geschoss beim Eindringen in den Körper schon matt ist. In dem ebenerwähnten Falle war es sogar mit dem Prolaps hinausgeworfen worden, es wurde beim Eröffnen der Kleidung dicht bei der Wunde gefunden. Hat das Geschoss noch eine grosse lebendige Kraft, so wird es innerhalb der Bauchhöhle weitere Verheerungen anrichten, und wir finden dann die Löcher auch an den Darmteilen, die im Bauchraum zurückgeblieben sind. Diese Fälle sind natürlich prognostisch viel ungünstiger. Wir sahen unter den Operierten 8 mal Darmprolapse mit 3 Heilungen. Von diesen 8 hatten 3 die Löcher nur im prolabierten Darm, 2 davon wurden geheilt. Die übrigen 5 Darmprolapse, bei denen der Darm auch innerhalb der Bauchhöhle verletzt lag, weisen 4 Todesfälle auf. Mehrmals fanden wir am prolabierten Darm gar keine Verletzung, aber nach Vorziehen des übrigen Darms vielfache Löcher und grobe Zerreissungen.

Art der Verletzung	Zeit vor der Operation			Darmprolaps	Im ganzen	Geheilt	Gestorben
	bis 6 Std.	6—12 Std.	über 12 Std.				
Magenschuss	1 (1)	—	—	—	1	—	1
Magen- und Darmschuss .	1 (1)	—	—	—	1	—	1
Dünndarmschüsse . . .	5 (2)	4 (3)	3 (1)	7 (4)	12	6	6
Dünn- u. Dickdarmschüsse	2 (1)	2 (2)	—	1 (1)	4	1	3
Dickdarmschüsse . . .	1 (1)	2 (2)	—	—	3	—	3
Im ganzen . .	10 (6)	8 (7)	3 (1)	8 (5)	21	7	14

Was die Wirkung der verschiedenen Geschossarten betrifft, so bilden die Gewehrschüsse bei weitem die Mehrzahl unter unseren Fällen, nämlich 16 mit 13 Todesfällen. Die 3 Granatsplitterverletzungen des Darms wurden sämtlich geheilt. Das erscheint auf den ersten Blick auffallend, erklärt sich aber zwanglos aus der Ueberlegung, dass wir von den Granatverletzungen der Bauchhöhle überhaupt nur die im Feldlazarett in Behandlung bekommen, die durch kleine, matte Splitter verursacht werden. Die schweren Fälle gehen schon auf dem Schlachtfelde oder auf den Verbandplätzen zugrunde. Das Gewehrprojektil pflegt den Darm in viel schwererer Weise zu verletzen, als man von vornherein anzunehmen geneigt ist. Wir sahen in fast allen Fällen neben kleinen Löchern grobe Zerreissungen, zuweilen auch vollständige quere Durchtrennung des Darms bis ins Mesenterium hinein. Eine Schrapnellverletzung des Dünndarms kam zum Exitus, ein Revolverschuss, der schon 4 Stunden nach der Verletzung operiert wurde, ist geheilt, obwohl er 6 Löcher im Dünndarm hatte und eine Darmresektion notwendig machte.

Ein Faktor, der die Prognose wesentlich trübt, ist die Blutung, und ich bin überzeugt, dass die Mehrzahl der Bauchverwundeten nicht an Peritonitis, sondern infolge der Blutung zugrunde geht. Wir fanden in fast allen unseren Fällen viel Blut, zuweilen sehr viel Blut in der Bauchhöhle und hatten den Eindruck, dass der Erfolg der Operation mehr durch die Grösse der Blutung in Frage gestellt wird, als durch die Zahl und Art der Darmverletzungen. Es liegt ja auf der Hand, dass die Widerstandskraft der Verwundeten durch den Blutverlust wesentlich herabgesetzt wird. Dazu kommt der Umstand dass das in die Bauchhöhle ergossene Blut den günstigsten Nährboden für die Entwicklung der Peritonitis abgibt.

Einige Worte noch zur Technik: Den Bauchschnitt pflege ich der besseren Uebersicht halber in der Mittellinie längs anzulegen. Nur bei Darmprolapsen habe ich zunächst den vorgefallenen Darm abgesucht, dann die Wunde erweitert und den übrigen Darm vorgezogen. Das genaue Kontrollieren des ganzen Darms halte ich für sehr wichtig, da man von vornherein gar nicht wissen kann, wie oft er durchbohrt ist, wenn man nicht dicht bei einem Loch das Geschoss findet. Nur in einem meiner ersten Fälle, dem ich 50 cm Dünndarm wegen grober Zerreissungen reseziert hatte, wurde bei der Autopsie ein übersehenes kleines Loch im Colon transversum gefunden. Die Darmwunden wurden für gewöhnlich mit doppelter Nahtreihe, möglichst in querer Richtung, verschlossen. Nur wenn mehrere grössere Löcher nahe beieinander lagen, wurde die Resektion ausgeführt. Von 6 Fällen von Darmresektion sind 3 geheilt, bei einem Geheilten war der Dünndarm an 2 Stellen reseziert worden. Von 12 Fällen von Uebernähung ohne Resektion sind 8, also zwei Drittel, gestorben. Diese Zahlen sprechen zugunsten der Resektion, besonders wenn man in Betracht zieht, dass nur die schwersten Fälle von Darmzerreissung Anlass zur Resektion boten. Gespült haben wir anfangs nicht, später immer. Ob durch die Spülung die Heilungsaussichten verbessert werden, vermag ich nicht sicher zu sagen, aber es ist doch wohl zweckmässig, grobe Verunreinigungen und zersetztes Blut aus der Bauchhöhle in schonender Weise mechanisch herauszubefördern. Die Bauchhöhle habe ich, meist bis auf 2 Drains, die ins kleine Becken eingeführt wurden, durch Naht verschlossen. Nur bei dem glatten Magenschuss, der infolge seiner Herz- und Lungenverletzung zum Tode kam, habe ich die Bauchdecken fest vernäht.

---

[6]) l. c. S. 517.

Zum Schluss die Frage: Können wir durch organisatorische oder technische Massnahmen die Resultate der Behandlung der Bauchschussverletzten verbessern? Ich meine, dass dies Ziel in erster Linie durch möglichst gute und rasche Transportmittel zu erreichen ist, also durch Abkürzung der Zeit zwischen Schussverletzung und Operation. Man hat bei verschiedenen Armeekorps besondere Laparotomiestuben nahe der Front eingerichtet, wo ausschliesslich Bauchschüsse operiert werden. Gewiss ist diese Organisation sehr zweckmässig, aber sie ist doch mit dem Bedenken belastet, dass das ärztliche und Pflegepersonal dadurch stark zersplittert und der Operationsraum unter Umständen der Beschiessung stark ausgesetzt ist. Bringt man die Bauchschussverletzten rasch und schonend in ein gut eingerichtetes und mit gut geschultem Personal versehenes Feldlazarett, so ist ihnen meines Erachtens am besten gedient. Es muss sich erreichen lassen, dass auch bei grösserem Andrang von Verwundeten eine besondere Gruppe von Aerzten und Personal, sowie ein besonderer Raum oder auch ein bestimmter Teil des Operationsraumes für Bauchschüsse zur Verfügung stehen, so dass ohne Verzug mit der Operation begonnen werden kann. Im Feldlazarett können die Operierten, solange es nötig ist, ruhig liegen bleiben, was in den vorn gelegenen Laparotomiestuben kaum möglich sein dürfte. Auch dieser Faktor ist für den Ausgang nicht gleichgültig.

Selbstverständlich gelten alle diese Betrachtungen nur für den Stellungskrieg. Auf den Bewegungskrieg können sie leider nur in sehr beschränktem Masse Anwendung finden.

Ueber operative Behandlung der Bauchschüsse im Stellungskrieg.

Von Stabsarzt Dr. Wilhelm Wolf.

Nur wenn jeder seine Erfahrungen mitteilt, die er bei der Behandlung der Bauchschüsse im Kriege gesammelt hat, wird es einst möglich sein, auf Grund einer möglichst grossen Statistik überzeugend nachzuweisen, dass diese nächst den Rückenmarksschüssen prognostisch zweifellos am ernstesten von allen Kriegsverletzungen aufzufassenden Verwundungen, zum mindesten im Stellungskrieg, nicht anders behandelt sein wollen, wie im Frieden, d. h. durch möglichst frühzeitige Operation, falls intraperitoneale Verletzungen nicht auszuschliesesn sind. Lediglich aus diesem Grunde sind nachstehende Zeilen niedergeschrieben.

Vorausschicken möchte ich, dass ich bisher ausschliesslich auf dem westlichen Kriegsschauplatz tätig war, dass also meine Erfahrungen sich im wesentlichen nur auf den nunmehr über 1 Jahr währenden Stellungskrieg beziehen. Auf dem den Krieg einleitenden Vormarsch in Frankreich war das Feldlazarett, dem ich damals als Chirurg zugeteilt war, nur einmal für 3 Tage etabliert, und zwar unter derartig ungünstigen äusseren Umständen, dass ich, zumal ich noch ganz unter dem Eindruck der zu Kriegsbeginn über die einzuschlagende Therapie bei Bauchschüssen herrschenden Lehren stand, auf Laparotomien von vornherein verzichtete. Einige Bauchschüsse befanden sich damals unter meinen Patienten, die nach meiner Erinnerung für eine Operation noch geeignet gewesen wären, doch vermag ich nicht zu sagen, was aus ihnen späterhin geworden ist, viel Erfreuliches würde ich, fürchte ich, bei Nachforschungen nach ihrem ferneren Schicksal nicht erfahren haben.

Seit nunmehr fast einem Jahr bin ich als Chirurg bei einem Feldlazarett des westlichen Kriegsschauplatzes tätig, das die ganze Zeit hindurch in den gleichen Räumen, in einem Kloster nordwestlich L., nur 4—5 km hinter den Schützengräben, etabliert ist. Ein Hauptverbandplatz ist vor unserem Feldlazarett in Anbetracht der Nähe unserer Stellungen nicht errichtet. In wenigen Minuten durchmessen die Krankenautomobile die kurze Entfernung zwischen den Schützengräben und dem Lazarett, so dass die Verwundeten unter günstigen Umständen schon eine Stunde nach erfolgter Verletzung auf dem Operationstisch liegen können.

Mein „Operationssaal" ist ein zu ebener Erde gelegenes Klosterschulzimmer mit relativ hohen Fenstern. Personal und Material sind das etatsmässig einem Feldlazarett zustehende, die künstliche Beleuchtung für die Nacht besteht in einer 200kerzigen elektrischen Glühbirne mit Zugvorrichtung. Ausser diesem Beleuchtungskörper wurden nichtplanmässige Neuanschaffungen prinzipiell vermieden¹).

Im ganzen wurden in dem in Betracht kommenden Zeitraum 86 Verwundete unter der Diagnose Bauchschuss ins Lazarett eingeliefert.

Von diesen 86 am Bauch Verletzten erwiesen sich 11 als blosse Bauchwandschüsse. Sie sind bei konservativer Behandlung sämtlich genesen, von den hiernach übrigbleibenden 75 wirklichen Bauchschüssen wurden 44 operiert, 31 konservativ behandelt.

Die Diagnose Bauchschuss wurde erst gestellt, wenn entweder die Lage des Ein- und Ausschusses ergab, dass mit Sicherheit die freie Bauchhöhle von dem Geschoss durcheilt sein musste, oder wenn (bei Steckschüssen) die bekannten Anzeichen einer intraperitonealen Verletzung vorhanden waren.

Bei der zuerst genannten Kategorie, den Durchschüssen, wurde nicht in jedem Fall sofort operiert, sondern nur dann, wenn die Verletzung eines inneren Organes nicht ausgeschlossen werden konnte. Diejenigen Fälle, bei denen hiernach von einer Operation zunächst abgesehen wird, bedürfen selbstverständlich während der ersten Stunden nach der Einlieferung sorgfältiger Beobachtung, damit man bei nachträglich in Erscheinung tretenden Symptomen einer inneren Verletzung rechtzeitig mit dem Messer bei der Hand sein kann.

Prinzipiell jeden Fall von Durchschiessung der Bauchhöhle zu operieren, auch wenn gar nichts für eine innere Verletzung spricht, halte ich nicht für richtig, da wir doch bei den frisch eingelieferten Verwundeten meist mit einer der Verletzung vorangegangenen begreiflichen Nervenanspannung zu rechnen haben, die das Herz gegen die Narkose nach unserer Erfahrung entschieden weniger widerstandsfähig macht als unter Friedensverhältnissen. Hinzu kommt, dass es bei einer „Probelaparotomie", will man wirklich sicher gehen, keine Verletzung zu übersehen, nicht mit einer kleinen Inzision getan ist, sondern dass in jedem Fall ein ausgiebiger, ordentliche Uebersicht bietender Schnitt notwendig ist.

Wir haben uns 5 solcher Fälle notiert, wo wir trotz sicherer Durchsetzung der Bauchhöhle seitens des Geschosses von einer Laparotomie Abstand nahmen, weil zweifellos keine innere Verletzung vorlag. Die 5 Fälle sind bei abwartender Behandlung sämtlich geheilt.

2 mal handelte es sich um einen queren Durchschuss durch die Oberbauchgegend, 2 mal um einen von vorn nach hinten verlaufenden Schusskanal, von denen der eine den Bauch fast genau in der Mitte, der andere ihn in der Verlängerung der linken Mamillarlinie in Nabelhöhe durchsetzte, 1 mal um einen Durchschuss durchs Becken, wobei der Einschuss am linken Gesäss, der Ausschuss oberhalb der Symphyse sass.

Fehldiagnosen sind uns bei dem geschilderten zuwartenden Verhalten nicht unterlaufen, sind auch keineswegs zu befürchten, wenn man von dem Grundsatz ausgeht, dass man im Zweifelsfall lieber einmal zu viel als zu wenig laparotomiert. Der Gesamteindruck, den der Verwundete bietet, besonders der Puls, gibt uns in solchen Fällen einwandfreie Fingerzeige. Erschwerend bei der Entscheidung, ob operiert werden soll oder nicht, kann ja eine vom Truppenarzt vorgenommene Morphiuminjektion wirken, doch wird durch diese kaum eine solche Beeinflussung des Allgemeinbefindens verursacht werden, dass bei einiger Vorsicht und Erfahrung nicht doch die richtige Entscheidung getroffen werden könnte. Der gute allgemeine Eindruck, den der Verwundete macht, zusammen mit dem kräftigen, nicht beschleunigten Puls, den nicht gespannten Bauchdecken und dem fehlenden Erbrechen ist fast beweisend für das Fehlen einer inneren Verletzung.

Gewiss gibt es gerade besonders schwere Fälle, wo die Bauchdeckenspannung fehlt, weil der Körper so erschöpft ist, dass die reflektorische Spannung der Bauchmuskeln nicht mehr zustande kommt, dann ist aber auch der Allgemeinzustand ein desolater. Diese Fälle sind mit und ohne Operation verloren.

Auch wenn nach dem Verlauf des Schusskanals bloss auf einen glatten Leberdurchschuss geschlossen werden konnte, wurde bei gutem Allgemeinbefinden, nicht oder nur unwesentlich zunehmender Dämpfung in den abhängigen Partien des Abdomens und fehlendem Erbrechen ein abwartendes Verhalten beobachtet.

Hierfür liegen ebenfalls 5 Beobachtungen vor, worunter sich ein Fall befindet, wo ausser der Leber die rechte Niere mit betroffen war, wie sich aus dem stark blutigen Urin ergab. Auch diese 5 Fälle gingen in Heilung aus.

Die abzüglich der aufgeführten 10 Fälle verbleibenden konservativ behandelten 21 Bauchschüsse waren solche, wo der Allgemeinzustand jeden Eingriff hoffnungslos erscheinen liess. Sie starben denn auch alle innerhalb der ersten Stunden nach der Einlieferung und wiesen bei der Sektion oft ganz enorme Zerreissungen der Darmschlingen auf. Durchgekommen ist demnach kein konservativ behandelter Darmschuss. Häufig bestand eine grelle Dissonanz zwischen der Kleinheit des Ein- und Ausschusses und dem hohen Grad der in der Bauchhöhle verursachten Verwüstungen.

Die Zahl dieser nicht mehr für eine Operation geeignet befundenen Bauchschussverletzungen mag für den ersten Augenblick verhältnismässig gross erscheinen, doch wird sie u. E. durch die Schnelligkeit, mit der die Verwundeten in unser Lazarett eingeliefert wurden, hinreichend erklärt. Bei unserer Zusammenstellung ist eben zu berücksichtigen, dass wir in dieser Beziehung sozusagen auf dem Hauptverbandplatz arbeiteten.

Von den 44 operierten Bauchschussverletzungen wurden 18 geheilt, d. h. 41 Proz.

Unter den operierten und geheilten 18 Bauchschüssen befanden sich 15 mit Perforation des Magendarmkanals bezw. der Gallenblase

---

¹) W. Wolf: Erfahrungen allgemeiner Art aus einem Feldlazarett des westlichen Kriegsschauplatzes. M.Kl. 1915 Nr. 40.

oder der Harnblase (intraperitoneal). Bei den übrigbleibenden 3 handelte es sich bei einem um einen Dünndarmprolaps ohne Darmperforation, bei einem um einen Nierenschuss mit Bluterguss in die Bauchhöhle, bei dem dritten um einen Lungen- und Zwerchfellschuss, wodurch das Loch im Zwerchfell sich ziemlich viel Blut in das Abdomen ergossen hatte.

Ziehen wir diese 3 geheilten Fälle, sowie weiterhin 3 nichtgeheilte Fälle, wo es sich nicht um eine Verletzung des Magendarmtraktus, sondern um eine weitgehende Leberzertrümmerung (2 mal) bzw. ausser einer solchen noch um einen Schuss durch die rechte Niere und durch die Lungen (1 mal) handelte, von der Gesamtzahl der operierten Bauchschüsse ab, so verbleiben noch 38 Fälle von Magendarm- bzw. Gallenblasen- und Harnblasenschüssen, von denen 15 geheilt sind = 39 Proz.

Wie sehr übrigens bei diesen immerhin niedrigen absoluten Zahlen die Prozentzahl der Heilungen schwankt, und mit welcher Vorsicht sie daher bewertet werden will, ergibt sich daraus, dass jüngst von uns unter einer Serie von 8 Bauchschüssen die zufälligerweise innerhalb eines verhältnismässig beschränkten Zeitraums zur Operation kamen, 6 geheilt wurden. Wer daraus schliessen wollte, dass wir jetzt soweit sind, dass wir die Bauchschüsse durch Operation zu 75 Proz. zu retten vermögen, der würde wahrscheinlich einen argen Fehlschluss tun.

Von den 6 kurz hintereinander zur Heilung gebrachten Fällen hatte einer (Soldat St.) ein markstückgrosses Loch im Colon descendens, einer (Rekrut M.) ein ebenso grosses im unteren Ileum, der dritte (Soldat P.) 2 linsengrosse Löcher in der letzten Ileumschleife, der vierte (Landwehrmann S.) 3 dicht beieinander liegende zehnpfennigstückgrosse Löcher in der obersten Jejunumschlinge und ein 4., ebenso grosses in der linken Flexura coli sinistra, der fünfte (Rekrut Sch.) je ein reichlich linsengrosses Loch in der obersten Jejunumschlinge und im Querkolon, der sechste (Kriegsfreiwilliger R.) 4 Löcher im Dünndarm, von denen 2 linsengross und 2 markstückgross waren.

Um auch noch die Art der Verletzung der 9 anderen geheilten Schussverletzungen des Magendarmtraktus gleich hier zu erwähnen, so handelte es sich bei Soldat B. um 7 Löcher im Dünndarm und 5 im Mesenterium, bei Kriegsfreiwilligem M. um 2 Löcher im Dünndarm, bei Soldat K. um ein Loch in der Gallenblase, bei Soldat H. um ein solches in der Harnblase mit Erguss von Blut und Harn ins Abdomen, bei Landwehrmann W. um ein Loch im Zoekum, bei Ersatzreservist R. um eine Perforation des Colon ascendens, bei Landwehrmann Kw. um je 2 Löcher im Ileum, bei Jäger H um ein Loch im Ileum.

Die Zeit, die verstrich zwischen der Verwundung und der Operation schwankte zwischen 1 und 5 Stunden. Peritonitische Beläge waren oft schon nach 2 Stunden nachweisbar. Unter den geheilten sind mehrere Fälle, die schon deutliche Peritonitis aufwiesen.

Der Bauchschnitt wurde möglichst so angelegt, dass bei Steckschüssen der Einschuss, bei Durchschüssen wenigstens die eine der beiden Schusswunden in den Bereich der Inzision zu liegen kam. Auf diese Weise wechselten Längsschnitt mit Querschnitt und Schrägschnitt. Hauptsache ist gute Uebersicht, deshalb wurden die Schnitte auch stets möglichst gross angelegt.

Die Löcher im Darmtraktus wurden durch dreifache Naht mit Seide geschlossen. Der Schleimhautnaht folgten 2 Reihen fortlaufender Peritonealnähte in querer Richtung zum Darmlumen. Ein Zuengwerden des Darmlumens hat man nicht leicht zu befürchten. Mehrfach mussten wir grössere Darmpartien resezieren (bis 1½ m), weil die Zerreissungen des Darmes so hochgradig waren, dass an eine einfache Naht nicht zu denken war. Leider wird hierdurch der operative Eingriff derart verlängert, dass die meist schon stark geschwächten Herzen ihn nicht mehr aushalten.

Um die Operation möglichst abzukürzen, haben wir auf alle Manipulationen, die uns entbehrlich scheinen, von vornherein verzichtet. Z. B. haben wir nie die Umgebung der Darmwunden mit Jodtinktur bepinselt, niemals eine Spülung der Bauchhöhle vorgenommen. Nur ausgetupft wurde der Bauch, insbesondere das kleine Becken, um nach Möglichkeit das Blut samt ausgetretenem Darminhalt mechanisch zu entfernen.

Ferner wurde das Abdomen fast stets vollständig zugenäht, von Drainage also abgesehen. Die Naht der Bauchdecken erfolgte in der in der Trendelenburgschen Klinik üblichen Weise, d. h. Peritoneum, Muskulatur und Faszie wurden mit Katgut, die Haut mit Seide vernäht.

Einmal verzichtete ich auf die Hautnaht, weil weithin in der Umgebung des neben dem Nabel unter der Haut sitzenden Geschosses (Schrapnellkugel) Knistern fühlbar war, das von Darmgasen herrührte, die aus dem perforierten Colon descendens ausgetreten waren (Landwehrmann S.). Es erfolgte tadellose Narbenbildung.

Unter den geheilten 15 Verletzungen des Magendarmtraktus fanden sich 13 Infanterie- und 2 Schrapnellkugelverletzungen.

Auch bei den Gewehrverletzungen waren die Löcher im Darm meist sehr gross, pfennig- bis markstückgross. Das mag daran liegen, dass im Stellungskrieg die Schüsse aus grosser Nähe erfolgen. Ganz selten nur handelte es sich um kleine, linsengrosse Löcher der Darmwand, wo es denkbar gewesen wäre, dass der berühmte Schleimhautpfropf das Lumen spontan zum Verschluss hätte bringen können. Im Bewegungskrieg mögen diese kleinen Perforationen öfter beobachtet werden.

Zusammenfassung:

Die Behandlung der Bauchschüsse im Stellungskrieg soll die gleiche sein wie im Frieden, d. h. es soll möglichst frühzeitig operiert werden, wenn intraperitoneale Verletzungen nicht ausgeschlossen werden können. Im Zweifelsfalle soll lieber einmal zu viel als einmal zu wenig laparotomiert werden.

Bei glatten Leberdurchschüssen (Infanterieverletzungen) kann zunächst abgewartet werden. Nur wenn das Allgemeinbefinden sich verschlechtert, Erbrechen auftritt und die Dämpfung in den abhängigen Abdominalpartien zunimmt, muss auch hier operiert werden.

Mundtyphusbazillenträger.

Von Dr. Eggebrecht, Pr. Stargard, Seuchenlazarett.

Der Zweck der folgenden Zeilen ist, die Bedeutung der Typhusübertragung vom Munde aus hervorzuheben. Dieser Weg der Typhusverbreitung ist gar nicht oder nur wenig bekannt, obgleich schon früher auf ihn aufmerksam gemacht worden ist.

Schon im Winter 1914/15 fiel bei einer grossen Zahl von Typhuskranken auf, dass katarrhalische Erscheinungen von seiten der Mund-, Rachen-, Kehlkopf- und Luftröhrenschleimhaut bis tief in die Rekonvaleszenz anhielten, wieder auftraten oder ganz neu sich herausbildeten. Im Beginn und in der Krankheit selbst sind sie ja bekannt.

Diese Beobachtung, zusammen mit der langen Nachweisbarkeit von Typhusbazillen in Eiterherden, legte den Gedanken, die genannten Gegenden auf Typhusbazillen zu untersuchen, nahe.

Dabei ergab sich, dass der Nachweis der Typhuserreger in der Tat überraschend oft lange Zeit gelang. Nicht nur Bazillenausscheider nach der Krankheit fanden sich, sondern auch Bazillenträger ohne vorherige Krankheitserscheinungen.

Es ist nach unseren Feststellungen sicher, dass die Gegenwart von Typhuserregern im Stuhl und Harn mit der im Auswurf und Speichel ursächlich nicht zusammenhängt, unmöglich wäre es ja nicht. Jedenfalls lässt sich so viel schon heute sagen, dass Typhusbazillen vom Munde aus gelegentlich länger ausgeschieden werden als vom Darm.

Dass sie mit der ausgehusteten und ausgeworfenen Flüssigkeit mit hinausgetragen werden können, konnte gelegentlich durch positive Befunde beim Anhusten von Nährplatten nachgewiesen werden. Viel öfter lässt sich die Untersuchung positiv gestalten, wenn man einen Mandel-, Rachen- oder auch Zungenabstrich vornimmt. Das darf nicht zu oberflächlich gemacht werden; es ist sicherer, etwas kräftig aufdrückend abzustreichen.

In 200 untersuchten Fällen fanden sich 9 positive Ergebnisse (= 4,5 Proz.).

Es sind Kranke, bei denen sich im Kot Bazillen nicht nachweisen liessen.

Bei unseren Fällen ist ein gleichzeitiges Vorkommen der Typhusbazillen im Munde und im Kot nicht beobachtet.

Gelegentlich ergab sich auch die Gegenwart von Paratyphusbazillen. Hierüber, sowie über andere bakteriologische Ergebnisse bei Rachenabstrichuntersuchungen soll später ausführlich berichtet werden.

Die Bedeutung des häufigen Vorkommens von Typhuserregern in der Mundhöhle bei Geheilten und scheinbar Gesunden liess sich durch Untersuchungen erhärten, die auf meine Veranlassung in einer hiesigen Irrenanstalt vorgenommen wurden. Sie ist ein bakteriologisches Schmerzenskind; seit vielen Jahren schlagen die Versuche, den endemischen Typhus hier auszurotten, fehl. Bei bisher 174 untersuchten Insassen der Anstalt liessen sich 4,2 Proz. Rachenbazillenträger feststellen. Es ist kaum zu zweifeln, dass hierin ein wichtiges Moment zur Verbreitung des Typhus vorliegt oder doch vorliegen kann. Jedenfalls erscheint der Befund bedeutungsvoll genug, um ihn hervorzuheben, mehr als bisher in der Literatur geschehen ist. Es handelt sich bisher um einige wenige Veröffentlichungen (Schulz, Sicard, Jehle u. a.). Was aber bei unseren Ergebnissen neu und auffallend ist, ist der Umstand, dass es sich nicht um Kranke handelt, die kürzlich den Typhus durchmachten oder überhaupt typhuskrank waren, sondern um scheinbar gesunde Insassen — Bazillenträger, nicht -ausscheider — der Anstalt, in der der Typhus durch sie wohl unterhalten wird. Zu bemerken ist, dass es sich um ein Krankenmaterial handelt, das nicht typhusschutzgeimpft ist.

Für die Lehre von der Verbreitung und Verhütung des Typhus und Paratyphus, auch wohl für die Auffassung von den Späterscheinungen bei Typhusrekonvaleszenten, wie Neuritis, Zystitis, Nephritis, Myokarditis u. a. ist die nachweisbare Gegenwart virulenter Typhuskeime sicherlich wichtig. Ueber die Erfahrungen in dieser Hinsicht soll an anderem Ort berichtet werden.

Vielleicht findet die lange Inkubationszeit darin ihre Erklärung, dass der Mund für längere Zeit die erste Ansiedlungsstätte ist oder bleibt. Erst dann kommt es zur Darmerkrankung und zum Typhuskrankheitsbild, wenn die Typhuskeime den Sicherheitswall des Magens nach und nach überstiegen haben, wobei ihnen Magenstörungen der verschiedensten Ursachen zu Hilfe kommen.

Die Durchführung der Untersuchungen danke ich dem Leiter des bakteriologischen Institutes des Reservelazaretts zu Pr. Stargard, Herrn Zipfel.

Ueber rekurrierendes Fieber (Rekurrens?) mit Fünftageturnus, Fünftagefieber, aus dem Osten*).

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Prof. Dr. H. Werner, Oberstabsarzt, Korpshygieniker im Osten.

Beobachtungen bei bisher 34 Kranken eines Feldlazaretts einer Division (Assistenzarzt Dr. Haensler) und der Ortskrankenstube dieser Division (Dr. Leisner) ergaben das Bestehen eines Fiebers, das wegen seiner influenzaähnlichen Symptome zunächst als Influenza angesprochen wurde. Genauere Feststellung des Fieberverlaufs zeigte dann, dass das Fieber einen ausgesprochenen Fünftageturnus aufwies.

Fieberverlauf: Das Fieber ist charakterisiert durch mehrere (bis 7) in Abständen von 5 zu 5 Tagen aufeinanderfolgende Temperaturzacken. Seltener beträgt der Abstand von Zacke zu Zacke 6 Tage. Die einzelne Zacke hat eine Basis von etwa 24 Stunden und erhebt sich zu einer Höhe von 38—40 ° C. Bisweilen ist die Basis der Zacken verbreitert bis zu 48 stündiger Dauer. Während der 3—4 tägigen Zeit zwischen den Fieberanfällen ist die Temperatur regelrecht. Nachdem mehrere solche Anfälle aufeinander gefolgt sind, bleibt die Temperatursteigerung aus, und die Kranken treten in die Rekonvaleszenz ein.

Ich lasse als Beispiel für den sehr charakteristischen Fieberverlauf die kurze Schilderung eines Falles folgen:

B., Landsturmmann, 28 Jahre. Seit Anfang Dezember 1915 Krankheitsgefühl und nach Angabe des B. in mehrtägigen Abständen auftretende Anfälle von Fieber, verbunden mit Kopf- und Gliederschmerzen.

Bei Aufnahme in die Revierbehandlung am 25. XII. abends betrug die Temperatur 39,4 ° C.

Temperaturverlauf:

Datum	morg.	abds.		Datum	morg.	abds.	
25. XII. 1915	36,4	**39,4**	(dritter	7. I. 1916	36,4	36,6	
26. XII. 1915	36,9	37,1	Anfall)	8. I. 1916	36,5	36,6	
27. XII. 1915	36,6	37,0		9. I. 1916	**37,7**	**38,9**	(sechster
28. XII. 1915	36,5	36,9		10. I. 1916	37,3	36,8	Anfall)
29. XII. 1915	36,7	37,0		11. I. 1916	36,4	36,6	
30. XII. 1915	**37,2**	**39,5**	(vierter	12. I. 1916	36,4	36,6	
31. XII. 1915	37,3	36,7	Anfall)	13. I. 1916	36,3	36,5	
1. I 1916	36,4	36,5		14. I. 1916	36,9	**38,5**	(siebenter
2. I. 1916	36,5	36,7		15. I. 1916	37,0	**38,3**	Anfall)
3. I. 1916	36,7	36,8		16. I. 1916	36,7	37,5	
4. I. 1916	**38,7**	**39,1**	(fünfter	17. I. 1916	36,5	37,0	
5. I. 1916	36,8	36,6	Anfall)	18. I. 1916	36,4	36,7.	
6. I. 1916	36,4	36,4					

Die klinischen Erscheinungen sind die folgenden: Subjektiv klagen die Patienten über grosse Mattigkeit, zum Teil auch Angstgefühl, Kopfschmerz, Milzschmerz und Reissen in den Knochen, besonders dem Schienbein. Dem den Temperaturanstieg begleitenden Frost folgt ein Hitze- und diesem ein Schweissstadium, ähnlich wie beim Malariaanfall. Milzvergrösserung ist in den meisten Fällen durch Palpation nachweisbar, doch hat es den Anschein, als ginge die Schwellung in der anfallsfreien Zeit fast völlig zurück. Die Kranken sehen während der Anfälle fieberrot, in der fieberfreien Zeit blass aus. Bisweilen besteht leichter Ikterus. Charakteristisch sind die Gliederschmerzen, welche während der Anfälle sich steigern, aber auch in der fieberfreien Zeit nicht ganz verschwinden. Im übrigen sind schwerere Veränderungen in der Funktion der lebenswichtigen inneren Organe nicht nachweisbar.

Die auf Typhus, Malaria und Rekurrens gemachten Untersuchungen (dicke Tropfenpräparate, Tierinfektionen, ein Uebertragungsversuch auf Mensch) haben bisher ein negatives Ergebnis gehabt. Die bakteriologische Untersuchung des Blutes ist noch nicht abgeschlossen.

Was die Uebertragung anlangt, so ist mir auf Grund der Analogie mit anderen infektiösen Fiebern mit ausgesprochenem Turnus (Malaria, Rekurrens) wahrscheinlich, dass sie durch Insekten vermittelt wird, als welche bei der Eigenart der hier beobachteten Fälle und dem jetzt bestehenden Klima nur Läuse oder Wanzen in Frage kommen.

Eine ausführliche Mitteilung wird folgen.

Wie beugen wir bei Unterkiefer-, Zungen- und Mundbodenschusswunden der Erstickung vor?

Von Dr. med. Eduard Bundschuh, Assistenzarzt der chirurgischen Universitätsklinik Freiburg i. B., Oberarzt in einem Feldlazarett.

Die Verlegung der Luftwege und die dadurch bedingte Gefahr der Erstickung ist bei den Unterkiefer-, Zungen-, Mundbodenverwundeten hauptsächlich auf folgende Arten möglich:

1. Ein Stück eines künstlichen Gebisses oder ein völlig losgelöster oder noch an einem Stiele hängender Gewebslappen verschliesst den Kehlkopf.
2. Durch das Glottisödem.
3. Die Zunge sinkt zurück und drückt auf die Epiglottis.

Es kann natürlich bei einem Mundschuss eine eventuelle Zahnprothese zerschmettert und ein Stück hiervon nach dem Kehlkopfeingang geschleudert werden; ebenso ist es möglich, dass bei einer stark zerfetzten Schusswunde ein völlig losgelöster oder ein an einem Stiele noch haftender Gewebslappen der Zunge oder des Unterkiefers in den Larynx gelangt.

Das Glottisödem tritt auf als reaktive Schwellung im Anschluss an Verletzungen der Kiefer, der Zunge und des Mundbodens, besonders wenn sich an diese Wunden eine Infektion anschliesst.

Das Zurücksinken der Zunge mit Druck auf die Epiglottis und dadurch entstehender Verlegung der Luftwege sehen wir zunächst, wenn die Muskeln, durch welche die Zunge vorne und unten befestigt ist, durchtrennt werden. Es sind dies zwei Muskeln, der M. genioglossus und M. hyoglossus. Der M. genioglossus setzt an der Innenseite des Mittelstückes des Unterkiefers an und verläuft fächerförmig beiderseits neben der Mittellinie zur Zunge hin; er zieht die Zunge nach vorn und unten; vor allem infolge seiner Durchtrennung hat die Zunge ihren Halt vorne verloren und kann zurücksinken; weniger ist dies der Fall, wenn der M. hyoglossus durchtrennt ist, der die Zunge hauptsächlich nach unten und hinten zieht. Dieselbe Wirkung wie bei Durchtrennung dieser Muskeln tritt natürlich ein, wenn die Teile der Knochen, an denen die Muskeln ansetzen, vom übrigen Knochen losgesprengt sind. Aber auch bei einseitigen Schussfrakturen des Unterkiefers, besonders bei solchen mit starker Splitterung kann eine derartige Verschiebung der Frakturenden stattfinden, dass das eine Fragment nach innen und oben verlagert und die Zunge nach hinten und oben, nach dem Kehlkopfeingang zu verdrängt wird. Ausserdem kann die Zunge bei einer Schusswunde in ihrer hinteren Partie auch unabhängig von einer Unterkieferfraktur nur infolge der einer Verwundung folgenden Schwellung nach hinten gedrückt werden und atmungsbehindernd wirken.

Von diesen verschiedenen Formen der Atmungsbehinderung infolge Unterkiefer-, Zungen- und Mundbodenschüssen sahen wir in unserem Feldlazarett mehrmals die zuletzt genannte Art, wobei jeweils die Zunge das Atmungshindernis darstellte. Am häufigsten war dies bei doppelseitigen Unterkieferschussfrakturen, bei denen unter starker Splitterung das Mittelstück abgesprengt worden war. Dieses war damit frei beweglich geworden; infolge des einwirkenden Muskelzuges sank es zurück und mit ihm gleichzeitig der M. genioglossus und die Zunge. In anderen Fällen mit nur einseitiger Unterkieferschussfraktur war durch Dislokation des einen Frakturstückes die gleichfalls verwundete und stark geschwollene Zunge nach oben und hinten gedrängt worden. Sodann war in einigen Fällen von Zungendurchschuss ohne Kieferverletzung die Zunge sehr stark geschwollen und bildete so ein erhebliches Atmungshindernis.

---

*) Nach einem Vortrag, gehalten auf der Kriegsärztlichen Tagung in W. am 17. Januar 1916

Vergl den „Nachtrag bei der Korrektur" auf S. 411.

Fälle mit einem Fremdkörper im Larynx oder Glottisödem im Anschluss an eine Verwundung sahen wir in unserem Feldlazarett nicht.

Bei allen Fällen mit durch Unterkiefer-, Zungen- und Mundbodenschusswunden bedingter Atmungsbehinderung, die in unser Feldlazarett eingeliefert wurden, war bei den Sanitätsformationen weiter vorne, also auf dem Truppen- und Hauptverbandplatz, nichts zur Verhütung der Erstickungsgefahr gemacht worden; daraus können wir wohl schliessen, dass dort noch keine auffallenderen Atmungsbeschwerden bestanden, zumal auch auf den Verbandtäfelchen nicht hierauf hingewiesen war. Nun mussten alle diese Verwundeten erst einen mehrstündigen Transport im Wagen auf sehr schlechten, unebenen Wegen durchmachen, bevor sie in das Feldlazarett kamen. Gerade dieses heftige Hin- und Hergeschütteltwerden scheint die Dislokation der Unterkieferfragmente und damit das Zurücksinken der Zunge zu begünstigen und eine stärkere Schwellung der verwundeten Partien zu veranlassen. Alle derartigen Verwundeten bestätigten mir auch, als sie sich etwas erholt hatten, dass erst auf dem Transport die Atmung stark erschwert wurde. Bei der Aufnahme in das Lazarett zeigten die Fälle grossenteils sehr bedrohliche Atemnot. In einem Falle mit Wangen-Zungen-Unterkieferdurchschuss ohne erhebliche Blutung hatte die Atmung schon völlig sistiert, bei hochgradiger Zyanose war aber der Puls noch fühlbar; erst nach sofort schnellstens ausgeführter Tracheotomie und längere Zeit fortgesetzter künstlicher Atmung kehrte die spontane, regelmässige Atmung wieder.

Was sollen wir nun machen, um bei diesen Unterkiefer-Zungen- und Mundbodenschusswunden die Gefahr der Erstickung zu vermeiden? In den Fällen, bei denen durch einen Fremdkörper oder ein Gewebsstück der Kehlkopf verlegt ist, besteht natürlich die höchste Erstickungsgefahr; hier ist nur die schleunigste Tracheotomie angezeigt; erst hernach wird man sich der Versorgung der intraoralen Wunde zuwenden. Ebenso können wir im Felde beim Glottisödem nur durch die Tracheotomie helfen.

Anders verhält es sich in den Fällen, bei denen die Atmungsbehinderung durch das Zurücksinken oder Zurückgedrängtwerden der geschwollenen Zunge bedingt ist, also wenn der M. genioglossus an seinem Ansatze am Unterkiefer völlig durchschossen oder das Mittelstück des Unterkiefers mit dem Ansatze dieses Muskels durch eine doppelseitige Unterkieferfraktur abgesprengt wurde und sich rückwärts verlagern kann, oder wenn infolge starker Dislokation bei nur einseitiger Unterkieferschussfraktur die Zunge nach oben und rückwärts gedrängt wird oder die verletzte, stark geschwollene Zunge an sich schon allein den Zugang zum Kehlkopf verengt. In diesen Fällen kommen wir mit einer viel einfacheren Methode aus. Wie ja auch in der Friedenspraxis nach manchen Zungen- und Kehlkopfoperationen legen wir einen kräftigen Seidenfaden durch die Zunge einige Zentimeter hinter ihrer Spitze, ziehen hiermit die Zunge ordentlich vor und befestigen dann den Faden irgendwo, so dass ein abermaliges Zurücksinken der Zunge unmöglich ist. Am einfachsten knoten wir den Seidenfaden hinter der Ohrmuschel womöglich der nicht verletzten Seite. Stark dislozierte Unterkieferfrakturen werden reponiert, grössere Wunden des Mundes, der Zunge und Lippen werden genäht. Die Verwundeten empfinden das Vorziehen der Zunge an dem Zügel als grosse Erleichterung; stellen sich abermals Atmungsbeschwerden infolge Zurücksinkens der Zunge ein, so helfen die Patienten sich selbst, indem sie einfach an dem Zungenzügel die Zunge vorziehen. Auf diese Weise können wir die Kieferverwundeten schnell transportfähig machen und an die Speziallazarette für diese Verwundungsart überweisen. In den Fällen, bei welchen die Atmungsbehinderung nur durch eine starke Schwellung der hinteren Zunge ohne wesentliche Wundinfektion bedingt war, geht diese Schwellung bei Bettruhe in einigen Tagen zurück und der Zungenzügel kann entfernt werden.

Selbstverständlich wird nicht in allen Fällen von Unterkiefer-, Zungen- und Mundbodenschusswunden diese einfache Methode, das Anlegen eines Zungenzügels und das Vorziehen der Zunge an diesem genügen, die Atmungsbeschwerden zu beseitigen. Wird durch das Vorziehen der Zunge die Atmung nicht freier und können wir nicht leicht und schnell vom Munde aus das Atmungshindernis beseitigen, so müssen wir natürlich tracheotomieren.

Der Zungenzügel sollte aber, worauf ich besonders hinweisen möchte und weshalb ich mich zu dieser Veröffentlichung veranlasst sehe, nicht erst im Feldlazarett, wenn schon grosse Atemnot besteht, sondern in allen Fällen, wo bei Unterkiefer-, Zungen- und Mundbodenschusswunden ein Zurücksinken der Zunge oder deren stärkere Schwellung möglich ist, schon bei dem ersten Verband auf dem Truppen- oder Hauptverbandplatz angelegt werden, um gerade für den Transport der Verwundeten in das Feldlazarett die Patienten nicht der Gefahr der Erstickung auszusetzen.

Zur offenen Wundbehandlung.

Von E. Grunert (Dresden) und R. Mohr (Leipzig).

Seit Mitte August haben wir in einem Kriegslazarett die offene Wundbehandlung (O.W.B.) eingeführt und während der bis jetzt verflossenen zehn Wochen rund 300 Wunden offen behandelt. In der überwiegend grösseren Mehrzahl der Fälle hat es sich um sehr grosse, von Granatverletzungen herrührende Wunden mit und ohne Beteiligung von Knochenverletzungen gehandelt. Das, was wir bisher mit der Methode gesehen haben, ist derart, dass wir auch fernerhin in geeigneten Fällen den ausgedehntesten Gebrauch davon zu machen beabsichtigen. Im Laufe unserer Beobachtungen haben sich verständlicherweise eine Anzahl von Erfahrungen ergeben für die Technik sowohl als für die Indikationsstellung. Darauf soll in einer späteren Arbeit auf Grund des bisherigen und des noch weiter zu sammelnden Materials näher eingegangen werden.

Zu diesen Zeilen veranlasst uns ein letal verlaufener Fall, dessen Studium uns vielleicht veranlassen dürfte, der Lagerung des Kranken bei der O.W.B. eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Es darf nicht geleugnet werden, dass die Durchführung der O.W.B. bisweilen eine Zwangslagerung des Kranken erfordert, die subjektive Unbequemlichkeiten und vielleicht auch objektive Folgen zeitigt. Wenn bezüglich des ersteren Punktes die meisten Kranken kleine Unbequemlichkeiten der Lage um den Preis der Befreiung von schmerzenden Verbandwechseln mit in Kauf nehmen, so beweist dies einen der zahlreichen Vorzüge der O.W.B. In den meisten Fällen wird sich auch dieser Uebelstand durch gut fixierende Verbände mit Ueberbrückung der Wundflächen einigermassen beheben lassen. In einzelnen Fällen ist dies aber nicht der Fall, und es fragt sich, ob es nicht besser ist, dann lieber auf die O.W.B. zu verzichten. Der folgende Fall scheint dafür zu sprechen.

Ein kurzer Auszug aus der Krankengeschichte ist zum Verständnis des folgenden nötig:

Es handelt sich um einen 23 jährigen, bis zur Verwundung gesunden Ersatzreservisten. Am 11. X. durch Granatsplitter an der linken Gesässhälfte verwundet, nur Weichteilwunde, keine Verletzung des Knochens. Einige Stunden nach der Verletzung Wundversorgung in Aethernarkose durch Spaltung. Am 12. X. wegen Spannung und Druckschmerzhaftigkeit nochmaliger Entspannungsschnitt schräg über die linke Gesässhälfte hinweg. Am 17. X. im Aetherrausch nochmalige Inzision. In den ersten beiden Tagen Temperaturen zwischen 39° und 40°. Vom 13. X. bis 18. X. zwischen 38° und 39°, mit Ausnahme einer Spitze von 39,6° am 17. X. Vom

19. X. bis 22. X. Temperaturen zwischen 37 ° und 38 °. Der Kranke hat namentlich in den ersten Tagen seiner Verwundung einen schwerverletzten Eindruck gemacht und therapeutisch Morphium und Kampfer subkutan und Kollargol intravenös erhalten. Die Notizen bis zum 22. X. sind dem Krankenblatt des Feldlazarettes entnommen, das uns den Verwundeten am 23. X. zusandte.

Am 23. X., dem Tage des Transportes, betrug die Abendtemperatur 38,1 °. In den folgenden Tagen bis zum 29. X. bewegte sie sich stets zwischen 37 ° und 38 °. Der Puls war immer regelmässig, mässig kräftig, durchschnittlich 90 in der Minute. Das Allgemeinbefinden des Kranken war in diesen Tagen ein durchaus gutes.

Am 23. X. ist an den Wunden die O.W.B. eingeleitet worden. Die von der letzten Operation herrührenden Drains werden reichlich mit Wasserstoffsuperoxyd durchgegossen. Die noch liegenden Gazetampons werden nach gründlicher Befeuchtung entfernt, ohne dass es zur geringsten Blutung dabei kommt.

Um die O.W.B. an den Wunden der linken Gesässhälfte durchzuführen, muss der Kranke dauernd eine Rechtsseiten-Bauchlage einnehmen. Er liegt also mit dem Teile seiner Thoraxwand auf der Unterlage auf, der hinten von der hinteren Axillarlinie und vorn von der r. Mammillarlinie begrenzt wird. Ueber das Gesäss ist eine mit einem Gazeschleier überzogene Reifenbahre gestellt.

Der weitere Verlauf ist nun, wie nochmals hervorgehoben werden muss, bei absolut gutem Allgemeinbefinden und gutem Appetit der folgende: Am 25. X. erfolgt aus dem unteren Drain eine geringe Blutung, die nach kurzer Zeit von selbst steht. Puls dabei nur kurze Zeit ganz wenig beschleunigt. Die am 23. X. noch stark sezernierenden Wunden haben sich mit Schorfen bedeckt und sich deutlich verkleinert, die Sekretion ist wesentlich geringer geworden. Am 27. X. werden die durch Borken verlegten Drains nach vorheriger gründlicher Bespülung der Wunden mit H_2O_2 entfernt, ohne dass es zur geringsten Blutung kommt.

Am 30. X. morgens gegen 5 Uhr ganz leichte, parenchymatöse Blutung, die wiederum, ohne den Puls nennenswert zu alterieren, sehr bald spontan steht, und zwar ohne dass die geringste Manipulation vorgenommen worden ist. Es wird von dieser Blutung ebenso wie von der ersten angenommen, dass sie durch eine harte Schorfkante bei einer Bewegung des Kranken im Schlaf verursacht worden ist. Der Kranke gibt auf Befragen an, keinerlei Schmerzen zu empfinden, und zeigt völliges subjektives Wohlbefinden. 5½ Uhr wird plötzlich der Puls ausserordentlich frequent und klein, der Kranke klagt über Stuhldrang und wenige Minuten später tritt der Tod ein.

Als Todesursache nahmen wir natürlich eine Embolie an. Die Autopsie hat uns eines anderen belehrt. Der Bericht des Oberarztes Mohr hierüber lautet wie folgt:

Im Bereiche des linken Hüftbeines ziemlich ausgedehnte Weichteilwunde mit schmierig-gelblichem Belage. Beim Einschneiden zeigen sich die tieferen Partien der Muskulatur gut erhalten, von normaler Färbung. An einzelnen Stellen im Bereiche der Muskelinterstitien kleine gelbliche eitrige Abszesse. In der Nähe der unregelmässigen Umwandung der Wunde einige kleine rötliche Inseln. Knochen überall intakt.

Schädel o. B. Dura mater glatt und glänzend, die Hirngefässe frei von Veränderungen, Hirnsubstanz überall von normaler Beschaffenheit.

Das Herz mässig vergrössert. Der linke Ventrikel gut kontrahiert, der rechte schlaff, ziemlich stark erweitert, ebenso der rechte Vorhof. Lungenarterien frei. Klappen o. B. Das Myokard von diffuser gelblicher Farbe, die Koronargefässe ohne Veränderungen. Im Anfangsteil der Aorta einige gelblich-weisse Verdickungen der Intima.

Die Lungen stark gebläht, besonders im Bereiche der vorderen Partien, frei von Verwachsungen. Die Alveolen in den geblähten Teilen erweitert. Kein interstitielles Emphysem. Das Lungengewebe auf dem Durchschnitt von bräunlicher Farbe, im Bereiche der Unterlappen etwas blutreich. Schleimhaut der Bronchien blass, nur wenig schleimiges Sekret enthaltend. Lungenarterienäste frei.

Der rechte Mittellappen ist zum grössten Teil vollkommen atelektatisch, das Lungengewebe frei von Infiltrationen. Die Bronchien der atelektatischen Teile entleeren beim Durchschneiden reichlich eitriges Sekret.

Die übrigen Organe frei von Veränderungen, insbesondere Milz ohne wesentliche Vergrösserung, makroskopisch frei von Amyloid.

Pathologische Diagnose: Vulnus magnum purulentum regionis glutaealis sinistr. Abscessus parvi interstitior. musculorum. Atelectasis fere totalis lobi medii dextri. Bronchitis pur. ibidem. Dilatatio et insufficientia atrii et ventriculi dextri cordis. Arteriosclerosis aortae incipiens. Infiltratio adiposa myocardii.

Aus dem Sektionsprotokoll ist die Atelektase des r. Mittellappens bemerkenswert. Der klinische Verlauf hat keinen Anhaltspunkt dafür ergeben, dass etwa eine Mittellappenpneumonie vorangegangen sei. Wohl aber weist derselbe Lappen eine purulente Bronchitis auf. Die Bronchien der atelektatischen Teile entleeren beim Durchschneiden reichlich eitriges Sekret. Dieser Befund muss die Vermutung nahe legen, dass es infolge der beschriebenen Zwangslage des Kranken zu einer Kompression des rechten Mittellappens gekommen ist, die zusammen mit der anscheinend durch diese mechanischen Momente dort lokalisierten eitrigen Bronchitis zu der ausgedehnten Atelektase geführt hat. Das an sich schwache rechte Herz ist sodann den erhöhten Anforderungen nicht mehr gewachsen gewesen.

Ganz gewiss sind wir überzeugt, dass dieser Erklärung nicht absolute Beweiskraft zukommt. Die Veröffentlichung des Falles soll auch nur die Aufmerksamkeit auf eine möglicherweise mit der O.W.B. verbundene Gefahr hinlenken, die sich vermeiden lassen wird, wenn man sie kennt.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik Graz, derzeit k. u. k. Reservespital (Vorstand: Prof. v. Hacker, k. u. k. Oberstabsarzt I. Klasse).

Ein Gipsextensionsverband zur Behandlung von Schussfrakturen.

Von Dr. L. Kolin, Sekundararzt an der Klinik.

Unsere heutigen Anschauungen über die Zugbehandlung der Knochenbrüche und die günstigen Erfolge, welche diese Behandlung in den vielen Jahrzehnten uns gebracht hat, lässt natürlich den Wunsch aufkommen, alle die grossen Vorteile der Zugbehandlung auch jenen Knochenbrüchen zugute kommen zu lassen, für welche die Ruhigstellung in einem starren Verbande nach Ansicht der meisten Chirurgen wohl ein Gesetz bedeutet, nämlich den komplizierten Knochenbrüchen, in unseren Tagen in allererster Linie den Schussbrüchen der Knochen.

Die vollkommene Ruhigstellung der Bruchstücke eines von Geschossen zerschmetterten Knochens und dadurch die Vermeidung des schädlichen Aneinanderreibens der Knochenwundflächen in einer keimerfüllten Wunde, die Verhütung der Ausbreitung beginnender und schon bestehender entzündlicher Prozesse im Wundgebiete und die Schaffung der günstigsten Bedingungen zur Verheilung bildet eine Regel, welche heute wohl von den meisten Kriegschirurgen anerkannt ist, und welche insbesondere in der Klinik v. Hackers zu allen Zeiten als Grundlage der Behandlung komplizierter Knochenbrüche gemacht wurde.

In der letzten Nummer der Münch. med. Wochenschr. wurde dieses Erbes Billrothscher Anschauungen von Heidenhain in einem Aufsatze über die Behandlung unreiner und entzündlicher Wunden gedacht, in welchem gleichfalls die vollkommene Ruhigstellung solcher Wunden und der Fernhaltung aller die Ruhelage störender Einflüsse als die günstigste Vorbedingung zur Rückbildung entzündlicher Vorgänge und zur Wundheilung dargestellt wird.

Der vollkommen unbeweglich machende, die Bruchstücke unverrückbar festhaltende Gipsverband wird daher unter allen Umständen der durch nichts übertreffbare Verband für den Transport der Knochenschussbrüche sein und bleiben.

Die besonderen Wundverhältnisse bei den Knochenschussbrüchen, ihre mehr minder reichliche Eiterung und Jauchung erfordern, wie männiglich bekannt, eine aufmerksame Wundbehandlung, wozu eine freie Zugänglichkeit zum Bereiche der Knochenwunde eine Vorbedingung jeder Behandlung ist. Deshalb wurde der Gipsverband im Wundgebiete gefenstert, oder aber ganz unterbrochen und nur durch verschieden geformte Brücken in Gestalt von Metallbügeln oder deren Improvisationsformen, wie übereinander gelegte und zusammengedrahtete, mit Gipsbinden überzogene Fournierspäne, gebogene Holzstäbe u. dgl. Ersatzformen zusammengehalten.

Den schussverletzten Knochen mit seinen Bruchstücken ruhigzustellen, für die Wundbehandlung breiten Zugang zu schaffen und dennoch in der Längsrichtung einen die Ruhelage der Bruchstücke in keiner Weise störenden Dauerzug ausüben zu können, stellte ein Problem dar, dessen Lösung in dem zu beschreibenden Gipsschlittenverband eine seiner Lösungsmöglichkeiten gefunden hat.

Wir wollen diesen Verband Gipsschlittenverband nennen, weil die beiden Anteile des Gipsverbandes auf ihrer gleitbar gemachten Verbindungsbrücke wie auf einer Schlittenvorrichtung beweglich sind.

Die Extensionsbehandlung von Knochenbrüchen im unterbrochenen Gipsverbande, besonders an den unteren Gliedmassen, ist eine Idee, die bereits ihre Verwirklichung gefunden hat in Vorrichtungen aus dem Ende des vorigen Jahrhunderts.

So erinnert sich v. Hacker, bereits in den 80er Jahren als Assistent Billroths diesbezügliche erfolgreiche Versuche gemacht zu haben, aus denen auch ein auf dem gleichen Prinzipe beruhender Apparat für Unterschenkelbrüche hervorgegangen ist, der jetzt noch an der Grazer Klinik besteht (s. Fig. 1).

Die erste Veröffentlichung über eine derartige Vorrichtung zur Extension am unterbrochenen Gipsverbande stammt von v. Eiselsberg.

Im Jahre 1893 hat v. Eiselsberg in der Wien. klin. Wochenschrift (S. 251) eine Vorrichtung veröffentlicht, welche gleichfalls an dem unterbrochenen Gipsverbande angebracht, einen kontinuierlichen distrahierenden Längszug ausübt. Wieder wird der Gipsverband durch zirkuläres Umschneiden an der Bruchstelle unterbrochen und zu beiden Seiten der Unterbrechungsstelle die Vorrichtung eingegipst, welche jederseits aus zwei aneinander hart verschiebbaren Metallschienen besteht, so zwar, dass die eine Schiene an ihrer Flächenseite zwei Knöpfe trägt, die, in den entsprechenden Schlitz der anderen Schiene eingepasst, die Führung der beiden aneinander vorübergleitenden Schienen bilden. Jede Schiene der beiden Schienenpaare trägt an dem einen Ende einen nach aufwärts gerichteten, hakenförmigen Metallfortsatz, an dem anderen einen nach abwärts gerichteten gekrümmten, schaufelförmigen, mit rauhen Zähnen bewaffneten Fortsatz, welcher die Bestimmung hat, an der Unterbrechungsstelle des Gipsverbandes am Rande des Gipsteiles anzugreifen. Bringt man die beiden oberen Fortsätze der gekuppelten Gleitschienen einander durch Verschieben näher, so weichen die unteren Fortsätze auseinander, und es ist leicht einzusehen, dass sie an der Unterbrechungsstelle an dem Rande der Gipsanteile einbeissend in entgegengesetzter Richtung von einander strebend eine Distraktion der beiden Gipshülsen und mithin eine Distraktion der beiden Fragmente bewirken werden. v. **Eiselsberg** hat nun das Sichnähern der beiden genannten oberen Fortsätze und die dadurch bewirkte Distraktion der Fragmente durch die Anbringung eines Dauerzuges in Form von Gummidrains bewerkstelligt, welche sich um die beiden oberen Fortsätze der Schienen schlingen.

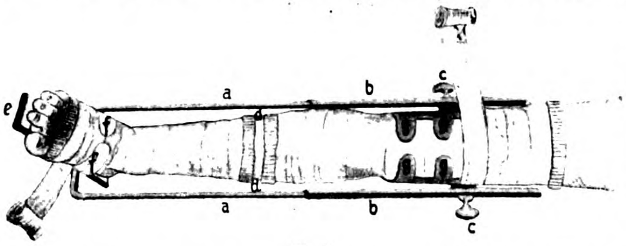


Fig. 1.

a vierkantig, läuft in b und wird mittelst c beliebig festgestellt. Bei d ist der Gipsverband unterbrochen. An dem Fussbrettchen e wird der Fuss von den beiden Blechstreifen f umfasst und eingegipst. Am unteren Drittel des Oberschenkels umfassen die Blechstreifen g das Bein, welche eingegipst werden.
In geeigneten Fällen konnte der Patient nach Anlegung des Verbands umhergehen.

In weiterer Folge hat **Hackenbruch** seine auf ähnlichem Prinzipe beruhenden Distraktionsklammern angegeben.

Der Gipsschlittenverband besteht aus den beiden das Wundgebiet zwischen sich freilassenden Gipshülsen und dem sie verbindenden, verschiedengestaltigen und verschiedenartigen Brückenstücke, sowie einer Schlupfe am äussersten Ende zur Anbringung der Gewichtszugvorrichtung.

Der Gipsschlittenverband soll in erster Linie zur Behandlung der Schussknochenbrüche der unteren Gliedmassen dienen, kann aber auch in entsprechender Abänderung Anwendung finden bei denen der oberen Gliedmassen.

Technik der Herstellung:

Die Wunde wird mit Gaze gedeckt und mit einer Mullbinde zugebunden. Ueber den betreffenden Teil der Gliedmasse, entweder Unterschenkel oder Unter- und Oberschenkel, wird ein Trikotschlauch gezogen und entsprechend den Verbandgrenzen der Wunde (s. Fig. 2 e und d) im Umkreise durchschnitten, peripher und zentral von der Wunde in üblicher Weise ein Gipsverband angelegt (a und b in Fig. 2) und die beiden Trikotschlauchränder bei e und d als Umschläge für die Gipsteile a und b für späterhin verwendet. In den Teil a wird der Ferse entsprechend eine Rebschnurschlupfe in der Weise eingegipst, dass in ihre beiden freien Enden mehrere starke Knoten geknüpft werden und diese Knochenteile eingegipst werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die beiden freien Enden der Schlupfe genau in der Längsrichtung der Unterschenkelachse zu liegen kommen. Die Schlupfe f ist 6—8 cm lang.

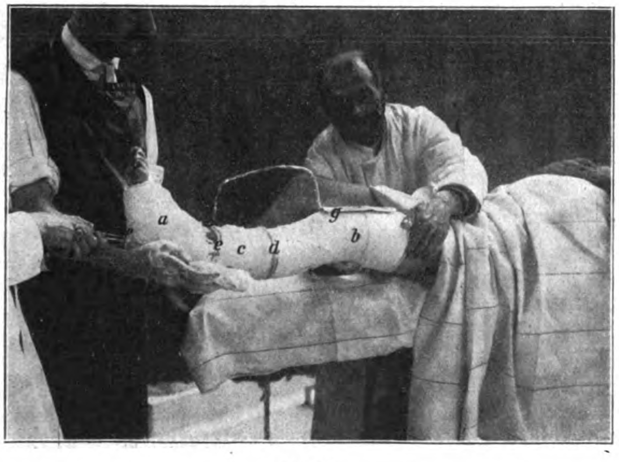


Fig. 2.

Am Zehenteil sowie am oberen Rande des zentralen Gipsstückes wird der Trikotschlauchrand umgeschlagen und als Umschlag eingegipst. Nachdem die beiden Gipsanteile a und b drei- bis vierschichtig geworden sind, wird nun das Verbindungsstück g eingelassen, welches in Fig. 2 durch einen Eisenstabbügel dargestellt ist, dessen eines Ende einen beiläufig 5 cm breiten und 15—20 cm langen, sehr starken Blechstreifen angenietet hat, dessen anderes Ende quergestellte Blechstreifen trägt, die der jeweiligen Form des Gipsverbandes angebogen und eingegipst werden. Das längere Blechende g in Fig. 2 wird gut mit Vaselin eingefettet, das andere Ende des Bügels, welches die beiden quergestellten, dem Gips sich anschmiegenden Blechstreifen trägt, wird gewöhnlich in den kürzeren, d. i. in Fig. 2 in den Fussteil eingegipst, in gleicher Weise das eingefettete Blechende in den zentralen Gipsanteil. Während die darauffolgenden Gipstouren mit der Gipsunterlage sich einheitlich verbinden und zu einem einzigen Verband werden, entsteht in das eingefettete Bügelblech ein Spaltraum, in welchem der Bügel eine entsprechende Verschieblichkeit in der Längsrichtung erhält. In welchen der beiden Gipsanteile — zentralen oder peripheren — das eine oder andere Ende des Bügels zu liegen kommt, hängt von den besonderen Wundverhältnissen auch ab.

Unter allen Umständen muss das mit den seitlichen Blechstreifen versehene Ende fix eingegipst werden, während über dem anderen Ende der entsprechende Gipsanteil gleitet. In Fig. 2 und 4 ist diese Art der Anlegung angepasst den Wundverhältnissen, einmal am zentralen (Fig. 2), das anderemal am peripheren (Fig. 4) Stücke durchgeführt. Durch diese Gleitvorrichtung ist es ermöglicht, dass der periphere Anteil von dem zentralen in der Längsrichtung abgezogen werden kann. Ist der zentrale Gipsabschnitt entsprechend festgestellt (s. Fig. 4) und bringt man nun an der Schlupfe des peripheren Gipsanteiles, welcher einen Gipsschuh darstellt, also an der Ferse dieses Gipsschuhes einen über Rollen laufenden Gewichtszug an, so gleitet bei entsprechendem Zuge der Gipsschuh über dem Bügelbleche des Fussteiles wie auf einer Schlittenvorrichtung, und man vermag auf diese Weise zugleich mit dem Gipsschuh das periphere Bruchstück vom zentralen abziehen, d. h. eine Extension auszuüben. Im Bedarfsfalle können auch zwei und mehrere Bügel in Verwendung kommen.

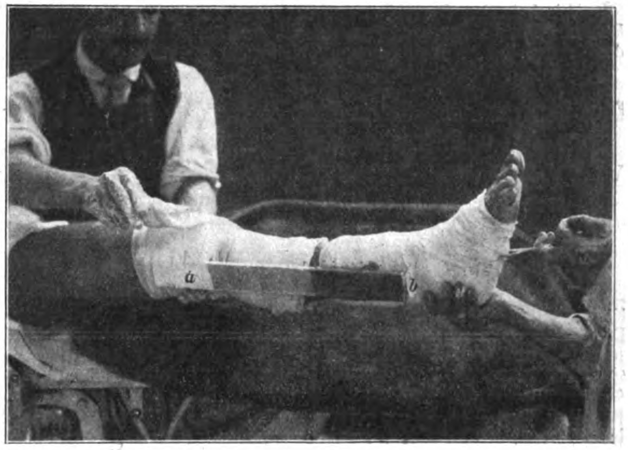


Fig. 3.

Die Fig. 3 zeigt, wie der gleiche Verband mit Hilfe einer gewöhnlichen Latte, die an einem ihrer Enden (s. Fig. 3a) eingegipst, an dem anderen Ende b durch Einfetten gleitend gemacht wird, hergestellt werden kann. Das Ende a trägt zwei seitliche Einkerbungen, um mit deren Hilfe besser in dem Gipsverband verankert werden zu können.

In dem Falle der Fig. 3 befindet sich die Wunde an der Innenseite des Unterschenkels, daher wurde die Brücke an die Aussenseite gleichzeitig als Seitenschiene verlegt und ihr entlang der Zug ausgeübt. Die Fig. 4 endlich zeigt den Gipsschlittenverband in voller Wirkung. Sie zeigt gleichzeitig, in welcher Weise das Prinzip der Semiflexion bei dieser Art des Verbandes durchgeführt werden kann. Die Semiflexion wurde hier vorzugsweise zur Schaffung günstiger Abflussverhältnisse wegen der Wundbehandlung gewählt. Der Schienbeinkopf des hier abgebildeten jungen Kollegen wurde durch einen Granatschuss zerschmettert. Eitrige, jauchende Weichteil-Knochenwunde. Der Oberschenkelgipsteil ist einerseits durch das Tuch, andererseits durch die Gewichtsextension am Bügel in Beugung festgehalten.

Der Bügel schwingt sich frei über die Wunde hinweg, am Gipsschuh greift die Längsextension an, wodurch das untere Bruchstück vom Schienbeinkopf in der Längsrichtung abgezogen wird. Der Schuhteil ist wiederum mittels eines Tuches und Gewichtes suspendiert, die Wunde frei zugänglich, die Wundsekrete durch ein am tiefsten Punkte hinausgeleitetes Drainrohr gut ableitbar. Die Knochenbruchstücke sind seitlich gänzlich unverschieblich und werden bloss in der Längsrichtung durch den Dauerzug ruhig auseinander gehalten.

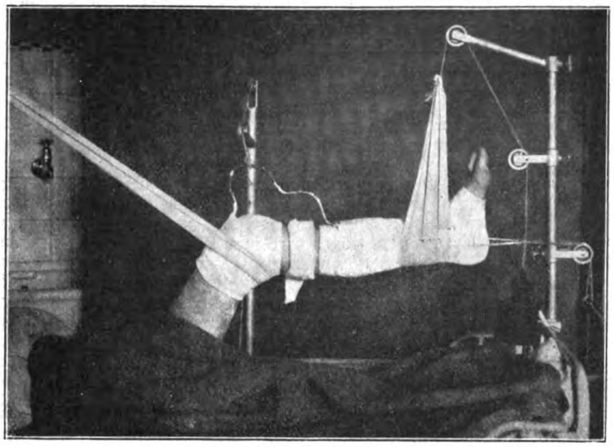


Fig 4.

Die Herstellung des Verbandes selbst ist recht einfach und rasch durchführbar, die Gleitbrücke entweder in einfacher Weise zu improvisieren, oder durch die jetzt allgemein in Verwendung stehenden Metallbügel, die jeder Schlosser oder Schmied leicht anfertigen kann, herzustellen.

Die Wundbehandlung ist wegen der guten Zugänglichkeit recht bequem und die Erfolge hinsichtlich der Ausgleichung der Längsverstellung der Bruchstücke sind zufriedenstellend.

Wie bei allen Gipsverbänden hat man auch hier auf entstehenden Dekubitus sein Augenmerk zu richten, was durch die besondere Art des Gipsverbandes in Form von Teilstücken erleichert wird.

Die konservative Behandlung schwerer Gelenkschussverletzungen mit Dauerstauung.

Von Dr. E. Sehrt-Freiburg, zurzeit ordin. Arzt der chirurg. Abteilung des Kriegslazaretts L.

(Schluss.)

III. Kniegelenksverletzungen.

1. G. M., 25 jährig.

An der Innenseite des r. Kniegelenks, über der Mitte des inneren Kondylus, findet sich eine halbpfennigstückgrosse Einschussöffnung. Das Geschoss steckte unter der Haut am inneren Rande der Kniescheibe. Haut gerötet. Kniegelenk prall geschwollen, besonders der obere Rezessus. In Lokalanästhesie wird eine Schuhzwecke (Füllung einer französischen Handgranate!) entfernt.

Beginn der Stauung ca. 44 Stunden p. l., bleibt 6 Tage. Nur am 1. Tag 37,4 Abendtemperatur. Kniegelenk nicht mehr druckempfindlich. Aktive und passive Bewegungen nicht mehr schmerzhaft. Pat. geheilt entlassen.

2. Schi., Infanterist, 23 jährig.

Ueber der linken Kniescheibe eine halbpfennigstückgrosse Einschussöffnung. Die ganze Regio praepatellaris stark druckempfindlich. In Lokalanästhesie wird durch Inzision der präpatellare Schleimbeutel eröffnet. Ein Erguss im Kniegelenk ist wegen der starken Schwellung nicht nachzuweisen.

Röntgen: Kleiner Granatsplitter im Kniegelenk.

Beginn der Stauung ca. 32 Stunden p. l., bleibt 7 Tage. Temperatur nur am 1. Tage 37,5. Nach 16 Tagen findet sich im Kniegelenk nur noch ein ganz geringer Erguss. Aktive und passive Bewegungen sind nicht schmerzhaft. Inzisionswunde granuliert gut. Pat. wird am 16. Tage mit oberflächlich granulierender Wunde entlassen.

3. Sche., 22 jährig.

An der Innenseite des l. Kniegelenks, sowohl auf die Innenseite des Unter- wie Oberschenkels übergehend, eine 22 cm lange, 15 cm breite, schmierig belegte, stark zerfetzte, jauchige Wunde, die dadurch entstanden ist, dass die Weichteile dieser Gegend abgerissen sind. Die Wunde hat verbrannte Ränder. Das Kniegelenk ist eröffnet. Druck auf die unverletzte, stark geschwollene Aussenseite des Kniegelenkes sehr schmerzhaft.

Beginn der Stauung ca. 36 Stunden p. l., bleibt 12 Tage liegen.

Röntgen: Innerer Kondylus arrodiert: Höchste Temperatur am 1. Tag: 38,6, am 3. Tag 38,4, am 5. Tag 38,9, am 9. Tag 38,9, am 12. Tag 39,0. Vom 29. Tage ab normale Temperatur. Die grosse granulierende Fläche ist nach Thiersch transplantiert. Am 18. Tage war ein kleiner parartikulärer Abszess lokalanästhetisch inzidiert worden. Am 43. Tage wird Pat. mit fast verheilter Wunde entlassen. Bewegungen im Kniegelenk, das vollkommen mager und gut konfiguriert ist, in geringem Grade nur möglich, nicht schmerzhaft. Pat. wird zur mediko-mechanischen Behandlung entlassen.

4. Me., 26 jährig.

Dicht unter dem Epikondylus des Femur sinister eine pfennigstückgrosse, schmierig belegte Wunde. An der korrespondierenden Stelle an der Aussenseite eine 15 cm lange, 5 cm breite, stark zerfetzte und kotig riechende Wunde, aus der sich bei Druck auf den stark gefüllten oberen Rezessus Eiter und Blut entleert.

Beginn der Stauung ca. 12 Stunden p. l., bleibt 11 Tage. Höchste Abendtemperatur am 2. Tag: 38,5, fällt dann treppenförmig bis zum 15. Tage bis zur Norm ab. Nach 28 Tagen ist das Kniegelenk absolut abgeschwollen, an der Innen- und Aussenseite gut granulierende oberflächliche Wunden. Pat. kann das Gelenk ohne jede Schmerzen aktiv und passiv bewegen.

Röntgen: Fibula dicht unter dem Köpfchen frakturiert. Die innere Gelenkfläche der Tibia scheint aufgefasert. Bei seiner Entlassung kann Pat. das Bein nicht vollkommen wegen der in der Kniekehle vorhandenen narbigen Prozesse strecken. Pat. wird zur mediko-mechanischen Behandlung entlassen.

5. Schib. P., 27 jährig.

Dicht über der Patella des r. Kniegelenkes, am äusseren Teile derselben, eine zehnpfennigstückgrosse schmutzig belegte Einschussöffnung. Das Kniegelenk, bei dem sich auf Druck auf den oberen Recessus schmieriger Eiter entleert, in toto geschwollen.

Röntgen: Granatsplitter an der Aussenseite des Oberschenkels.

Beginn der Stauung ca. 48 Stunden p. l., bleibt 8 Tage. Nur am 1. Tag 37,6 Abendtemperatur. Nach 32 Tagen wird Pat. entlassen: Bewegungen im gut konfigurierten Kniegelenk völlig schmerzlos. Die Wunde über der Patella völlig vernarbt. Bei Bewegungen hat Pat. nur noch Schmerzen an der Aussenseite des Oberschenkels, wo der Granatsplitter sitzt. Vielleicht muss derselbe später entfernt werden.

6. W., 26 jährig.

Gewehrschuss des l. Kniegelenks. Linkes Kniegelenk stark geschwollen; deutlicher Erguss. Eine bogenförmige Wunde am inneren Condylus femoris hat den oberen Rezessus und das Kniegelenk an der Innenseite eröffnet. Die aus dem Gelenk sich entleerende Flüssigkeit sieht blutig aus und enthält reichlich Fetttröpfchen. Die Wunde stark schmierig belegt. Absonderung sehr stark übelriechend.

Beginn der Stauung ca. 24 Stunden p. l., bleibt 13 Tage. Höchste Temperatur am 2. Tage: 39,1, fällt dann staffelförmig zur Norm ab. Am 21. Tag nach Behandlungsbeginn fast normal. Das Bein ist in toto fast ganz abgeschwollen. Bewegungen im Kniegelenk möglich und nicht schmerzhaft, jedoch noch eingeschränkt. Die Wunde an der Innenseite ist merkwürdig oberflächlich, granuliert brillant. Am 26. Tag wird Pat. entlassen.

7. E., 26 jährig.

An der Rück- und Aussenseite des l. Vorderarms, 3 Querfinger breit unter dem Olekranon eine ca. 15 cm lange, 10 cm breite, weit klaffende, stark zerrissene Wunde, die schmierig belegt ist und verschmutzt. Ueber der Kniescheibe eine erbsgrosse Schussöffnung. Das Kniegelenk prall geschwollen, fluktuierend.

Röntgen: Splitterfraktur des Radius und der Ulna. Im oberen Rezessus des linken Kniegelenks ein rundes Geschoss, etwas kleiner als eine Schrapnellkugel.

Ellenbogengelenks- und Kniegelenksverletzung. Beginn der Stauung an Arm und Bein ca. 21 Stunden p. l., bleibt 7 Tage. Nur am 1. Tag Temperatur 38,6, am 2. Tag 37,9, am 3. Tag 37,5, dann normal. Schmerzen im Kniegelenk und Ellenbogengelenk am 7. Tag nur noch ganz gering. Pat. wird am 14. Tage in ein rückwärtiges Lazarett entlassen.

8. Le., Gefreiter, 22 jährig.

An der Innenseite des r. Beines, besonders an der Innenseite des Kniegelenkes, mehrere linsengrosse bis pfennigstückgrosse glatte Einschussöffnungen. Im Kniegelenk ein mässiger Erguss. — Ebenso mehrere kleine, erbsgrosse Hautverletzungen an der Brust und beiden Armen. Das linke Kniegelenk ist in toto stark geschwollen. An der Innenseite des l. Unterschenkels 1 Querfinger unter der Tuberositas tibiae 2 weitere erbsgrosse, schmierig belegte Einschussstellen, 2 andere an der Aussenseite des Unterschenkels. Etwa in der Mitte des l. Fussrückens aussen eine halbpfennigstückgrosse, stark sezernierende Wunde, deren Umgebung geschwollen ist. Eine kleinhirsekorngrosse Wunde an der Innenseite der Ferse. — Ueber dem r. Unterlappen und Mittellappen der Lunge leichte Dämpfung und an mehreren Stellen Bronchialatmen.

Beginn der Stauung ca. 48 Stunden p. l., bleibt 8 Tage.

Röntgen Im Kniegelenk zwischen beiden Kondylen, etwa in der Gegend des Ligam. cruciatum ein kleiner Granatsplitter. Temperatur am 1. Tag 38,1, am 2. Tag 38,2, am 3. Tag 37,7, am 4. Tag

39,2, am 5. Tag 38,9, am 6. Tag 38,7, am 7. Tag 39,1, am 9. Tag 37,7, von da ab fast völlig normal. Hie und da 37,1, 37,2. Am 51. Tag sind alle Wunden geheilt. Bewegungen im Knie sind aktiv und passiv nicht schmerzhaft, nur noch wenig eingeschränkt. Pat. geht seit Tagen im Zimmer umher, wird zur mediko-mechanischen Behandlung entlassen.

9. Wei., Unteroffizier, 33 jährig.

An der Innenseite der rechten Kniescheibe eine talergrosse, stark zerrissene, jauchige Wunde, in die man gut eine Pflaume hineinlegen könnte. Das Kniegelenk ist stark geschwollen. Aus der Wunde entleert sich Synovia. Auf der Haut des Knies mehrere erbsgrosse Wunden. An der Dorsalseite des r. Unterarms eine markstückgrosse, schmierig belegte, nach oben zu tamponierte Einschussöffnung, eine ähnliche an der Aussenseite des unteren Drittels. Der Oberarm ist bedeckt mit erbsgrossen, borkenbelegten Einschussstellen. Auch die linke Gesichtshälfte ist übersät von kleinsten Hautabschürfungen. 1 Querfinger vom l. Mundwinkel entfernt eine zehnpfennigstückgrosse sezernierende Wunde, die nicht in die Mundhöhle perforiert. Doch ist oben wie unten links ein Molar abgebrochen.

Beginn der Stauung des r. Knies ca. 80 Stunden p. l., bleibt 8 Tage. Höchste Temperatur in den ersten 10 Tagen: 37,9, 37,2, 37,4, 37,5, 38,1, 37,6, 38,7, 38,6, 38,2, 39,2. Vom 13. Tag ab fast normal. Am 27. Tag plötzlich 39,3 (Angina). Vom 32. Tag an völlig normale Temperatur. Am 55. Tag sind alle Wunden völlig vernarbt. Aktive Bewegungen im r. Kniegelenk völlig schmerzlos und ungehindert. Es besteht nur noch leichtes Oedem der Knöchelgegend. (Pat. hat eine Thrombose der Vena femoralis durchgemacht.)

10. Mü. O., Kriegsfreiwilliger, 17 jährig.

Pat. ist in einem Irrsinnsanfall vom Zug gesprungen; Nase ist nach rechts deviiert, das r. untere Augenlid stark angeschwollen, ebenso das obere. Ausserdem findet sich ein mächtiger Bluterguss unter der Kopfhaut der r. Seite. Ueber der Stirn, der Parotisgegend rechts und der Gegend des Blutergusses deutliches Luftknistern (traumatisches Emphysem durch Verletzung des Nasensiebbeins. Das r. Knie ist maximal geschwollen, Haut gerötet. Es findet sich an der Innenseite eine halbmarkstückgrosse, stark zerrissene Wunde, aus der eine seröse Flüssigkeit, die fadenziehend ist, herausquillt.

Diagnose: Perforierende Kniegelenksverletzung.

Beginn der Stauung ca. 36 Stunden p. l., bleibt 12 Tage. Temperatur in den ersten 12 Tagen: 37,6, 37,6, 37,5, 36,9, 39,4, 36,9, 36,9, 37,3, 37,0, 37,4, 38,1, 37,8. Vom 18. Tag ab völlig normale Temperatur. Am 56. Tag wird Pat. in eine Irrenanstalt entlassen: Wunde glatt verheilt. Pat. kann sein Knie aktiv und passiv ohne jede Schmerzen bewegen.

11. Wa. G., Landsturmmann.

In diesem Falle handelt es sich um eine sehr schwere ältere Verletzung, die 68 Tage im Feldlazarett vorher behandelt worden war. Pat. hatte die ganze Zeit hoch gefiebert: 38,5 abends, jeden 4. bis 5. Tag 39,0—39,1 (Verband- und Drainagewechsel!). Am Tage, an dem er amputiert werden sollte, musste Pat. wegen Evakuierung des Lazaretts ins Kriegslazarett abtransportiert werden.

Der ganze l. Ober- und Unterschenkel mächtig teigig geschwollen. Dicht unter der Patella hochgradige abnorme Beweglichkeit der Unterschenkelknochen. Der Unterschenkel ist nach hinten leicht luxiert. In der Mitte des untersten Drittels des Oberschenkels vorne eine 4 cm lange, 2 cm breite Wunde, die noch in der Mitte granuliert, an den Rändern schon vernarbt ist. Eine kleinere Narbe an der Aussenseite dicht unter der Patella. Dicht unter der Mitte der Patella beginnt eine gut handtellergrosse Wunde, die sich nach der Mitte der Schienbeinkante zu vertieft und aus der grosse Mengen eitrigen Sekrets hervorquellen. In dieser Wunde stecken 3 Drainröhren, die eine geht von der Vorderseite der Tibia nach der Inzisionswunde an der Aussenseite des Oberschenkels, die 2. von der Aussenseite nach der Innenseite, die 3. geht nach der Patella zu. Weiter zieht ein breiter Jodoformgazestreifen nach der Innenseite des Kniegelenks. Das Kniegelenk ist sicher eröffnet und stark verbreitert, die gesamten Weichteile stark ödematös durchtränkt; sicher kommuniziert das Kniegelenk mit der mächtigen Wunde an der Vorderseite. Aus allen Wunden quillt viel eitriges Sekret hervor. Im übrigen allgemein septischer Zustand (grosse Leber). Von einer sofortigen Amputation wird wegen des Allgemeinzustandes des Pat. abgesehen und versucht, durch Stauung die schwer entzündlichen Verhältnisse zu bessern. Nachdem natürlich alle Drainröhren bzw. Streifen entfernt sind, wird die Stauungsbinde angelegt. Es wurde 3mal gestaut. Vom 69. bis 74. Tag, vom 79. bis 91. Tag, vom 98. bis 101. Tag p. l. Der Einfluss der Stauung ist ganz markant. Die Temperatur geht in den 28 Stauungstagen über 38,2 nicht hinaus. In 23 Tagen der Stauung sogar niedere Abendtemperaturen: 37,2, 37,4, 37,5, 37,6, 37,5, 36,9, 36,9, 37,8, 37,3, 36,6, 37,1, 37,1, 37,5, 37,1, 37,7, 37,6, 37,0, 37,6, 37,3, 37,8, 37,6, 37,9, 37,8.

In den stauungsfreien Tagen schwindet die vorher ausserordentliche Sekretion der Wunden auffallend, das Bein schwillt ab, das Allgemeinbefinden bessert sich so auffällig, dass sogar an eine Resektion des Kniegelenks gedacht wird. Am 110. Tag soll dieselbe vorgenommen werden. Bei der Revision zeigt sich jedoch, dass die Zertrümmerung des Tibiaknochens und Kniegelenks zu ausgedehnt ist, dass man einen viel zu grossen Defekt setzen müsste. Um überdies dem heruntergekommenen Pat. ein an solch zweifelhafte Operation sich sicher anschliessendes langes Krankenlager zu ersparen, wird die Amputation im Oberschenkel vorgenommen. Auch hier zeigt sich, dass der Prozess nach oben auffallend gut abgegrenzt ist. Vom 119. Tag ab normale Temperatur. Pat. am 143. Tag p. l. mit fast geheilter Amputationswunde entlassen. Pat. sieht blühend aus.

IV. Fussgelenksverletzungen.

1. Schni. H., Ersatzreservist, 26 jährig.

Auf der Aussenseite des l. Fussrückens findet sich eine ca. 3 cm breite, 10 cm lange Wunde, die dadurch entstanden zu sein scheint, dass bei der explosiven Geschosswirkung die Haut geplatzt ist. 2 Querfinger oberhalb des inneren Knöchels eine ca. zehnpfennigstückgrosse mit Borken belegte Einschussöffnung, deren Umgebung blutunterlaufen ist. An der Fusssohle endlich eine handtellergrosse, mit schmierigen Belägen bedeckte Wunde, die trichterförmig sich in das Gebiet der Fusswurzelknochen und des Sprunggelenks, das vollkommen zertrümmert ist, vertieft. Druck auf das Fussgelenk wenig schmerzhaft. Obwohl die primäre Amputation angezeigt erscheint, wird zirka 48 Stunden p. l. die Stauung angelegt, bleibt 11 Tage. In dieser Zeit Höchsttemperatur 38,9, 38,1, 39,6, sonst immer niedriger. Nach Abnahme der Stauungsbinde steigt die Temperatur. — Da ein irgendwie gehfähiger Fuss bei bester Heilung nicht erzielt werden kann, wird am 17. Tag amputiert. Glatte Heilung. Auffallend bei der Amputation im unteren Drittel des Unterschenkels ist der Mangel jeglichen Oedems, wie es sonst bei Vorhandensein schwerer Fusszertrümmerungen die Regel ist.

2. Pe. Fr., Wehrmann, 34 jährig.

Der ganze Hinterfuss ist bis in die Mitte der Fusssohle abgetrennt und hängt fussschlappenähnlich herunter. Die Wunde beginnt in der Mitte der Achillessehne, geht durch Kalkaneus, Fusswurzel und Mittelfussknochen hindurch. Von der Aussenseite des Fusses gestattet die Wunde einen Einblick bis in die Innenwand des Fusses, die noch von normaler Haut bedeckt ist. In der Mitte der Wunde liegen unzählige Knochensplitter und Trümmer. Auch in der Tiefe ist die Wunde von einem schwarzen stinkenden Belage belegt. Die Amputation ist absolut indiziert. Zunächst wird aber die Stauung angelegt.

Beginn der Stauung ca. 48 Stunden p. l., bleibt 11 Tage. Abendtemperatur gewöhnlich über 38, 1 mal 39,8. Nach Abnahme der Stauung 38,0 abends. Am 17. Tag wird amputiert. Auch in diesem Falle Mangel jeglichen Oedems und einer Reaktion am Unterschenkel.

3. Wa. M., Infanterist, 35 jährig.

An der Aussenseite des l. Fusses, in der Gegend des äusseren Knöchels, findet sich eine ca. 10 cm lange, 5 cm breite klaffende Wunde, die mit Schmutz und schwärzlichem Belag belegt ist, und in deren Tiefe die zerschmetterte Fibula und die freigelegten Gelenkknorpel des Sprunggelenks sich zeigen. Dicht unter dem inneren Knöchel auf die Fussohle übergehend eine handtellergrosse, schmierig belegte Wunde. Die Umgebung der Wunde ödematös. Fuss in Varusstellung. Obwohl die primäre Amputation angezeigt ist, wird noch ein Versuch mit Stauung gemacht.

Beginn der Stauung ca. 29 Stunden p. l., bleibt 7 Tage. Temperatur 39,1, 38,4, 38,8, 37,4, 38,2, 38,0. Am 23. Tag p. l. ist das Aussehen des ausserordentlich schwer verletzten Fusses derart, dass von einer Amputation zunächst noch abgesehen werden soll. Am selben Tag jedoch tritt ein sehr schwerer Tetanus ein, dem Pat. am 25. Tag p. l. erliegt. Vorher war noch, um die Infektionsquelle auszuschalten, die Amputation vorgenommen worden.

4. Sch., 21 jährig.

An der Innenseite des r. Fusses eine talergrosse, schmutzig belegte Ausschussöffnung. Der ganze Fussrücken blass-bläulich verfärbt, stark geschwollen. Die ganze Fussgelenksgegend stark geschwollen und druckempfindlich. An der Fusssohle am Kleinzehenballen eine 3 cm lange gewulstete Einschussöffnung.

Röntgen: Fusswurzelknochen und ein Teil des Talus und die Gelenkenden aller Metatarsi stark gesplittert.

Beginn der Stauung ca. 38 Stunden p. l., bleibt 8 Tage. Temp. hielt sich vom 2. bis 8. Tag zwischen 38 und 38,8, um dann auf 37,6 abends abzufallen. 29. Tag p. l., nachdem Pat. mittlerweile eine akute Blinddarmentzündung und deren Operation durchgemacht hatte, Temperatur normal, Fuss im gefensterten Gipsverband abgeschwollen. Aus den frisch granulierenden Wunden stossen sich hie und da kleine Splitter ab. Nach ca. 5 Monaten schriftlicher Bericht des Pat.: Wunden völlig geheilt, wird demnächst mit einem besonderen Schuh zur Garnison entlassen.

In dem nachfolgenden sollen noch einmal in grossen Umrissen, soweit man das ohne Wiedergabe von Temperaturkurven — die natürlich am besten den Einfluss der Stauungsbehandlung dokumentieren würden — kann, die Resultate zusammengefasst werden. Dabei möge darauf aufmerksam gemacht sein, dass in den meisten aller Fälle ausser den Gelenkverletzungen auch noch zahlreiche grössere und kleinere Weichteilverletzungen sich fanden, die natürlich auch imstande sind, die Temperatur ungünstig zu beinflussen.

Von den 12 Handgelenksverletzungen, von denen in 9 Fällen Knochenverletzungen der in Betracht kommenden Knochen röntgenologisch nachgewiesen werden konnten, verhielt sich die Temperatur während der Stauung in 4 Fällen normal, in den anderen folgende Höchsttemperaturen:

Im Fall 4 am 2. Tag 38,3, 3. Tag 37,9. Fall 5: 2. Tag 38,5, 3. Tag 37,9, 4. Tag 37,5. Fall 6: 2. bis 5. Tag 37,5—37,7. Fall 8: am 1. Tag 38,0. Fall 9: 1. Tag 37,5, 3. Tag 38,0, 6. Tag 38,0, 7. Tag 38,9, 9. Tag 38,8. Fall 11: 2. Tag 38,2, 3. Tag 37,9, die nächsten 25 Tage 37,2—37,5. Fall 12: am 9. Tag 37,9, 10. Tag 38,1. In einem Fall fehlt die Temperaturkurve.

Die Temperatur verhielt sich nach der Stauung in 7 Fällen normal, in den übrigen folgende Höchsttemperaturen:

Fall 1: am 29. Tag 37,8, am 30. Tag 37,5, am 35. Tag 38,5, 36. Tag 38,9. Fall 9: hohe Temperatur in den ersten 30 Tagen, bis 38,9 und 40,2. Fall 11: in den ersten 34 Tagen nach der Stauung 37,2—37,5. Fall 12: in den ersten 8 Tagen nur 38,0. Eine Temperaturkurve fehlt.

In einem Fall (Fall 9) kam es zur Spätamputation. In diesem Fall handelte es sich nicht nur um Handwurzelknochenzertrümmerung, sondern auch um Schaftzersplitterung des Radius und des Metakarpus I. Von vorneherein gab dieser Fall, bei dem eine mächtige Wunde an der Radialseite offenen Einblick ins Gelenk zuliess, eine sehr zweifelhafte Prognose.

In Fall 12, wo es sich um eine ganz schwere Handgelenkszertrümmerung handelte, musste nachträglich reseziert werden, ohne dass nennenswerte Temperatursteigerung bestand, nur weil das Allgemeinbefinden des Pat. immer mehr litt. Hier handelte es sich ebenfalls um eine auf den Schaft des Radius übergehende Zersplitterung und eine Zerstörung eines Handwurzelknochens. Um die Radiuszertrümmerung hatte sich ein jauchiger übelriechender, aber gut abgeschlossener Abszess gebildet.

Von den 4 Ellenbogengelenksverletzungen (1 mit Kniegelenksverletzung kompliziert) wurden in 3 Fällen Knochenverletzungen röntgenologisch nachgewiesen. (In dem einen Fall war der Kondylus internus abgesplittert, in der Frakturlinie heilte der grosse Granatsplitter reaktionslos ein.) Von diesen 4 Ellenbogengelenksverletzungen verhielt sich die Temperatur während der Stauung folgendermassen:

Im Fall 1 nur 1 mal 38,7, dann in den ersten 50 Tagen 38,0 im Durchschnitt. (Völlige Ellenbogengelenksabreissung.) Im Fall 2 am 2. Tag 38,0, am 3. Tag 37,9, am 4. Tag 37,6. Im Fall 3 am 3. Tag 37,9. Im Fall 4 am 1. Tag 37,7.

Die Temperatur verhielt sich nach der Stauung in 2 Fällen normal; in den übrigen Fällen folgende Höchsttemperaturen:

Fall 1: in den ersten 46 Tagen um 38°. Fall 3: am 9. Tage 39,8, dann normal, am 17. Tage 38,4, am 18. Tage 39,4, am 19. Tag 39,5, am 20. Tage 39,4, am 21. Tag 38,4 (Rezidiv nach Demonstration).

Von den 11 Kniegelenksverletzungen (darunter eine mit Ellenbogengelenksverletzung kompliziert) wurden in 3 Fällen Knochenverletzungen röntgenologisch festgestellt, in 4 Fällen Geschossteile im Gelenk, die reaktionslos einheilten, nachgewiesen. Von diesen 11 Fällen verhielt sich die Temperatur während bzw. nach der Stauung in Bezug auf Höchsttemperaturen folgendermassen:

In Fall 1: am 1. Tage 37,4. Fall 2: am 1. Tage 37,5. Fall 3: am 1. Tage 38,6, am 3. Tage 38,4, am 5. Tage 38,1, am 9. Tage 38,9, am 10. Tage 39,0. Fall 4: am 2. Tage 38,5, fällt dann in 15 Tagen treppenförmig zur Norm ab. Fall 5: am 1. Tag 37,6. Fall 6: am 2. Tage 39,1, fällt dann bis zum 21. Tag zur Norm ab. Fall 7: am 1. Tag 38,0, am 2. Tage 37,9, am 3. Tage 37,5. Fall 8: am 1. bis 7. Tag 38,1, 38,2, 37,7, 39,2, 38,9, 38,7, 39,1, dann fast völlig normal. Fall 9: in den ersten 10 Tagen 37,9, 37,2, 37,4, 37,5, 38,1, 37,6, 38,7, 38,6, 38,2, 39,2, vom 13. Tage ab fast normale Temperaturen. Fall 10: in den ersten 12 Tagen 37,6, 37,6, 37,5, 36,9, 39,4, 36,9, 36,9, 37,3, 38,1, 37,8, vom 18. Tag ab normal. Fall 11 (der am 68. Tag erst in Behandlung kam, schwere Tibia- und Kniegelenkszertrümmerung mit Subluxation der Tibia nach hinten) kommt als frischer Fall hier nicht in Betracht).

Von den 11 Kniegelenksverletzungen verhielt sich die Temperatur nach der Stauung in 4 Fällen normal.

Von den 4 Fussgelenksverletzungen waren die 3 ersten so monströser Art, dass an eine Erhaltung des Fusses von vornherein nicht gedacht werden konnte. Diese wurden dann auch amputiert. Der eine von diesen dreien starb an einem am 23. Tage aufgetretenen Tetanus*). Die Temperatur dieser 4 besonders schweren Fussgelenksverletzungen verhielt sich trotz der Schwere der Fälle während bzw. nach der Stauung folgendermassen:

Fall 2 in den ersten 11 Tagen durchschnittlich um 38, 1 mal 39,8, nach der Stauung regelmässig 38,0. Fall 1: Höchsttemperatur während der Stauung 38,0, 38,1, 39,6, sonst immer niedriger. Nach Abnahme der Stauung fällt die Temperatur. Fall 3: während der Stauung 39,1, 38,4, 38,8, 37,4, 38,2, 38,0. Nach der Stauung: Temperaturkurve fehlt.

Fall 4: Temperatur während der Stauung zwischen 38 und 38,8, um dann auf 37,6 abzufallen. 29 Tage p. l. Temperatur normal.

Was nun die Resultate in Bezug auf freie und beschränkte Beweglichkeit der z. T. sehr schwer verletzten Gelenke betrifft, so muss in Betracht gezogen werden, dass hier im Kriegslazarett in keinem Falle systematische mediko-mechanische Behandlung vorgenommen werden konnte. — Die Patienten wurden nur angehalten, selbst bei schwersten Verletzungen schon früh mit leichten Bewegungen (am 4., 10.—12. Tag) zu beginnen. Dass ferner die Patienten meistens schon frühe, sowie eben ihre Wunden geheilt waren oder eine systematische mediko-mechanische Behandlung zuliessen, in ein derartiges Institut abtransportiert wurden. Es muss also mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass die hier beim Abgang notierten Resultate sich später selbstverständlich ganz erheblich besserten.

Von den 12 Handgelenksverletzungen wurden 7 mit fast völlig freier Beweglichkeit, 3 mit eingeschränkter Beweglichkeit entlassen (1 Fall wurde amputiert, 1 Fall reseziert).

Von den 5 Ellenbogengelenksverletzungen wurde 1 mit freier Beweglichkeit, 3 mit wenig eingeschränkter Beweglichkeit, 1 mit rechtwinklig fixiertem Arm (Ellenbogengelenksabreissung!) entlassen. Von den 12 Kniegelenksverletzungen waren 6 frei beweglich, 5 eingeschränkt beweglich (1 Amputation).

Am Schlusse einer früheren Arbeit über die Behandlung schwerster Granatverletzung mit Dauerstauung kam ich zu dem Resultat, dass die möglichst bald nach der Verletzung angelegte Stauung imstande ist, nicht nur die Gefahren der Allgemeininfektion herabzumindern und zu kupieren, sondern auch die lokale Entzündung zu begrenzen und auf ein Minimum herabzudrücken. Schon damals konnte man sagen, dass dieser Satz ganz besonders von der eitrigen Gelenksentzündung des Krieges gilt. Sicherlich leisten andere Methoden ebenso Gutes, aber vielleicht nicht mit dieser Sicherheit und Regelmässigkeit. — Bei der Behandlung der durch Schussverletzungen herbeigeführten Gelenkerkrankungen sind es zwei Ziele, die anzustreben sind:

1. Die Gefahr der Allgemeininfektion, die bei der eitrigen Gelenkentzündung eine sehr hohe ist, auszuschalten.

2. Die lokale Heilung derartig zu leiten, dass eine möglichst gute Funktion resultiert. Der erste Punkt wird sicher leicht durch die seit jeher üblichen Methoden, von denen oben die Rede war, erreicht. Anders ist es mit dem 2. Punkt. Schon rein anatomisch lässt es sich leicht verstehen, dass ein lange Zeit ruhiggestelltes oder gar kürzere oder längere Zeit drainiertes Gelenk unmöglich seine Funktionstüchtigkeit so schnell erreichen kann, wie eines, dessen anatomische Verhältnisse möglichst unangetastet geblieben sind. Wo ein Drain gelegen hat, müssen sich störende Verwachsungen bilden, wobei übrigens häufig nicht einmal der Zweck der Drainage, Ableitung des eitrigen Sekretes erreicht wird. Unter dem Schutze der Dauerstauung dürfen wir ruhig frühe, am 4.—10.—12. Tage nach der Verletzung, mit Bewegungen beginnen lassen. Die Bewegung des Gelenkes ist aber der grösste Faktor, nicht nur normale funktionelle Verhältnisse wiederherzustellen, sondern auch normal anatomische.

Worauf die Wirkung der Dauerstauung patho-physiologisch beruht, ist zurzeit noch nicht erklärt. Die Entwicklung eines mächtigen Sekretstromes aus der Wunde scheint eine sehr grosse Rolle dabei zu spielen. Unter diesem Gesichtspunkte ist es durchaus angebracht, in Fällen, wo sich nur eine ganz kleine Sekretabfuhrstrasse nach aussen findet, die Gelenkhöhle entweder durch mehrmalige Punktion zu entlasten oder durch kleinste Einschnitte der Kapsel Abflusswege herzustellen. Zweckmässig kann man zum Auseinanderhalten dieser kleinsten Hautwunden Tiegelsche Klammern benutzen. Das ist eine gewiss kleine Konzession an die aktive Therapie. Aber auch da entfaltet sich die Wirkung der Stauung, wo keine grossen Abführungswege für das Sekret sind. Schon lange kennt man ja die günstige Einwirkung der Stauung auf das geschlossene gonorrhoische und tuberkulös entzündliche Gelenk.

Von ganz besonderem Interesse waren, was die Begrenzung der schweren Krankheitsherde durch die Stauung anbetrifft, einige der hier aufgeführten Fälle, so z. B. der schweren Fussgelenk- und Fusswurzelverletzungen. Trotz der geradezu monströsen Verletzungen des Fusses und eitriger Entzündung der vielfachen Gelenkspalten der Fusswurzel und des Sprunggelenkes, war der entzündliche Prozess nach 17 Tagen nicht in irgendwie bemerkenswerter Weise auf das untere Drittel des Unterschenkels übergegangen. Bei abgedeckten Füssen hätte der Beobachter kaum entscheiden können, an welchem Beine die schwere Verletzung vorhanden war. — Besonders wichtig für das Verständnis der Wirkung der Stauung war auch Fall 12 der Handgelenksverletzungen. Hier war das Handgelenk breit eröffnet, der Radius bis in die Diaphyse hinauf breit zersplittert, das Os naviculare zerstört. Um die Radiuszertrümmerungsstelle hatte sich ein jauchiger stinkender Abszess gebildet, ebenso hatte sich eine Eitersenkung nach dem Metakarpus I zu vorgeschoben. Die Entzündung war aber sowohl nach oben, vorderarmwärts, begrenzt, wie nach der ulnaren Seite der Handwurzelknochen hin. Die Tatsache, dass die Gelenkspalte der ulnaren Handwurzelknochen frei von eitriger Entzündung waren, kann nur so erklärt werden, dass die zuführenden Spalten sich fibrös geschlossen hatten. Bei der Resektion, bei der man grosse Narbenmassen der Dorsalseite des Handgelenks durchschneiden musste, konnte dies anatomisch nicht genau festgestellt werden. Die hier gemachte Beobachtung dürfte zweifellos gerade bei einem Gelenke, das wegen seiner ausgedehnten Spaltenbildungen besonders zur Fortleitung eitriger Entzündung neigt, die ihrerseits überaus schnell zu schweren septischen Allgemeinerscheinungen zu führen pflegt, recht wichtige, zurzeit noch nicht recht erklärbare Dinge festgestellt haben.

---

*) Dieser Tetanusfall ist der einzige Exitus, den wir unter 87 mit Stauung behandelten schwersten Granatverletzungen zu verzeichnen hatten.

Aber nicht nur bei frischen, sondern auch bei manchen schweren älteren Eiterungen wirkte die Dauerstauung in ganz merkwürdiger Weise auf den Prozess ein. Im Falle 11 der Kniegelenksfälle, in dem es sich um eine schwere Zertrümmerung des oberen Tibiaendes mit Luxation nach hinten und Zerstörung der Gelenkknorpel des Femur handelte, gingen nicht nur die entzündlichen Erscheinungen derart zurück, dass man an eine Resektion denken konnte, sondern auch das Allgemeinbefinden des bei seiner Einlieferung septischen Patienten besserte sich ganz auffallend. Des allzu grossen, bei einer Resektion notwendig werdenden Defektes wegen wurde diese nicht ausgeführt, sondern im Oberschenkel amputiert. Aber auch hier zeigte sich ein ganz merkwürdiger Gegensatz in der Heilung der Amputationswunde zu jenen schweren, chronisch eiternden Extremitätenzertrümmerungen„ die vorher nicht mit Stauung behandelt wurden. Bei den letzteren schliesst sich die Amputationswunde doch selten schnell; meistens kommt es doch zu einer wochenlang dauernden, unter schwerster Sekretion einhergehenden Secunda intentio. Hier war bis auf eine zentrale Oeffnung völlig genäht. Nach ca. 25 Tagen war die Wunde bis auf eine pfennigstückgrosse Granulationsstelle vernarbt. Ganz Aehnliches sahen wir übrigens bei Amputation von gasphlegmonösen Gliedern, die vorher mit Stauung behandelt waren. Auch hier war mit gutem Erfolge primär genäht worden.

In dem letzten Falle war eine intermittierende Stauung angewandt worden (s. Krankengeschichte). Wir haben dieselbe mit promptem Erfolge auch bei den 2 Rezidiven (Fall 1: Handgelenksverletzung; Fall 3: Ellenbogengelenksverletzung) verwandt.

Aus den Temperaturangaben geht zur Genüge der grosse Einfluss der Stauung auf den Allgemeinorganismus hervor. Solche Temperaturkurven dürfte man bei schwerverletzten Gelenken ohne Stauungsbehandlung nur sehr selten antreffen. Ich erinnere nur an die Temperaturkurven bei Frühinzion des vereiterten Handgelenkes. In recht vielen Fällen ist es doch so, dass die Inzision nicht ausreicht und es wegen des schweren septischen Zustandes zur Resektion kommt. Was aber die Resektion des septisch-eitrigen (nicht des tuberkulösen) Handgelenkes für die spätere Funktion bedeutet, das weiss wohl jeder Chirurg zur Genüge. — Seitdem wir die Stauung bei Gelenkverletzungen anwenden, hat diese Erkrankung viel, fast alle ihrer Schrecken verloren. Wenn die Gelenkknochen nur in geringem Grade zerstört sind, kann man fast sicher auf eine weitgehende restitutio ad integrum hoffen. Aber auch bei schwersten Gelenkzertrümmerungen leistet die Stauung insofern uns wichtige Dienste, als man nicht genötigt ist, sich von den Ereignissen drängen zu lassen. Man kann seine, für den Patienten oft doch so wichtige Entscheidung in aller Ruhe und nach reiflicher Ueberlegung treffen, ohne dass der Patient Schaden leidet. Gewöhnlich handelt es sich um stark ausgeblutete Menschen, bei denen die Frage, wie lange sie einer schweren Infektion Widerstand leisten können, doch sehr ins Gewicht fällt. Auch ist hier Fall 12 der Handgelenksverletzungen, bei dem es sich nebenbei noch um eine gewaltige Armzertrümmerung handelte — der Arm hing buchstäblich nur noch an zwei Streifen Haut — von charakteristischer Bedeutung. Ich glaube, dass es nicht viele Chirurgen gibt, die diesem Patienten, der überdies noch eine schwere Hüftzerreissung hatte, den Arm nicht amputiert hätten und mit Recht. Nur die Tatsache, dass wir in der Dauerstauung ein verlässliches Mittel besitzen, eine Infektion des Allgemeinorganismus so gering wie möglich zu gestalten, durfte in diesem Falle an die Erhaltung des Gliedes denken lassen.

Von ganz besonderer Wichtigkeit ist noch die Tatsache, dass sehr bald nach der Stauung in den meisten Fällen völlige Schmerzlosigkeit eintritt. Es unterliegt keinem Zweifel, dass ein Organismus, der frei von Schmerzen ist, schweren Erkrankungen besseren Widerstand leistet. Vielleicht ist diese Tatsache bei der Wirkung der Stauung von einiger Bedeutung.

Zum Schlusse sei noch besonders darauf hingewiesen: Der Grund für die überraschend guten Resultate liegt wahrscheinlich darin, dass in fast allen Fällen die Stauung möglichst bald nach der Verletzung angewandt worden ist. Die Hauptdomäne der Dauerstauung betrifft, soweit aus unseren Erfahrungen sich schliessen lässt, in bezug auf den Beginn der Behandlung die erste Zeit, etwa die ersten 3—4 mal 24 Stunden nach der Läsion. Hier sind die Erfolge selbst dann, wenn schon richtige, jauchige Eiterung aufgetreten ist, zweifellos hervorragend. — Liegt die Verletzung und der Beginn einer akuten virulenten, sich von Stunde zu Stunde steigernden Entzündung eines Gelenkes aber erst einmal 8—9 Tage zurück, haben sich schwere intra- und paraartikuläre, womöglich phlegmonöse Prozesse ausgebildet, dann wird man in manchem Fall vielleicht nicht mehr allein mit der Stauung auskommen können, dann soll man besser die üblichen aktiven Methoden anwenden.

Sehr wichtig muss ein Fall in dieser Beziehung erscheinen, der nach Beendigung vorliegender Zusammenstellung in unsere Behandlung kam. Es handelte sich um einen Patienten, der vor 8 Tagen sich einen Beilhieb ins linke Knie zugezogen hatte. Es bestand hohes Fieber, das Kniegelenk war maximal geschwollen, die Haut des Oberschenkels teigig, das ganze Bein war sehr druckempfindlich. Hier wurden sofort zu beiden Seiten der Patella kleine Einschnitte gemacht, um dem unter hohem Druck stehenden Eiter (in dessen Ausstrichpräparat sich massenhaft Streptokokken befanden) Abfluss zu verschaffen und dann gestaut. Wahrscheinlich war es aber schon zu schweren paraartikulären Durchbrücken gekommen: In der Folgezeit mussten denn auch grössere Eitersenkungen nach dem Unter- und Oberschenkel breit gespalten werden. Im übrigen kamen die üblichen Methoden (breite Inzision des Gelenks, Immobilisierung) in Anwendung. Da die septischen Erscheinungen weitergingen, musste bald darauf reseziert und dann sogar amputiert werden. Wirkungsvoll gestaltet sich die Dauerstauung wieder — wie dies von der einfachen Stauung schon seit langem bekannt ist — auf die chronisch-eitrigen, gegen ihre Umgebung mehr oder weniger abgegrenzten Prozesse. Darauf ist auch oben schon hingewiesen worden.

Kleine Mitteilungen.

Deutscher Kongress für innere Medizin.

Ausserordentliche Tagung am 1. und 2. Mai 1916 in Warschau.

Am 1. und 2. Mai 1916 wird der Deutsche Kongress für Innere Medizin mit Genehmigung des Herrn Feldsanitätschefs der Armee und des Herrn Generalgouverneurs von Warschau eine Ausserordentliche Tagung in Warschau abhalten.

Zur Verhandlung kommen Krankheiten, die im Feldzuge besondere Bedeutung erlangt haben. Es werden nur Referate mit anschliessender Diskussion stattfinden; freie Vorträge sind ausgeschlossen.

Der Preis der Eintrittskarte beträgt für alle Teilnehmer 10 M. Zur Teilnahme an der Tagung sind berechtigt die Militär- und Zivilärzte, welche dem Deutschen Reiche und den verbündeten Staaten angehören. Angehörige neutraler Staaten können nicht zugelassen werden.

Da die Tagung in besetztem Gebiete stattfindet, müssen die Teilnehmer mit den vorgeschriebenen Ausweisen zum Eintritt ins Generalgouvernement versehen sein.

Für Militärärzte in Uniform, wozu auch die vertragsmässig angestellten Aerzte gehören, bedarf es eines Ausweises ihrer vorgesetzten Dienstbehörde.

Zivilärzte müssen bis spätestens 1. April ihre Teilnahme beim Sekretär des Kongresses, Prof. Weintraud in Wiesbaden, anmelden unter Angabe von Namen, Staatsangehörigkeit, Wohnort und Adresse; sie erhalten dann von der Passzentrale des Generalgouvernements den Passierschein zugesandt. Ausserdem bedürfen sie eines Passes, den sie bei der Polizeibehörde ihres Wohnortes zu beantragen haben.

Damen, mit Ausnahme approbierter Aerztinnen, und anderen Familienangehöriger kann der Zutritt zu dieser Tagung nicht gestattet werden.

Militärärzte, die in dienstlichem Auftrage reisen, haben den Fahrtausweis bei ihrer vorgesetzten Dienstbehörde zu beantragen. Ueber Fahrtermässigungen für nicht dienstlich Beauftragte sowie für Zivilärzte schweben zur Zeit noch Verhandlungen, deren Ergebnis den Teilnehmern später mitgeteilt werden wird.

Ein Ortsausschuss unter dem Vorsitz des Armeearztes beim Generalgouvernement Generalarzt **Paalzow** ist mit den örtlichen Vorarbeiten beschäftigt.

Die Beschaffung von Wohnungen ist mit Schwierigkeiten verbunden und nur befriedigend durchzuführen, wenn die annähernde Zahl der Teilnehmer schon vor Beginn der Tagung bekannt ist. Im eigenen Vorteil der militärärztlichen Teilnehmer liegt es daher, die voraussichtliche Teilnahme bis spätestens 15. April beim Sekretär des Kongresses anzumelden.

Wiesbaden, März 1916.

Der ständige Sekretär des Deutschen Kongresses für Innere Medizin
Prof. **Weintraud.**

Tagesordnung:

Montag, 1. Mai, 9½ Uhr: Eröffnungssitzung. Abdominaltyphus. (Referenten: Generaloberarzt Geheimrat v. **Krehl**; Generalarzt **Hünermann.**) Paratyphus. (Referent: Generalarzt Geheimrat **Stintzing.**) Herzkrankheiten bei Kriegsteilnehmern. (Referent: Prof. **Wenckebach.**) Nierenentzündungen im Felde. (Referent: Generaloberarzt Geheimrat **Hirsch.**) Zur Diskussion eingeladen: Stabsarzt d. R. Prof. **Bruns**; Oberarzt Dr. **Jungmann.** Abends kameradschaftliches Beisammensein.

Dienstag, 2. Mai, 9 Uhr: Fleckfieber. (Referent: Generaloberarzt Prof. **Brauer.**) Biologie der Laus. (Referent: Prof. **Hase.**) Zur Diskussion eingeladen: Dr. **Munck.** Schutz des Heeres gegen Cholera. (Referent: Oberstabsarzt Prof. **Hofmann.**) Ruhr. (Referenten: Generaloberarzt Geheimrat **Matthes**; Geheimrat Prof. **Kruse.**)

Anschliessend an die Sitzungen und, wenn erforderlich, am 3. Mai, werden Führungen durch die ständigen und kriegsmässigen medizinischen und sanitären Einrichtungen und Anstalten Warschaus veranstaltet.

Therapeutische Notizen.

Halbey-Kiel-Wick brachte 2 Fälle von **Lungengangrän** durch Trockendiät (Durstkur) ohne chirurgischen Eingriff zur vollständigen Heilung. Ausgehend von der zuerst durch **Singer** erprobten Trockendiät bei der Bronchiektasie und der chronischen Bronchitis wandte H. dieselbe bei 2 Fällen von Lungengangrän an, die mit sehr starker übelriechender Expektoration einhergingen. In beiden Fällen sank die Sputumkurve: im ersten Falle, bei dem dauernd geringe Flüssigkeitsmengen (300—400 ccm pro Tag) gegeben wurden, nahm die Sputummenge langsam aber stetig ab, im zweiten Falle fiel bei absoluter Flüssigkeitsentziehung die Sputummenge rapid von 350 ccm auf 50 ccm pro Tag ab. Neben der Abnahme der Sputummengen konnte ein rasches Nachlassen der objektiven Lungenerscheinungen und des üblen Geruches, sowie eine starke Zunahme des Körpergewichts beobachtet werden.

H. empfiehlt am meisten eine zielbewusste gemässigte Trockendiät (Verabreichung von 300—400 ccm Flüssigkeit pro Tag), die von den Kranken nicht unangenehm empfunden wird. (Ther. Mh. 12. 1915.) H. **Thierry.**

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 13. März 1916.

— **Kriegschronik.** Die rechtswidrige Beschlagnahme der in portugiesischen Häfen liegenden deutschen Schiffe durch die portugiesische Regierung hat die deutsche Kriegserklärung zur natürlichen Folge gehabt. Hoffentlich wird dem verrotteten Staat gründlich heimgezahlt werden, was er im Laufe der Jahre an Deutschland verschuldet hat. Der Angriff auf Verdun hat besonders westlich der Maas Fortschritte gemacht. Die Gesamtzahl der Gefangenen beträgt bisher 430 Offiziere und 26 000 Mann; 189 Geschütze und 232 Maschinengewehre sind erbeutet. Da schwere blutige Verluste dazu kommen, so ist die Einbusse, welche die französische Armee bei Verdun erlitten hat, sehr erheblich. Am Tigris hat die zum Entsatz der in Kut el Amara eingeschlossenen englischen Truppen bestimmte Armee des General Aymler eine verlustreiche Niederlage erlitten.

— Das K. preuss. Kriegsministerium hat einen Erlass herausgegeben, in dem auf die Bedeutung der **medikomechanischen Nachbehandlung** aufmerksam gemacht wird. Oft entsprächen die Erfolge nicht den aufgewandten Mitteln, weil es an der sachverständigen, manchmal überhaupt an der ärztlichen Anleitung fehle. Vielfach sei die Zahl der Uebenden zu gross, als dass sie durch den betreffenden Arzt beaufsichtigt werden könnten; in manchen Orten sei die Nachbehandlung aus Sparsamkeitsrücksichten den Lazaretten selbst statt gut eingerichteten und geleiteten Sonderanstalten übertragen worden. Wenn auch Sparsamkeit im Lazarettbetrieb Pflicht sei, so sei doch der Gesichtspunkt massgebend, dass dadurch die Behandlung der Verwundeten nicht leiden dürfe und dass die vielleicht zunächst teurere sachgemässe Behandlung durch schnellere Wiederherstellung der Leute und bessere Behandlungsergebnisse sich letzten Endes billiger stelle. Es sei dauernd diesen Verhältnissen besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

— In der Sitzung des Nürnberger Aerztlichen Vereins vom 9. III. 16 bildete die neue Kriegskrankheit, das sog. Wolhynische Fieber oder die **Fünftagekrankheit**, Gegenstand einer Besprechung durch Prof. Johannes **Müller.** Die Krankheit ist ausgezeichnet durch Fieberanfälle, deren Gipfel in der Regel 5 Tage auseinander liegen. Es handelt sich nicht um Malaria, wie die Aerzte Polens annehmen, vielmehr konnte **Müller** als Erreger eine jedenfalls durch Läuse übertragene Spirochäte nachweisen. Die Krankheit ist zu den Rekurrensfiebern zu zählen und wird von **Müller** als „Febris recurrens quintana“ bezeichnet. Chinin ist ein zuverlässiges Heilmittel. (Vergl. a. d. Nr. S. 402 u. 411.)

— Der Gouverneur der Festung Mainz hat unter dem 1. Februar d. J. für den Befehlsbereich der Festung eine Verordnung erlassen, nach welcher verboten ist: 1. Die **Behandlung von Geschlechtskrankheiten** durch nichtapprobierte Personen. 2. Das Anbieten und die Abgabe von Heilmitteln, die für die Behandlung von Geschlechtskrankheiten bestimmt sind, ohne ärztliche Verordnung. 3. Die Aufnahme von Anzeigen, in denen a) sich Personen zur Behandlung von nervösen oder Gemütsleiden sowie von Krankheiten oder Leiden anbieten, die als Geschlechtskrankheiten bekannt sind, einschliesslich ihrer Folgezustände; b) Gegenstände oder Behandlungsmassnahmen angepriesen werden, welche zur Linderung oder Heilung solcher Krankheiten dienen sollen. Die Anordnung unter 3 erstreckt sich nicht auf die Anzeigen approbierter Personen. (Sächs. Korr.-Bl.)

— Wie aus **Darmstadt** mitgeteilt wird, hat das Sanitätsamt im Einverständnis mit dem Kgl. Stellvertret. Generalkommando des XVIII. Armeekorps alle Lazarette angewiesen, verwundete und kranke studierende Kriegsteilnehmer, auf deren Wunsch, nach Giessen oder Darmstadt, soweit angängig, zu verlegen, um diesen Gelegenheit zu geben, Vorlesungen und Uebungen in den genannten Hochschulen zu besuchen. Letztere haben sich erboten, auch während der Ferien Kurse einzurichten, die, wenn auch nicht für alle, so doch für möglichst viele Fächer den studierenden Kriegsteilnehmern Gelegenheit geben werden, ihre freie Zeit nutzbringend zu verwerten und ihre durch den Krieg unterbrochene Ausbildung weiterzuführen. (hk.)

— Die **Niederländischen Ambulanzen**, über deren beabsichtigte Aussendung in Nr. 49, S. 1708 des vorigen Jahrgangs d. W. berichtet wurde, haben unter der Leitung des Prof. Dr. **Lanz** in Amsterdam und seiner Gemahlin ihre Tätigkeit aufgenommen. Es wurden zwei Lazarette, in Gleiwitz i. Schlesien und in Pest errichtet mit je 200 Betten, einem chirurgischen und einem internen Chefarzt, einem Zahnarzt für Kieferverletzte, einem Röntgenologen; der Ambulanz Gleiwitz ist noch ein zweiter Chirurg, der Ambulanz Pest ein Augen- und ein Nervenarzt beigegeben, ausserdem jedem der Lazarette 20 Pflegerinnen, Wärter und sonstiges Hilfspersonal. 10 Güterwagen mit Betten, Wäsche, Verbandstoffen, Instrumenten, Nahrungsmitteln bildeten die Ausrüstung der Ambulanzen. Holland verdient unseren und unserer Verbündeten aufrichtigen Dank für seine tatkräftige Hilfe. — Prof. **Lanz** ist wieder nach Amsterdam zurückgekehrt.

— Auf das mit 15 000 M. bedachte Preisausschreiben des **Vereins Deutscher Ingenieure** für einen **Armersatz** (d. W. 1915, S. 1451) sind 82 Bewerbungen eingegangen, von denen 60 den Anforderungen des Ausschreibens so weit entsprachen, dass sie der eingehenden Prüfung des Preisgerichtes unterworfen werden konnten. Das Preisgericht hat erkannt, dass die gestellten Bedingungen nicht so weit erfüllt sind, wie es die Erteilung des ersten Preises verlangt hätte. Es hat daher beschlossen, den Betrag des zweiten und dritten Preises von insgesamt 5000 M. zu teilen und je 2500 M. den von Emil **Jagenberg**-Düsseldorf, und von Felix **Meyer**-Rotawerke Aachen, eingesandten Kunstarmen zuzuerkennen. Ferner wurde J. **Gerber**-Wien ein Preis von 1500 M., G. **Rosenfelder**-Nürnberg, E. **Spickermann**-Siegen, und Koloman **Rath**-Pest, je ein Preis von 1000 M. zuerkannt. Ausserdem wurden 11 Konstruktionen mit lobender Anerkennung einzelner entwicklungsfähiger Grundgedanken und einem Geldbetrag von zusammen 5400 M. bedacht, so dass somit der ausgesetzte Preisbetrag verausgabt wurde.

— In den letzten Wochen ist, wie im Schweiz. Korr.-Blatt mitgeteilt wird, für viele wichtige Arzneimittel die Ausfuhr aus Deutschland in die **Schweiz** gestattet worden, allerdings nur in nicht bedeutenden Quantitäten und zu wesentlich erhöhten Preisen; u. a. ist Optochin, das in der Schweiz ganz fehlte, jetzt wieder hineingelangt. Ganz knapp seien dort die Vorräte an Adeps Lanae, Bismutum subgallicum und subnitricum und Alcohol absolutus.

— Von den umfangreichen Arzneimittelverfälschungen der Firma **Brenti** in Mailand zum Schaden der serbischen Regierung ist kürzlich in unserer Pharm. Vierteljahresrundschau schon die Rede gewesen (Nr. 8 S. 279). Grössere Mengen dieser Mittel sind nun den bulgarischen Truppen in Nisch in die Hände gefallen. Ihre Untersuchung ergab Verfälschungen, wie man sie nicht für möglich halten sollte.

So enthielten Chininpastillen überhaupt kein Chinin; Antipyrin bestand zu 90 Proz. aus schwefelsaurer Magnesia; Kalomel war durch Gips ersetzt, salizylsaures Natron durch doppeltkohlensaures Natron. Sublimatpastillen enthielten lange nicht den angegebenen Gehalt an Sublimat. Ob nach solchen Erfahrungen die Ententeländer nicht doch vorziehen werden, nach dem Kriege ihre Arzneimittel wieder, wie vorher, aus dem zwar barbarischen, aber doch zuverlässigen Deutschland zu beziehen?

— Der Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose in Nürnberg hat in der letzten Zeit die neuen Räume für seine Auskunfts- und Fürsorgestelle bezogen. Die Stadtgemeinde hatte ein ganzes Haus zur Verfügung gestellt und mit ihren 25 nur den Zwecken des Vereins dienenden Räumen ist die neue Fürsorgestelle wohl die grösste in Deutschland. Der Ausbau des Hauses und die bis in das Kleinste durchdachte Einrichtung stützte sich auf eine umfassende eigene und fremde Erfahrung und wurde nach den durchaus originellen Plänen des 1. Vorsitzenden Hofrat Dr. Flatau durchgeführt. Der Nürnberger Verein, der im Juli sein 10jähriges Bestehen feiern kann, hat seinen Wirkungskreis, seine Anstalten — Fürsorgestellen, Waldschulen, Walderholungsstätten für Kinder, Frauen und Männer so ausgedehnt —, dass er nicht nur relativ, sondern sogar absolut in der ersten Reihe der Deutschen Tuberkulosebekämpfungsvereine steht.

— Man schreibt uns aus Franzensbad: Am 29. Februar l. J. wurde hier ein Verein zur Errichtung einer Herzheilanstalt für heimkehrende Krieger gegründet. Der Verein will den Bau und späterhin den Betrieb dieser Anstalt durchführen. Es steht bereits ein Betrag von 360 000 K. zur Verfügung, zu welchem der Staat 250 000 K. beisteuerte. Die Stadt Franzensbad gab 50 000 K. als Subvention, stellt ausserdem den Baugrund zur Verfügung und trägt die Kosten für die Anlage der Zufahrtsstrassen, der Licht- und Wasserversorgung etc. Die Konstituierung des Vereins wurde auf Grund von 86 Beitrittserkläungen vollzogen. Aus Prag war Professor v. Jaksch, aus Wien Prof. Wenckebach erschienen.

— Im Jahre 1915 sind in Bayern mittels Meldekarten 6 Pockenerkrankungen angezeigt worden. Hievon verlief 1 Erkrankung tödlich. Diese betraf ein bei der Erkrankung 4 Tage altes Kind, das von seiner pockenkranken Mutter angesteckt wurde, in 4 Fällen musste eine Einschleppung aus dem Ausland angenommen oder vermutet werden, in 1 Falle war die Ansteckungsquelle nicht zu ermitteln.

— Dem Leiter der bakteriologischen Anstalt für Lothringen Dr. Albert Hirschbruch in Metz ist der Titel Professor verliehen worden. (hk.)

— Verspätet ging uns zu der „Taschenkalender für Aerzte". Begründet von Stabsarzt a. D. Lorenz, herausgegeben von San.-Rat Dr. Paul Rosenberg-Berlin. 29. Jahrgang. 1916. Preis 2 M. Verlag für Fachliteratur G. m. b. H., Berlin. Der Kalender ist in allen Teilen den neuesten Forschungen entsprechend ergänzt und erweitert.

— Cholera. In Bosnien und Herzegowina wurden vom 6.—12. Februar 1 Erkrankung und 7 Bazillenträger festgestellt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 27. Februar bis 4. März sind 4 Erkrankungen und 1 Todesfall unter Kriegsgefangenen im Königreiche Sachsen und in Württemberg in den dort eingerichteten Gefangenenlagern ermittelt worden. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden vom 24.—30. Januar 27 Erkrankungen (und 1 Todesfall) ermittelt. Vom 31. Januar bis 6. Februar wurden 23 Erkrankungen (und 3 Todesfälle) festgestellt.

— In der 8. Jahreswoche, vom 20.—26. Februar 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Wilhelmshaven mit 54,2, die geringste Berlin-Steglitz mit 5,9 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Diphtherie und Krupp in Berlin-Lichterfelde, Berlin-Weissensee, Brandenburg a. H., Frankfurt a. O.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Habilitiert für Chirurgie: Dr. Eduard Melchior. Antrittsvorlesung: „Ueber Panaritien und ihre Behandlung".

Düsseldorf. Mit dem heutigen Tage (1. März) ist in Angliederung an das unter Leitung von Prof. Johannes Müller stehende biochemische Institut der Düsseldorfer Akademie für praktische Medizin eine besondere „Abteilung für Pharmakologie" errichtet und Herr Prof. Dr. Heinrich Dreser mit deren Leitung betraut worden. Herr Prof. Dr. Dreser ist gleichzeitig zum ordentlichen Mitglied der Akademie für praktische Medizin und Professor für Pharmakologie ernannt und durch Allerhöchsten Erlass Sr. Majestät des Königs vom 2. Februar 1916 bestätigt worden.

Königsberg i. Pr. Als Privatdozent für innere Medizin habilitierte sich der Assistent an der medizinischen Klinik Dr. Georg Rosenow mit einer Antrittsvorlesung über „Serumtherapie und Chemotherapie der Pneumonie". — Der Professor der Anatomie Geh. Med.-Rat Dr. Ludwig Stieda wurde anlässlich seines 50jährigen Professorenjubiläums von der philosophischen Fakultät der dortigen Universität zum Ehrendoktor ernannt. (hk.)

Tübingen. Für Chirurgie habilitierte sich Dr. Wilhelm Hartert, Assistenzarzt an der chirurgischen Klinik, mit einer Probevorlesung über „die Lagebestimmung von Fremdkörpern im Organismus". (hk.)

Lemberg. Dr. Adam Czyzewicz hat sich als Privatdozent für Geburtshilfe und Gynäkologie an der medizinischen Fakultät habilitiert.

(Todesfälle.)

In Berlin starb am 2. ds. plötzlich infolge eines Herzschlages Dr. Felix Goldmann, Leiter der pharmazeutischen Abteilung des Verkaufsbureaus der Farbenfabriken vorm. Bayer & Co., Elberfeld. Er war Vertrauensmann des Verbandes der chemisch-phamazeutischen Grossindustrie, ferner Schriftführer der Deutschen pharmazeutischen Gesellschaft und Schriftleiter der von dieser herausgegebenen Berichte. In Zusammenarbeit mit der Vereinigung der Deutschen med. Fachpresse hat er sich grosse Verdienste um die Bekämpfung des ärztlichen Soldschreibertums erworben.

In Wien verschied der kaiserl. Rat und Medizinalrat Moritz Hay im 83. Lebensjahre. Hay war in Oesterreich der Erste, der die Einführung der animalischen Lymphe (Kuhpockenlymphe) forderte und sich dadurch bleibende Verdienste erwarb. Als in Wien eine staatliche Anstalt zur Erzeugung und zum Versand von tierischer Lymphe errichtet wurde, blieb Hay, der nicht den Doktorgrad, sondern nur den eines Wundarztes besass, an der Anstalt als erster Impfarzt.

Am 4. März starb in Genf im Alter von 65 Jahren Prof. Charles Girard, ein hervorragender Schweizer Chirurg und Schüler von Kocher. Im Jahre 1914 erhielt er den Ruf nach Genf.

Der Professor der Physiologie Iwan P. Pawlow in Petersburg. (Sein Bild erschien in unserer Galerie hervorragender Aerzte und Naturforscher in d. W. 1905, Nr. 13; wir stellen es unseren Lesern, die es noch nicht besitzen, zur Verfügung.)

Der Anatom Sir William Turner in Edinburg.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Dr. Wilhelm Siebert, Marburg.

K. s. Oberarzt d. R. Dr. Sorge, Sanitätshauptmann in der türkischen Armee, an Flecktyphus im Kaukasus.

Korrespondenz.

Ueber rekurrierendes Fieber (Fünftagefieber).

Zu seiner auf S. 402 d. Nr. abgedruckten Arbeit sendet uns Herr Prof. Werner nach Abschluss der Nummer folgenden Nachtrag:

Der Name „Fünftagefieber" wurde von mir gewählt mit Rücksicht auf den so ausgesprochenen Fieberturnus, obgleich mir bekannt war, dass von englischer Seite mit dem Namen seven day fever und three day fever dengueartige Fieber von 3—7 tägiger Dauer bezeichnet werden, während bei unserem Fünftagefieber der Name im Sinne der Bezeichnungen der Malaria tertiana, quartana, gebraucht ist. Der lateinische Name für Fünftagefieber müsste also Febris quintana bzw. sextana lauten.

Die Febris Wolhynica, welche nach den vorliegenden kurzen Referaten Ende Februar 1916 in Berlin von Herrn Geh. Rat His demonstriert wurde, ist nach der Diskussionsbemerkung des Autors auf der Warschauer Tagung vom 17. Januar mit dem Fünftagefieber identisch.

Die weiteren Untersuchungen ergaben mir in einem Falle den Befund eines Gebildes, das ich als Spirochäte ansprechen möchte, die trotz verhältnismässig geringer Länge (1½ Erythrozytendurchmesser) Aehnlichkeit mit einer Rekurrensspirochäte hatte. Mit Rücksicht darauf, dass dieser Befund bisher der einzige war, den ich erheben konnte unter zahlreichen nach der Dicketropfenmethode gefärbten Präparaten, trage ich Bedenken, einen ätiologischen Zusammenhang anzunehmen. Wenn es sich beim Fünftagefieber um Rekurrens handelt, so ist anzunehmen, dass ein von den bisher bekannten abweichender klinischer Typ vorliegt, der auch darin eine Sonderstellung einnimmt, dass die Parasitenbefunde im peripheren Blute negativ oder zum mindesten sehr viel seltener sind als bei den bisher bekannten Formen des Rekurrens, auch des afrikanischen Rückfallfiebers. Der Turnus der bisher bekannten Rekurrensarten ist von durchschnittlich wesentlich längerer Dauer als beim Fünftagefieber, auch bei der afrikanischen Form, bei welcher nach Koch u. a. die Fieberperioden der Rezidive kurz sein können, während zum Unterschied vom Fünftagefieber das Erstlingsfieber stets von längerer Dauer ist.

Briefkasten.

Ich wäre dankbar für die Mitteilung, wie man am leichtesten und ohne Schädigung der Wäsche die Blutflecken entfernen kann. Auch wäre ich dankbar für Mitteilungen über Waschen von Militärspitalswäsche im Grossbetriebe, da ich eine systematische Reorganisation in meinem Spitale durchführen möchte.

Epidemiespital S.

Merkblatt zur vierten Kriegsanleihe.

4½% Deutsche Reichsschatzanweisungen.
5% Deutsche Reichsanleihe, unkündbar bis 1924.

Mehr als achtzehn Monate sind verstrichen seit Beginn des gewaltigen Krieges, der dem deutschen Volke von seinen Feinden in unerhörtem Frevel aus Neid-, Rach- und Eroberungssucht aufgezwungen worden ist. Harte Kämpfe waren bei der Ueberzahl der Feinde zu bestehen. So schwer und blutig auch das Ringen war, unsere Truppen haben das Höchste geleistet und sich mit unvergänglichem Ruhm bedeckt. Auf allen Kriegsschauplätzen in West und Ost haben sie glänzende Waffenerfolge errungen, an ihrer todesmutigen Tapferkeit sind die mit allen Mitteln ins Werk gesetzten Angriffe der Feinde zerschellt. Die Feinde sind jedoch noch nicht niedergerungen, schwere Kämpfe stehen uns noch bevor, aber wir sehen diesen mit zuversichtlichem Vertrauen auf unsere Kraft und unser reines Gewissen entgegen. Auch das hinter der Front kämpfende deutsche Volk hat sich allen durch den Krieg hervorgerufenen wirtschaftlichen Erschwernissen durch Fleiß und Sparsamkeit, durch Einteilung und Organisation gewachsen gezeigt; es wird auch fernerhin in Selbstzucht und fester Entschlossenheit durchhalten bis zum siegreichen Ende.

Der Krieg hat fortgesetzt hohe Anforderungen an die Finanzen des Reichs gestellt. Es liegt daher die Notwendigkeit vor, eine vierte Kriegsanleihe auszuschreiben.

Ausgegeben werden 4½prozentige auslosbare Reichsschatzanweisungen und 5prozentige Schuldverschreibungen der Reichsanleihe. Die Schatzanweisungen werden eingeteilt in 10 Serien, die von 1923 ab jährlich am 1. Juli fällig werden, nachdem die Auslosung der einzelnen Serie 6 Monate vorher stattgefunden hat. Der Zeichnungspreis ist für die Schatzanweisungen auf 95% festgesetzt. Da die Schatzanweisungen eine Laufzeit von durchschnittlich 11½ Jahren besitzen, so stellt sich im Durchschnitt die wirkliche Verzinsung etwas höher als auf 5%. Dabei besteht die Aussicht, im Wege einer früheren Auslosung und Rückzahlung zum Nennwert noch einen beträchtlichen Kursgewinn, bestehend in dem Unterschied zwischen dem Nennwert und dem Ausgabekurs von 95%, zu erzielen. Dem Inhaber der ausgelosten Schatzanweisung soll aber auch das Recht zustehen, an Stelle der Einlösung die Schatzanweisung als 4½prozentige Schuldverschreibung zu behalten, und zwar ohne daß sie ihm vor dem 1. Juli 1932 gekündigt werden könnte.

Der Zeichnungspreis für die fünfprozentigen Schuldverschreibungen der Reichsanleihe beträgt 98,50 Mark, bei Schuldbucheintragungen 98,30 Mark für je 100 Mark Nennwert. Die Schuldverschreibungen sind wie bei den vorangegangenen Kriegsanleihen bis zum 1. Oktober 1924 unkündbar, d. h. sie gewähren bis zu diesem Zeitpunkt einen fünfprozentigen Zinsgenuß, ohne daß ein Hindernis bestände, über sie auch schon vor dem 1. Oktober 1924 zu verfügen. Da die Ausgabe 1½% unter dem Nennwert erfolgt und außerdem die Rückzahlung zum Nennwert nach einer Reihe von Jahren in Aussicht steht, so ist die wirkliche Verzinsung höher als 5%.

Schatzanweisungen und Schuldverschreibungen sind nach den angegebenen Bedingungen im ganzen betrachtet als gleichwertig anzusehen. Beide Arten der neuen Kriegsanleihe können als eine hochverzinsliche und unbedingt sichere Kapitalanlage allen Volkskreisen aufs wärmste empfohlen werden.

Für die **Zeichnungen** ist in umfassendster Weise Sorge getragen. Sie werden bei dem **Kontor der Reichshauptbank für Wertpapiere in Berlin** (Postscheckkonto Berlin Nr. 99) und bei **allen Zweiganstalten der Reichsbank mit Kasseneinrichtung** entgegengenommen. Die Zeichnungen können aber auch durch Vermittlung der **Königlichen Seehandlung (Preussische Staatsbank)** und der **Preussischen Zentral-Genossenschaftskasse in Berlin**, der **Königlichen Hauptbank in Nürnberg** und ihrer Zweiganstalten sowie sämtlicher deutschen **Banken, Bankiers** und ihrer Filialen, **sämtlicher** deutschen **öffentlichen Sparkassen** und ihrer Verbände, bei jeder deutschen **Lebensversicherungsgesellschaft** und jeder deutschen **Kreditgenossenschaft**, endlich für die **Schuldverschreibungen** der Reichsanleihe bei **allen Postanstalten am Schalter** erfolgen. Bei solcher Ausdehnung der Vermittlungsstellen ist den weitesten Volkskreisen in allen Teilen des Reichs die bequemste Gelegenheit zur Beteiligung geboten.

Wer zeichnen will, hat sich zunächst einen Zeichnungsschein zu beschaffen, der bei den vorgenannten Stellen, für die Zeichnungen bei der Post bei der betreffenden Postanstalt, erhältlich ist und nur der Ausfüllung bedarf. Auch ohne Verwendung von Zeichnungsscheinen sind briefliche Zeichnungen statthaft. Die Scheine für die Zeichnungen bei der Post haben, da bei ihnen nur **zwei** Einzahlungstermine in Betracht kommen, eine vereinfachte Form. In den Landbestellbezirken und den kleineren Städten können diese Zeichnungsscheine durch den Postboten bezogen werden. Die ausgefüllten Scheine sind in einem Briefumschlag mit der Adresse „an die Post" entweder dem Postboten mitzugeben oder ohne Marke in den nächsten Postbriefkasten zu stecken.

Das Geld braucht man zur Zeit der Zeichnung noch nicht sogleich zu zahlen; die Einzahlungen verteilen sich auf einen längeren Zeitraum. Die Zeichner können vom 31. März ab jederzeit voll bezahlen. Sie sind verpflichtet:

30% des gezeichneten Betrages spätestens bis zum 18. April 1916,
20% „ „ „ „ „ „ 24. Mai 1916,
25% „ „ „ „ „ „ 23. Juni 1916,
25% „ „ „ „ „ „ 20. Juli 1916

zu bezahlen. Im übrigen sind Teilzahlungen nach Bedürfnis zulässig, jedoch nur in runden, durch 100 teilbaren Beträgen. Auch die Beträge unter 1000 Mark sind nicht sogleich in einer Summe fällig. Da die einzelne Zahlung nicht geringer als 100 Mark sein darf, so ist dem Zeichner kleinerer Beträge, namentlich von 100, 200, 300 und 400 Mark, eine weitgehende Entschliessung darüber eingeräumt, an welchen Terminen er die Teilzahlung leisten will. So steht es demjenigen, welcher 100 Mark gezeichnet hat, frei, diesen Betrag erst am 20. Juli 1916 zu bezahlen. Der Zeichner von 200 Mark braucht die ersten 100 Mark erst am 24. Mai 1916, die übrigen 100 Mark erst am 20. Juli 1916 zu bezahlen. Wer 300 Mark gezeichnet hat, hat gleichfalls bis zum 24. Mai 1916 nur 100 Mark, die zweiten 100 Mark am 23. Juni, den Rest am 20. Juli 1916 zu bezahlen. Es findet immer eine Verschiebung zum nächsten Zahlungstermin statt, solange nicht mindestens 100 Mark zu bezahlen sind.

Wer bei der Post zeichnet, muss bis spätestens zum 18. April d. J. Vollzahlung leisten, soweit er nicht schon am 31. März einzahlen will.

Der erste Zinsschein ist am 2. Januar 1917 fällig. Der Zinsenlauf beginnt also am 1. Juli 1916. Für die Zeit bis zum 1. Juli 1916, frühestens jedoch vom 31. März ab, findet der Ausgleich zugunsten des Zeichners im Wege der Stückzinsberechnung statt, d. h. es werden dem Einzahler bei der Anleihe 5% Stückzinsen, bei den Schatzanweisungen 4½% Stückzinsen von dem auf die Einzahlung folgenden Tage ab im Wege der Anrechnung auf den einzuzahlenden Betrag vergütet. So betragen die 5% Stückzinsen auf je 100 Mark berechnet: für die Einzahlungen am 31. März 1916 1,25 Mark, für die Einzahlungen am 18. April 1916 1 Mark, für die Einzahlungen am 24. Mai 1916 0,50 Mark. Die 4½% Stückzinsen betragen für die Einzahlungen zu den gleichen Terminen auf je 100 Mark berechnet: 1,125 Mark, 0,90 Mark und 0,45 Mark. Auf Zahlungen nach dem 30. Juni hat der Einzahler die Stückzinsen vom 30. Juni bis zum Zahlungstage zu entrichten.

Bei den Postzeichnungen werden auf bis zum 31. März geleistete Vollzahlungen Zinsen für 90 Tage, auf alle anderen Vollzahlungen bis zum 18. April, auch wenn sie vor diesem Tage geleistet werden, Zinsen für 72 Tage vergütet.

Für die Einzahlungen ist nicht erforderlich, dass der Zeichner das Geld bar bereitliegen hat. Wer über ein Guthaben bei einer Sparkasse oder einer Bank verfügt, kann dieses für die Einzahlungen in Anspruch nehmen. Sparkassen und Banken werden hinsichtlich der Abhebung namentlich dann das grösste Entgegenkommen zeigen, wenn man bei ihnen die Zeichnung vornimmt. Besitzt der Zeichner Wertpapiere, so eröffnen ihm die Darlehenskassen des Reichs den Weg, durch Beleihung das erforderliche Darlehen zu erhalten. Für diese Darlehen ist der Zinssatz um ein Viertelprozent ermässigt, nämlich auf 5¼%, während sonst der Darlehenszinssatz 5½% beträgt. Die Darlehensnehmer werden hinsichtlich der Zeitdauer des Darlehens bei den Darlehenskassen das grösste Entgegenkommen finden, gegebenenfalls im Wege der Verlängerung des gewährten Darlehens, so dass eine Kündigung zu ungelegener Zeit nicht zu besorgen ist.

Die am 1. Mai d. J. zur Rückzahlung fälligen 4 prozentigen Deutschen Reichsschatzanweisungen von 1912 Serie II werden — ohne Zinsschein — bei der Begleichung zugeteilter Kriegsanleihen zum Nennwert unter Abzug der Stückzinsen bis 30. April in Zahlung genommen. Der Einreicher erlangt damit zugleich einen Zinsvorteil, da die ihm zugutekommenden Stückzinsen der Kriegsanleihe 5% oder 4½% betragen, während die von dem Nennwert der Schatzanweisungen abzuziehenden Stückzinsen nur 4% ausmachen.

Wer für die Reichsanleihe **Schuldbuchzeichnungen** wählt, geniesst neben einer Kursvergünstigung von 20 Pfennig für je 100 Mark alle Vorteile des Schuldbuchs, die hauptsächlich darin bestehen, dass das Schuldbuch vor jedem Verlust durch Diebstahl, Feuer oder sonstiges Abhandenkommen der Schuldverschreibungen schützt, mithin die Sorge der Aufbewahrung beseitigt und ausserdem alle sonstigen Kosten der Vermögensverwaltung erspart, da die Eintragungen in das Schuldbuch sowie der Bezug der Zinsen vollständig gebührenfrei erfolgen. Die Zinsen können insbesondere auf Antrag auch regelmässig und kostenlos einer bestimmten Sparkasse oder Genossenschaft überwiesen oder übersandt werden. Nur die spätere Ausreichung der Schuldverschreibung, die jedoch nicht vor dem 15. April 1917 zulässig sein soll, unterliegt einer mässigen Gebühr. Angesichts der grossen Vorzüge, welche das Schuldbuch gewährt, ist eine möglichst lange Beibehaltung der Eintragung dringend zu raten.

Der dargelegte Anleiheplan läßt erkennen, daß sowohl in den auslosbaren 4½prozentigen Schatzanweisungen als auch in den 5prozentigen Schuldverschreibungen der Reichsanleihe sichere und gewinnbringende Vermögensanlagen dargeboten werden. Es ist die Pflicht eines jeden Deutschen, nach seinen Verhältnissen und Kräften durch möglichst umfangreiche Zeichnung zu einem vollen Erfolg der Anleihe beizutragen, der demjenigen der früheren Anleihen nicht nachsteht. Das deutsche Volk hat bei diesen Anleihen glänzende Beweise seiner Finanzkraft und des unbeugsamen Willens zum Siege gegeben. Es darf daher bestimmt erwartet werden, daß jeder für diese Kriegsanleihe auch die letzte freie Mark bereitstellt. Im Wege der Sammelzeichnungen (Schulen, gewerbliche und sonstige Betriebe) können auch geringe Beträge des Einzelnen verfügbar gemacht werden. Auch auf die kleinste Zeichnung kommt es an. Gedenke jeder der Dankesschuld gegenüber den draußen kämpfenden Getreuen, die für die Daheimgebliebenen täglich ihr Leben einsetzen. Jeder steuere bei, damit das große Ziel eines ehrenvollen und dauernden Friedens bald erreicht werde. Zu solcher Krönung des Werkes beizutragen, ist die dringende Forderung des Vaterlandes.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½–1 Uhr)
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 12. 21. März 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der k. k. Universitäts-Nervenklinik in Graz.

Uebungsschulen für Gehirnkrüppel.

[Sprachkranke und andere Gehirnverletzte.*)]

II. Mitteilung.**)

Von Professor Dr. Fritz Hartmann, Vorstand der Klinik.

Unter diesem Titel habe ich auf die Grundlagen und die Grundzüge der Behandlung von Kriegsverletzungen des Gehirnes hingewiesen (M.m.W. 1915 Nr. 23 S. 769).

Damals konnte ich mich bei meiner Aufforderung zur Einrichtung von Uebungsschulen für solche Kranke erst auf bescheidene Erfahrungen stützen, die ich auf Grund einzelner besonderer Fälle in den letzten Jahren der Friedenszeit und von einigen Fällen von Kriegsverletzungen des Gehirnes in jugendlichem Alter gesammelt hatte.

Aus der Friedenszeit ragt speziell ein Fall hervor, der mich für den Misserfolg der Uebungsbehandlung früherer Fälle von Hirnherderkrankungen im Frieden insoferne entschädigte, als derselbe sich durch systematische Uebungsbehandlung in ganz besonders günstiger Weise beeinflussen liess.

Es handelte sich um einen Symptomenkomplex von motorischer Aphasie (kortikalen Typus) mit rechtsseitiger Hemiparese (kortikalen Typus mit distaler kortikaler Sensibilitätsschädigung) bei einem 42jährigen Manne (Rechtsanwalt) die im Anschlusse an eine Influenza (?) zumindest eine akute fieberhafte, mit groben bronchitischen Erscheinungen einhergehende Erkrankung eingesetzt hatte. Bei Mangel aller sonstigen Aetiologien, insbesondere dem Fehlen jeglichen Anhaltspunktes für Gefässwandveränderungen und dem kortikalen Typus der gesamten Ausfallserscheinungen habe ich den Zustand als eine kortikale Enzephalitis (nach Influenza?) angesehen. Ein also ansonst ganz rüstiges Gehirn bei einem Manne im besten Alter, sowie eine streng herdförmige Affektion schienen mir damals die Bedingungen, von denen die Tatsache der besonderen Uebungsfähigkeit abgehangen hatte.

Waren es in diesem Falle motorische Sprach- und Schreibstörungen sowie die motorischen Defekte der sonstigen Extremitätenleistungen, deren Uebungsbehandlung an sich nichts Neues bedeutete, so gab mir ein zweiter interessanter Fall ähnlicher Aetiologie und des Entstehens schwerer psychopathologischer Symptome Anlass zu dem bisher noch nie unternommenen Versuch, durch pädagogische Uebungsbehandlung den Defekterscheinungen beizukommen.

Ein 48 Jahre alter Mann (Abteilungsleiter eines grossen Warenhauses) erkrankte unter den Erscheinungen einer fieberhaften, mit groben bronchitischen Symptomen einhergehenden Gesundheitsstörung (Influenza?). Im Verlaufe weniger Tage, während welcher er rasch entfieberte, trat plötzlich eine kurzdauernde Bewusstseinsstörung auf. Im Gefolge derselben war fast apoplektiform ein schwerster psychopathologischer Zustand entstanden. Derselbe war gekennzeichnet durch:

Perzeption	Orientiertheit	Stimmungslage	Urteilstäuschungen
vollkommen erhalten	räumlich zeitlich höchst defekt	normal	vereinzelte add. Erinnerungsfälschungen

Sinnestäuschungen	Aufmerksamkeit	Psychomotilität	Merkfähigkeit
keine	normal	normal	schwer defekt

Gedächtnis	Assoziationsablauf	Urteilsfähigkeit
erhalten	normal	vollkommen normal

Es war also ein Korsakoffscher Symptomenkomplex auf infektiös-toxischer Grundlage vorhanden, der sich nur dadurch besonders auszeichnete, dass schon einige Tage nach dem Insult leicht zu erreichende Einsicht in das Vorhandensein krankhafter Störungen erreicht war. Die psychopathologischen Ausfallerscheinungen blieben durch etwa 6 Wochen ganz unverändert (unbehandelt). Es wurde nun daran gegangen, in ganz systematischer Weise die Merkfähigkeit zu üben, und es wurden in kurzer Zeit erstaunliche Fortschritte erzielt. Dieselben liessen erkennen, dass die Orientierungsstörungen gleichsinnig mit den Störungen der Merkfähigkeit sich besserten und sich sohin von diesen direkt abhängig erwiesen.

Die Besserung war so augenscheinlich, dass der von Wien mir zugereiste Kranke schon sehr bald wieder seinen Standort aufsuchte, weil er nicht so lange seiner Stellung fernebleiben wollte und sich leichterer Tätigkeit wieder gewachsen fühlte.

Damals befestigte sich in mir die Meinung, dass es bei sonst intaktem rüstigem Gehirne gelingen muss, nicht nur herdförmige Schädigungen, sondern auch auf der Schädigung von systematischen Funktionsverkettungen (vgl. Jb. f. Psych. u. Neurol. 34. 1913; präformierten Symptomenkuppelungen, Hoche; vgl. Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 12. 1913. Orig. S. 540 f.) gegründeten Ausfallserscheinungen sogen. psychischer Art auf dem Wege pädagogischer Therapie zu beseitigen.

Auf diesen beispielsweise mitgeteilten Erfahrungen der Friedenszeit und ähnlichen der ersten Kriegsmonate war meine Auffassung des therapeutisch so wesentlichen Unterschiedes des „Gehirnsiechen“ vom „Gehirnkrüppel“ gegründet. Soviel in aller Kürze zur Vorgeschichte meiner Empfehlung der „Uebungsschulen für Gehirnkrüppel“, deren Aufgabe in meinem Sinne eine viel weitergehende ist, als sie in den üblichen Methoden der „Sprachbehandlung“ und in der sogen. „Logopädie“ bisher zum Ausdruck gebracht wurde.

Die Erfahrungen an den seither an meiner Uebungsschule für Sprachkranke und Gehirnverletzte der k. k. Nervenklinik in Graz in Behandlung genommenen 45 Fälle ergeben zunächst einige wichtige allgemeine Gesichtspunkte hinsichtlich der zu behandelnden Störungen und der anzuwendenden Technik.

Es hat sich als bisher nicht bekannt gezeigt, dass fast jede Schussverletzung des Gehirns neben etwaigen Ausfallserscheinungen der verschiedenen topographisch bekannten (einschliesslich der rein motorischen) Gebiete von Störungen allgemeiner Natur gefolgt ist.

Unter Störungen allgemeiner Natur sind Störungen von höherer Bedingtheit („psychische“ im Sinne Pawlows, Ergebn. d. Physiol., Asher-Spiro, 3. 1904. S. 177) zu verstehen.

Nahezu ausnahmslos finden sich beispielsweise Störungen der Merkfähigkeit, der Assoziationsfunktionen, auch der Rechenleistungen im Speziellen.

Diese Feststellung allein ist ausserordentlich wichtig und war mir nach der eingangs aus der Friedenszeit mitgeteilten Erfahrung massgebend für eine intensive Anwendung pädagogischer Methoden zu ihrer Beseitigung.

Diese Störungen höherer Bedingtheit stehen, was die Intensität ihrer Ausbildung anlangt, in ungefähr proportionalem Verhältnisse zum Umfange der gesetzten Schädigung, und darüber hinaus sind sie um so weitgehender, je weitgehender eine Beteiligung der hinteren Hirnhälfte, der Sinnesfelder einschliesslich des Muskelsinnes des parietotemporalen Assoziationszentrums (im Sinne Flechsigs) vorhanden ist.

Ueber weitergehende Zerstörungen des frontalen (speziell des linken) Assoziationszentrums habe ich leider keine Erfahrungen aus der Kriegszeit. Die Störungen höherer Bedingtheit können aber andererseits in ihrer Intensität die herdförmige Schädigung des sensorischen Sprachapparates weit übertreffen und zu einer „Dissoziation der Vorstellungen“ (Wolff: Physiologie und Psychologie der Sinnesorgane, 1897) höchsten Grades führen.

---

*) Vorläufige Mitteilung nach einem dem Kriegskrüppelfürsorgekongress in Berlin für seinen Bericht 7. II. 1916 in letzter Stunde zur Verfügung gestellten Referate.

**) I. Mitteilung, M.m.W. 1915 Nr. 23 S. 769 f.

Ich übernehme zunächst diesen Ausdruck Wolffs viel zu wenig beachteter hochinteressanter Schrift und beschränke mich hier ohne nähere theoretische Erörterungen (die seien auf ruhigere Zeiten verschoben) darauf festzustellen, dass auch alle Erscheinungen der motorischen Sprachstörungen in ihrer Art und wieder eigenartig Dissoziationen des Vorstellungsablaufes und der Vorstellungsbildung aufweisen können.

Viel schärfer, als dies je in den Hirnherderkrankungen der Friedenszeit möglich gewesen war, tritt m. E. also die Tatsache hervor: keine Hirnherderkrankung ohne psychische Defekte. Seien diese nun solche (sagen wir) allgemeiner Natur, bedingt durch die traumatische Allgemeinwirkung auf das Gehirn, seien sie erzeugt oder mitveranlasst durch den Entfall gewisser herdförmig ausgefallener oder gehemmter Leistungen und dadurch entstandene Defekte im Aufbau der Gehirnfunktionen, die ja das Ergebnis variabel mosaikartig zusammengefügter Einzelleistungen sind.

Inwieweit ein Teil der Ausfallserscheinungen (nicht nur der herdförmigen) auch auf den Vorgang der Diaschisis im Sinne Monakows zurückgeführt werden kann und soll, muss ebenfalls eingehenderem Studium vorbehalten bleiben. Hier soll nur darauf hingewiesen werden.

Die also kurz als „Dissoziation der Vorstellungen“ erkennbaren Störungen sind es in weiterer Folge, welche m. E. nach den eingangs gemachten Mitteilungen ebenfalls die Anwendung einer „funktionellen Therapie“ fordern mussten. Dies insbesondere auch im Gebiete der Therapie der sensorischen Sprachstörungen und sensorischen Asymbolien.

Die Richtigkeit dieser Anschauungen konnte, wie in einem Experimente an der Hand der tatsächlichen eingehenden Untersuchungsresultate einerseits, an der Hand des therapeutischen Erfolges einer darauf gegründeten, nach pädagogischen Prinzipien durchgeführten „funktionellen Therapie“ anderseits, zum Heile der betroffenen Krieger erwiesen werden.

Aus den Erfahrungen der funktionellen Therapie[1] sei in **methodischer Hinsicht** und in **Hinsicht der Erfolge** kurz zunächst folgendes zusammenfassend mitgeteilt:

Es hat sich nach den vielfachen Bemühungen und Erfahrungen unseres verehrten Mitarbeiters, des pädagogischen Leiters unserer Uebungsschule Herrn kais. Rat Stadtschulinspektor Joseph Göri, als eine allgemeine Tatsache herausgestellt, dass die pädagogische Schulung nicht an das erworbene Wissen und den (etwa aus der Lebensstellung erschliessbaren) Bildungsgrad anknüpfen darf, sondern dass in jedem nur einigermassen von Störungen betroffenen Falle die pädagogische Schulung mit den untersten Stufen des Schulunterrichtes zu beginnen hat.

Dies gilt in gleicher Weise von den Störungen des Sprachmechanismus, wie von denen höherer Bedingtheit.

Beim mehr oder minder raschen Durcharbeiten des Lehrstoffes der Volksschule ergeben sich in jedem Falle allmählich die durch die Defekte erzeugten funktionellen Lücken. Diese müssen dann je nach dem individuellen Falle auf dem Wege der Apperzeption, der Assoziationsübung, der Merkübung von den verschiedenen Sinnessystemen unter fortwährender Heranziehung der sinnlichen Anschauung, unter steter Neubildung der assoziativen Verbände und durch eine der schulgemässen Entwicklung und Ausgestaltung vollkommen angepasste Uebung der Begriffsbildung und Begriffszerlegung ausgefüllt werden.

Durch Sprech-, Lese-, Schreib-, Sprach- und Anschauungsübungen, Nacherzählen, schriftliche Wiedergabe, Auswendiglernen, Rechenübungen unter fortwährendem Hinweise auf über-, unter- und beigeordnete Begriffe und Vorstellungsreihen wird ein neues Wissen unter steter Bedachtnahme auf erhaltene Bestände und Zuhilfenahme derselben aufgebaut.

Es ist selbstverständlich, dass in Fällen, in denen ein grosser Gedächtnismaterialbesitz und eine wohlerzogene Uebungsfähigkeit sowie eine beziehungsreiche Assoziationstätigkeit vorgebildet sind, der Fortschrtt der Schulung ein ungleich rascherer, sicherer und intensiverer ist, als in Fällen, in denen Mangelhaftigkeit auf diesem Gebiete als Folge vor dem Unfalle mangelhafter Erziehung und geringer geistiger Entwicklung oder als infolge der Verletzung entstandener Defekte vorhanden ist.

Eine markante Tatsache ist bei diesem von den ersten Anfängen der Elementarschulen ausgehenden Lernen darin zu ersehen, dass nur so Defekte untersuchungstechnisch aufgedeckt werden, die auf anderem Wege, zumal den sonst üblichen klinischen Methoden, nicht gefunden werden und dann fortdauernd störend die Schulung beeinflussen, ohne dass man weiss, woher der mangelhafte Erfolg stammt (z. B. Verlust der räumlichen Zahlenreihenvorstellung, Ausfall von Rechenoperationen infolge Verlust einzelner Zahlvorstellungen, Störungen der Vorstellungen von Begriffsüber- und -unterordnung, ja in einzelnen Fällen Ausfall von einzelnen Begriffskomplexen neben wohlerhaltenen etc., oder Begriffsverwechslungen, Unschärfe der Begriffsumgrenzungen oder der dem sprachlichen Symbole zugeordneten begrifflichen Bedeutungen und begrifflichen Umfänge, Aggrammatismus im Satzbau infolge Verlust gewisser begrifflicher, bzw. grammatikalischer Zusammenhänge, Verlust der Bedeutung des Artikels, der Beziehungen zwischen Haupt- und Nebensätzen, Subjekt, Prädikat und Objekt, der Eigenschaftswörter und Pronomina etc. neben allen anderen in der Pathologie geläufigen Schädigungen des motorischen und sensorischen Sprachmechanismus). Es können hier im kurzen Rahmen eines zunächst ganz allgemein orientierenden Referates nur Beispiele angedeutet werden, die auf Vollständigkeit keinen Anspruch erheben. Eine ausführliche Veröffentlichung der bisherigen Erfahrungen von medizinischen und pädagogischen Gesichtspunkten wird in nächster Zeit durch fortlaufende Publikationen in der Monatsschrift für Neurologie und Psychiatrie seitens des mit der pädagogischen Leitung der Uebungsschule befassten Herrn kais. Rates Stadtschulinspektor Joseph Göri und mir erfolgen.

Soviel geht aus den dargelegten Grundzügen hervor, dass die hier vertretenen Methoden weit über den Rahmen der bisherigen Form und Uebungsbehandlung erworbener nervöser Störungen hinaus darauf hinarbeiten, den gesamten geistigen Besitzstand an Vorstellungsmaterial zu revidieren, soweit er geschädigt ist pädagogisch neu zu bilden und mit diesem Materiale alle Einzelleistungen geistiger Tätigkeit funktionell therapeutisch zu beeinflussen.

Geht man noch einen Schritt weiter, so kommen auch noch alle zerebralen Erschöpfungszustände in Betracht, bei denen nicht die Qualität der Leistung, aber ihre Dauerhaftigkeit und die Leistung in der Zeiteinheit geschädigt sind. Bei ihnen ist auch das Auftreten einer Reihe von die geistige Arbeit hemmenden und störenden körperlichen Erscheinungen zu bekämpfen. Systematische im Einvernehmen mit dem Pädagogen individuell dosierte Uebung der geistigen Leistungen ist hier ein den Heilungsprozess wesentlich fördernder Vorgang.

Die schwierigsten Verhältnisse bieten bisher die nach Schockwirkung und zerebralen Kommotionen oder Schrapnellwirkungen entstandenen (sogen.) funktionellen Sprachstörungen. Wir sind mitten im Studium dieser bisher ja wenig bekannten und studierten Affektionen und können therapeutische Allgemeingesichtspunkte hierfür noch nicht mitteilen.

Die Erfolge der Uebungsbehandlung der Gehirnkrüppel sind naturgemäss individuell verschieden nach der physiologischen Kapazität und der Intensität des pathologischen Geschehens. Neben sicheren Heilerfolgen wird zumindest in der grösseren Reihe von Fällen eine sehr weitgehende Ertüchtigung bis zu selbständiger Erwerbsfähigkeit im gleichen oder verwandten Berufe erzielt werden. (Vgl. Schlusssätze Nr. 9 u. 10.)

---

[1] Die hier nicht berücksichtigten bisher an meiner Klinik durchgeführten Methoden der mechanischen Uebungstherapie bei den motorischen und sensorischen Schädigungen der Extremitäten unterscheiden sich nicht wesentlich von bisher geübten Methoden und werden gesondert berichtet.

Vorläufige Richtlinien für die pädagogische Uebungsbehandlung von Gehirnkrüppeln (Sprachkranken und anderen Gehirnverletzten) nach den hierortigen Erfahrungen sind:

1. Jeder Schädelverletzte, welcher irgendwelche Störungen subjektiver oder objektiver Art zu beklagen hat, gehört in eine neurologisch-pädagogische (gegebenenfalls auch mechanische) Nachbehandlung.
2. Es sind zu diesem Behufe Uebungsschulen für Sprachkranke und Gehirnverletzte zu schaffen.

   Dies soll überall dort geschehen, wo tüchtige und bestrebte Neurologen sich der Unterstützung erfahrener Pädagogen versichern können, denn letztere sind die Seele der Schule.

   (Neben den pädagogischen Uebungsschulen müssen naturgemäss für alle zentral bedingten motorischen und sensorischen Störungen an Rumpf und Extremitäten unter neurologischer Leitung mechanische Uebungsschulen geschaffen werden.)
3. Es liegt im Interesse der Erfolge, wenn die den betreffenden Gegenden heimatzugehörigen Krieger nach Tunlichkeit in die Hand von ihrem Volkscharakter nahestehenden Neurologen und Pädagogen gelangen und wird hierauf bei Errichtung der Schulen und bei der Zuweisung der Schüler Bedacht zu nehmen sein.
4. Die von pädagogischen Gesichtspunkten geleitete funktionelle Therapie hat sich auf alle Formen der Sprachstörungen und psychischen Ausfallserscheinungen allgemeinerer Art zu erstrecken.

   Da fast jede ernstliche Schussverletzung des Gehirnes mit Störungen der Aufmerksamkeit, Merkfähigkeit und Assoziationsleistung einhergeht, sind alle solche Fälle auf das eingehendste nach solchen Störungen von wohlgebildeten Fachärzten zu untersuchen und im Einvernehmen mit dem Pädagogen einer Ueberprüfung auf solche Defekte zuzuführen.
5. Die bisherigen Erfahrungen haben ergeben, dass viele Störungen des Sprachmechanismus mit Erscheinungen von „Dissoziation der Vorstellungen" einhergehen und ihre Behandlung besondere Rücksicht auf die Beteiligung dieser Defekte nehmen muss.
6. Die bisherigen Erfahrungen (Göri) haben gezeigt, dass die pädagogische funktionelle Therapie zunächst nicht auf dem vorhandenen Besitzstande von Kenntnissen und Bildungsgrad sich aufbauen soll, sondern in allen ernstlich geschädigten Fällen mit einem individualisierten, ansonst typischen Unterricht in der ersten Stufe der Elementarschule beginnen soll.

   Nur so wird der Tatsache Rechnung getragen, dass meist neben wohlerhaltenen Leistungen des entwickelten und erzogenen Gehirnes einzelne oder ausgedehntere Defekte bestehen. Diese Defekte sind oft ganz elementare. Bevor sie nicht gefunden und durch Schulung gedeckt sind, leidet der weitere Unterricht (einer höheren Unterrichtsstufe) und kommt nicht vorwärts.
7. Es ist der Versuch zu machen, auch die sogen. funktionellen Sprachstörungen nach Schock, Granatexplosion mit und ohne Commotio cerebri einer Uebungsbehandlung zuzuführen, wenngleich hierfür eine Richtlinie aus den bisherigen noch nicht befriedigenden Resultaten noch nicht gegeben werden kann.
8. Im weitesten Sinne des Wortes sind auch alle Zustände nervöser Erschöpfung einer dosierten Uebung der quantitativ geschädigten geistigen Leistungsfähigkeit zuzuführen. Für diese Kranken erscheint die intensivste Förderung der Volksheilstättenbewegung für Nervenkranke geboten. Die geistige und körperliche Arbeit ist als Heilbedingung für diese Kranken nur in solchen (dauernden oder improvisierten) Heilstätten rationell durchzuführen.
9. Die Erfolge, welche mit der pädagogischen funktionellen Therapie durch kais. Rat J. Göri an der von mir eingerichteten Uebungsschule an der Grazer k. k. Nervenklinik bisher erzielt wurden, sind:
   - a) Heilerfolge in einer Reihe leichter Fälle.
   - b) Heilerfolge bei schweren Verletzungsfällen, Sprachstörungen, Störungen der Merkfähigkeit, der Rechenleistungen etc.
   - c) Weitgehendste Besserung hochgradiger Defekte der motorischen und sensorischen Sprachleistung, der Merkfähigkeit, bei schwerster Form von „Dissoziation der Vorstellungen" und Schädigung der assoziativen Tätigkeit, von Begriffsverlust etc.
10. Die bisher erzielten Besserungserfolge lassen alle nach den noch fortwährend ersichtlichen Besserungsfortschritten die Aussicht auf vollkommene Heilung offen. Sollte sie nicht eintreten, so bieten die erzielten Erfolge doch in einer Reihe von Fällen wenigstens die Gewähr der Ertüchtigung zu selbständiger Lebensführung, in einer anderen Reihe wenigstens die erhebende Tatsache, dass schwer geistige Invalide auf eine soziale und zu einfacher freier Betätigung innerhalb der Familie oder einfacher Wirkungskreise brauchbare Höhe gebracht wurden, während sonst alle, auf die Gnade der Gesellschaft oder den unzulänglichen Einfluss ihrer Umgebung angewiesen, leistungsunfähige (vielfach schwachsinnige) Krüppel geblieben wären.

Mein Institut steht ebenso wie meine Person und die der hier wirkenden Lehrkräfte, Neurologen und Pädagogen, jederzeit zu Studien und Informationszwecken offen. Ich erlaube mir, in dieser Hinsicht zu einem etwa 14 tägigen Besuch einzuladen, während welchem alle Unterrichtsmethoden und bisherigen Ergebnisse studiert werden können.

Aus der II. gynäkologischen Klinik zu München (Vorstand: Prof. J. A. Amann).

Bemerkungen zur hypophysären Pathologie und Therapie in der Gynäkologie.*)

Von Dr. Hans Bab, Assistenten der Klinik.

M. H.! Bereits im Jahre 1839 hat mit intuitivem Blick ein Arzt, I. Engel, das Bestehen von Korrelationen zwischen Hypophyse, Schilddrüse und Genitale erkannt. Aber erst nachdem 1886 Pierre Marie auf die pathogenetische Bedeutung der Hypophyse bei Akromegalie hingewiesen, 1895 Oliver und Schäfer die Kreislaufwirkungen der Hypophysenextrakte festgestellt, endlich 1906 Dale ihren Einfluss auf den Uterus demonstriert hatten, konnte im letzten Jahrzehnt durch klinische und pathologisch-anatomische Beobachtung, durch physiologischen Versuch und Tierexperiment und durch reiche pharmakologische Studien das Lehrgebäude von der Physiologie und Pathologie des Hirnanhangs errichtet werden. Bei den engen Beziehungen zwischen Hypophyse und Urogenitalsystem muss dieses wichtige Kapitel der inneren Sekretion besonders den Gynäkologen interessieren.

Meine Aufgabe soll es heute sein, aus dem grossen Gebiet in kurzem Umriss die speziell für die Gynäkologie wichtigen Tatsachen vorzuführen und hierbei eigene klinische Beobachtungen zu erwähnen, eigene therapeutische Bestrebungen zu begründen.

Zur vorherigen Orientierung seien zunächst einige anatomisch-histologische und physiologische Details ins Gedächtnis zurückgerufen:

An der mit der Hirnbasis am Tuber cinereum, am Chiasma und in der Region des Corpus mammillare durch das Infundibulum zusammenhängenden Hypophyse (s. Fig. 1 a) unterscheiden wir bekanntlich einen Vorderlappen und einen sich in eine Ausbuchtung des Vorderlappens hineinsenkenden Hinterlappen. In letzteren dringt als eine Fortsetzung des dritten Ventrikels der Recessus Infundibuli ein. Die zwischen beiden Lappen ursprünglich bestehende embryonale Hypophysenhöhle ist beim Erwachsenen nur noch durch eine Reihe zystischer, Kolloid enthaltender Räume erhalten (s. Fig. 1 b). Das bunte histologische Bild des Vorderlappens ist charakterisiert durch 3 differente Zellformen: 1. kleine chromophobe Hauptzellen, 2. azidophile, speziell eosinophile, grössere, dicht granulierte Chromophile und 3. basophile, blaufärbbare, sehr grosse Chromophile mit groben Granulis und Fettkörnchen. Im Vorderlappen fallen reichliche eigenartige Blutgefässe auf, die nur durch die Grösse ihres Lumens, nicht durch den Bau ihrer Wandung differieren. Nur eine Endothelhaut und eine äusserst feine, längsverlaufende Bindegewebslage trennt das Gefässlumen von den unmittelbar benachbarten Epithelsträngen, so dass der unmittelbare innersekretorische Stoffaustausch zwischen Drüsenzellen und Blut gewährleistet ist. Bis gegen die Hirnbasis sendet der Vorderlappen einen den Hinterlappenstiel bedeckenden epithelialen Fortsatz, Lobulus chiasmaticus, der kleine Bläschen aus hohen Zylinderzellen mit zentralem Lumen und Kolloid enthält. Der Hinterlappen setzt sich als nervöser Anteil des Organs aus Gliagewebe zusammen, das mesodermaler Herkunft ist und vom Medullarepithel abstammt, jedoch ist es kein Stützgewebe, sondern wie bei der Pinealis ein selbständiges Gewebe. Es besteht aus pigmentierten grossen Zellen mit Fortsätzen. Hier haben die Blutgefässe dicke bindegewebige Scheiden.

---

*) Vortrag, gehalten in der Gynäkologischen Gesellschaft zu München am 16. XII. 1915.

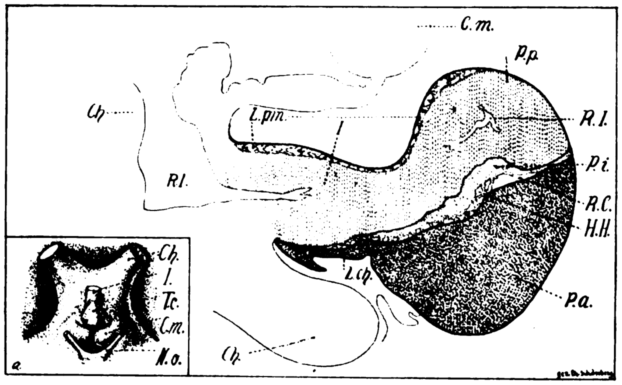


Fig. 1a. Fig. 1b.

Hypophysenanatomie nach Präparaten von Erdheim und Pende.

Ch. = Chiasma, R I. = Recessus Infundibuli, L.pm. = Lobulus praemamillaris, C.m. = Corpus mamillare, I. = Infundibulum, P.p. = Pars posterior, P.i. = Pars intermedia, P.a. = Pars anterior, R.C. = Rathkesche Cyste, H.H. = Reste der embryonalen Hypophysenhöhle, L.ch. = Lobulus chiasmaticus, T.c. = cinereum, N.o. = Nervus oculomotorius.

Das Ueberraschende bei den physiologischen Versuchen mit den gesonderten Vorderlappen und Hinterlappenextrakten war nun, dass der Extrakt des nervösen Anteils sehr deutliche spezifische Wirkungen ergab, während der des innersekretorischen glandulären lange Zeit als indifferent und unwirksam galt. Wie haben wir uns diese paradoxe Erscheinung zu erklären? Wenn wir von hyalinartigen Substanzen absehen, die zwischen den Fasern der Pars posterior sich finden und wohl in das Infundibulum entleert werden, können wir dem nervösen Anteil keine sekretorische Funktion zusprechen. Wir müssen vielmehr den Gehalt von Hinterlappenextrakten an wirksamen Substanzen darauf zurückführen, dass bei seiner Gewinnung eine mit dem Hinterlappen untrennbar verbundene epitheliale Schicht mit verarbeitet wird. Es ist dies die normaliter ihr Sekret in den dritten Hirnventrikel abführende Pars intermedia, welche die embryonale Hypophysenhöhle umkleidet, Kolloidzystchen enthält und sich in das Infundibulum fortsetzt. Beim Erwachsenen undeutlich abgegrenzt, sendet sie einzelne Zellelemente vielleicht vermengt mit direkten Vorderlappenelementen in das Hinterlappengewebe hinein. In der Tat macht Pars-intermedia-Extrakt Drucksteigerung, Pulsverlangsamung, verstärkte Herzaktion, während der reine Extrakt der Pars nervosa keine Blutdruckänderung bewirkt. Pituitrinwirkung ist also Pars-intermedia-Wirkung.

Wie steht es nun mit der Vorderlappensekretion? Nicht nur seine anatomisch-histologische Struktur mit ihrem ausgeprägt drüsigen Charakter, sondern auch die physiologischen Veränderungen dieses Strukturbildes unter der Gravidität beweisen den Charakter der Pars anterior als innersekretorische Drüse. Nach den klassischen Untersuchungen von Erdheim und Stumme treten im Vorderlappen bei Gravidität grosse feinkörnige chromophobe Schwangerschaftszellen in breiten Zellsträngen auf, die sich von den Hauptzellen herleiten, während die chromophilen zurücktreten. Diese histologische Veränderung steigert sich bei den folgenden Schwangerschaften und bildet sich niemals mehr vollständig zurück, so dass die Hypophyse einer Multipara mikroskopisch als weibliches Organ diagnostizierbar ist.

Weiter bedingt Kastration Volumenzunahme der Hypophyse und starke Vermehrung der eosinophilen Zellen. Eine solche, verbunden mit Vermehrung der Hauptzellen und mit starker Hypertrophie der Pars media und des Kolloids, tritt auch nach Thyreoidektomie ein. Vorderlappenhypertrophie findet sich endlich auch nach Epinephrektomie.

Im Tierversuch bewirkt die intravenöse Injektion des Vorderlappenextrakts tiefe Blutdrucksenkung, die beim atropinisierten Tier länger andauert. Besonders beweiskräftig für die innersekretorische Funktion des Vorderlappens ist der Effekt experimenteller partieller Vorderlappenexstirpation. Diese führt zu folgenden Erscheinungen: Adipositas, Polyurie, transitorische Glykosurie, Haarausfall, Schilddrüsenhypertrophie, Verminderung der sexuellen Tätigkeit, Keimdrüsen- und Uterusatrophie, Rückbildung der Ovarialfollikel, subnormale Temperatur, Apathie, Zurückbleiben im Wachstum bei Offenbleiben der Epiphysenfugen. Vorderlappenextrakte dagegen fördern das Wachstum. Die Vorderlappenexstirpation macht die Tiere steril, bei graviden Tieren führt sie zum Abort. Eine vollständige Entfernung des Vorderlappens führt vermutlich zum Tode, ist jedoch schwer ausführbar wegen der Vorderlappenelemente am Stiel und wegen der nur aus Vorderlappengewebe bestehenden Nebenhypophysen. Hinterlappenexstirpation wird überlebt.

Wie aus dem Tierexperiment, so erhellt auch aus den Erfahrungen der Klinik die innersekretorische Rolle des Vorderlappens. Beim Gigantismus und bei der Akromegalie sind neoplastische, eosinophile Adenome des Vorderlappens das pathogenetische Moment. Es handelt sich dabei um Hyperpituitarismus. Viele Fälle von Zwergwuchs sind dagegen sicher auf Unterfunktion des Vorderlappens zurückführbar. Vermutlich auch der bei der Dystrophia adiposo-genitalis vorhandene Hypopituitarismus auf den Vorderlappen, vielleicht allerdings auch auf die Pars intermedia zu beziehen.

Welche Lehren hat nun der Gynäkologe aus der sicher feststehenden innersekretorischen Funktion des Vorderlappens zu ziehen? Auf Grund des innigen Zusammenhanges und des teilweisen Antagonismus zwischen Genitale und Vorderlappen haben wir bei allen Skelettanomalien, bei Sexualinfantilismus und Genitalhypoplasien, bei Sterilität und habituellem Abort, bei Adipositas, bei der Dystrophie, bei Akromegalie und dem von mir 1914 besprochenen Akromegaloid[1]) sowie bei den vielfachen pluriglandulären Erkrankungen des Blutdrüsensystems an die pathogenetische Rolle des Hypophysenvorderlappens zu denken. Das funktionelle Kräfteverhältnis zwischen Ovarien und Hypophyse unterliegt ja schon physiologischerweise im Leben des Weibes durch Pubertät, Menstruation, Gravidität, Puerperium, Laktation, Klimakterium ausserordentlichen Schwankungen. Ein Zuviel und Zuwenig der Vorderlappensekretion schädigt die Genitalfunktion.

Therapeutisch haben wir logischerweise bei Hyperpituitarismus eine Hemmung durch Ovarialtherapie zu versuchen, bei Hypopituitarismus dagegen als Substitutionstherapie den Vorderlappenextrakt pharmakologisch zu verwerten. In meiner Arbeit über Akromegalie und Ovarialtherapie (Zbl. f. Gyn. 1914 Nr. 1) beschrieb ich bereits die Erfolge derartiger Heilbestrebungen, sowie den Versuch einer Transplantation von Osteomalazieovarien bei Akromegalie.

---

[1]) Akromegalie und Ovarialtherapie. Zbl. f. Gynäkol. 1914 Nr. 1.

Neuerdings glückte es mir, bei einer 29 jährigen, virginellen, seit 2½ Jahren amenorrhoischen, typischen Akromegaliepatientin (s. Fig. 2 u. 3) mit Hypophysentumor und Struma eine beträchtliche Abnahme der Schmerzen sowie eine schwache Menstruation herbeizuführen. Ich verwandte Oophorintabletten, Proprovarininjektionen und das neue Corpus-luteum-Präparat „Lipamin". Aetiologisch war interessant, dass die schon immer oligomenorrhoische Patientin seit 5 Jahren oft 2—3 mal täglich kalte Fussbäder genommen hatte und dass, wie so oft, die Keimdrüsenschädigung das primäre auslösende Moment gewesen zu sein scheint.

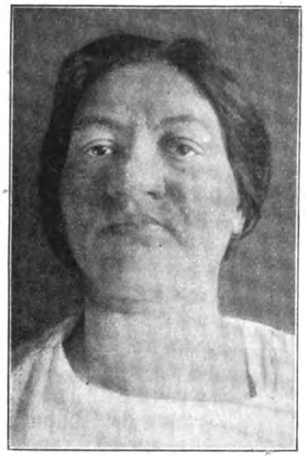


Fig. 2.

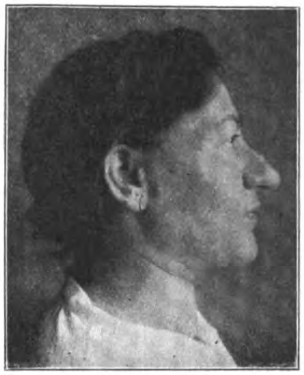


Fig. 3.

In der Wiener Klinik Wertheim beobachtete ich eine 177½ cm grosse, 97 kg schwere Patientin mit sehr geräumiger Sella turcica, deren Regel seit ¾ Jahren äusserst schwach und eintägig war, und die über grosse Mattigkeit klagte. Mit den von mir 1909 angegebenen Oophorin-Yohimbin-Lezithin-Tabletten (Freund und Redlich)[2] führte ich eine sehr starke 4tägige Menstruation herbei.

Die Fälle von Dystrophia adiposo-genitalis mit Vorderlappenextrakt zu beeinflussen, werde ich in Zukunft erproben. Auch mit Hinterlappenextrakten sind schon Erfolge beschrieben worden. Bei diesen Fällen ist die Sella turcica entweder normal oder eher zu klein. Heute erwähne ich hier nur die Fälle zweier derartiger Patientinnen.

Die eine Patientin aus der Wiener Klinik wog seit 2 Jahren 89 kg und zeigte die paradoxe Erscheinung, dass, abgesehen von einer mässigen Hypertrichosis, ihr äusseres Genitale vom Habitus einer Multipara, die Vagina weit und faltig, der Uterus 7 cm gross war. Der Hymenalsaum liess sich bis zur Handtellergrösse dehnen. Beim Pressen erschien die elongierte 3 cm lange, vordere Muttermundslippe pilzförmig vor der Vulva. Es handelte sich um eine sekundäre, durch Prolaps bedingte Hypertrophie bei ungewöhnlicher Schlaffheit des Beckenbodens und der Levatoren. Mutter, Tante und Schwester litten an Adipositas bis zu 95 kg Körpergewicht.

Die zweite, auf der Klinik Amann beobachtete Patientin (s. Fig. 4) stand dem Krankheitsbild des Myxödems nahe, fiel durch Kleinheit des Schädels, Extremitätenlänge, Ueberwiegen der Unterlänge über die Oberlänge, Genitalinfantilismus, Hypotrichosis, Bradykardie, Hypothermie, Imbezillität und Apathie auf und litt an schwersten hysterischen Anfällen. Das Menstruationsintervall betrug 6 bis 8 Wochen. Die Röntgenaufnahme ergab Kleinheit der Sella turcica.

Wo durch Röntgenbild und Stoffwechselstörungen, durch Wachstumshemmung und anderweitige Momente eine Vorderlappenschwäche wahrscheinlich und für Keimdrüsenuntüchtigkeit, Hypoplasien im Genitalsystem, Menstruationsanomalien, Sterilität und habituellen Abort verantwortlich erscheint, werden wir auch in solchen Fällen eine Vorderlappentherapie in Betracht zu ziehen haben, immer eingedenk, dass sowohl ein Zuviel als auch ein Zuwenig des Vorderlappensekrets das Genitale schädigt. Biedl erzielte in zwei Fällen Anregung des Haarwuchses bei totalem Haarmangel. Ueber einen Fall von Uterus foetalis, kombiniert mit Mamaraplasie und geringer Mikrozephalie, den ich mit interessantem Erfolg mit Vorderlappenextrakt und mit dem von mir als „Interrenalin" (Freund und Redlich) bezeichneten und zuerst klinisch verwendeten Nebennierenrindenextrakt behandelte, werde ich zu anderer Zeit berichten. Heute möchte ich Ihnen nur noch über eine andere Verwendung der Vorderlappentherapie kurz berichten. Ausgehend von der Ueberlegung, dass in der Gravidität trotz des ovariellen Funktionsausfalles keine Wallungen beobachtet werden bei gleichzeitiger Hyperfunktion des Vorderlappens und fussend auf den blutdrucksenkenden Effekt des Vorderlappenextraktes habe ich versucht, bei klimakterischen Ausfallserscheinungen, speziell bei Wallungen, den Glandularextrakt therapeutisch zu verwerten. Derselbe wird von Freund und Redlich in den Handel gebracht. Ich injizierte 2 ccm täglich intravenös. In 10 Fällen von 11 war der Erfolg überraschend gut, die Wallungen blieben entweder ganz aus oder verminderten sich beträchtlich. In dem 11., gänzlich unbeeinflussten Fall hatte ich nur Subkutaninjektionen angewendet. Selbstredend bedarf es einer weit grösseren Zahl von Fällen, um ein abschliessendes Urteil geben zu können.

Weit mehr als die Vorderlappentherapie ist die höchst bedeutsame therapeutische Anwendung des Hinterlappenextraktes Gemeingut der Gynäkologen geworden; ich kann mich daher auf die Hervorhebung der wichtigsten Punkte beschränken und kann speziell die geburtshilfliche Anwendung als allgemein bekannt übergehen.

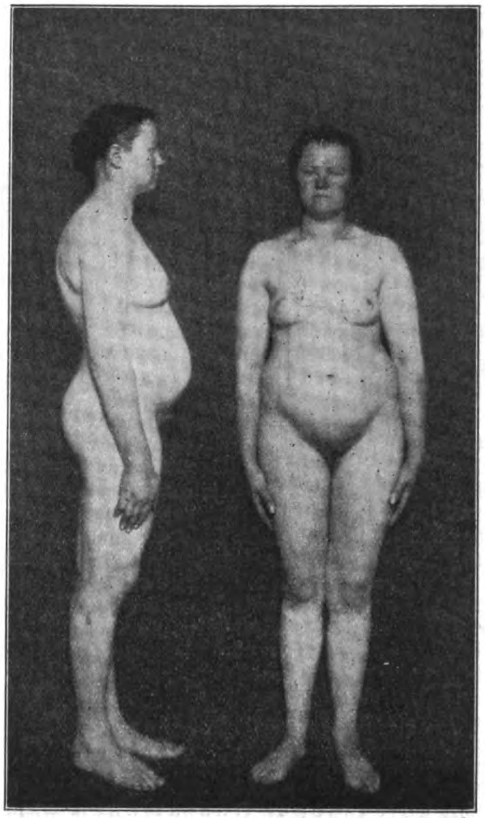


Fig. 4.

Allerdings hatte gerade die von Foges und Hofstädter gezeigte Verwendbarkeit des Pituitrins gegen atonische Nachblutungen und die von Hofbauer erprobte Beeinflussbarkeit der Wehentätigkeit durch dieses Mittel mich 1911 dazu veranlasst, das Pituitrin auch in die Gynäkologie einzuführen[3].

Die uteruskontrahierende, im Hinterlappenextrakt enthaltene Substanz ist eine dem zur Aminogruppe zugehörige, Histamin sehr ähnliche, organische Base. Fühner von den Höchster Farbwerken konnte 4 chemisch differente Substanzen mit verschiedener Wirkung auf Uteruskontraktion, Blutdruck und Atmung darstellen. Das kristallinische schwefelsaure Salz derselben stellt das Hypophysin dar. Während das Adrenalin auf den Sympathikus wirkt, beeinflusst der Hinterlappenextrakt direkt die glatte Muskulatur, das Herz und die Vasokonstriktoren. Pituitrin bewirkt am Uterus jedoch nicht nur Muskelkontrakionen, sondern erhöht auch die Erregbarkeit der motorischen Uterusnerven, die den sympathischen Nn. hypogastrici zugehören.

---

[2] Volkmanns Samml. klin. Vortr. Nr. 538/540: „Die Pathologie der infantilistischen Sterilität und ihre Therapie auf alten und neuen Wegen", und Zbl. f. Gyn. 1909 Nr. 45.

[3] Pituitrin als gynäkologisches Styptikum; M.m.W. 1911 Nr. 29 und Klin.-ther. Wschr. 20. Jahrg. Nr. 51.

Den uterinen Effekt ausnutzend, habe ich Hinterlappenextrakte seit 1911 bei gynäkologischen Blutungen verschiedenster Provenienz verwertet. Bereits 1913 hatte ich in einer Beobachtungsreihe von 155 Fällen 81,3 Proz. volle Erfolge zu verzeichnen, denen nur 15,4 Proz. Versager und 3,3 Proz. zweifelhafte Resultate gegenüber stehen. Meine weiteren Erfahrungen entsprechen ungefähr ebenfalls diesen Zahlen. Dass bei schweren entzündlichen Affektionen einerseits, bei innersekretorischen Störungen mit Beteiligung verschiedener endokriner Drüsen andererseits Versager vorkommen können, liegt ja ohne weiteres auf der Hand. Doch sah ich auch Erfolge, wenn Hydrastis, Ergotin und Styptizin und mehrfache Abrasionen im Stich gelassen hatten. Auch bei sehr lang dauernden Blutungen (bis zu 2 und 7 monatlicher Dauer) konnte ein Effekt erzielt werden. 11 mal wurde die Menstruationsdauer verkürzt, 7 mal gelang das nicht. Bei Blutungen aus hypoplastischem, infantilem Uterus hatte ich 9 mal positiven Erfolg. Blutung ohne anormalen Tastbefund, die ovariellen oder thyreogenen Ursprungs sind, wurden 24 mal, davon 19 mal mit Erfolg behandelt; unter diesen jedoch befinden sich die renitentesten Fälle. Das ganze Heer entzündlicher, mit Blutung einhergehender Affektionen des Uterus und der Adnexe, inbegriffen die Entzündungen nach Abort und Geburt, endlich auch klimakterische Blutungen konnten erfolgreich behandelt werden. Gelegentlich behandelten wir auch Blutungen bei Myomen und Ovarialkystomen, ebenso solche in Beginn der Gravidität. Wenn sich die anfangs gehegte Erwartung, im Pituitrin ein Abortivmittel in die Hand zu bekommen, nicht erfüllt hat, so glaube ich, dass man es im Gegenteil als Mittel gegen Abortus imminens in der ersten Zeit der Gravidität verwenden kann. Auch Patek verzeichnet 3 entsprechende Fälle. Erwähnt sei, dass 5 mal unter 7 Fällen von luetischen Metrorrhagien die Blutung kupiert wurde, ferner, dass einmal nach Pituitrininjektion ein Plazentarpolyp ausgestossen wurde. Hervorheben muss ich, dass sich das neueste Hinterlappenpräparat, das von Freund und Redlich als „Coluitrin“ in den Handel gebracht wird, als brauchbar und dem Pituitrin als gleichwertig, dem Pituglandol als überlegen erwiesen hat. Neuerdings wird dasselbe ebenso wie das englische Präparat als 20 proz. Extrakt hergestellt. Die Hypophysenextrakte haben den Vorzug, so gut wie unschädlich zu sein und bewirken auch keine Arteriosklerose wie das Adrenalin. In kurzem Zeitraum wiederholte Injektionen sind unwirksam; man soll daher dieselben frühestens erst nach einem halben Tag wiederholen. Gegen Blutungen nützen im allgemeinen Subkutaninjektionen, doch wäre es vielleicht angebracht, in ganz hartnäckigen Fällen den Versuch mit sehr langsamer intravenöser Injektion kleinerer Mengen zu machen. Neben der von mir gezeigten Verwendbarkeit des Hinterlappenextraktes in Klinik und Privatpraxis für den nicht graviden Uterus, die sich auch vor gynäkologischen Operationen, wenn es sich um blutreiche Organe handelt, dringend empfiehlt, kommen für den Gynäkologen die Hypophysenwirkungen auf Blase und Darm besonders in Betracht.

Die Wirkung des Pituitrins auf das Harnsystem wurde hauptsächlich von Schäfer, Magnus und Blair-Bell klar gelegt: es wird eine Volumenvergrösserung der Niere und erhöhte Tätigkeit der Nierenepithelien erzielt. Es tritt deutliche Diurese ein, eine Wirkung, welche im Gegensatz zur Uteruswirkung auch bei sofort wiederholter Injektion zutage tritt. Die Blasenwirkung ist charakterisiert durch Erregung der Muskulatur und durch Erhöhung der faradischen Erregbarkeit der autonomen motorischen Blasennerven. Diese Wirkung des Pituitrins als Diuretikum bei Darniederliegen der Nierentätigkeit und als Mittel gegen postoperative und puerperale Blasenschwäche wird bei weitem noch nicht in gebührendem Ausmass verwertet. Erst kürzlich konnte ich auf der 2. gyn. Klinik bei einer Patientin, die nach Plastik und Alexander-Adams 14 Tage hindurch nicht spontan urinieren konnte, durch zweimalige Coluitrininjektion die Harnentleerung wieder vollständig in Gang bringen. Auch bei hämorrhagischer Zystitis erscheint mir die Pituitrintherapie indiziert.

Dadurch, dass der Extrakt des Hinterlappens auf Dünndarmkontraktionen autonom fördernd einwirkt, ist er ein ausgezeichnetes Mittel gegen Parese und Atonie des Darms. Nimmt man die ausgiebige Wirkung auf Blutdruckerhöhung und gegen Herzschwäche hinzu, so ergibt sich von selbst die Indikation bei Peritonitis und auch bei puerperaler Sepsis. Beim postoperativen Schock soll Hinterlappenextrakt intravenös gegeben sogar den Digitalis-, Koffein- und Kampferinjektionen überlegen sein. So empfiehlt sich seine Anwendung natürlich auch bei ausgebluteten Tubargraviden sofort nach der operativen Stillung der Blutung. Als Analeptikum ist der Hypophysenextrakt um so brauchbarer, als seine Wirkung, wie im Experiment nachweisbar, besonders stark bei erniedrigtem Blutdruck eintritt. Ganz kurz sei auf die deutlich ausgesprochene, von Ott entdeckte, für den Geburtshelfer wichtige galaktagoge Wirkung des Hinterlappenextraktes — der Vorderlappen ist unwirksam — hingewiesen.

Es würde zu weit führen, die theoretischen Probleme und praktischen Konsequenzen, die sich aus der tiefgreifenden Beeinflussung des gesamten Stoffwechsels und des Blutbildes durch die Hypophyse und aus der Wechselwirkung sämtlicher Drüsen des endokrinen Systems ergeben, hier zu erörtern (vgl. die Tabelle). Vieles ist ja auf diesem Felde noch nicht geklärt und spruchreif, so etwa die Frage, ob die bei der Frau so häufige Struma durch Verengerung der thyreoidalen Gefässe bei Hypophysenmedikation beeinflussbar ist, oder inwieweit beispielsweise die Zuckerausscheidung bei Myomatösen auf das Konto der Hypophyse gesetzt werden darf. Hier sollen zum Schluss nur zwei besonders augenfällige, therapeutisch ebenso erfreuliche wie wissenschaftlich interessante Erfolge der hypophysären Therapie skizziert werden. Der erste betrifft den

Tabelle der Hypophysenextraktwirkung.

Wirkung auf	Durch Hinterlappen	Durch Vorderlappen
Blutdruck	Steigerung	Senkung
Herzaktion	Bradykardie	Tachykardie
Blutgerinnung	Beschleunigung	Verlangsamung
Blutbild	Hyperleukozytose (Mononukleose), Erythrozyten und Haemoglobin vermehrt, Eosinophile vermindert	
Koronararterien	Kontraktion	
Nierengefässe	Dilatation	
Diurese	Steigerung	
Uterus	Kontraktion	Entwicklungsförderung
Milchsekretion	Förderung	Wirkungslos
Darm	Kontraktionen	
Blase	Kontraktionen	
Speichelfluss	Steigerung	
Pupille	Mydriasis	
Temperatur	Absinken	Steigerung
Haarwuchs		Förderung
Ausbildung der sek. Geschlechtscharaktere		Förderung
Wachstum	Hemmung	Förderung
Gaswechsel	Anstieg	Absinken (Starker Anstieg des respiratorischen Quotienten durch viel rascheres Absinken des O-Verbrauchs)
Stickstoffbilanz	Negativ	Positiv
Schwefel-Phosphorausscheidung	Steigerung	Verminderung
Salzausscheidung	Förderung	
Harnsäureausscheidung	Förderung	
Fettstoffwechsel		Fettschwund
Kohlehydratstoffwechsel	Glykosurie Herabsetzung der Kohlehydrattoleranz	

von mir gefundenen und 1911 bekannt gegebenen Heileffekt des Pituitrins bei der Osteomalazie des Weibes[4]), auf den ich durch den zwischen Osteomalazie und Akromegalie bestehenden Antagonismus hingeleitet wurde. Bei der Osteomalazie wird von Cristofoletti und von anderen Autoren ätiologisch eine Schwäche des chromaffinen Systems verantwortlich gemacht. Hypophysin hat nun die interessante Eigenschaft für Adrenalin zu sensibilisieren. Adrenalin plus Hypophysenextrakt wirkt am Froschauge z. B. stärker als der Summe der Einzelwirkungen entsprechen würde. Die Heilwirkung bei der Osteomalazie erkläre ich mir demgemäss dadurch, dass der Organismus zur besseren Adrenalinausnützung befähigt und sensibilisiert wird. Es scheint dies therapeutisch wirksamer zu sein als eine direkte Adrenalinzuführung. Ich konnte der Gesellschaft der Aerzte in Wien eine Patientin, die ein halbes Jahr vorher unfähig zu jeder Bewegung und selbst durch die Atembewegungen heftige Schmerzen leidend, liegend in die Klinik transportiert worden war, als so gut wie geheilt vorstellen. Treppensteigen und schmerzfreie Betätigung bei jeder Hausarbeit war der Patientin möglich geworden. Die Beobachtung eines solchen frappierenden Erfolges muss jedem Beobachter unvergesslich bleiben. Vielleicht vermag die intravenöse Applikation an Stelle der subkutanen hier noch raschere und konstantere Ergebnisse zu erzielen.

Endlich die Anwendung des Pituitrins bei dem schweren und schwer zu deutenden Krankheitsbild des Diabetes insipidus. Der Einfluss des Pituitrins auf die Niere, die die Fähigkeit der Harnkonzentrierung verloren zu haben scheint, Schäfers experimentelle Erzeugung von Polyurie durch mechanische Insultierung der Hundehypophyse, wobei die Pars intermedia betroffen wurde, und der Vorderlappen intakt blieb, sowie der Fall Simmonds, bei dem eine Karzinommetastase im Hinterlappen bei Freibleiben des Vorderlappens akuten Diabetes insipidus provozierte, veranlassten mich, die Hinterlappentherapie zu erproben. Meine Patientin, eine 51 jährige Virgo mit mässig grossem Myom, war mit Eintritt des Klimakteriums vor 4 Jahren an schwerstem Diabetes insipidus erkrankt, so zwar, dass sie täglich 14 bis 17 Liter Urin mit einem spezifischen Gewicht von 1000,5—1001 ausschied und an schweren Zuständen von Müdigkeit und Apathie litt. An der Patientin fällt eine gewisse Adipositas, niedrige Temperatur und eine Psoriasis palmaris auf. Das Röntgenbild zeigt eine gewisse Kleinheit der Sella turcica. Bereits die erste Pituitrininjektion genügte, um die Harnmenge auf 2¼ Liter herabzudrücken, ein Erfolg, der weder auf einer internen Universitätsklinik, noch durch 8 monatliche Hypnose von bekannter nervenspezialistischer Seite erzielt werden konnte. Bei weiteren Coluitrineinspritzungen schwankte die Harnmenge zwischen 2¼ und 5½ Liter, das spezifische Gewicht stieg bis auf 1017. Das Höchster Hypophysin zeitigte einen bedeutend schwächeren Effekt (Harnmenge 7¼ Liter, spez. Gewicht 1004/5). Das quälende Durstgefühl ist geschwunden, das subjektive Allgemeinbefinden wie umgewandelt. Von Interesse ist, dass gleichzeitig von Hoppe-Seyler in Kiel eine Publikation in der M.m.W. 1915 Nr. 48 erschien, die bei einem allerdings erheblich geringgradigeren Fall einen ähnlichen Erfolg bekannt gibt. Hoppe-Seyler nimmt den Mangel eines von der Drüse normalerweise produzierten, die Diurese hemmenden Sekretes an. Theoretisch wichtig erscheint meine Beobachtung, dass auch Vorderlappenextrakt einen gewissen, wenn auch unvergleichlich geringeren Einfluss ausübte. Bei Injektion von 4 ccm: Harnmenge 8 bis 9¾ Liter, spez. Gewicht 1005. Ich bin mir wohl bewusst, dass zwischen dem frappierenden Heileffekt des Hinterlappenextrakts bei Diabetes insipidus und seiner sonstigen gegenteiligen Wirkung als Diuretikum eine nicht leicht zu erklärende Diskrepanz besteht. Weitere Forschungen werden wohl auch diesen Widerspruch lösen können.

M. H.! Wie auch auf anderen Gebieten die rein chirurgische Tätigkeit des Gynäkologen, so z. B. durch die Strahlentherapie, wenn nicht eingeengt, so doch ergänzt worden ist, so auch durch die theoretischen und praktischen Erfolge der Lehre von der inneren Sekretion; meine Darlegungen haben ihren Zweck erreicht, wenn die an sich jeder Neuerung gegenüber gewiss sehr berechtigte Skepsis auf diesem Gebiete durch Vorführung gewichtiger Tatsachen ein wenig eingedämmt werden konnte.

Aus dem k. u. k. Kriegsspitale Nr. 4 in Wien (Kommandant: Herr k. u. k. Generalstabsarzt Dr. Link).

Zur Klinik des Stotterns.

Von Dozent Dr. Emil Fröschels, Chefarzt der sprachärztlichen Abteilung.

Schon vielfach wurde der Satz aufgestellt, dass der Symptomenkomplex, den man unter dem Namen „Stottern" zusammenfasst, nicht nur einer Krankheit entspreche. Bei der Entstehung dieser Ansicht scheinen vor allem die verschiedenen ätiologischen Faktoren massgebend gewesen zu sein. Sehen wir doch das Uebel sich in der frühesten Kindheit ohne akute Schädigungen entwickeln, während es andererseits, wenn auch seltener, im Anschluss an Schreck, an Verletzungen, nach Sturz, bei Apoplexien und — nach Angabe verschiedener Autoren — auch nach Infektionskrankheiten auftritt. Eine Scheidung vom symptomatologischen Standpunkt ist meines Wissens jedoch bisher nur von Hoepfner und Kobrak versucht worden, wenn man von den älteren, jetzt kaum mehr für erspriesslich gehaltenen Versuchen, der Krankheit je nach der Muskelgruppe, welche vornehmlich befallen wurde, einige Beiworte anzufügen, absieht.

Hoepfner sagt in seiner ausgezeichneten Abhandlung „Stottern als assoziative Aphasie", dass es drei Arten des Stotterns gebe, das primär ataktische im Verlaufe der Sprachentwicklung, ferner das traumatische mit krampfhaft übertriebenen Kontraktionen im Gebiet des Sprachapparates, der mimischen Muskulatur, Hilfsbewegungen in Teilen des übrigen quergestreiften Muskelsystems und Irritation des automatischen und sympathischen Nervensystems und drittens das dissoziative nach hohem Fieber.

Kobrak unterscheidet ein ataktisches („wenn das, was gesprochen werden soll, nicht klar zum Bewusstsein kommt") und ein spastisch paretisches, für das er besonders Gehirnherde verantwortlich macht.

Der Krieg hat nun reichlich Gelegenheit geboten, Stottern im Anschluss an Traumen zu beobachten; dabei haben sich mir Unterschiede im Verlaufe der Krankheit gegenüber dem Stottern, das man als „Entwicklungsstottern" sonst am häufigsten sieht, aufgedrängt, über welche ich berichten will.

In meinem Lehrbuche der Sprachheilkunde erwähne ich, dass sich beim „Entwicklungsstottern", das ist das Stottern, welches ohne erkennbare akute Schädlichkeit im Kindesalter während der Sprachentwicklung auftritt, drei Kategorien feststellen lassen. „Wenn ich auch nicht Gelegenheit hatte, ein und denselben Patienten in allen drei zu beobachten, so glaube ich doch, aus dem Umstande, dass die drei Kategorien in der Regel drei verschiedenen Altersklassen entsprechen, schliessen zu dürfen, dass sie jeder Entwicklungsstotterer durchläuft, so dass ich auch von Stadien sprechen zu dürfen behaupte. Das erste Stadium ist die reine Wiederholung von Lauten oder Silben, ohne dass der Zuseher im entferntesten den Eindruck eines Krampfes hat. „Mitbewegungen" fehlen, die Atmung zeigte keine besonderen Abnormitäten. Die Patienten sind 4, 5, 6 oder 7 Jahre (wie ich jetzt hinzufügen muss, wohl auch 3 Jahre) alt. Das zweite Stadium zeichnet sich durch alle möglichen übertriebenen (ich würde jetzt eher sagen „übermässigen") Bewegungen im Sprachapparat aus, ohne dass der Zuhörer den Eindruck gewinnen würde, dass die Sprechschwierigkeit so gross ist, als die Bewegungen unnatürlich scheinen. Man hört und sieht überhaupt keinen „Krampf". „Mitbewegungen" an anderen als den Sprachorganen fehlen. Das Wiederholen ist fast ganz von der neuen Sprechart überdeckt. Dieses Stadium macht auf den Beobachter den Eindruck der reinen Willkür. Die Patienten sind etwa 6, 7, 8, 9 oder 10 Jahre alt. Das dritte Stadium endlich imponiert als Krampfstadium. Es wird gepresst und gedrückt, der sogen. „tonische Krampf" steht im Vordergrunde. Daneben bestehen schon „Mitbewegungen" im übrigen Körper. Die Kranken sind meist über 11 Jahre alt. Wie lange der Patient in einem der Stadien ist, lässt sich nicht genau sagen. Das hängt sicherlich von individuellen Verschiedenheiten ab. Gerade das zweite Stadium hat mich in der Ansicht bestärkt, dass der Wille an der Ausbildung des typischen Stotterns beteiligt sein müsse."

---

[4]) Die Behandlung der Osteomalazie mit Hypophysenextrakt. M.m.W. 1911 Nr. 34.

Wir finden also beim Entwicklungsstottern ein allmähliches Auftreten der für das ausgebildete Uebel charakteristischen Erscheinungen. Ich habe versucht, in verschiedenen Veröffentlichungen dafür eine Erklärung zu bieten und glaube, gerade deshalb zu einer ganz anderen Auffassung von dem Wesen des Sprachfehlers gekommen zu sein als die anderen Autoren, mit Ausnahme Hoepfners, weil ich mich nicht an das entwickelte Uebel hielt. Der Leser möge, dies berücksichtigend, auch entschuldigen, wenn ich mich immer wieder zitiere; vertrete ich doch eine Anschauung, die von der der Kussmaul-Gutzmannschen Richtung wesensverschieden ist. In meinem Aufsatze: „Ueber das Wesen des Stotterns" weise ich darauf hin, dass das Entwicklungsstottern in den ersten Lebensjahren fast im Rahmen der Physiologie zu liegen scheine. „Ich hatte nämlich wiederholt Gelegenheit, seit ich der Sache Aufmerksamkeit schenkte, einzeln Anfälle und sogar kürzere von Stottern ausgefüllte Zeiträume bei Kindern meiner Verwandtschaft und Bekanntschaft zu beobachten und ferner häufig zu hören, wie mir eine Mutter auf Befragen erzählte, ihre Kinder hätten im Verlaufe der Sprachentwicklung eine Zeitlang gestottert. Hier muss nun mit Nachdruck erwähnt werden, dass bei all diesen Fällen und, wie die Anamnese meiner stotternden Patienten ergab, zu Beginn des Leidens auch bei ihnen ausnahmslos die sogen. klonische Form vorhanden war. Eines von den zahlreichen Beispielen, die ich mir notierte, stammt von meinem Neffen, und zwar aus seinem 3. Lebensjahre. Er sagte: „Fritzi hat ein Tuch auf dem Boden gegegegehat gehabt". Es liegt in diesem Falle klar zutage, dass der Kleine die Silbe ge deshalb wiederholte, weil er momentan nicht wusste, ob man gehat oder gehabt sagt. Genau den gleichen Grund, nämlich das Ausbleiben eines Wortes im Gehirn eines Kindes, konnte ich bei vielen anderen als den Grund von Stotteranfällen nachweisen." In dieser Beziehung bieten die sogen. Agrammatiker, wie jetzt hinzugefügt sei, lange Zeit ihrer Kindheit hindurch reichliches Beobachtungsmaterial. Agrammatismus kann man nach Pick Verstösse gegen Grammatik und Syntax heissen, wenn diese Erscheinungen in breiterem Masse und mehr oder weniger ständig zur Beobachtung kommen. Ein derartiger Zustand, in einem gewissen Kindesalter physiologisch, findet sich nicht selten infolge eines verlangsamten Sprachbeginnes (idiopathische Stummheit) als pathologische Erscheinung. Ohne hier näher auf die idiopathische Stummheit einzugehen[1], will ich die Krankengeschichte eines derartigen Patienten in Kürze bringen, um zu zeigen, wie dieser Sprachdefekt zur Ursache eines zweiten, des Stotterns, werden kann.

Leo W., 11 Jahre alt, besuchte mit Erfolg die 5. Volksschulklasse und soll die Aufnahmeprüfung in ein Gymnasium machen. Er wurde leicht geboren, erhielt Brustnahrung, hat mit 2 Jahren zu gehen, mit 4 Jahren zu sprechen begonnen; hat keine schwere Krankheit durchgemacht. Die Sprache beschränkte sich durch 2 Jahre (also bis zum vollendeten 6. Lebensjahre) auf einzelne Worte. Damals trat er in die Behandlung eines Spracharztes, welche ein Jahr dauerte. Der Erfolg bestand darin, dass er einen grösseren Wortschatz hatte und schon ab und zu Anfänge von Satzbildung zeigte. Er trat damals in die Schule ein und hatte seit jeher häusliche Nachhilfe. Dass er trotz des, wie gezeigt werden wird, sehr schweren Sprachgebrechens regelmässig aufstieg, ist wohl der Einsicht der Lehrer zu verdanken, welche, da der Knabe alle nötigen Kenntnisse, mit Ausnahme der sprachlichen, sich eifrig aneignete, auf eine krankhafte Störung im Sprachapparate schlossen. Seit 1½ Jahren stottert er. Der körperliche Befund des Patienten war, von Vorhandensein des Chvostekschen Phänomens und Steigerung der Sehnenreflexe abgesehen, normal. Bei Prüfung auf die Fähigkeit, Gegenstände und Handlungen zu benennen, ergibt sich eine geringe, nicht messbare Verzögerung. Die Artikel jedoch werden vielfach verwechselt. Das Abwandeln von Zeitwörtern erfolgt höchst fehlerhaft. Er sagt z. B. „ich gehe, ich ging, ich habe gegangen." Um seine Fähigkeit, einfache Sätze frei zu bilden, kennen zu lernen, sage ich ihm einzelne Worte, die er in einem Satze unterbringen soll. Es seien hier einige Resultate wiedergegeben (die Zeit, die er zur Ueberlegung brauchte, wurde mit der Uhr gemessen und wird angegeben): Taschenuhr: „Die Taschenuhr (15 Sek.) die Taschenuhr tragt man man in der Tasche." Bleistift: „Der Bleistift ($4^{2}/_{5}$ Sek.) wird von den Kindern geschrieben." Luftballon: „Der Luftballon ($3^{3}/_{5}$ Sek.) ist rund." Kleiderhaken: „Der Kleiderhaken wird von den Mänteln und ($5^{1}/_{5}$ Sek.) den Mänteln benützt." Kette: „Die Kette tragt man bei den Uhren." Christbaum: „Der Christbaum kommt (7 Sek.) am Weihnachten vor." Freie Erzählung: „Heute habe ich am Vormittag in der Schule gewesen; es war 8—9 Stil, 9—10 Geogaphie, 10—11 Schreiben, 11—12 Singen. In der Geogaphie haben wir gelernt von Budapest. Dass Budapest eine sehr grosse Stadt ist und bei der Donau liegt." Beschreibung von Bildern: „Hier ist ein Spinnrad, welchem der Bauerfrau gehört, von welchem der Bauerfrau gehört. Oben um den Ofen steht ein Topf. Oben den Topf hängen Strümpfe." An einem anderen Tage sagt er im Verlaufe der Besprechung desselben Bildes, obwohl ich es ihm schon bei der ersten Untersuchung in kurzen Sätzen beschrieben hatte, u. a.: „... ein Spinnrad, welcher der Bauerfrau gehört, in welcher der Bauerfrau gehört, der der Bauerfrau gehört, die der Bauerfrau gehört."

Die Prüfung auf Farben- und Formensinn, auf Feinheit des Gehöres auch für musikalische Töne, auf Kenntnisse im Zeichnen, Rechnen, Naturwissenschaften etc. ergibt nichts Pathologisches, von der schlechten Sprache abgesehen.

Ich habe den Knaben durch 2 Monate täglich mehreremale behandelt und dabei die feste Ueberzeugung gewonnen, dass sein Stottern, das sowohl aus Silbenwiederholungen („klonischer Krampf"), als aus Pressen („tonischer Krampf") bestand, vornehmlich dann auftrat, wenn er grammatikalischen Schwierigkeiten gegenüberstand. Analoge Beobachtungen zu machen, hatte ich auch bei anderen Stotterern Gelegenheit und gerade jetzt befindet sich wieder ein 6jähriger Knabe in meiner Behandlung, der für jedermann diesen Grund des Uebels so durchsichtig zur Schau trägt, dass mir seine Mutter gelegentlich der ersten Untersuchung spontan erzählte, er stottere dann, „wenn ihm ein Wort nicht richtig einfällt"!

Weitere Stützen der hier dargelegten Entstehungsart von Stottern können wir aus der Klinik der Aphasie heranziehen. Vor einigen Jahren wurde mir ein 62 jähriger Advokat vorgestellt, der das typische Bild einer amnestischen Aphasie bot. Er hatte sich vor 20 Jahren luetisch infiziert, litt seit einiger Zeit an Aortenstenose und begann vor 8 Monaten klonisch zu stottern. Das trat zuerst während eines Plaidoyers auf und wurde dann immer häufiger beobachtet, bis es ganz allmählich in Aphasie überging, jedoch so, dass eine Zeitlang einmal Stottern, ein andermal völliger Ausfall eines Wortes auftrat, bis dann schliesslich die Aphasie das Bild beherrschte. Man darf wohl vermuten, dass die anfangs geringe aphasische Störung sich nur in einer Verzögerung der Wortfindung äusserte, wobei der Patient, daran nicht gewöhnt und wohl auch im Eifer des Sprechens, die letzte Silbe bzw. das letzte Wort solange wiederholte, bis er sich entweder dabei ertappte und für einen Augenblick schwieg oder bis das gesuchte Wort auftrat. Der Kranke ging unter dem Bilde der Lissauerschen Paralyse zugrunde.

Auch das Verlegenheitsstottern scheint uns per analogiam für unsere Anschauung herangezogen werden zu können. Darüber hat K. C. Rothe eine Arbeit geliefert. Er beruft sich auf einen von mir beschriebenen Fall (Zbl. f. Psychoanal. 3. Jahrg. S. 475), von dem er sagt: „Wir haben hier so offenkundig wie nur denkbar die Beziehung zwischen Reproduktionsstörung und Stottern. Indem dem Schwätzer der Faden ausgeht, er aber weiterreden soll und will, die Sprachorgane also auch bei fehlendem Redeinhalt arbeiten, muss Stottern eintreten." Er spricht a. a. O. vom Verlegenheitsstottern und zeigt, wie die „Reproduktion oszilliert". „Bei Verlegenheitssprachstörungen tritt häufig — aber nicht ausschliesslich — das Wiederholungsstottern auf ... Dies lässt sich leicht verstehen. Die Assoziationen folgen nicht unmittelbar, sie intermittieren. Die Sprachorgane sind aber in Arbeit, sie bewegen sich automatisch; da kein neuer Impuls kommt, sie sozusagen noch in Schwung sind, können sie gar nichts anderes hervorbringen als den im letzten Impulse begonnenen Laut, das im letzten Impulse begonnene Wort."

Beim Entwicklungsstottern verschwindet begreiflicherweise die primäre Ursache, nämlich der zu geringe Wortschatz im Vergleich mit dem grossen Sprechdrang, welcher ja vielen Kindern eigen ist, allmählich, weshalb man, wenn man das Uebel nicht im Beginn mit Kenneraugen zu sehen in der Lage war, dann alle möglichen Gründe dafür vermutet; so Kussmaul und Gutzmann mit seiner Schule eine angeborene reizbare Schwäche im Artikulationsapparat. Aronsohn äussert sich folgendermassen: „Nun ist meiner Ueberzeugung nach der Ursprung der gewöhnlichen Stotterfälle, wie sie im 3. oder 4. Lebensjahre entstehen, darin zu suchen, dass Kinder mit überaus starkem Eigenwillen, mit überaus lebhaftem Trieb- und Affektleben aus erzieherischen Gründen dazu angehalten werden, in jedem Fremden einen Menschen zu sehen, der scharf beobachtet, alles sieht, ihre Ungezogenheit verurteilt und zugleich dazu bestimmt werden, unter allen Umständen ihre wahre Natur vor ihm zu verbergen. Die Folge dieses Erziehungsfehlers ist, dass solche Kinder vor jedem Fremden ohne Unterschied die grösste Angst haben, sich ihrer hässlichen Eigenschaften und des falschen Benehmens schämen, über und über rot werden und nicht früher zu sprechen wagen, bis alle Erregung überwunden ist. Gelingt ihnen diese Ueberwindung der Affekte nicht, so ist aus ihnen in Gegenwart Fremder bisweilen kein Wort herauszubekommen. In anderen Fällen kommt es auch zu einer erheblichen Verzögerung des Sprechanfanges, und bei der Lebhaftigkeit, mit der sie bis dahin ihren kindlichen Gedanken Ausdruck zu geben gewohnt waren, passiert es nicht allzu selten, dass sie nicht imstande sind, ihren Rededrang genügend zu zügeln und ihnen ganz wider Willen die erste Silbe desjenigen Wortes, das zunächst gesprochen werden soll, ein oder mehrere Male entschlüpft, wenn sie auch noch nicht in der Lage sind, ohne Erregung zu sprechen.... Diese Angst vor den fremden Menschen, so grosse Bedeutung sie auch für die Entstehung und Unterhaltung des Stotterns hat, ruft aber nicht selten die peinlich langen Verzögerungen des Sprechens hervor, welche die primären oder ursprünglichen Stottererscheinungen darstellen, sondern nur das krampfhafte Bestreben der Stotterer, in Gegenwart fremder Menschen sich stets so gedeckt zu geben, dass niemand ihre wahre Natur erkennen kann, und erst dieses Bestreben ist die unmittelbare Ursache zu den starken Hemmungen des Redeflusses beim Sprechanfang." Demnach ist nach Aronsohn das Stottern im Charakter begründet. Ich kann mich an dieser Stelle auf eine ausführliche Widerlegung Aronsohns nicht einlassen; ich glaube auch nicht, dass seine Ansicht falsch ist, meine jedoch, dass sie nur für eine kleine Gruppe von Fällen zutrifft. Denn bei zahlreichen kleinen Patienten habe ich gerade den gegenteiligen Charakter, ein ungezügeltes, hemmungsloses Wesen erkannt. Abgesehen davon berufe ich mich aber besonders auf meine Schlüsse aus Beobachtungen bei beginnendem Stottern, von denen ich ein Beispiel oben brachte und die ich durch Analogie mit gewissen agrammatischen Stotterern zu stützen vermag.

---

[1] Ich verweise auf: Coën, Treitel, Gutzmann, Liebmann, Fröschels und Nadoleczny.

Von anderen Autoren sei Frank genannt, der scheue Veranlagung nebst einem Schreckerlebnis als die Auslösungsmomente des Stotterns erklärt. In ähnlichem Sinne äussert sich auch Laubi. Liebmann hingegen weist auf einen Entstehungsmodus hin, der ganz und gar dem von uns beschriebenen entspricht: „Viele Stotterer beginnen schon mit dem Sprechakt, bevor sie die dazu nötigen geistigen Vorbereitungen in bezug auf Inhalt und Form des Gedankens hinreichend erledigt haben. Wie wunderbar es auch klingen möge, es ist doch keineswegs selten, dass Patienten mit dem heftigsten Stottern zu reden beginnen, trotzdem sie noch gar nicht wissen, was sie sagen wollen."

In gleichem Sinne äusserte sich schon Beesel; auch Ssikorski scheint Beesels Beobachtungen richtig befunden zu haben, doch geht er über sie schnell hinweg und verlegt sich vor allem auf das Studium des ausgebildeten Stotterns; übrigens ist er der Ansicht, dass Stottern vor allem traumatischen Ursprungs ist. Dem sei gleich hier der Ausspruch eines erfahrenen Forschers, Rudolf Denhardt, gegenübergestellt, der, über ein Material von vielen hundert Stotterern verfügend, sagt, dass auf die Frage nach der Entstehungsursache in zahlreichen Fällen der wenig befriedigende Bescheid zuteil wird, dass darüber nichts Bestimmtes mehr auszumachen sei. Das entspricht völlig meinen an mehr als 750 Kranken gesammelten Daten und spricht wohl mit Sicherheit gegen Traumen als häufigste Ursachen des Sprachfehlers. Bei demselben Autor finden wir auch an anderer Stelle den meine Beobachtungen nur bestätigenden Satz: „Bei Kindern, welche die Worte mit allzugrosser Schnelligkeit hervorzubringen sich bemühen, mag der Grund sein welcher er will, bildet sich öfters bleibendes Stottern heraus."

Bezüglich des Ueberganges des „initialen Stotterns", wie ich die ursprünglichen Silbenwiederholungen nenne, in das „ausgebildete", d. h. das Auftreten der anderen Symptome (Pressen und Mitbewegungen) muss ich auf meine Abhandlung „Ueber das Wesen des Stotterns" verweisen. Ich führe dort aus, dass das initiale Stottern die Umgebung des Kindes in Aufregung versetzt, wodurch seine Aufmerksamkeit auf die an und für sich geringfügige Sprachstörung gelenkt wird und wie es nun bei ähnlichen Gelegenheiten das Wiederholen dadurch zu überwinden sucht, dass es sich motorisch — da es ja den Grund, das Ausbleiben von Worten nicht kennt — anstrengt, dass es in den Sprachwerkzeugen presst. Immer aber wird es die Schwierigkeit in die Sprachwerkzeuge selbst verlegen und wird, wie ja auch seine Umgebung, glauben, dass ihm dieser oder jener Laut, später, dass ihm dieses oder jenes Wort zu sagen schwer falle. Man kann sich vorstellen, dass auf dem falschen Verstehen der Ursache des Uebels als Grundfläche nun ein bizarres Gebäude entsteht, das höchst verschieden ausfallen wird, je nach dem Baumeister, je nach dem gesamten Seelenleben des einzelnen Stotterers. Ganz fertig ist das Haus lange nicht; es werden immer wieder Veränderungen vorgenommen, indem nicht nur neue Teile entstehen, sondern alte verschwinden. Welch Kartenhaus es ist, erhellt daraus, dass es manchmal durch eine kurze Therapie in sich zusammensinkt, manchmal von selbst verschwindet. In anderen Fällen hingegen scheint es hochgradige Festigkeit zu besitzen und widersteht allen Versuchen des Arztes, der da oder dort eine Bresche zu legen sich abmüht; ja es zeigt unter der Hand dieses Demolierers die merkwürdige Eigenschaft, durch Neubauten seines ursprünglichen Architekten im Gleichgewicht zu bleiben, obwohl ihm ein Stück nach dem anderen ausgebrochen wurde. Doch lehrt manchmal die Leichtigkeit, mit welcher ein anderer Arzt es zum Zerfallen bringt, dass es bei früheren Versuchen nur falsch angefasst worden war. Ein allzu hohes Alter erleben diese stolzen Bauten kaum jemals. Alte Leute stottern entweder gar nicht mehr, oder es sind die äusseren Symptome des Leidens auf ein kaum Merkbares zusammengeschrumpft. Der Architekt hat sich in diesem Falle aus seinem bizarren Zauberschloss, das geschaffen war, seinen Schöpfer zu plagen, auf einen bescheidenen Alterssitz zurückgezogen.

Bezüglich der genauen Beobachtungen und Schlüsse über die Entwicklung des Uebels aus seinen Anfängen muss ich auf die zitierte Abhandlung verweisen. Es sei hier nur noch bemerkt, dass eine neue Durchsicht von 250 Krankengeschichten des sprachärztlichen Ambulatoriums der Wiener Ohrenklinik (Vorstand: Hofrat Prof. Urbantschitsch) 34 Fälle ergab, die nur das initiale Symptom des Silbenwiederholens zeigten. Darunter sind neben frischen Fällen auch solche, bei denen das Leiden seit 5, 8, 10 und mehr Jahren besteht, so dass man vermuten kann, dass beim Entwicklungsstottern das Auftreten des sog. „tonischen Krampfes" und der „Mitbewegungen" keine absolute Notwendigkeit ist. Die Zahl der Fälle mit der klassischen Trias, Wiederholungen, Pressen in den Sprachwerkzeugen und analogen Bewegungen in anderen Muskeln zeigt jedoch, dass das Bestehenbleiben der initialen Form eine grosse Seltenheit ist.

In der sprachärztlichen Abteilung des k. u. k. Kriegsspitales Nr. 4 in Wien liegen nun eine grössere Anzahl stotternder Soldaten, welche ich in drei Gruppen geteilt habe. In solche, bei denen das Uebel schon vor dem Kriege bestand und sich im Kriege eventuell verschlechtert hat, in solche, die nach Schädelschüssen zu stottern begannen und endlich in solche, die ohne äussere Verletzung des Zentralnervensystems den Sprachfehler akquirierten. Von dieser letzten Gruppe allein will ich an dieser Stelle sprechen, sie umfasst 12 Mann. 11 ergeben die einheitliche Anamnese, dass das Stottern nach einer Schrapnell- oder Granatexplosion, welche sie zu Boden warf, ohne sie äusserlich zu verwunden, plötzlich auftrat. Ich kann mich, obwohl hier der zweite Hauptpunkt der vorliegenden Arbeit liegt, kurz fassen und sagen, dass diese schon unmittelbar nach dem Trauma die Sprachstörung in ihrer schwersten Form zeigten, sei es, dass sie anfangs überhaupt unfähig waren, einen Laut zu sprechen, sei es, dass sie sofort die „klassische Trias" zeigten. Dabei lagen nicht die Symptome vor, die man bei Aphasien zu sehen gewohnt ist. Man muss hier sehr vorsichtig sein, da immerhin die Vermutung, dass das Trauma zu kleinen Blutungen im Zentralnervensystem geführt hat, nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen ist. Immerhin ist beim typischen motorischen Aphatiker der Ausfall an Sprachideen in der Regel insofern klar, als er bei seinen Sprechversuchen nicht überstarke Sprechbewegungen macht, vielmehr entweder überhaupt keine oder eher minderstarke als der Normale; über das Stottern nach Aphasien konnte ich auf Grund der Literatur und eigener Beobachtungen berichten (Lehrbuch der Sprachheilkunde), dass es den initialen Typus zeigt. Bei meinen 11 traumatischen Stotterern lagen jedoch sowohl zur Zeit der Untersuchung als auch — nach Angabe der Kranken — sofort nach dem Trauma beim Versuche zu sprechen übermässig starke und häufige („klonische" und „tonische") Bewegungen vor. Auch ergab der somatische Befund keine Anzeichen von Verletzung des Zentralnervensystems, da man doch beiderseitige Sehnenreflexsteigerungen als funktionell bedingt annehmen darf *).

Damit sind Unterschiede im Beginn des „Entwicklungsstotterns" und einer Gruppe des traumatischen Stotterns zur Evidenz festgestellt.

Einen Fall muss ich noch besonders erwähnen. Infanterist Sch., 32 Jahre, seit 5 Monaten eingerückt, bemerkte im Verlaufe wochenlanger Märsche, dass ihm die Sprache immer schwerer wurde und manchmal ganz versagte, was später immer häufiger auftrat. Er hat weder eine Verletzung noch ein anderes Trauma erlitten. Die Untersuchung ergibt: Pat. sieht elend aus, weint unausgesetzt. Puls rhythmisch, äqual 100. Herztöne rein. Lungenbefund normal. Die Pupillen reagieren prompt auf Licht und Akkommodation. Kein Chvosteksches Phänomen. Keine Steigerung der Sehnenreflexe an den oberen Extremitäten. Die Bauchdecken-, Hoden- und Fusssohlenreflexe sind nicht auslösbar. Kein Fussklonus. Die wiederholte Prüfung der P.S.R. ergibt sehr ungleichmässige Resultate. Einmal sind sie nicht, dann wieder lebhaft auslösbar, ein andermal treten sie verzögert in Erscheinung. Achillessehnenreflexe nicht gesteigert. Die Sensibilität für Berührung ist an der linken Schädel- und Gesichtshälfte stärker als rechts, an der Beuge- und Streckseite der Arme und Hände rechts stärker als links, ebenso an Brust und Bauch. Am übrigen Körper (Rücken, Gesäss, Vorder- und Hinterseite der Ober- und Unterschenkel und an den Füssen) links stärker als rechts. Kornealreflexe vorhanden, Würgereflex lebhaft. Die Zunge deviiert nicht; keine Fazialislähmung. Mund und Nase ohne Besonderheit. Bárányscher Zeigeversuch und Labyrinthreaktion normal. Gehör fein, ebenso das Sehvermögen. Starkes, hauptsächlich auf Wiederholungen beruhendes Stottern, Verdrehungen der Augen nach beiden Seiten (kein Nystagmus), Mitbewegungen am ganzen Körper, der, wie ein Holzstück, einmal nach hinten, ein andermal nach den Seiten bewegt wird. Nasenflügelsymptom positiv. Wenn der Patient nicht spricht, zittert er oft am ganzen Körper. Er

---

*) Wir beobachteten auch eine grössere Anzahl von Patienten, welche nach einer Schrapnellexplosion taub und stumm waren und von denen einige, wenn später die Sprache wiederkehrte, heftig stotterten. Dies will ich vorläufig nur erwähnen, ohne dass ich mir schon ein Urteil über die Zugehörigkeit dieser Fälle zu unserem Typus des traumatischen Kriegsstotterns erlaube.

geht mühsam, mit sehr kleinen Schritten, auf einen Stock gestützt. (Unter Kaltwasser, Brom und Uebungsbehandlung der Sprache ist der Patient jetzt, 6 Wochen nach der Aufnahme, in jeder Hinsicht fast geheilt.)

Bei diesem Kranken sehen wir also unter körperlichen und wohl auch seelischen Strapazen ein Stottern sich langsam entwickeln, so dass wir zu den 3 von Hoepfner erwähnten Formen noch eine vierte Verlaufsart hinzufügen müssen.

Obwohl die Stotterforschung m. E. einer speziellen, differenzierenden Nomenklatur sehr bedürfte, kann ich mich in Anbetracht so vieler noch ungeklärter wichtiger Fragen nicht entschliessen, diesbezügliche Vorschläge zu machen, sondern begnüge mich mit der Aufstellung der beschriebenen klinischen Verlaufstypen.

Literatur.

Hoepfner: Stottern als assoziative Aphasie. Zschr. f. Pathopsychol. 1. — Kobrak: Allgemeine Pathogenese und Symptomatologie der kindlichen Sprachstörungen, insbesondere des Stotterns. Med. Kl. 1908 Nr. 30. — Fröschels: Lehrbuch der Sprachheilkunde (Lopogädie). Wien und Leipzig 1913. — Derselbe: Ueber die Behandlung des Stotterns. Zbl. f. Psychoanal. 3. Jahrg. — Derselbe: Ueber das Wesen des Stotterns. W.m.W. 1914. — Derselbe: Zur Pathologie des Stotterns. Arch. f. exper. u. klin. Phon. 1. H. 4. — Derselbe: Stottern und Nystagmus. Mschr. f. Ohrhlk. 1915. — Kussmaul-Gutzmann: Die Störungen der Sprache. 4. Aufl., herausgegeben von H. Gutzmann. Leipzig 1910. — Pick: Die agrammatischen Sprachstörungen. Berlin 1913. — Coën: Die Hörstummheit und ihre Behandlung. Wien 1888. — Gutzmann: Vorlesungen über Sprachstörungen. 2. Aufl. Berlin 1912. — Liebmann: Vorlesungen über Sprachstörungen. 3. Heft. Berlin 1898. — Fröschels: Vorlesungen über Taubstumme und Hörstumme. Wien und Berlin 1911. — Derselbe: Ueber Stummheit bei hörenden Kindern. Wien. klin. Rdsch. 1913. — Nadoleczny: Sprach- und Stimmstörungen im Kindesalter. Hb. d. Kinderhlk. 1912. — K. C. Rothe: Ueber Verlegenheitssprachstörungen. Zbl. f. Psychoanalyse. 3. Jhrg. 10. H. — Aronsohn: Der psychologische Ursprung des Stotterns. Samml. zwangl. Abh. a. d. Gebiete d. Nerven- u. Geisteskrankh. Halle a. S. 1914. — Frank: Ueber Angstneurosen und das Stottern. Zürich. — Laubi: Ueber den Wert der Psychoanalyse für Aetiologie und Therapie des Stotterns und verwandter Sprachstörungen. Zbl. f. Psychoanal. 4. Jhrg. H. 1/2. — Liebmann: Stottern und Stammeln. Berlin 1904. — Beesel: Das Stottern von psychologisch-pädagogischer Seite betrachtet. Med. Ztg. d. Vereins f. Heilk. in Preussen 1845. Nr. 24—26 und 42—44. — Ssikorski: Ueber das Stottern. Hirschwald, Berlin 1891. — Rudolf Denhardt: Das Stottern. Leipzig 1890.

Zur Verwendung des „Granugenol-Knoll".

Von Dr. Seubert, zurz. Chirurg an den Reservelazaretten I und III, sowie am Vereinslazarett „Diakonissenhaus" in Mannheim.

Den warmen Empfehlungen des Granugenol von Herrn Kollegen Dr. Dieterich in Nr. 7 der M.m.W. kann ich nur voll und ganz beipflichten. Es ist in der Tat auffallend, wie rasch nach der Anwendung des Wundöls das Granulationsgewebe wuchert und die Heilung eintritt. In etwa 100 Fällen habe ich das Granugenol angewandt und möchte dasselbe bei der Wundbehandlung nicht mehr missen. Der Grund, warum ich dazu das Wort ergreife, liegt darin, dass in 2 Fällen von ausgedehnten Röntgenverbrennungen, die ja bekanntlich Monate und Jahre jeder Therapie trotzen, ich bei der Anwendung des Wundöls ganz augenfällige Erfolge erzielte, Erfolge, welche nach meiner Ueberzeugung keine zufälligen waren:

1. Sergeant M., vor anderthalb Jahren auswärts wegen chronischen Ekzems des Handrückens bestrahlt, seit einem Jahr Röntgenverbrennung bzw. Geschwür über fünfmarkstückgross und über 1 cm tief. Dasselbe heilte trotz aller Mittel gar nicht. Seit 6 Wochen Granugenol alle 2 Tage: Geschwür völlig mit Granulationen ausgefüllt, Vernarbung vom Rande her, jetzige Grösse noch etwa 1 Markstück.

2. Frau S. Auswärts wegen Myom bestrahlt, Verbrennung des ganzen Unterleibes von der Symphyse bis zur Nabelhöhe, keine Heilung seit über 2 Jahren. Wundölbehandlung ¼ Jahr: bis auf Handgrösse alles vernarbt.

Ich möchte daher den Herren Kollegen, welche derartige Fälle zu behandeln haben, dringend einen Versuch mit dem Granugenol empfehlen und würde mich freuen, wenn sie ebenfalls günstige Resultate mit dem Mittel erzielten.

Unsere Abführmittel pflanzlichen Ursprunges und der Weltkrieg.

Von Oberapotheker Ludwig Kroeber.

Diese auf dem ersten Blicke merkwürdig anmutende Gegenüberstellung findet ihre zwanglose Aufklärung sogleich, wenn wir uns erst klar darüber geworden sind, dass von der grossen Reihe der bekannten Nothelfer, von denen lediglich einige, wie Aloe, Rhabarber, Rizinusöl, Sennes- und Mutterblätter, Manna, Tamarindenmus, Cascara- und Faulbaumrinde nebst Kreuzdornbeeren Erwähnung finden mögen, nur die beiden zuletzt genannten, dem heimischen Boden entspriessen. Alle übrigen sind Fremdlinge in unserem Arzneischatze, in dem sie sich allerdings schon längst das Bürgerrecht erworben haben. Ihr Auslandscharakter offenbart sich indessen durch das Ausbleiben neuer Zufuhren als Folgeerscheinung des uns aufgezwungenen Krieges, so dass die vorhandenen Lager hieran sich rasch lichten, wenn man nicht von einem bereits eingetretenen Mangel an einzelnen reden will.

Dessenungeachtet erscheint eine wirkliche Not an Purgativen schon aus dem Grunde als ausgeschlossen, da unser Arzneischatz neben jenen pflanzlichen über eine grosse Anzahl solcher chemischen Ursprunges verfügt. Unter diesen nimmt seit einigen Jahren das Phenolphthalein, ein Abkömmling des Triphenylmethans, eine führende Rolle ein. Dem analytischen Chemiker schon lange als Hilfsmittel für die Wertbestimmung von Alkalien bekannt — seine farblose alkoholische Lösung geht mit diesen schön rot gefärbte Verbindungen ein — enthüllte es seine abführende Wirkung nur durch einen Zufall. Seitdem erscheint es in einer Reihe zum Teile mit grosser Reklame in den Tageszeitungen angekündigter Geheimmittel — Laxinkonfekt, Aperitol, Purgentabletten, Boraniumbeeren — die trotz ihres Namens mit Beeren indessen nichts gemein haben. Es ist nun nicht uninteressant zu beobachten, dass manche Geheimmittelfabrikanten von dem ersichtlichen Bestreben geleitet sind, den chemischen Charakter ihrer Präparate unter einem Mäntelchen, das einen pflanzlichen Ursprung vortäuschen soll, zu verbergen.

Die Frage nach der Herkunft unserer pflanzlichen Abführmittel führt zu dem erstaunlichen Ergebnisse, dass nicht weniger als vier Weltteile hieran beteiligt sind. Der fünfte — Australien — scheidet für die Lieferung von Arzneidrogen ohnehin nahezu aus.

Italien war neben Frankreich der bisherige Lieferant des Rizinusöles. Für das aus den Samenkernen von Ricinus communis gepresste Oel erliess Italien bereits zu Beginn des Völkerkrieges ein Ausfuhrverbot, wodurch dieses früher so viel angewandte Hausmittel heute schon zu einem Luxusartikel geworden ist. Der infolge seines Riesenwuchses auch Wunderbaum benannte Strauch ist in unseren Gartenanlagen nicht allzu selten als Solitärpflanze oder als Mittelpunkt von Pflanzengruppen anzutreffen, woselbst er durch seine schöne Belaubung auffällt.

Auch für die Lieferung eines weiteren, namentlich in der Kinderstube sehr beliebten Abführmittels, der Manna, kommt Italien in erster Linie in Betracht. Diese stellt den durch Einschnitte in die Rinde gewonnenen und an der Luft eingetrockneten Saft der Mannaesche vor, die zwar über ein weites Verbreitungsgebiet verfügt — Turkestan, Kleinasien, die Balkanhalbinsel, Südpersien, südliches Tirol — die aber dennoch fast ausschliesslich auf der sizilianischen Insel zur Gewinnung des Saftes kultiviert wird. Mit der biblischen Manna hat dieser keinerlei Verwandtschaft. Neuere Forschungen ergaben, dass als solche eine Flechtenart anzusprechen ist, deren eingetrockneter Vegetationskörper nur lose dem Wüstensande aufliegt. Getragen durch heftige Luftströmungen vermögen sie weite Entfernungen zu überwinden. Treffen sie auf ihrem Landungsplatze günstige Bedingungen an, wozu insbesondere Feuchtigkeit gehört, so erwächst aus ihnen neues Leben. Eine Götterspeise war die himmlische Manna gerade nicht zu nennen. Infolge eines Gehaltes an Stärke vermag sie ähnlich der auch bei uns weitverbreiteten Renntierflechte und des isländischen Mooses das menschliche Leben für kurze Zeit zu fristen.

In Arabien bzw. in Ostindien ist die Wiege der in naher Beziehung zueinander stehenden Sennes- und Mutterblätter zu suchen. Ihre gemeinsame Stammpflanze — Cassia angustifolia — wird daselbst zur Gewinnung der Laubblätter kultiviert. Die Mutterblätter stellen die an wirksamen Inhaltsstoffen ärmeren und daher milder wirkenden Flügelfrüchte des gleichen Strauches dar. Der häutige Flügel, in dem die Samenkerne eingebettet sind, begünstigt die Verbreitung der Art durch den Wind. Zum arzneilichen Gebrauche werden Sennesblätter am besten eine Nacht hindurch mit kaltem Wasser ausgezogen, da in der Wärme ein harzartiger Inhaltsstoff, der Leibgrimmen verursacht, im übrigen aber für die gewünschte Wirkung belanglos ist, in Lösung geht. Der sogen. Wienertrank ist ein Auszug aus Sennesblättern und Manna. In der Senneslatwerge, wie auch im Brustpulver = Kurellas Brustpulver, im Altbayerischen Prinz-Karl-Pulver genannt, begegnen wir den in ein feines Pulver verwandelten Sennesblättern wieder.

Sind diese als ein unverfängliches Hausmittel zu bezeichnen, so lässt sich ein gleiches nicht von der Aloe sagen, deren fortgesetzter Gebrauch Reizerscheinungen und entzündliche Prozesse hervorzurufen imstande ist. Die grünbraune Harzmasse von widerlich bitterem Geruche und Geschmacke stellt den eingedickten Saft der fleischigen Blätter mehrerer Aloearten des Kaplandes dar. Der Bitterstoff dient der Pflanze vermutlich als Schutzmittel gegen das Abweiden durch Tiere. Ein ganzes Heer von angeblich magenstärkenden Geheimmitteln, von denen aufs Geratewohl nur einige herausgegriffen sein mögen: Augsburger Lebensessenz, Mariazeller Magentropfen, Englischer und Salzburger Wunderbalsam, Schweizer- und Urbanuspillen, die Spezies ad longam vitam — Kräuter zum langen Leben — enthalten insgesamt Aloe nebst anderen pflanzlichen Anteilen.

Indien ist die Heimat der Tamarinde, einer baumartigen Leguminose (Tamarindus indica), deren Fruchtfleisch das Tamarindenmus liefert. Dieses ist zuweilen Verfälschungen mit Apfelmus ausgesetzt. Für die Bereitung von Tamarindenkonserven, Tamarindenessenz und Tamarindenlatwerge bildet es die Unterlage. Infolge der Sperrung des Suezkanales sind die deutschen Lager an Tamarindenfrüchten bereits zum grössten Teile geleert.

Im fernen Osten haben wir in der südchinesischen Provinz Shensi die Stammpflanze des Rhabarbers (Rheum palmatum Linné bzw. Rheum offizinale) zu suchen, deren geschälter Wurzelstock einen Hauptausfuhrartikel des Hafens von Schanghai bildet. Die bei uns zur Gewinnung der Blattstiele kultivierten Rhabarberarten sind zu arm an Inhaltsstoffen, um arzneiliche Anwendung zu finden. Hingegen ist der Wirkungswert der Wurzelstöcke des österreichischen Rhabarbers auf die Hälfte von jenem der chinesischen Rhabarberarten einzuschätzen. Das gelbrote Pulver besitzt einen eigentümlichen bitter-aromatischen Geschmack und wirkt in kleinen Gaben appetitanregend, in grösseren indessen abführend. Zahlreiche Geheimmittel, unter ihnen die Pfarrer-Kneipp-Pillen, Sprangers Magentropfen, die Marienbader Reduktionspillen, verdanken dem Gehalte an Rhabarber zum Teile ihre Wirkung.

Das Felsengebirge der Rocky Mountains beherbergt den amerikanischen Faulbaum (Rhamnus Purshiana), dessen Rinde sich bei den indianischen Ureinwohnern ob ihrer wohltätigen Wirkung so grossen Ansehens erfreute, dass sie dieser den Namen „Cascara sagrada“, i. e. heilige Rinde beilegten. In der Tat gehören die aus ihr dargestellten Präparate, von denen die mit Zucker überzogenen Pastillen ob ihrer zuverlässigen und dennoch milden Wirkung grosse Verbreitung gefunden haben, zu den wertvollsten Anteilen unseres Arzneischatzes. Zu Teeaufgüssen darf nur durch ein volles Jahr gelagerte Rinde Verwendung finden, da sie andernfalls eine Erbrechen auslösende Wirkung besitzt. Das in den letzten Jahren sehr in Aufnahme gekommene „Regulin“ stellt zerschnittenen Agar, eine Meeresalge der japanischen Küste dar, der nach der Durchfeuchtung mit einer Extraktlösung aus der Cascara-sagrada-Rinde wieder getrocknet wurde. Während diese die Darmperistaltik anregt, ist die Wirkung des Agars eine rein mechanische, die durch dessen Quellung im Darme bedingt wird. Die Vorzüge unserer heimischen Faulbaumrinde sollen im späteren Verlaufe ihre Würdigung finden.

Wiewohl die die Aloe, die Sennesblätter, die Rhabarberwurzel und die Faulbaumrinde liefernden Stammpflanzen keinerlei verwandtschaftliche Beziehungen zueinander aufweisen, so ist ihnen merkwürdigerweise dennoch das gleiche wirksame Prinzip zu eigen, nach dem die Wissenschaft sie mit dem Namen Emodin- oder Anthrachinondrogen belegt hat.

Aus der Reihe der exotischen Abführmittel sei noch einiger seltener gebrauchter gedacht, deren Verordnung wegen ihrer drastischen Wirkung ausschliesslich in die Hand des Arztes gelegt ist.

Der kleinasiatischen Heimat unserer türkischen Bundesgenossen verdanken wir die Koloquinte, die als geschälte und getrocknete Frucht einer Gurkenart (Citrullus colocynthis) in den Handel gelangt. Diese, vom Volksmunde auch Windapfel benannt, dient in der Form der ausserordentlich bitteren Abkochung auch als Ungeziefervertilgungsmittel.

Durch heftig purgierende Wirkung gleichfalls ausgezeichnet, haben die knollig verdickten Nebenwurzeln einer in den mexikanischen Kordilleren heimischen Winde (Exogonium purga) unter der Bezeichnung Jalapenknollen Aufnahme in den Arzneischatz gefunden.

Wenig bekannt dürfte die Tatsache sein, dass das als Malerfarbe gebräuchliche Gutti oder Gummigutt, das rotgelbe Gummiharz der auf Ceylon heimischen Garcinia Hanbury Hooker fil. ein energisch wirkendes Purgiermittel darstellt.

In der Heftigkeit der Wirkung aber werden alle vorausgegangenen pflanzlichen Stoffe noch übertroffen durch das Samenöl einer baumartigen Euphorbiacee (Croton tiglium) des tropischen Asiens. Dieses Crotonöl entfaltet bereits seine Wirkung äusserlich in wenigen Tropfen auf dem Unterleibe verrieben.

Als letztes der im Deutschen Arzneibuche aufgenommenen ausländischen Abführmittel sei des Podophyllins gedacht, eines gelben Pulvers, das aus dem weingeistigen Auszuge der Wurzel von Podophyllum peltatum, der wilden Limone des atlantischen Nordamerikas, gewonnen wird.

Nach dieser Exkursion, die uns wie eine Cooksche Weltreise um den ganzen Erdball herumgeführt hat, drängt sich uns, bei der heimischen Flora angelangt, das so oft gehörte Wort auf: „Warum in die Ferne schweifen? Sieh' das Gute liegt so nah?“. Allenthalben in deutschen Landen, wo der Wald sich lichtet und in Feld und Flur übergeht, findet sich ein unscheinbarer Strauch mit graubrauner Rinde und quer daraufgesetzten weisslichen Korkwarzen — der Faulbaum (Rhamnus Frangula). Seine zweite Bezeichnung „Schiessholz“ hat er von der Verwendung der aus seinem Holze hergestellten Kohle zur Darstellung des Pulvers erhalten: In seiner Rinde besitzen wir ein ebenso billiges, als zuverlässiges Abführmittel. Vor ihrem Vetter, der hochgepriesenen Cascara sagrada, der Rinde des amerikanischen Faulbaumes, besitzt sie nebst den aus ihr dargestellten Präparaten den Vorzug der grösseren Billigkeit und des besseren Geschmackes. Es liegt demnach für die bisherige Bevorzugung der amerikanischen Rinde um so weniger Anlass vor, als die Amerikaner ihre vermeintliche Monopolstellung von jeher dazu benützt haben, um die Preise ihrer zur Ausfuhr bestimmten Rinde ganz nach Willkür festzusetzen. Die Kolonialsperre wird auch unserem im eigenen Lande verkannten Propheten zu seinem Rechte verhelfen.

Zuletzt wäre noch der Beeren des einheimischen Kreuzdorns zu gedenken, die als Kreuzdornsirup als mildes Abführmittel in der Kinderstube Eingang gefunden haben.

Nicht zum offizinellen Arzneischatze gehören die bis zu einem halben Meter langen Schoten von Cassia fistula, vom Laienpublikum fälschlich Manna genannt, deren scheibchenartig eingelagertes Fruchtmus ebenfalls weite Verbreitung als mildes Laxativum gefunden hat.

Mit ihm wollen wir die Reihe der pflanzlichen Abführmittel abschliessen, von denen jedes einzelne seine Verehrer besitzt.

Zur Lehre von der durch seitliche Kopfdrehung hervorgerufenen hemisphären Blutstauung im Schädelinnern.

Eine Erwiderung an Herrn Dr. Mann in Dresden.

Von Dr. O. Muck in Essen.

In einem Vortrag, der in ausgearbeiteter und erweiterter Form nach einer Demonstration „Ueber den Mechanismus der Blutbewegung in der Vena jugularis int.“ im Sitzungsbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden vom 16. Oktober 1915 von Mann erschienen ist, benutzt Mann die Gelegenheit zu einem Angriff auf meine Person und zu einer distrahierenden Kritik meiner von Mann im Vortrag zitierten Arbeiten (M.m.W. 1916 Nr. 4).

Ich will nicht in den Ton verfallen, den Mann anschlägt, indem er mir vorwirft, dass ich Beobachtungen und Schlüsse von ihm zu meinem geistigen Eigentum machen wolle. Diesen Vorwurf könnte ich mit Fug und Recht Mann machen, weil er am Schluss seiner Ausführungen von der von ihm aufgestellten Lehre von der halbseitigen Stauung im Schädel auf der Seite der negativen Sternokleidostellung spricht.

Ich stelle fest, dass Mann und ich sich mit zwei verschiedenen Dingen befasst haben. Dies geht schon aus den Ueberschriften hervor, die die Arbeiten von Mann und von mir bezeichnen (l. c.).

Dass die Arbeiten Manns sich im Kern mit dem Jugularispuls befassen, geht daraus hervor, dass sowohl Körner[1]) wie Hansberg[2]) ausschliesslich von diesem sprechen.

Die für die praktische Otologie wichtigen Schlusssätze Manns spielen im vorliegenden Fall keine Rolle, sondern nur das theoretisch wichtige, das, was Mann 1902 vermutete, dass nämlich bei der Sternokleidostellung das Blut auf der Seite, nach der der Kopf hingewandt wird, stockt oder auf ein Minimum herabgesetzt wird, was er 1904 in seinen Schlusssätzen behauptete, ohne es jedoch beweisen zu können, habe ich in meiner Arbeit 1912 bewiesen, dass nämlich bei gerade nach vorne gerichtetem Kopf die einseitig digitale Kompression der Vena jugularis eine Stauung des Venenbluts hemisphär macht, genau so, wie in der negativen Sternokleidostellung. Ich führe dafür folgende Sätze meiner Arbeit an, die Mann weglässt:

„1. bei gerade nach vorn gerichtetem Kopf hebt sich die in dem Defekt pulsierende Kopfhaut bei einem leichten Druck auf die Mitte des gleichliegenden Kopfnickers und nach einigen Sekunden ist die Pulsation nicht mehr sichtbar;

2. bei einem Druck auf die Mitte des anderen Kopfnickers, also an der Seite, an der sich der Knochendefekt im Schädel nicht findet, bleibt die Pulsation hinsichtlich ihrer Lebhaftigkeit unbeeinflusst, jedenfalls ist keine Volumvermehrung des Hirns unter dem Defekt nachzuweisen.

Für die Sternokleidostellung des Kopfes ergab sich bei der abwechselnden Kompression der Vena jugularis internae das gleiche Verhalten, d. h. in der positiven Sternokleidostellung tritt nach der Kompression des gleichliegenden Kopfnickers eine Vermehrung des Hirnvolumens mit Abnahme der Elevationshöhe der Pulsation ein, während ein Druck auf die Mitte des anderen Kopfnickers die Hirnpulsation unbeeinflusst lässt.“

Am Ende meiner 3. Arbeit schreibe ich:

„Auch durch diese Beobachtung an der Hirnwunde ist bewiesen, dass bei Schädellücken der einseitig behinderte Abfluss des Blutes aus einer Vena jugularis int., durch Sternokleidostellung oder durch digitale Kompression der Vene[3]) hervorgerufen, eine venöse Stauung im Schädel nur hemisphär bewirkt.“

---

[1]) Körner: Die otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter. Nachträge zur 3. Aufl. 1908 S. 49.

[2]) Z. f. Ohrenhlk., Kasuistische Mitteilung 44, S. 340 usf.

[3]) Im Original nicht gesperrt gedruckt.

Damit habe ich **bewiesen**, dass durch die Sternokleidostellung eine venöse Stauung im Schädel nur hemisphär eintritt.

Meine erste Beobachtung, die mit dem Mannschen Jugularispuls nichts zu tun hat, war die, dass ich in einem Schädeldefekt einen deutlichen Unterschied in der Hirnpulsation entdeckte, wenn der Kopf nach der einen oder der anderen Seite stark seitlich gedreht wurde. Ich habe mir, als ich diese auffällige Erscheinung beobachtete, mehrere Schädeldefekte aus unserer Industriegegend zusammengesucht und die gleiche Beobachtung gemacht. Ich schrieb zu Beginn meiner ersten Veröffentlichung: „In der mir zugänglichen Literatur fand ich über die Pulsation des Hirns in der Sternokleidostellung nichts“ und suchte nach einer Erklärung.

Hiermit komme ich auf die Bemerkung Manns, wenn er schreibt: „Die Beobachtungen dieses Autors sind gut und einwandfrei, die Schlüsse, welche er zieht, sind richtig, nicht einwandfrei ist jedoch, wie er mit mir und meiner Autorschaft umgeht.“

Ich antworte darauf, dass ich Manns Arbeiten viermal 4) nacheinander in den wichtigsten Punktei zitiert habe, soweit sie zur Erklärung des von mir und nicht von Mann zuerst gesehenen Hirnpulsationsphänomens notwendig waren.

Ich gehe auf den Vorwurf ein, den Mann mir macht, wegen der Bezeichnung Sternokleidostellung. Mann stellt so dar, als wenn ich die Autorschaft der Bezeichnung Sternokleidostellung für mich in Anspruch nehmen wolle. Ich dachte gar nicht daran, deswegen spreche ich auch ausdrücklich in der Ueberschrift meiner ersten Arbeit von der sogenannten Sternokleidostellung. Ich hätte gewiss, wenn ich die Empfindlichkeit Manns geahnt hätte, von der „Mannschen Sternokleidostellung“ sprechen sollen. Wenn ich von der „sogenannten“ Sternokleidostellung spreche, so geht deutlich daraus hervor, dass die Bezeichnung nicht von mir stammt. Den innern Klinikern ist übrigens längst die Kopfstellung bekannt, die Mann als Sternokleidostellung bezeichnet hat, wenn sie z. B. bei dem Nonnensausen von der Kopfstellung sprechen, bei welcher das Gesicht nach der andern Seite gedreht wird.

Erst 1915, also 11 Jahre nach seiner in Frage kommenden Beobachtung am Jugularispuls, fällt Manns Auge auf einen Schädeldefekt, in dem er das bestätigen bzw. mit einem Beispiel belegen konnte, was ich 1912 an verschiedenen Defekten und später 1915 an einer Hirnwunde zeigte.

Hier sei auch schon darauf hingewiesen, dass durch den Fingerdruck auf die eine Drosselvene akustische Phänomene in der andern Droselvene erzeugt werden können, über die ich demnächst hier und an anderer Stelle berichten werde.

„Ueber die Methodik der Wertbestimmung von Digitalispräparaten am Frosch.“

Eine Entgegnung in Sachen Oswald Loebs † auf die gleichnamige Mitteilung R. Gottliebs in d. Wochenschr. 1914, S. 813.

Die in der Ueberschrift genannte, in dieser Wochenschrift erschienene Veröffentlichung Gottliebs hatte das Ziel, auf Fehlerquellen bei der biologischen Wertbestimmung von Digitalispräparaten aufmerksam zu machen. Vor allem eine kurz vorher erschienene Arbeit von Lehnert und O. Loeb 1) ist Gottlieb Anlass zu dieser Veröffentlichung gewesen; nach Gottliebs Ansicht soll in ihr die Vernachlässigung einer solchen Fehlerquelle hauptsächlich die Schuld getragen haben, wenn Lehnert und Loeb zu der Feststellung gelangten, dass gewisse Ampullenserien des Gottliebschen Digipuratums minderwertig sind.

Loeb war im Begriff, den gegen seine Untersuchungsmethode gerichteten Vorwürfen entgegenzutreten, als sein plötzlicher Tod die Ausführung dieses Vorhabens vereitelte.

In einer kürzlich erschienenen Notiz 2) kommt nun Gottlieb erneut auf seine in der früheren Mitteilung gemachten Angaben zurück und bringt dadurch eindringlich zum Bewusstsein, dass das weitere Ausbleiben eines Widerspruches gegen jene Angaben Gottliebs dazu führen muss, seiner Darstellung einseitige Anerkennung und weiteren Einfluss auf die gesamte Frage zu verschaffen. Darum wird es mir als dem Nachlasswalter Oswald Loebs zur Pflicht, die Auffassung Loebs nach meiner Kenntnis aus den Gesprächen mit dem Freunde und vor allem nach dem mir mit seinem Nachlasse ausgehändigten Material hier bekannt zu geben.

Nach Gottliebs Darlegung war eine in ihrer Bedeutung unterschätzte und auch in Loebs Untersuchungen vernachlässigte Fehlerquelle die Erscheinung des jahreszeitlichen Variierens der Froschempfindlichkeit gegenüber Digitalispräparaten. Gottlieb stellte demgemäss zwei Forderungen auf:

1. Die Empfindlichkeit der Tiere einer jeden Froschserie muss immer durch Versuche mit einem zuverlässigen Testpräparat festgestellt werden.
2. Die in der Regel geringere Sommerempfindlichkeit der Frösche muss bei Anstellung der Versuche berücksichtigt werden.

Jede dieser Forderungen ist an sich ausserordentlich berechtigt. Sollen aber beide Forderungen miteinander kombiniert werden, so sind einige Ueberlegungen anzustellen und einige Fragen aufzuwerfen:

Für die Durchführbarkeit jeder Wertbestimmungsmethode bestehen selbstverständliche Vortussetzungen. Der biologischen Digitalisprüfung werden die Annahmen zugrunde gelegt, dass 1. die Wertigkeit eines Infuses aus einem guten Fol.-titrata-Präparate eine Konstante ist, die gestattet, dieses Infus als „Eichmass“ zu betrachten; dass 2. die verschiedenen nebeneinander zu benutzenden „Messgefässe“ (d. h. die Individuen jeder Froschserie) unter gleichen zeitlichen und örtlichen Bedingungen untereinander so übereinstimmend sind, dass das an einem Teil von ihnen gewonnene Eichungsergebnis ohne weiteres auf den Rest übertragen werden kann. Die „Messgefässe“ bei der Digitaliswertbestimmung haben nun die Eigenschaft, unter verschiedenen jahreszeitlichen Bedingungen verschiedene „Kapazität“ zu besitzen, während von dem „Eichmass“, den einzelnen Fol.-titrata-Präparaten, eine solche Veränderlichkeit nicht bekannt ist. Für die Anwendung der beiden Forderungen ergibt sich also: Eicht man jedesmal die zu benutzenden „Messgefässe“ gleichzeitig mit der Vornahme der Prüfung selber mit dem stets als konstant angenommenen (und bisher auch erwiesenen) „Eichmass“, so erhält man einen zahlenmässigen „Kapazitäts“wert für jede zu diesem Zeitpunkt vorgenommene Messung und hat der ersten Forderung Genüge geleistet. Ergibt sich dabei, wie dies in der Regel der Fall sein wird, eine verschiedene „Kapazitäts“zahl zu verschiedenen Jahreszeiten, und zieht man diese bei der jeweiligen Berechnung des eigentlichen Prüfungsergebnisses in Rechnung, so hat man gleichzeitig auch der zweiten Forderung Genüge getan. Will man ein Uebriges tun, so verwendet man nur „Messgefässe“, die bei der gleichzeitigen Eichung eine bestimmte Kapazitätszahl (wie sie also in der Regel nur zu einer bestimmten Jahreszeit — Winter — sich finden wird) aufgewiesen haben, und verwirft alle „Messgefässe“, die zwar auch geeicht sind und damit brauchbar wären, aber zur Eichungs- (= Prüfungs-)zeit eine andere als jene bestimmte — willkürlich als Einheit bezeichnete — „Kapazitäts“zahl aufgezeigt haben.

Loeb hat allen diesen Forderungen Genüge geleistet. Er hat gleichzeitig mit der Prüfung stets mit dem Infus eines bestimmten guten Fol.-titrata-Präparates geeicht, er hat die „Kapazitätszahl“, die er bei dieser „Eichung“ gefunden hat, in Rechnung gezogen, hat also beide Forderungen voll berücksichtigt. Er hat sogar auch die Ergänzungsforderung erfüllt und nur „Messgefässe“ verwendet, die bei der Eichung eine bestimmte „Kapazitätszahl“ aufwiesen, nämlich die Einheitskapazität, d. h. nur Frösche, die in der Versuchszeit gerade auf die 0,02 g Fol. titrata entsprechende Eichungsmenge mit Stillstand antworteten.

Angesichts des trotz Erfüllung aller dieser Forderungen durch Gottlieb erhobenen Einwandes der Vernachlässigung von Fehlerquellen erhebt sich also die Frage, ob etwa die beiden Forderungen Gottliebs anders lauten oder einen weiteren Umfang besitzen sollen, als wie der obigen Formulierung entspräche. Will Gottlieb die „Messgefässe“ überhaupt nur zu einer bestimmten Jahreszeit — nur im Winter — als brauchbar betrachten, selbst wenn sie auch zu einer anderen Jahreszeit, z. B. auch in Sommermonaten, den Einheitswert aufweisen? Will Gottlieb behaupten, dass nur in Wintermonaten eine Parallelität zwischen der Reaktion gegen das Testpräparat und der gegen die Prüfungspräparate besteht, dass also die „Messgefässe“ sozusagen der dem Eichmass entnommenen Eichflüssigkeit gegenüber eine andere Kapazität aufweisen als unter ganz den gleichen Bedingungen der zu prüfenden Flüssigkeit gegenüber? Oder will Gottlieb behaupten, dass die Eichungsergebnisse Loebs deswegen nicht stimmen, weil die von ihm verwendeten „Messgefässe“ bisweilen auch im Sommer die Kapazität aufgewiesen haben, die die „Messgefässe“ in Gottliebs Hand und auch bei anderen Untersuchern in der Regel tatsächlich nur im Winter besitzen?

Wollte Gottlieb die diesen Fragen entsprechenden Behauptungen aufstellen, so müsste er Beweise dafür erbringen. Er müsste dann beweisen, dass Sommerfrösche, gleichviel wie sie gegen das Testpräparat reagieren, gegen andere Präparate immer aus irgendwelchem Grunde unregelmässige Werte aufzeigen; oder dass im Sommer auch diejenigen Froschserien, die auf ein 0,02 g Fol. titrata entsprechendes Infusvolumen in der Beobachtungszeit mit Stillstand reagieren, auf eine solche Menge Digipuratums oder die eines anderen Digitalispräparates nicht in der gleichen Zeit Stillstand zeigen, auf die sie im Winter — bei der gleichen Reaktionsintensität auf das Testpräparat — reagiert haben; oder, dass Sommerfrösche wirklich niemals normal reagieren können. Alles das wird in seiner vorliegenden Arbeit nicht bewiesen, sondern sein Beweismaterial geht nur soweit, dass es ausschliesslich Forderungen von dem Umfang der eingangs formulierten zu stützen vermag.

Dass Loeb aber gegen diese Forderungen nicht verstossen hat, geht aus einem Vergleich seiner Veröffentlichung mit der Gottliebs hervor und Loeb fasst diese Sachlage daher in der Entgegnung, die er zu veröffentlichen gedachte und deren Entwurf sich in seinem Nachlass findet, folgendermassen zusammen:

„Herr Gottlieb verfährt folgendermassen: Er spricht einleitend von den Fehlern, die bei der physiologischen Auswertung von Digitalispräparaten am Froschherzen vermieden werden müssen,

---

4) Vergl. M.m.W. 1912 Nr. 7.

1) Ther. Mh. 1914 S. 164.

2) Arch. f. exp. Path. u. Pharmakol. 79. 1915. S. 93.

und zwar soll ihn gerade unsere (Lehnerts und Loebs) Arbeit von neuem belehrt haben, wie leicht solche Fehler begangen werden. Er bespricht dann ausführlich die denkbaren Fehler im einzelnen, sagt aber nicht, dass wir nicht nur keinen dieser Fehler gemacht haben, sondern dass wir auch in unserem Aufsatze selbst genau die Fehlermöglichkeiten erörtert und angegeben haben, wie wir uns davor bewahrt haben. Wir haben sogar einen Teil unserer Kontrollexperimente mitgeteilt, was Gottlieb bisher niemals getan hat.

Wir haben wiederholt und aufs Eindringlichste darauf hingewiesen, dass und warum es notwendig ist, die Reaktionsfähigkeit der Frösche zu prüfen. So hat Herr Gottlieb z. B. folgende Stelle übersehen: „„Wir bemerken ausdrücklich, dass wir bei jeder Prüfung der einzelnen Präparate stets gleichzeitig[3]) in Kontrollversuchen die Reaktionsfähigkeit der Frösche derselben Herkunft auf das Digitalisinfus feststellten.““

……

Die drei Digipuratumdarstellungen, bei denen sich die von uns gefundenen Wirkungswerte wie 8: 10: 11 verhielten, wurden innerhalb 48 Stunden untersucht, so dass also in diesen Fällen eine verschiedene Reaktionsfähigkeit der Frösche überhaupt nicht diskutabel ist.“

Oswald Loeb empfand den öffentlich erhobenen Vorwurf der Vernachlässigung einer altbekannten Fehlerquelle und die daran sich anschliessende Anzweiflung seiner Digipuratumbefunde durch Gottlieb ganz besonders kränkend, weil ihm aus seinem Briefwechsel mit Gottlieb, der mit seinem Nachlass nun gleichfalls in meine Hände gelegt ist, die darin zum Ausdruck kommende, ganz anders lautende Ansicht Gottliebs von der Gleichmässigkeit der fraglichen Digipuratumherstellung vor Augen stand und er sich des folgenden Gegensatzes bewusst war:

In seinen Veröffentlichungen[4]) behauptet Gottlieb:	Brieflich[4]) räumt Gottlieb ein:
1. dass von allen Ampullendarstellungen von zuverlässigster Seite Untersuchungen auf Keimfreiheit ausgeführt wurden, und dass die Ampullen stets keimfrei gefunden wurden,	zu 1. dass Schwierigkeiten bei der Sterilisierung übersehen worden sind, dass die Vorsicht bei der Sterilisierung versäumt worden ist, dass Ungleichmässigkeit bei der Sterilisierung nicht ausgeschlossen ist,
2. dass er die Wertigkeit des Digipuratums immer konstant gefunden habe,	zu 2. dass er früher immer nur wenige Stichproben geprüft habe, dass in der ersten Zeit Ampullen von schlechter Qualität abgegeben worden sein könnten, dass falsch etikettierte Ampullen von schwächerem Wirkungswert abgegeben worden sind,
3. dass er an der Haltbarkeit auch der ältesten Proben nicht zweifle, —	zu 3. dass sich Ampullen einer Serie auch nach seiner eigenen Prüfung in der Tat nicht gehalten haben, — überhaupt, dass „Loeb daher recht haben könnte“, —
und erklärt Loebs entgegenstehende Befunde durch Fehler bei der Auswertung, die er aufzählt und mit denen der Leser Loebs Prüfungsmethode als behaftet ansehen soll.	und erhebt nirgends Einwände gegen die Prüfungsmethode Loebs.

* * *

Der Verf. war bemüht, im Vorstehenden pflichtgemäss ohne eigene Parteinahme die Stellungnahme Loebs zu den in Gottliebs Mitteilung enthaltenen Vorwürfen zum Ausdruck zu bringen, er ist zugleich überzeugt, dass über die Eigenschaften einer persönlichen Abwehr hinaus die Wiedergabe von Oswald Loebs Meinungen auch sachlich der Frage der Wertbestimmung der Digitalispräparate förderlich sein wird.

Loewe-Göttingen.

Bemerkung zu vorstehendem Artikel.

In einem Nachruf auf Oswald Loeb hat Herr W. Heubner[1]) im Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie[2]) Gelegenheit genommen, in gehässiger Weise einer Kritik zu erwähnen, mit der ich in dieser Wochenschrift im Rahmen einer Besprechung der Methodik der Wertbestimmung von Digitalispräparaten einigen Prüfungsresultaten Loebs entgegengetreten war. Als einzige Antwort hierauf habe ich in dem genannten Archiv einen Bericht über Ort und Entstehung der Polemik gegeben, damit sich die Leser selbst ihr Urteil über die Sachlage bilden konnten.

In dem vorstehenden Artikel kommt nun Herr Dr. Loewe auf die gleiche Streitfrage zurück. Zur Sache selbst habe ich nichts weiter hinzuzufügen. Ueber die Fehlerquellen bei der Auswertung von Digitalispräparaten werden unparteiische Experimentalarbeiten sine ira et studio entscheiden müssen.

Seinen sachlichen Erörterungen fügt Loewe aber noch einen rein persönlich gehaltenen Schluss an. Um darzulegen, warum Loeb die Anzweiflung seiner Digipuratumbefunde „ganz besonders kränkend empfinden musste“ — etwas, was ich selbst bedauere, was aber die Oeffentlichkeit eigentlich nichts angeht — stellt Loewe den Schlussfolgerungen meiner Publikation einzelne, aus dem Zusammenhange gerissene Aeusserungen aus einer vorangegangenen Privatkorrespondenz mit Loeb entgegen. Ich begnüge mich mit folgender sachlichen Erwiderung:

1. Die Briefstellen sind geschrieben, bevor ich in der Lage war, die Angaben Loebs und manche meiner eigenen Versuche einer genauen Nachprüfung zu unterziehen.

2. Ich war in der Tat auf Grund einzelner Befunde eine Zeit lang schwankend geworden. Bei erneuter Beschäftigung mit dem Gegenstande fand ich dann, dass die scheinbaren Ausnahmen in meinen sonst sehr regelmässigen Versuchsreihen durch Mängel der Methodik zu erklären waren. Insbesondere hatte auch ich die Bedeutung einer Fehlerquelle unterschätzt, die in den jahreszeitlichen Schwankungen der Froschempfindlichkeit liegt. Die Vernachlässigung dieser Fehlerquelle war geeignet — auch abgesehen von anderen Schwierigkeiten der Methodik — die von den meinigen abweichenden Ergebnisse Loebs zu erklären.

3. Nachdem mir der Sachverhalt durch die erneuten Versuche genügend geklärt schien, fühlte ich mich verpflichtet, die Ergebnisse zu veröffentlichen, schon um dadurch auf die Fehlerquellen der jetzt vielfach geübten, von mir selbst empfohlenen Methode hinzuweisen. In Briefen finden, so lange eine Angelegenheit noch unklar ist, naturgemäss auch vorübergehend auftauchende Zweifel und Bedenken ihren Platz; in der Oeffentlichkeit habe ich mich aber erst geäussert, als solche Zweifel und Bedenken überwunden waren, und als ich durch das Experiment gesicherte Ergebnisse bringen konnte.

R. Gottlieb.

Wir haben geglaubt, die vorstehenden Ausführungen des Herrn Loewe zur Rechtfertigung des verstorbenen Kollegen Loeb aufnehmen zu müssen, obwohl wir, zumal nach Kenntnisnahme des uns von Herrn Gottlieb vorgelegten Briefwechsels, sehr bezweifeln, ob die Art und Weise, wie hier Privatbriefe benützt werden, im Sinne des Verstorbenen gelegen ist. Wir schliessen aber mit der Bemerkung des Herrn Gottlieb die Diskussion.

Schriftleitung.

Bücheranzeigen und Referate.

Dr. **Ernst Küster: Geschichte der neueren deutschen Chirurgie. Neue Deutsche Chirurgie.** Herausgegeben von **P. v. Bruns.** 15. Bd. Enke, Stuttgart 1915.

Auf dem relativ kleinen Raum von 106 Seiten gibt K., anknüpfend an Haesers Geschichte der Chirurgie (1879) eine treffliche, präzise Darstellung der Deutschen Chirurgie der letzten ca. 50 Jahre. Unter Voranstellung des Zustandes der Gesamtmedizin, Krankenanstalten, Wundbehandlung etc. vor der Antisepsis zeigt K., wie die antiseptische Behandlung(deren Vorläufer, Semmelweis, Henle, Pasteur, entsprechend gewürdigt werden) von Edinburg aus rasche Aufnahme, besonders in Deutschland (Schultze, v. Volkmann, Nussbaum etc.) fand und enorme Fortschritte in der Chirurgie herbeiführte. K. führt aus, wie der weitere Ausbau und die Vereinfachungen der Methode unter den Ergebnissen der weiter entwickelten Keimlehre, den Erfahrungen über die Gefahren der chemischen Antiseptika (Karbol, Sublimat etc.) zum Verfahren der Asepsis mit den hiedurch bedingten Aenderungen in Instrumenten, Ligaturmaterial etc. führten und damit zu einer vollkommenen Umwertung und Neuformung der Chirurgie, die nun eine Fülle neuer Anregungen brachte, Eingriffe an bisher unzugänglichen inneren Organen ermöglichte und eine Reihe segensreicher Operationen (Frühoperttion bei Appendizitis, Hernienoperationen, Kropfexstirpationen etc.) zu fast alltäglichen, ungefährlichen Eingriffen machte. K. geht auf die Geschichte der Magen- und Darmchirurgie näher ein, ebenso auf die der Leber und Gallenblase, schildert die Erweiterung der Thoraxchirurgie (Herznaht, Lungenoperationen), die besonders durch das Druckdifferenzverfahren gefördert wurde und die Fortschritte in der Gehirnchirurgie (v. Bergmann, Krause) etc., berücksichtigt aber auch die Fortschritte auf dem Gebiete der allgemeinen Chirurgie, z. B. der Narkose (Bevorzugung der Aethernarkose und der Mischnarkosen), Verbreitung der Lokalanästhesie, der Esmarchschen Blutleere, der Bierschen Stauungshyperämie. die Neuerungen auf dem Gebiete der Bakteriologie und zeigt, wie nach der schmerzlichen Enttäuschung mit dem Tuberkulin in der Serumbehandlung (Diphtherieheilserum v. Behrings, Tetanusserum etc.) eine Reihe therapeutischer Fortschritte gezeitigt wurden und besonders die von ihrem deutschen Mutterland rasch über die ganze Welt verbreitete Anwendung der Röntgenstrahlen ungeahnte diagnostische Vorteile brachte, besonders in der Kriegschirurgie, die durch das Studium der Schusswirkungen der einzelnen Geschosse (v. Schjerning, v. Bruns), Verbesserung der Feldausrüstung, der Krankenpflege etc. auch wesentliche Fortschritte zu verzeichnen hatte.

---

[3]) „Bereits im Original gesperrt gedruckt!“

[4]) Der letzte Brief Gottliebs ist vom 2. Februar 1914 datiert, während seine Publikation nur 2 Monate später erschienen ist und Protokolle von Versuchen bringt, die bis November 1912 zurückgreifen; im besonderen die Protokolle der Versuche mit den Ampullen 5/46, mit denen auch Loeb die Inkonstanz des Präparats festgestellt hatte, datieren mit einer einzigen Ausnahme nicht nur von einem früheren Zeitpunkt als dem des letzten Briefes, sondern liegen sogar vor dem 25. April 1913, an welchem Tage Gottlieb selbst brieflich die Minderwertigkeit uneingeschränkt einräumte.

[1]) Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 78. H. 6.

[2]) Vergl. dazu Naunyn: Bemerkung zu Heubners Nachruf „Oswald Loeb“. Ebenda 79. H. 1.

Dass K. als einer der noch wenigen lebenden Gründer der deutschen Gesellschaft für Chirurgie ganz besonders geeignet war, die rasche Entwicklung dieser Vereinigung, die Gründung des Langenbeckhauses durch die Kaiserin Augusta etc. schildern und eine Reihe von markanten Persönlichkeiten und Koryphäen der Wissenschaft (wie v. Langenbeck, Lister, v. Bergmann, König, Koch) in zutreffender und lebendiger Weise auch denen nahe zu bringen, denen es nicht vergönnt war, dieselben persönlich kennen zu lernen, ist leicht verständlich — hat doch Verf., der an dem Ausbau unserer Wissenschaft lebhaft beteiligt war, in engem Verkehr mit denselben gestanden. Das allerseits sich zeigende und in allen Gebieten der Chirurgie sich betätigende eifrige Vorwärtsstreben und angestrengte Arbeit hat allerdings die chirurgische Literatur (deren Entwicklung in den letzten Jahrzehnten K. auch noch skizziert) zu einem fast beängstigenden Anschwellen gebracht. Wir dürfen hoffen, dass in dem schweren Existenzkampf, den unser Volk z. Z. durchzufechten hat, auch die deutsche Chirurgie mit Ehren bestehen, dass sie nach Kräften die Schrecknisse des Krieges vermindern und eine Fülle von wichtigen Ergebnissen für die Wissenschaft erringen wird, so dass dieselbe wohl ein weiteres Emporblühen, eine frohe Zukunft zu erhoffen hat, die sich der Geschichte der letzten Jahrzehnte würdig anreiht. Schr.

Wir brauchen ein Reichs-Jugendwehrgesetz. Ein Mahnwort zur deutschen Jugendwehrbewegung von Dr. **Müller**-Meiningen, Oberlandesgerichtsrat, Mitglied des Reichstages und der bayerischen Abgeordnetenkammer. Herausgegeben vom Zentralausschuss für Volks- und Jugendspiele. Druck und Verlag von B. G. Teubner. Leipzig und Berlin 1915.

Mit allem Nachdruck vertritt Verf. die Forderung, dass in Zukunft die Schule neben der geistigen auch die körperliche Vorarbeit für das Heer zu leisten hat, ausgehend von dem Grundsatz, es müsse reichsgesetzliche Pflicht der Schule und des Staates werden, die Gesundheit zu erhalten und sicher zu stellen. Es ist ja wahr, dass die bestehenden Turn- und Sportorganisationen schon seit Jahren sich mit grossem Erfolge bemüht haben, die Jugend zu einer grösseren körperlichen Tüchtigkeit zu erziehen und dass gerade im Laufe der letzten Jahre ein neuer Geist in der Jugend erwacht ist, der bei Beginn des Krieges mächtig in die Erscheinung trat. Aber es ist — und das kann gar nicht scharf genug immer wieder hervorgehoben werden — bei uns in Deutschland immer noch ein sehr kleiner Teil der Jugend, welcher sich durch die Tat an diesen Bestrebungen beteiligt. Es sind wenig mehr als vielleicht 20 Proz.! Hier in München haben sich zu Beginn des Krieges etwa 2000 Knaben zu den Uebungen des Jungsturmregiments eingefunden und nach 1 Jahr war die Zahl auf etwa 800 zusammengeschmolzen! So ist es auch anderwärts. Die niedrige Ziffer, welche die früheren Schüler der Mittelschulen betreff der Militärtauglichkeit aufweisen, ist eine öffentliche Anklage gegen das immer noch mit der Macht des Hergebrachten wirksame alte System der körperlichen Erziehung der Jugend. Hierin muss der Krieg Wandel schaffen. Andere Völker sind uns in diesem Punkte, wie aus der Schrift M.s zu entnehmen ist, weit vorausgekommen. Wir können uns aber ein noch weiteres Zurückbleiben nicht leisten. Spätere Generationen, die Deutschland wieder zu verteidigen haben werden, müssten eine schwere Klage gegen uns Heutige erheben. Unter anderem fordert M. eine Umgestaltung des jetzigen Einjährig-Freiwilligen-Systems, besonders nach der Richtung, dass die Gewährung dieser Vergünstigung an das Bestehen einer Reifeprüfung in der körperlichen Ausbildung geknüpft werden soll. Wie es in Frankreich schon der Fall ist, sollen die jungen Leute, welche einen bestimmten Grad körperlicher Vorbildung aufweisen können, von der Heeresleitung beim Eintritt in das Heer gewisse Vergünstigungen erhalten, ein gewiss nützlicher Vorschlag! M. verwirft es vollständig, die Jugend schon zu früh in die eigentlichen militärischen Fachkenntnisse einführen zu wollen und ist zugleich ein ausgesprochener Feind des militärischen Drills in der körperlichen Jugenderziehung, worin wir ihm völlig beipflichten. Ob es richtig ist, die Schule bis zum 16. Lebensjahre die körperliche Erziehung allein besorgen zu lassen, bezweifeln wir sehr. Bei allem Respekt vor unseren Turnlehrern glauben wir doch, dass schon 1—2 Jahre früher die Mithilfe anderer Hilfskräfte einsetzen soll. Auch die weibliche Jugend soll nach der Absicht des Verfassers zu entsprechenden Diensten für die Oeffentlichkeit herangezogen werden. Die Schrift behandelt weiterhin in Form von Frage und Antwort die Grundlagen für ein Reichs-Jugendwehrgesetz, für dessen späteren Erlass Verf. die Einholung der Gutachten einer Reihe von sachverständigen Organisationen fordert, unter welchen wir, erstaunlicherweise, die Aerzte vermissen. Nun, wir würden trotzdem nicht beiseite stehen. Das 3. Kapitel bringt schliesslich den Entwurf des angestrebten Reichsgesetzes und in den Anlagen verschiedene auf unsere Frage bezügliche Erlasse. Möge die Schrift dazu beitragen, alte Hindernisse zu beseitigen und den langsam sich vollziehenden Umbau unserer Jugenderziehung zu beschleunigen! Grassmann-München.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 118. Bd., 4. und 5. Heft.

H. Eichhorst-Zürich: **Die Behandlung chronischer Herzmuskelinsuffizienz.**

Bei vorübergehender Herzmuskelschwäche empfiehlt sich neben Bettruhe und Milchkost folgendes Rezept: Fol. Digital. pulv. 0,1. Diuretin 1,0, Sacchari 0,5, täglich 3 mal 1 Pulver. Bei chronischer Herzmuskelschwäche verschiedenster Herkunft erwiesen sich für längeren Fortgebrauch am wirksamsten Mikroklysmen (5 ccm lauwarmes Wasser + 10 Tropfen Digalen + 10 Tropfen Tr. Strophanthi + 0,3 Theocin) jeden Morgen. Falls anfangs bei diesem „Herzklystier“ eine Mastdarmreizung eintreten sollte, sind dem Einlauf 5—10 Tropfen Opiumtinktur zuzusetzen, bei Erbrechen ist die Theocingabe etwas zu erniedrigen, die Gefahr einer Kumulierung besteht selbst bei 1—2 jährigem Gebrauch nicht. Die Mikroklysmen bedingen vielfach Verkleinerung der Herzdämpfung und Verschwinden von Geräuschen sowie Oedemen.

G. Einstein und J. Lissauer: **Ueber die Erkrankungsform bei leichtem Abdominaltyphus.** (Aus einem Kriegslazarett.) (Mit 4 Kurven.)

Die leichtesten Fälle wurden bei Leuten beobachtet, die vor Wochen oder Monaten die letzte der regelrechten Schutzimpfungen durchgemacht hatten. Die Kranken klagten über Hinfälligkeit und Mattigkeit, namentlich über Abgeschlagenheit in den Beinen, häufig fanden sich psychisch-nervöse Beeinträchtigungen, meist Depressionszustände, selten Erregung, vielfach fehlte ein sonstiger objektiver Befund, manchmal wurde über Kreuz-, Muskel- und Knochenschmerzen geklagt, die Kranken waren als „Rheumatismus“ dem Lazarett zugegangen. Zuweilen fanden sich dann noch Gelenkschmerzen mit punktförmigen bzw. flächenhaften Hautblutungen, auch Muskel- und Faszienblutungen, manchmal entzündliche Veränderungen des Zahnfleisches. Die Zahl der weissen Blutkörperchen hielt sich in der Norm oder etwas darunter, die Milz war stets geschwollen und fühlbar, meist weich, nicht selten aber auch hart. Sehr selten ist in leichten Fällen Schnupfen, sehr häufig dagegen Bronchitis, hie und da fand sich ein Herpes labialis, recht selten Roseolen. Typhusbazillen liessen sich in diesen leichten Fällen nie im Blute kulturell nachweisen, Gruber-Widal ist bei Geimpften nicht brauchbar, wichtig dagegen, dass geimpfte Typhuskranke grössere Werte bei Bestimmung des Agglutinationstiters aufweisen als geimpfte Gesunde. Die Kranken wurden in 3—4 Wochen zuweilen gesund, meist erst nach längerer Zeit, Nachkrankheiten wurden nicht beobachtet.

E. Rosenbaum: **Ueber eigenartigen Temperaturverlauf bei leichten Infektionen mit Erregern aus der Typhusgruppe.** (Aus einem Kriegslazarett.) (Mit 3 Kurven.)

Häufig fehlte der sonst übliche Unterschied zwischen der Temperatur der Achselhöhle und des Mastdarms, zuweilen war erstere wärmer als das Rektum. Diese Erscheinung schwand mit der völligen Gesundung, oft erst nach Monaten, so dass man fast von einem chronischen Typhus reden könnte. Vielleicht hängen diese Dinge mit der vorausgegangenen Schutzimpfung zusammen. Vielfach liegt das Gesamtniveau der Temperatur etwas höher als normal, oder Morgen- und Abendtemperatur sind gleich, das Wichtigste ist eine Regellosigkeit, indem für die Einsicht unmotivierte geringe oder stärkere Steigerungen der Temperatur sich einstreuen.

Ch. Lundsgaard: **Untersuchungen über das Minutenvolumen des Herzens bei Menschen. I. Die Methode Krogh und Lindhards, ihre Anwendung bei Patienten und die Befunde bei Normalen.** (Aus der Med. Universitätsklinik Kopenhagen.) (Mit 11 Abbildungen.)

Das Verhältnis der Strommenge des die Lungen durchströmenden Blutes zur absorbierten Sauerstoffmenge lässt sich auf verschiedene Weise ausdrücken: a) durch den Ausnutzungskoeffizienten; darunter versteht man diejenige Menge Sauerstoff, die während eines Kreislaufes 1 Liter Blut entnommen wird, dividiert durch die Sauerstoffkapazität des Blutes, b) durch Angabe derjenigen Sauerstoffmenge, die von jedem Liter Blut der die Lungen oder das Herz passiert hat, absorbiert ist, c) durch das Stromäquivalent oder die von dem Organismus durch die Lungen pro 100 ccm Sauerstoffaufnahme geschickte Blutmenge, d. h. die Beziehung der Strommenge zur Sauerstoffaufnahme. Das Schlagäquivalent gibt das Verhältnis des Stromäquivalentes zur Pulszahl an. Das Stromäquivalent, das Schlagäquivalent und der Ausnutzungskoeffizient lassen sich bestimmen, ohne dass man die absoluten Werte des Minutenvolumens oder der Sauerstoffabsorption zu kennen braucht. Das Minutenvolumen und das Schlagvolumen bei Ruhe variiert ziemlich bedeutend, sowohl bei einem und demselben Individuum als auch von Mensch zu Mensch. Das Gleiche gilt auch vom Stromäquivalent und dem Ausnutzungskoeffizienten, wenn auch in geringerem Grade.

H. Ryser: **Der Blutzucker während der Schwangerschaft, der Geburt, im Wochenbett und bei den Schwangerschaftstoxikosen.** (Aus der Frauenklinik der Universität Bern.) (Mit 11 Kurven.)

Der Blutzuckergehalt in der Gravidität bewegt sich in normalen Grenzen. Im Durchschnitt beträgt er hier 0,080 Proz. Eine gesetzmässige Zu- und Abnahme des Blutzuckers ist nicht zu erkennen. Die Blutzuckerwerte sind in den letzten 2 Schwangerschaftsmonaten oft auffallend niedrig. Kohlehydratreiche Nahrung beeinflusst die Nüchternwerte von Graviden im Sinne nach oben meist deutlich; immerhin übersteigen die Blutzuckerwerte die normalen Grenzen nach oben nicht. Der Blutzucker steigt gewöhnlich in der Geburt, speziell in der Austreibungsperiode, manchmal gering, manchmal beträchtlich über die Norm, es besteht also eine Geburtshyperglykämie. Im Wochenbett pflegt der Blutzucker zur Norm abzusinken. Bei der Eklampsie findet sich ein die Norm weit übersteigender Blutzuckergehalt. Neben unbekannten toxischen Einflüssen scheinen besonders die Krämpfe für die hohen Blutzuckerwerte verantwortlich zu sein. Bei Eklampsie intra partum kommt dazu noch die durch den Geburtsakt gesteigerte Muskeltätigkeit. Die bei Eklampsie vorhandene Nephritis ist wohl kaum für diese hohen Werte verantwortlich zu machen. Die in der Gravidität beobachtete Glykosurie beruht nicht auf einer Leberschädigung durch Schwangerschaftstoxine, vielmehr dürfte eine durch die Schwangerschaft bedingte Nierenschädigung für die sog. Schwangerschaftsglykosurie verantwortlich zu machen sein. Weder die orale noch die subkutane Verabfolgung von Schilddrüsen- und Hypophysenpräparaten war imstande, die normalen Blutzuckerwerte wesentlich zu verändern.

H. Eichhorst: **Ueber Impetigonephritis.** (Mit 2 Kurven.)

Von 4 Geschwistern mit Impetigo contagiosa erkrankten 3 an Nephritis, 1 starb an Urämie. Die Impetigo contagiosa, die wohl als septische Lokalinfektion der Haut anzusehen ist, stellt also keineswegs immer ein rein örtliches und harmloses Leiden dar, besonders wenn eine geringe Widerstandsfähigkeit der Nieren gegenüber Toxinen zugrunde liegt.

E. Edens und J. E. Huber: **Ueber Digitalisbigeminie.** (Aus der II. med. Klinik zu München.) (Mit 7 Abbildungen.)

Nach Erörterung des klinischen Begriffes der Bigeminie und ihrer verschiedenen Formen kommen die Verf. auf Grund ihrer Beobachtungen am Krankenbett zu dem Schluss, dass die Digitalisbigeminie entsteht durch Steigerung der Reizbarkeit und Reizbildung in den tertiären Zentren eines insuffizienten hypertrophischen Herzens bei hohem Kalkgehalt des Blutes. Die 2. Systole des Digitalisbigeminus ist immer ventrikulären Ursprunges und kann im Elektrokardiogramm vom Typus der recht- und linkseitigen Extrasystolen sein. Die zum Auftreten einer Bigeminie führenden Digitalisdosis ist sehr schwankend, Bigeminie infolge Digitalis verbietet die weitere Anwendung des Mttels und gibt eine ernste Prognose.

Aufrecht: **Kleinere Mitteilungen. 1. Die Wirkung des Knollenblätterschwammes (Amanita phalloides).**

Ein Kaninchen ging 2 Tage nach der Einspritzung einer Abkochung von Knollenblätterschwamm zugrunde. Bei der Sektion fand sich neben der schon bekannten Nierenschädigung eine Koagulationsnekrose der Leberzellen und an der Injektionsstelle eine Muskeldegeneration, also ein ähnlicher Befund wie bei Phosphorvergiftung.

E. Reiss: **Antwort auf die Erwiderung von Professor Hugo Wiener** in d. Zschr. 118. S. 121.

Polemik.

Besprechungen. Bamberger-Kronach

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1916. 2. Heft.

H. Strauss-Berlin: **Zur Methodik der Tropfklystiere.**

Beschreibung und Abbildung eines Apparates, der auf einfache Weise mittelst elektrischer Heizplatte ermöglicht, die Flüssigkeit im Irrigator warmzuhalten und einen Thermometer dicht vor dem Darmrohr zur Kontrolle einzuschalten. Unter gewöhnlichen Umständen kühlt die Flüssigkeit bei 1,15 m Schlauchlänge von 80° C bis ca. Körperwärme auf ihrem Wege ab.

W. Sternberg-Berlin: **Vorschlag zur Begründung eines wissenschaftlichen Zentralinstitutes für kulinarische Technologie.**

Aufzählung der schon bestehenden Institute von Spezialindustrieen (z. B. Konservierungstechnik, Wein-Obstbauschulen etc.) und Darlegung der Aufgaben des Zentralinstituts.

Hasebroek-Hamburg: **Der Tonvibrator.**

Aus Holz gefertigter Apparat, bei dem die Schwingungen einer Metallzunge auf einen leicht federnden Holzstab übertragen werden, von da auf einen vibrierenden Fortsatz, der auf Ohr, Hals, Kehlkopf etc. aufgesetzt wird. Die Schwingungen werden vom Patienten selbst mittelst einer Kurbel erzeugt und dosiert (Buschmanns Instrumentenbau, Hamburg 22).

Dalmady-Pest: **Neue Magenuntersuchungsmethoden.**

Beschreibung und Abbildung einer Sonde, die am Ende mit Fischblase überzogen 2 Plattinplatten einschliesst, die durch elektrische Leitungsschnüre mit einer Stromquelle und Klingelapparat verbunden sind. Ist die Fischblase nach gewisser Zeit (50—70 Min.!) verdaut, so wird durch den eingedrungenen Magensaft ein Kontakt des Platins hergestellt und das Signal ertönt. Eine zweite Sonde erlaubt, mittelst eines Elektromagneten, der verschluckt wird, den tiefsten Punkt des Magens zu bestimmen. Die Ablenkung der Nadel eines auf den Bauch gelegten Kompasses zeigt die Stelle, wo der Magnet liegt.

L. Jacob.

Zentralblatt für Chirurgie. 1916. Nr. 9.

Dr. Hartleib-Bingen: **Unterbindung der Arteria femoralis im oberen Drittel.**

Im Anschluss an die Arbeit von Unger in Nr. 4 berichtet Verf. kurz über 2 Schussverletzungen der Art. femoral., wobei er gezwungen war, am unteren Ende des oberen Drittels zu unterbinden. Dass keine Gangrän eintrat, erklärt Verf. damit, dass durch sein dreiwöchentliches Zuwarten Zeit zur Ausbildung eines neuen Kollateralkreislaufes gegeben war.

Exz. v. Leube-Stuttgart: **Neuer Stützapparat für Einbeinige an Stelle der bisher gebräuchlichen Krücken.**

Verf. lässt seine einbeinigen Soldaten statt an Krücken an zwei Volkmannschen Gehbänkchen gehen. Diese sind 84 cm hoch; oben befindet sich ein mit einer Ledermanschette versehener Barrengriff von 20 cm Länge und 4 cm Durchmesser. 4 Füsse sorgen für den notwendigen Halt; dabei sind die inneren Füsse der Längsseite vollständig senkrecht orientiert, während das äussere Paar in einem entsprechenden Winkel nach aussen gerichtet ist und so gleichzeitig als Strebepfeiler wirkt. Der grosse Vorteil dieses neuen Apparates besteht darin, dass jeder Druck auf einen Nerven vermieden wird und damit die Schmerzen beim Gehen und die Gefahr einer Nervenlähmung in Wegfall kommen. Nicht unwesentlich ist auch, dass der Krückenträger auf der Strasse viel mehr auffällt als einer, der den neuen Apparat benützt. Eine planmässige Kräftigung der Arm- und Handmuskulatur bereitet die Kranken auf den Gebrauch der Gehbänkchen vor und bringt sie schnell über die Zeit der leichten Ermüdbarkeit hinüber. Mit 2 Skizzen.

Dr. Walther Carl-Köngsberg: **Ueber Plantarfaszienkontraktur.**

Verf. schildert ausführlich einen selbstbehandelten Fall von Plantarfaszienkontraktur, wobei die grosse Zehe in End- und Grundgelenk in Beugestellung stand. Als einzige Ursache dieser Kontraktur war eine Schrumpfung der Plantarfaszie anzusprechen, was auch der Erfolg der Operation bestätigte: Durchtrennung der isolierten Faszie und Exzision eines 1½ cm breiten durchgehenden Streifens aus der Faszie quer über die ganze Fusssohle brachte völlige Heilung. Der Befund vor und nach der Operation ist durch eine Zeichnung wiedergegeben.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 9.

L. Seitz-Erlangen: **Ueber Promontoriumabmeisselung bei plattem Becken.**

Rotter-Pest und H. H. Schmid-Prag hatten empfohlen, als Prophylaktikum bei engem Becken ein Stück Promontorium abzumeisseln. Die in der Literatur vorhandenen 10 Fälle berücksichtigen nur die primären Operationsresultate, die als günstig bezeichnet werden. S. berichtet über 10 eigene Fälle mit besonderer Berücksichtigung der Dauerresultate. Hierbei ergab sich nun eine Verlängerung der Conj. vera, und zwar um ½ cm, nur in einem Falle. In den anderen Fällen war die Vera entweder ebensolang wie vor der Operation oder sogar noch kürzer geworden, was durch Kallusbildung zu erklären ist. Diese Kallusbildung, die wohl stets zu erwarten ist, verhindert eine nennenswerte Erweiterung des Beckens, und damit werden die Aussichten auf eine später spontane Geburt auch nicht wesentlich grösser. Der Eingriff selbst ist zwar nicht schwer, aber er verlängert die Operation (s. den Kaiserschnitt), erfordert die Eventration des Uterus, führt namentlich bei Abschlagen eines grossen Stückes leicht zu stärkeren, manchmal schwer und erst durch Tamponade zu stillenden Blutungen. Somit wird die Prognose des Kaiserschnittes dadurch verschlechtert und ein Dauererfolg ist in der Regel nicht zu erwarten.

Jaffé-Hamburg.

Archiv für Hygiene. 84. Band. 6. und 7. Heft. 1915.

Weil. Rudolf Emmerich und Oskar Loew-München: **Studien über den Einfluss mehrerer Salze auf den Fortpflanzungsprozess.**

Die Versuche wurden mit Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen ausgeführt. Es ergab sich, dass eine erhöhte Kalziumzufuhr eine durchschnittliche Vermehrung der Jungenzahl in einem Wurf bedingte. Bei Mäusen trat dies am meisten in die Erscheinung, als 0,4 g Chlorkalzium pro kg. Körpergewicht verabreicht wurden. Chlorkalium und Chlormagnesium brachten keine Begünstigung, dagegen Chlornatrium bis zu einem gewissen Grade. Im letzteren Falle hatte die Anregung jedoch ein durchschnittliches Mindergewicht der Muttertiere bei Mäusen ergeben, was bei Chlorkalzium nicht beobachtet wurde. Einen ungünstigen Effekt übte das Chlorkalium aus. Dass das Kalzium auch die männliche Tätigkeit der Tiere beeinflusst, liess sich nicht beweisen.

K. Trautwein-München: **Ein neuer Apparat zur gewichtsanalytischen Bestimmung von Mörtelfeuchtigkeit.**

Im Prinzip beruht der Apparat auf dem von Emmerich angegebenen Verfahren, welches in der Trocknung des Mörtels im Vakuum besteht. Aber an Stelle des ziemlich umfangreichen Vakuumtrockenschrankes mit Soxhletschem Kühler wird nach Trautwein ein flaches Aluminiumgefäss benützt, in welches 4, mit den Mörtelproben zu beschickende Nickelschalen eingesetzt werden. Das Gefäss wird im Wasserbade erhitzt und auf diese Weise der Mörtel unter Benützung der Wasserstrahlpumpe getrocknet. Die Trocknung ist bereits nach 10—20 Minuten vollendet. Die Resultate sind genau.

Dirk Held-Würzburg: **Versuche und Gedanken über die konservierende Wirkung der Benzoesäure.**

Sowohl die Bazillen wie die Sporen von Sporenträgern (es wurden 6 verschiedene zu den Versuchen verwendet) werden immer bei den gleichen Konzentrationen der Benzoesäure in der Entwicklung gehemmt. Da keine besondere Empfindlichkeit der Sporen gegenüber den Bazillen gegen Benzoesäure besteht, ist auch der Zusatz kleiner Mengen Benzoesäure als Konservierungsmittel zu Konserven unnütz. Bei der Prüfung der Wirkung der Benzoesäure auf streng neutralisiertem Fleischextraktpeptonagar betrug die hemmende Dosis 3 Prom. Etwa $^4/_5$ der Substanz werden durch den Nährboden gebunden und nur der kleinste Teil übt eine desinfizierende Wirkung aus. Es lässt sich daher der grösste Teil der Benzoesäure durch eine andere Säure, z. B. Weinsäure oder Schwefelsäure ersetzen. Benzoesäure eignet sich schlecht zur Konservierung neutraler Substanzen, die eiweisshaltig sind, dagegen gut für sauer reagierende, eiweissarme. Die Wirkung beruht auf der Lipoidlöslichkeit. Stärkekleister hielt sich mit 2 prom. Benzoesäure während zweier Monate, ebenso Appreturmasse. Bei Zitronensaft gelang dies schon mit 1 Prom. Zimtsäure war kein brauchbares Konservierungsmittel in neutralem eiweisshaltigen Nährboden. R. O. Neumann-Bonn.

Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. 50. 1915, 2. Heft. Mit 8 Tafeln.

E. Kallert-Berlin: **Untersuchungen über Maul- und Klauenseuche.** IV. Mitteilung: **Die bei Maul- und Klauenseuche im Pansen des Rindes auftretenden Veränderungen.**

An der Hand einer aquarellierten Tafel und mehrerer schwarzen Abbildungen werden die im Pansen des Rindes auftretenden Veränderungen makroskopisch und mikroskopisch beschrieben. Es handelt sich um Blasenbildungen, die je nach dem Alter sehr verschiedenes Aussehen und verschiedene Grösse haben. Man muss sie als typische Aphthen bezeichnen, die sich aber durch einen Bluterguss in die Aphthe und den frühzeitigen Verlust der Epitheldecke von den übrigen Aphthen, z. B. auf der Schleimhaut des Maules unterscheiden.

Wehrle-Berlin: **Das Veterinärwesen einschliesslich einiger verwandter Gebiete in Argentinien.**

Die Zusammenstellung enthält: Veterinärbehörden und tierärztliches Personal, Viehbestand, Viehverkehr, Bekämpfung der Viehseuchen Schlachtvieh und Fleischbeschau, Staatliche Schlachtviehversicherung. Die Bekämpfung der Viehseuchen richtet sich gegen die Rinderpest, Lungenseuche, Pockenseuche der Schafe, Beschälseuche, Maul- und Klauenseuche, Rotz, Schweinerotlauf und Schweineseuche, Schweinepest, Tollwut, Milzbrand, Tuberkulose, Schaf- und Ziegenräude, Texasfieber. Die Trichinenschau wird ausgeübt in Buenos Aires, Avellaneda, La Plata, Rosario und Parana. Eine staatliche Schlachtviehversicherung besteht in Argentinien nicht.

R. Heise-Berlin: **Ueber die Einwirkung von Ozon auf Mikroorganismen und künstliche Nährsubstrate, als Beitrag zur Kenntnis der Ozonwirkung in Fleischkühlhallen.** 1. Mitteilung: **Die Einrichtung und Leistung des benutzten Ozonierungsapparates und die Einwirkung von Ozon auf Bakt. coli commune.**

Die Versuche wurden mit gewöhnlicher ozonisierter Luft, teils mit solcher, die vorher von den Oxydationsprodukten des Stickstoffs gereinigt worden war, ausgeführt und zwar wurde mit hoher Konzentration des Ozons und kurzer Einwirkungszeit gearbeitet. Das Bakterienmaterial befand sich in Petrischalen auf Gelatine. Handelte es sich um einzelne Keime, so wurden sie vernichtet auch wenn die Ozonisierung erst später erfolgte, befanden sich die Keime schon zu Kolonien vereinigt, so zeigte das Ozon keine bemerkenswerte Wirkung, auch nicht bei öfterer Wiederholung. Diese Resultate decken sich zwar nicht vollkommen mit den bei der Ozonisierung in Fleischkühlhallen gemachten Erfahrungen, sie stehen aber auch mit ihnen nicht in Widerspruch.

W. Kerp, Franz Schröder, B. Pfyl-Berlin: **Chemische Untersuchungen zur Beurteilung des Strohmehls als Futter- und Nahrungsmittel.**

Die vorstehenden Untersuchungen wurden ausgeführt, um festzustellen, ob die von Prof. Friedenthal gemachten Angaben über den Wert des Strohes als menschliches und tierisches Nahrungsmittel zu Recht bestehen. Es handelte sich für die Verfasser einmal um die Frage, „ob es richtig ist, dass Stroh in feiner oder feinster Zermahlung an Lösungsmittel, wie sie der menschliche und tierische Organismus bei der Verdauung zur Verfügung hat, erheblich mehr Stoffe abgibt, als nur in grob zerkleinertem Zustande“ und zweitens, „ob im Stroh überhaupt Nährstoffe in der allgemeinen Bedeutung dieses Begriffes vorhanden sind“. Es wurden Hafer-, Roggen-, Weizen- und Gerstenstroh mit Wasser, verdünnter Salzsäure, verdünnter Natriumbikarbonatlösung und Malzauszug behandelt, es machte praktisch jedoch in der Ausbeute keinen Unterschied, ob die Stroharten in grober Häckselform oder als feines Pulver verwendet wurden. Die Menge der gelösten Stoffe beträgt überhaupt nur im Höchstfalle 10 Proz. Die Stickstoffverbindungen und ätherlöslichen Stoffe des Strohes sind so gering, dass sie keinesfalls die Vermahlung des Strohes lohnen würden. Auch die stickstofffreien Extraktstoffe sind für die tierische und menschliche Ernährung ohne Bedeutung. Und die Rohfaser kommt, da sie sogar nur für Wiederkäuer zum Teil verdaulich ist, für die Menschenernährung nicht in Betracht. Daher ist auch die Herstellung des Strohmehles ein zweckloses und unnützes Verfahren.

Spitta-Berlin: **Prüfung tragbarer Wasserfilter auf Keimdichtigkeit. Das Militärfilter Modell 1914 und das Reise- und Armeefilter A. F. 1 der Berkefeldtfilter-Gesellschaft.**

Das Militärfilter Modell 1914 hält, wie festgestellt werden konnte, eine gewisse Zeit hindurch Keime von der Grösse der Prodigiosusbakterien, selbst wenn sie in sehr grosser Anzahl im Rohwasser vorhanden sind, zurück. Da die Bakteriendichtigkeit umso länger anhält, je gleichmässiger das Filter beansprucht wird, so empfiehlt es sich, das Filter nicht durch unmittelbares Ansaugen mit dem Munde benutzen zu lassen, sondern entweder als einfaches Tropffilter oder als kontinuierlich wirkendes Saugfilter mit angesetztem Gummischlauch.

Das Reise- und Armeefilter A. F. 1 liess sofort Keime durchtreten, wenn auch nur äusserst wenig. Da nur 1 Filter untersucht wurde, muss es noch offen bleiben, ob auch andere Kerzen dasselbe Resultat geben würden.

Verf. kommt zu dem Schluss, dass Berkefeldtfilter gegenüber dem Verfahren der Vernichtung aller Keime durch Erhitzen des Wassers doch nur einen Notbehelf darstellen.

R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 11, 1916.

Uhlenhuth und Fromme: **Zur Aetiologie der sogen. Weilschen Krankheit (ansteckende Gelbsucht).** (Schluss.)

Die Untersuchungen der Verfasser bedürfen noch weiterer Ausarbeitung, besonders in epidemiologischer Hinsicht harrt noch vieles der Aufklärung. Immerhin haben die durch die Kenntnis der Erreger erhobenen Befunde und festgestellten Tatsachen einen Weg gezeigt, der uns die Hoffnung gibt, auch dieser Seuche Herr zu werden.

P. Fürbringer-Berlin: **Zur Temperaturbestimmung in der Achselhöhle.**

Die Versuche des Verf. lehren, dass die Wärmeleitung sich in höherem Masse geltend zu machen pflegt als die Verdunstungskälte. Die Forderung der sorgfältigen Säuberung der Achselhöhle von Schweiss vor der Messung erscheint deshalb weniger angebracht als die Forderung des Abschlusses der Achselhöhle gegen die Aussenluft.

A. da Silva Mello-Brasilien: **Das Alkoholprobefrühstück nach Ehrmann als Normalverfahren zur Prüfung der Magenfunktion.**

Der Ehrmannsche Probetrunk entspricht, was die Resultate der Titration anbetrifft, durchaus denen des Ewald-Boasschen Probefrühstücks. Im Gegensatz zu diesem lässt sich aber bei ihm abnorme Beimengung makroskopisch und mikroskopisch leicht erkennen. Für den Patienten ist sie die weitaus angenehmere Methode.

Kurt Müller-Wiesbaden: **Die Bewegungstherapie in der Extremitätenchirurgie; die Form ihrer Anwendung; ihre Grenzen, mit besonderer Berücksichtigung kriegschirurgischer Tätigkeit.**

Schluss folgt.

D. Pulvermacher-Berlin: **Die Gaze-Aethernarkose.**

Die Gaze-Aethernarkose, richtig ausgeführt, ruft für den Praktiker eine sichere und vollauf ausreichende Anästhesie hervor, wobei der Vorteil mitspricht, dass sie von der Schwester oder Hebamme mit Leichtigkeit durchgeführt werden kann. Nur bei schweren inneren Erkrankungen kann dabei ein Exitus eintreten.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 10. Peiper-Greifswald: **Die Behandlung der bedrohlichen Symptome des Keuchhustens.**

Klinischer Vortrag.

'H. Ribbert-Bonn: **Heilungsvorgänge im Karzinom nebst einer Anregung zu seiner Behandlung.**

Bei Plattenepithelkrebsen kommen Heilungsvorgänge zustande, wenn einzelne oder Haufen von Zellen zugrundegehen, verhornen und von Riesenzellen eingeschlossen werden. Bisweilen erfolgt ein derartiger Untergang von Krebsgewebe in grösserem Umfang, wie Verf. an einem halbwalnussgrossen metastatischen Knoten (Lippenkrebs) es beschreibt. Es zeigte sich eine Aufquellung und Homogenisierung mit Kernverlust bei den für die Ausbreitung wichtigsten Zellen am Rande des Krebses und zwar durch Eindringen eines mit Rundzellen dicht infiltrierten Granulationsgewebes, welches eine breite Zone um den Krebsherd bildet. Nimmt man als Ursache des Unterganges des Krebsgewebes einen toxischen Einfluss der in dem Granulationsgewebe enthaltenen Lymphozyten an, so wäre der Versuch berechtigt, durch reichliche Injektion von zerriebenem Lymphdrüsengewebe oder eines Extraktes daraus therapeutisch die Zerstörung von Krebsherden herbeizuführen.

R. Kraus-Buenos Aires: **Eine neue Behandlungsmethode des Keuchhustens.**

K. behandelt den Keuchhusten mit subkutanen Injektionen (alle 2—3 Tage 1—3 ccm) eines aus dem Sputum von Keuchhustenkindern hergestellten Präparates. Das Sputum (frei von Tuberkelbazillen!) wird gewaschen, mit Aether versetzt, in Flaschen 3—4 Tage mittels Maschine geschüttelt, der Aether verdampft, die Sterilität geprüft. Das Mittel ist ganz unschädlich und löst keine oder ganz geringe Reaktionen aus. Der Erfolg übertrifft den anderer Mittel und besteht in der Verringerung und Abkürzung der Anfälle, Beseitigung des Erbrechens, der Husten wird bald rein katarrhalisch.

H. Selter-Leipzig: **Reinfektion und Immunität bei Tuberkulose.**

Bei mit schwach virulenten Tuberkelbazillen vorinfizierten Meerschweinchen wirkte eine neue Tuberkuloseinfektion fast wie beim nichtvorbehandelten Tier; es lässt sich beim Meerschweinchen ein Ueberstehen und Ausheilung von Tuberkelinfektionen nachweisen. Beim Menschen glaubt Verf. annehmen zu dürfen, dass eine in späteren Jahren auftretende Phthise in der Regel eher auf eine wiederholte Reinfektion, weniger auf eine Autoinfektion aus dem von einer jugendlichen Infektion zurückgebliebenen Tuberkuloseherd zurückzuführen ist.

B. Döhner: **Röntgenologische Fremdkörperlokalisation mit besonderer Berücksichtigung des Feldinstrumentariums.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

L. Michaelis-Rathenow: **Erfahrungen aus einem Heimatslazarett für innere Erkrankungen.**

M. würdigt kurz a) bei den noch in der Ausbildung stehenden Mannschaften an Herzkrankheiten die extrasystolische Arrhythmie und die dauernde Pulsbeschleunigung (Beurteilung nach der militärischen Leistungsfähigkeit); an Magenkrankheiten die chronische Dyspepsie; schliesslich die dauernden leichten Erhöhungen der Körpertemperatur, welche Verdacht auf Tuberkulose erwecken müssen, teilweise aber nur eine physiologische Erhöhung des Temperaturniveaus darstellen. b) Unter den im Feld entstandenen Krankheiten werden die neurasthenischen Herzbeschwerden besprochen, deren Bedeutung und Prognose je nach der Intensität sehr verschieden ist. Verkehrt und der Heilung entschieden hinderlich ist die recht häufig anzutreffende Bezeichnung dieser Störungen als „Herzfehler". Häufig sind Nierenerkrankungen infolge von Erkältung und Durchnässung. Zu bemerken ist, dass fast immer ebensolange Blut wie Eiweiss im Urin sich findet; ungewohnt häufig wird über starke Schmerzen in der Nierengegend geklagt. Die im Winter entstandenen Nephritiden scheinen mehr als die sommerlichen chronischen Charakter anzunehmen. Einzelne Fälle ermutigen zunächst jedenfalls zu einer Behandlung mit Schwitzprozeduren. — Unter den vielen Magenerkrankungen jeder Art stellt das gewohnheitsmässige nervöse Erbrechen nach jeder Nahrungsaufnahme eine typische Kriegsbeschädigung dar. Das Leiden wird sonst häufig bei Frauen (Menses, Klimakterium), sehr selten bei Männern beobachtet. Eine Heilung erfolgt meist erst in längerer Zeit, die Kranken sind als zeitig dienstunbrauchbar zu erklären. — Neurosen sind in ihrer grossen Zahl und Heftigkeit eine besondere Erscheinung des Krieges.

R. Kolb-Marienbad: **Ueber Pyodermatosen.**

Die Behandlung der so häufigen Pyodermatosen erfordert Bettruhe. Als sehr gutes Mittel kommt bei dem Knappwerden anderer Mittel (auch bei Skabies) die Wilkinsonsche Salbe zu Ehren, welche an 3 Tagen je einmal tüchtig eingerieben wird; am 3. Tag ein Bad. Wiederholung dieser Prozedur. Heilung meist in 8 bis 14 Tagen.

Walter: **Einseitige reflektorische Pupillenstarre.**

Krankengeschichte eines Falles. Ursache wahrscheinlich Lues.

A. v. Torday-Pest: **Ein Fall von Anilinölvergiftung.**

Leichte Vergiftung durch Einatmen der Dämpfe.

Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1916. Nr. 1—4.

Nr. 1. H. Iselin-Basel: **Fortschritte der Chirurgie.**

Akademischer Vortrag.

Jadassohn-Bern: **Ueber den pellagrösen Symptomenkomplex bei Alkoholikern in der Schweiz.** (Schluss.)

Verf. beschreibt vier eigene Fälle und geht unter sehr ausführlicher Berücksichtigung der Literatur besonders auf die Aetiologie der Pellagra ein. Es ist nicht ausgeschlossen, dass bei seinen Kranken eine Intoxikation durch Maisschnaps erfolgte.

Nr. 2. Sommer-Zürich: **Technik und Indikation der Radium- und Mesothoriumbestrahlung.**

Fortbildungsvortrag.

E. Meyer: **Beitrag zur Kenntnis des Aktivwerdens einer latenten Tuberkulose und deren Uebertragung während der Gravidität.**

Eine Frau, die vor 13 Jahren eine Wirbeltuberkulose mit Senkungsabszess durchgemacht hatte, gebar nach normaler Gravidität einen Knaben, der nach 14 Wochen an Tuberkulose der periportalen Lymphdrüsen starb. Bei der 2. Gravidität erkrankte die Mutter selbst an tuberkulöser Entzündung der Halslymphdrüsen, das Kind blieb gesund. Das 2 Jahre später geborene 3. Kind starb an der gleichen Krankheit wie das erste (15 Wochen alt), das nach weiteren 3 Jahren geborene 4. Kind blieb ebenso wie die Mutter gesund.

Nr. 3. Wettstein-St. Gallen: **Zur Behandlung der Knochenbrüche der Extremitäten.**

Ausführliche Kritik der Methoden, besonders des Gipsverbandes und Begründung der Vorteile der Dauerextension in Semiflexion nach Zuppinger oder Bardenheuer.

Nr. 4. Strasser-Zürich: **Verantwortlichkeit und hysterischer Dämmerzustand.**

Beschreibung von drei Fällen und Kritik der juristischen Begriffe von der Willensfreiheit und Verantwortlichkeit, Deutung des Dämmerzustandes als Reflexhandlung.

L. Jacob.

Amerikanische Literatur.

M. Einhorn: **Einige Bemerkungen über Pankreassteinkolik.** (Med. Record, NewYork 1915, 88. Nr. 17.)

Periodische kolikartige Schmerzen im Epigastrium, begleitet von vorübergehender Glykosurie, deuten auf die Existenz eines Pankreassteines hin. Das plötzliche Verschwinden der Symptome spricht für die Annahme, dass der Stein abging und im Stuhl erscheinen wird. Das Vorkommen eines Steines in den Fäzes, bestehend aus Kalziumkarbonat und -phosphat ohne Cholesterin und Gallenpigmente weist auf den pankreatischen Ursprung des Steines hin. Bei der Behandlung sind Bettruhe und lokale Wärmeapplikationen von Wert. Bei grossen Schmerzen sind Opium oder Atropin angezeigt. Kurz nach dem Anfall sollte der Patient häufig, aber nur geringe Quantitäten essen und alkalische Wasser trinken. Wenn diese Massregeln ohne Erfolg sind, sollte eine Operation vorgenommen werden.

H. S. Williams: **Karzinombehandlung mit Autolysin.** (New-York Med. Journ. 1915, 102. Nr. 20.)

Das von Dr. Horovitz in Pest hergestellte Krebsmittel Autolysin wrude von einer Anzahl amerikanischer Aerzte bei der Krebsbehandlung angewandt. Verf. gibt eine Uebersicht über die mit demselben erzielten Resultate. Von 494 inoperablen Krebsfällen, bei denen das Mittel angewandt wurde, hatte dasselbe geringen Erfolg in 58 Fällen. In bemerkenswerter Weise gebessert wurden 103 Fälle, doch ist die Prognose bei denselben immer noch zweifelhaft. 65 Fälle zeigten grosse Besserung und die Prognose erscheint günstig. 43 Fälle scheinen geheilt zu sein, obgleich die Spuren der Krankheit nicht ganz verschwunden sind. In 50 Fällen sind alle Spuren des Krankheitsprozesses gänzlich verschwunden und die Heilung ist eine vollständige. Der Verfasser setzt grosse Hoffnungen auf diese Behandlungsmethode.

F. M. Hanes: **Die Luetinreaktion als diagnostisches Mittel bei tertiärer und latenter Syphilis.** (Am. Journ. Med. Sciences, Phila., 1915, 150. Nr. 5.)

Eine positive Luetinreaktion ist ein absolut sicheres Diagnostikum für Syphilis, ist aber ausser Fällen von tertiärer Syphilis von geringem Wert. Bei tertiärer und latenter Syphilis ist die Luetinprobe der Wassermannschen Reaktion überlegen. In Fällen von viszeraler Syphilis zeigt die Luetinreaktion eine grosse Beständigkeit. Sie bildet bei tertiärer Syphilis eine wertvolle Ergänzung der Wassermannschen Probe.

R. L. Wilbur: **Die Leukämie als Infektionskrankheit.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago 1915, 65. Nr. 15.)

An der Hand von drei praktischen Fällen kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: Tatsachen sprechen dafür, dass die Leukämie durch eine Infektion erzeugt wird. Es ist wahrscheinlich, dass namentlich wenn der Boden durch frühere Infektionen vorbereitet ist, Organismen von geringer Virulenz, aber verschiedener Art sich im Knochenmark, in der Milz oder Lymphdrüsen festsetzen und die leukämische Reaktion allein oder verbunden mit Störung des rote Blutzellen bildenden Mechanismus hervorrufen. Streptokokken sind häufiger als andere Organismen im Blut und in den Geweben leukämischer Patienten gefunden worden. Der Versuch, die Leukämien und Pseudoleukämien nach rein morphologischen Gesichtspunkten zu klassifizieren ist unmöglich. Ausgedehnte Studien, Blutkulturen und Knochenmarkimpfungen von lebenden Patienten sind notwendig, um die Beziehungen der Infektion zu den Leukämien und Anämien festzustellen.

J. Bram: **Die nichtoperative Behandlung der Basedowschen Krankheit.** (NewYork Med. Journ., 1915, 102. Nr. 22.)

Verf. hat 24 Fälle von Basedowscher Krankheit ohne Operation zur Heilung gebracht. Er ist der Meinung, dass wenigstens 75 Proz. aller Fälle ohne chirurgischen Eingriff geheilt werden können. Eine Operation ist nur dann gerechtfertigt, wenn lebensgefährliche Drucksymptome bestehen oder Anzeichen bösartiger Veränderungen in der Schilddrüse wahrgenommen werden. Die wirkungsvollsten Mittel bei der Behandlung der Krankheit sind Chininum hydrobromicum, Nebennierenextrakt, Eisen, Arsenik und Ichthyol. Ruhe, Ueberernährung und Röntgenstrahlen sind wertvolle Hilfsmittel.

H. Keller: **Die Bedeutung säurefester Bazillen in den Fäzes von Patienten mit Gelenkerkrankungen.** (Med. Record, NewYork, 1915, 88. Nr. 21.)

Säurefeste Bazillen, welche der Entfärbung durch eine wässerige Lösung 25 proz. Salpetersäure mit nachfolgendem 80 proz. Alkohol widerstehen, sind Tuberkelbazillen. Patienten, welche an Gelenktuberkulose leiden, weisen jahrelang Tuberkelbazillen im Stuhl auf, d. h. solange der Krankheitsprozess fortdauert. Diese Bazillen sind lebenskräftig und sind imstande Tuberkulose bei anderen Personen hervorzurufen, was durch Tierexperimente festgestellt wurde. Tuberkelbazillen im Stuhle sind von grossem diagnostischem Werte und bei obskuren Gelenkleiden sollte der Stuhl immer nach Tuberkelbazillen untersucht werden.

J. A. Honeij: **Säurefeste Bazillen im Blut und Exkreten Leprakranker.** (Journ. Infect. Diseases, Chicago, 1915, 17. September.)

Bazillen, welche typischen säurefesten Leprabazillen ähnlich sind, wurden im Blut, Harn, Fäzes etc. von Leprakranken gefunden. Diese Bazillen können daher eine Rolle in der Verbreitung der Krankheit spielen. Das Vorkommen solcher Bazillen im Blut und den verschiedenen Exkreten lässt es möglich erscheinen, dass die Krankheit durch Insekten übertragen wird.

E. S. Brodsky: **Symptomatische Psychosen renalen Ursprungs.** (Med. Record, NewYork, 1915, 88. Nr. 21.)

Verf. beschreibt zwei Fälle von Brightscher Nierenerkrankung, die von ernstlichen Psychosen (Delirium, Halluzinationen, Furchtanfälle) begleitet waren. Die Symptome verschwanden schnell nach Anwendung einer Milchdiät und hydrotherapeutischen Massnahmen.

M. T. Easton: **Lungensyphilis.** (Med. Record, NewYork, 1915, 88. Nr. 16.)

Ein Patient, bei dem häufige Lungenblutungen auftraten, zeigte nicht die geringsten Spuren von Tuberkelbazillen im Expektorat, obgleich häufige Untersuchungen angestellt wurden. Die Wassermannsche Probe war positiv. Eine antisyphilitische Behandlung brachte schnelle Besserung.

E. G. Grey und G. L. Carr: **Eine experimentelle Studie über die Faktoren, welche für nichtinfektiöse Knochenatrophie verantwortlich sind.** (Bull. Johns Hopkins Hospital, Baltimore, 1915, 26., November.)

Eine Anzahl von Experimenten an Tieren führten zu folgenden Schlüssen: Zerstörung der sensorischen Nerven ruft keine direkte lokale Knochenatrophie hervor. Zerstörung der motorischen Nerven dagegen verursacht bis zu einem gewissen Grade Knochenatrophie. Dies ist jedoch das indirekte Resultat des Nichtgebrauches des Körperteils und steht in direktem Verhältnis zum Grade der bestehenden Paralyse. Lokale venöse Kongestion und lokale Anämie führen nicht zu Knochenatrophie so lange der betreffende Körperteil funktionell tätig verbleibt. Atrophie als Resultat des Nichtgebrauches tritt bald nach der Immobilisierung des Gliedes auf. Dies ist wahrscheinlich einer Verminderung oder gänzlichen Abwesenheit der funktionellen Reize zuzuschreiben, die zu einer normalen Ernährung des Knochens notwendig sind. Immobilisierung verzögert auch die Gewebeerneuerung bei Knochenverletzungen.

A. F. Hess: **Der Kalk als Faktor bei Hämophilie.** (Bull. Johns Hopkins Hospital, Baltimore, 1915, 36., November.)

Typische hereditäre Hämophilie ist nicht von Kalkmangel begleitet. Untersuchungen zeigten, dass die Vermehrung des Kalkgehaltes des Blutes die Koagulation eher verzögert als befördert. Auch konnte durch quantitative Bestimmung kein Kalkmangel im Blute festgestellt werden und der Kalkstoffwechsel zeigte keine Abweichungen von normalen Verhältnissen. Die Hämophilie scheint jedoch keine scharf abgegrenzte Krankheitsform zu sein, wenn man von der hereditären Form absieht. Die atypische Form, welche vom Verfasser bei einem Knaben von 6 Jahren beobachtet wurde, gehörte der sporadischen Varietät an. Der Kalkgehalt des Blutes war bei diesem Patienten bedeutend reduziert und die Zugabe in vitro einer schwachen Kalklösung beförderte die Blutgerinnung in deutlicher Weise. Durch Darreichung von Kalksalzen wurde der Kalkstoffwechsel des Patienten auf normale Verhältnisse gebracht. Verf. betrachtet diesen Fall als einen besonderen Typus dieser Krankheit, als einen Fall von Haemophilia calcipriva.

H. Cabot: **Steinbildung in den Nieren und Harnleitern.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago 1915, 65. Nr. 15.)

Während der letzten 7 Jahre hatte Verf. Gelegenheit 157 Fälle von Nieren- und Harnleitersteinen zu beobachten. Unter den 157 Patienten waren 108 Männer und 46 Frauen. Weitaus am häufigsten war die Steinbildung zwischen dem 20. und 60. Jahr, nämlich 128 aller Fälle fallen in diese Altersgrenzen. Im Ganzen wurden 140 Operationen ausgeführt, wobei 5 Fälle mit Tod abgingen. Von Interesse ist der Umstand, dass bei 26 Patienten frühere Operationen, wie Appendektomie, Fixierung der Nieren usw. wegen Symptomen vorgenommen worden waren, die, wie es sich später herausstellte, von Nieren- und Harnleitersteinen herrührten.

G. B. Eusterman: **Die wesentlichen Faktoren bei der Diagnose des chronischen Magen- und Duodenalgeschwürs.** (Journ. Am. Med. Ass., Chicago 1915, 65. Nr. 18.)

An der Mayo-Klinik zu Rochester wurden während der Jahre 1913 und 1914 1078 Fälle von Magen- und Duodenalgeschwür operativ behandelt. Davon waren 264 Fälle von Magengeschwür und 814 Fälle von Duodenalgeschwür. In 44 Fällen waren beide Organe involviert. Von den 264 Fällen von Magengeschwür kamen 171 beim männlichen und 93 Fälle beim weiblichen Geschlecht vor. Von den 814 Fällen von Duodenalgeschwür gehörten 628 dem männlichen und 186 dem weiblichen Geschlecht an.

F. W. Bancroft: **Durchschneidung der hinteren Wurzeln vom 6. bis zum 10. Nerv zur Hebung schwerer gastrischer Krisen bei Tabes dorsalis.** (Med. Record, NewYork 1915, 88. Nr. 17.)

Diese Operation führte zu vollständigem Verschwinden der gastrischen Krisen, nachdem alle anderen Behandlungsmethoden ohne Erfolg geblieben waren.

S. Goldschmidt und R. M. Pearce: **Stoffwechselstudien an Hunden vor und nach Entfernung der Milz.** (Journ. Exper. Med., NewYork 1915, 22. Nr. 3.)

Es wurde der Stoffwechsel an vier Hunden vor der Splenektomie und während 3 Monaten nach der Entfernung der Milz studiert. Bei dreien der Tiere hatte die Entfernung der Milz keinen Einfluss auf den Stickstoffwechsel, Fettverbrauch oder Eisenausscheidung. Bei zweien der Tiere wurde keine Anämie und beim dritten nur eine geringe Reduktion des Hämoglobins und der Zahl der roten Blutzellen beobachtet. Bei einem Tiere wurde eine mässige progressive Anämie mit leichtem Gewichtsverlust, geringer Störung des Stoffwechsels und des Kreatin-Kreatinin-Haushaltes beobachtet. Verf. kommen zum Schluss, dass die Milz keinen Einfluss auf den Stoffwechsel ausübt.

A. J. Ochsner: **Die Beziehungen zwischen Magengeschwür und Karzinom.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago 1915, 65. Nr. 13.)

In allen Fällen von Karzinom im Frühstadium hatte die Neubildung ihren Sitz am Rande eines Geschwürs. In allen Fällen von Karzinom in Spätstadien wies die Anamnese auf ein voraufgehendes Magengeschwür hin. Die Tatsache, dass so wenige Fälle von Duodenalkarzinom vorkommen im Vergleich zu den Fällen von Magenkarzinom, kann man dadurch erklären, dass im Duodenum keine Stauung wie im Magen vorkommt. Nahrung, die die Krebskeime enthält, bleibt im Magen so lange in Berührung mit dem Geschwür, dass sie sich in demselben festsetzen und entwickeln können. In den meisten Fällen von Magenkarzinom, die vom Verfasser beobachtet wurden, haben die Patienten grosse Mengen von Gemüse (Lattich, Sellerie, Rettig) genossen, welche häufig durch Düngung verunreinigt sind und daher die Krebskeime enthalten können.

W. Lathrop: **Rektalnarkose bei der Thyroidektomie.** (New-York Med. Journ., 1915, 102. Nr. 20.)

Das Verfahren ist folgendes: Am Tage vor der Operation wird dem Patienten ein abführendes Mittel, gewöhnlich Kalomel, verabreicht. Am folgenden Morgen wird der Darm mit warmem Wasser ausgespült. Hierauf wird eine Mischung, bestehend aus 16 g Aether, 16 g Olivenöl und 0,70 g Chloreton injiziert. Zur Injektion wird ein besonderer Rektalschlauch mit einer Oeffnung an der Seite gebraucht. Eine halbe Stunde vor der Operation wird eine subkutane Injektion von 0,015 g Morphin und 0,0003 g Atropin vorgenommen. Verf. hat auf diese Weise 111 Kropffälle operiert. Er glaubt, dass dieses Verfahren bei Operationen am Hals und Kopf grosse Vorteile bietet. Puls und Atmung bewahren gewöhnlich ihr normales Verhalten. Lungen und Nieren werden wenig in Anspruch genommen. Operationen können auf diese Weise ohne Wissen des Patienten vorgenommen werden.

J. B. Blake: **Bantis Symptomenkomplex in Bezug auf die Splenektomie.** (Annales of Surgery, Phila., 1915, 62. Nr. 3.)

In einem Falle von Bantischer Krankheit bei einem 2½ jähr. Mädchen wurde die Splenektomie mit gutem Erfolge ausgeführt, so dass die Patientin sich gegenwärtig völliger Gesundheit erfreut. In einem zweiten Falle, bei einem 47 jährigen Manne, wurde dieselbe Operation, jedoch in einem sehr späten Stadium ausgeführt, wobei der Patient starb. Nach Verfassers Ansicht sollte diese Operation nur vorgenommen werden, wenn die Diagnose ganz sicher gestellt ist und der Patient genügend Kräfte besitzt, diesen schweren chirurgischen Eingriff zu ertragen. Kinder sollten nur dann operiert werden, wenn alle anderen Behandlungsmethoden ohne Erfolg versucht worden sind.

E. Bonnot: **Chinin nach Rektaloperationen.** (Med. Record, NewYork 1915, 88. Nr. 19.)

Nach Rektaloperationen gibt Verf. dem Patienten ein Klysma von 0,65 g Chinin, aufgelöst in 60 g warmen Wassers, durch einen Gummischlauch, der während 12 Stunden in situ verbleibt. Der Schlauch wird durch eine Klemme geschlossen, um das Ausfliessen der Flüssigkeit zu verhindern. Nach 6 Stunden wird das Klysma erneuert. Diese Methode wurde in zahlreichen Fällen mit grossem Erfolg angewandt. Tenesmus und alle Schmerzen fallen bei dieser Behandlungsmethode weg.

W. F. Braasch und A. B. Moore: **Nieren- und Harnleitersteine.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago 1915, 65. Nr. 15.)

An der Mayo-Klinik kamen bis zum 1. Juni 1915 654 Fälle von Nieren- und Harnleitersteinen zur Operation. In 363 Fällen wurden die Steine aus den Nieren, in 230 Fällen aus den Harnleitern entfernt. Dazu kamen noch 64 Fälle, in denen die Steine bei der zystoskopischen Untersuchung oder unmittelbar darnach abgingen.

A. Allemann.

Inauguraldissertationen.

Universität **Jena.** Februar 1915.

Scheube Ernst: Ueber die Versuche und Erfolge der nichtoperativen Behandlung bei Cataracta senilis.

Holste Arnold: Ueber das Paeoniaalkaloid. Habilitationsschrift. S.-A. aus Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 18. H. 1.

Universität **München.** Februar 1916.

Kiefer Theodor: Ueber die histologischen Befunde bei der Aufnahme und Ausscheidung des Fettes im Magendarmkanal.

Höninger Felix: Kasuistische Mitteilung über einen Fall von Luftembolie im Anschluss an die Operation eines weichen Fibroms des Nasenrachenraumes.

Schülein Max: Ueber die Häufigkeit der Gallensteine bei der Frau.

Marxer Hubert: Klinische Studien über Hautgefässreflexe.

Weinisch Arthur: Ein Fall von dreigliederigem Daumen.

Wassermann Felix: Röntgenuntersuchungen bei chronischer Bleivergiftung der Katze.

Auswärtige Briefe.

Brief aus Rumänien.

Das Militärsanitätswesen in Rumänien.

Der bulgarische Feldzug vom Jahre 1913 hat mannigfache Mängel unseres militärischen Sanitätsdienstes an den Tag gebracht. Zwar wurde während dieses fast zweimonatlichen Marsches, der die rumänische Armee bis vor die Tore Sofias führte, nicht viel Pulver verschossen, es floss kein Blut, die Chirurgen hatten keine Gelegenheit zu intervenieren, doch holten sich die Mannschaften in den verseuchten Gegenden Bulgariens die Cholera, welche sich beim Rückzuge hartnäckig an ihre Fersen heftete und dann bis in die entferntesten Gegenden des Landes verschleppt wurde. Nur den sehr energischen Massnahmen der obersten Sanitätsdirektion ist es zu verdanken, dass diese Kalamität beizeiten mit Erfolg bekämpft werden konnte, und nicht jene Ausdehnung nahm, die man allgemein befürchtete. Trotzdem hatte die Seuche, in wenigen Wochen, über 6000 Todesopfer unter den Soldaten gefordert.

Mangel an geschulten Bakteriologen, Mangel an mobilen Laboratorien und entsprechend eingerichteten Lazaretten waren die Hauptursachen dieser betrübenden Verluste. Und dies alles keineswegs aus dem Grunde, weil Rumänien nicht über das entsprechende Personal und gut ausgestattete Laboratorien verfügt, sondern weil die Verteilung der vorhandenen, kompetenten Kräfte in solch verkehrter Weise vorgenommen wurde, dass die Spezialisten planlos durcheinandergewürfelt wurden und niemand an den ihm gebührenden Platze gestellt wurde.

Das rumänische Militärsanitätswesen stand damals unter der Leitung einiger altertümlicher, zopfiger Militärärzte, die der Ansicht huldigten, dass der höhere militärische Rang auch die bessere medizinische Befähigung gewährleiste, dass ein Arzt überhaupt alles verstehen müsse, was in sein Fach einschlägt, ohne jedwede Rücksicht auf eventuelle Spezialisierung und Befähigung. So kam es, dass ältere, pensionierte Militärärzte, die seit lange das medizinische Handwerk an den Nagel gehängt hatten, zu Leitern grosser mobiler oder fixer Spitäler ernannt wurden, Internisten wichtigen chirurgischen Abteilungen vorstanden, während sehr fähige Chirurgen, selbst Universitätsprofessoren und -dozenten mit den Regimentern marschieren oder in Cholerabaracken Dienste leisten mussten, weil sie eben eine geringere militärische Charge bekleideten.

Es stellte sich ferner heraus, dass die Feldapotheken in ungenügender Weise mit Arzneien und Verbandmaterial ausgerüstet waren, der Nachschubdienst mit Bezug auf dieselben viel zu wünschen übrig liess, dass im Allgemeinen die Hygiene im Felde eine sehr mangelhafte war.

Alle diese Erfahrungen, sowie auch jene, welche die rumänischen Sanitätsmissionen im vorhergehenden balkanischen Feldzuge gesammelt hatten, musste man sich unbedingt zunutze machen, denn es war leicht ersichtlich, dass im Ernstfalle unser gesamtes Sanitätswesen in bedauerlicher Weise Fiasko gemacht hätte. Man schritt nun an die Reorganisierung des ganzen Systems, stürzte Althergebrachtes kurzerhand um, stellte das ganze Gebäude des Sanitätsdienstes auf eine den modernsten Ansprüchen entsprechende Basis. So kam es, dass zu Beginn des jetzigen Krieges der Gesundheitsdienst der rumänischen Armee sich in voller Reorganisierung befand.

Vor allem wurde dabei der Spezialisierung, der wissenschaftlichen und professionellen Befähigung jedes Einzelnen Rechnung getragen und dementsprechend die Einteilung für den Kriegsfall vorgenommen. Aerzte, welche auf keiner militärischen Rangstufe standen, wurden ihrem Alter und ihren bisherigen zivilen Dienstesleistungen gemäss befördert, sowohl um ihnen einen grösseren Wirkungskreis geben zu können, als auch um in moralischer und materieller Hinsicht berechtigten Ansprüchen gerecht zu werden.

Es wurde ein neues Sanitätsgesetz ausgearbeitet, demzufolge Aerzte, Apotheker und Veterinäre bis zum vollendeten 65. Lebensjahre militärpflichtig sind. Auch alle Studierenden dieser Fachwissenschaften sind für den Kriegsfall militärisch eingereiht und besitzen ihren Jahrgängen entsprechend militärische Chargen. Mediziner des 3. Jahrganges haben z. B. Leutnantsrang; Dozenten und Primärärzte sind einem Oberstleutnant gleichgestellt; 20 jährige medizinische Praxis gibt das Anrecht auf den Majorsrang.

Auch die Spitäler wurden in entsprechender Weise reorganisiert. Ueberall sind Laboratorien, Desinfektionsanstalten, moderne Operationssäle eingerichtet worden. Die Militärapotheken verfügen über grosse Medikamentenmengen und sehr reichliches Verbandzeug. Die Anzahl der Ambulanzwagen, der Sanitätsautomobile, der Röntgeninstallationen, ist den Erfahrungen des jetzigen Krieges entsprechend vermehrt worden.

Die Reorganisation des ganzen Militärsanitätswesens wurde anfangs dem bekannten Bukarester Chirurgen, derzeitigen Verkehrsminister, Dr. Angelescu anvertraut. Jetzt untersteht dieselbe einem Zentralkomitee, in welchem das Kriegsministerium, die Gesellschaft vom Roten Kreuz, die Sanitätsdirektion und der Generalstab durch je ein Mitglied vertreten sind. Dieses Komitee achtet auch darauf, dass durch eine eventuelle Mobilisierung der zivile Gesundheitsdienst keinen Mangel an den unumgänglich notwendigen ärztlichen Kräften leiden soll, und wurden dementsprechend für die verschiedenen Funktionenen ältere Kollegen designiert, welche für den aktiven Dienst im Felde keine körperliche Tauglichkeit besitzen. Auch Zahnärzte, Drogisten, Feldschere, Hebammen und sonstige Pflegerinnen haben in den verschiedenen Spitälern und Lazaretten Dienstleistungen zugewiesen erhalten, kurz, menschlichem Ermessen gemäss ist heute das Militärsanitätswesen in Rumänien auf eine den letzten Erfahrungen entsprechende Stufe gebracht und wohl imstande, im Kriegsfalle allen Ansprüchen gerecht zu werden.

E. Toff-Braila.

Vereins- und Kongressberichte.

Kriegsärztliche Abende zu Berlin.

(Eigenbericht.)

Sitzung vom 29. Februar 1916.

H. Oppenheim: Neurosen und Kriegsverletzungen. (Krankendemonstrationen.)

An diesem als Demonstrationssitzung mit Diskussion über das Thema: Neurosen nach Kriegsverletzungen angekündigten Kriegsärztlichen Abend hat O. eine grosse Zahl (17) Patienten seiner Nervenstation vorgestellt, um an ihnen das Wesen der von ihm erforschten Krankheitszustände von traumatischer Neurose, besonders der Akinesia amnestica, der Reflexlähmung, der Myotonoclonia trepidans zu erläutern. In seiner Hoffnung, dass die Gegner seiner Lehren ihm hier gegenübertreten würden, hat er sich leider getäuscht gesehen.

Die Demonstration erstreckte sich auf 2 Fälle von einfachem Stottern nach Granatexplosion, einen von hysterischem Mutismus mit Bradykardie und einen Fall von Tikkerkrankheit. Dann folgte eine schwere allgemeine Neurose mit ausgeprägten Symptomen des Hyperthyreoidismus (Graefe, Chvostek; Exophthalmus, Hyperidrosis, Tachykardie, Tremor), der aber vom M. Basedowii getrennt werden muss, besonders weil sowohl der Tremor, wie die Tachykardie nur durch seelische Erregungen und körperliche Anstrengung (schon beim Stehen und Gehen) hervorgerufen werden und sich auch im Charakter von dem Zittern des M. Basedowii unterscheiden. Auch fehlt Struma und Blutbefund. In einem anderen, der vorgeführt wird, führte jede Muskeltätigkeit, die für ihn mit Anstrengung verknüpft war, z. B. das Verlassen des Bettes, Stehen und Gehen, zu drei körperlichen Symptomen: Temperaturerhöhung, Myokardie, Tachykardie.

Bei der Darstellung der Myotonoclonia trepidans (3 Fälle) legt O. grosses Gewicht auf die Abhängigkeit der motorischen Symptome von mechanischen Faktoren: bestimmte Schrittlänge, Ausstrecken des gebeugten Beines etc. Aber das Leiden entwickelt sich mit Vorliebe auf hysterischer und neurasthenischer Grundlage; so geht auch in einem der demonstrierten Fälle die Myotonoklonie in saltatorischen Reflexkrampf mit hysterischen Phänomenen über.

Besonders eingehend sind dann die Demonstrationen, welche sich auf die lokalen Lähmungszustände nichtorganischen Charakters beziehen und in die Klasse der Akinesia amnestica und besonders die der Reflexlähmung gehören. Bei 3 der vorgestellten Kranken betrifft die Affektion den Arm, bei 4 die untere Extremität. Am einfachsten liegt der Fall, in welchem sich an eine Schussverletzung der Kniegelenksgegend eine totale Lähmung des Quadrizeps anschloss, in den 3 anderen folgte eine Lähmung aller Unterschenkelmuskeln auf eine Fussverletzung, bei der die gelähmten Nerven gar nicht getroffen sein konnten. O. demonstriert an den Kranken, wie sich die Lähmung — abgesehen von der normalen elektrischen Erregbarkeit — genau verhält wie die organische Peroneus- und Tibialislähmung, wie sie beim Gehen, Stehen, Steigen, unipedalem Stehen durchaus den Charakter der echten Lähmung hat, während sich in keiner Weise eine Abhängigkeit von seelischen Vorgängen feststellen lässt.

Zum Schluss wird noch ein Kranker mit Schussverletzung der motorischen Zone gezeigt, bei dem sich mit der zerebralen Paraplegie eine funktionelle Neurose von entsprechender Verbreitung innig verknüpft hat.

O. gibt der Hoffnung Ausdruck, dass seine Demonstrationen die Wissenschaft auf diesem Gebiete um einen Schritt vorwärts gebracht haben.

W.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

Sitzung vom 9. Februar 1916.

Vorsitzender: Herr Gräfe.

Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **F. Schieck: Demonstrationen.**

1. Diathermie des Auges.

Bei der Diathermie des Auges muss man von vornherein darauf verzichten, den Strom von hinten nach vorn durch den Schädel zu schicken; denn auch bei Applikation einer Elektrode auf die Gegend des Hinterhauptes wird selbst bei starkem Strom der Weg stets aussen herum führen, weil es kein Körpergewebe gibt, das sich dem Stromdurchtritt so verschliesst wie das Knochengewebe. Die von Qurin beabsichtigte Wärmestauung im knöchernen Kanal des Optikus ist daher unmöglich, und damit entschwindet leider die Hoffnung Optikusaffektionen irgendwie zu erreichen.

Auch muss darauf hingewiesen werden, dass die eine von Qurin festgestellte Besserung einer Optikusatrophie einen Fall mit zentralem Skotom betraf und damit zu der Gruppe von Erkrankungen gehört, bei denen Besserungen selbst in bedeutendem Umfange auch sonst zur Beobachtung gelangen.

Auf den Rat des technischen Mitarbeiters von Siemens & Halske, Herrn Dr. Bangert, wurde daher die Applikation gewählt, wie sie im Vereinslazarett in Siemensstadt als zweckmässig ausprobiert worden ist. Die eine Elektrode wird am Arm befestigt und die andere mit einer Glaswanne verbunden, welche nach Art der Augenbadewannen mit physiologischer Kochsalzlösung gefüllt der Umgebung des Auges aufgepresst wird, so dass bei geöffneter Lidspalte die Hornhaut von der Flüssigkeit umspült wird. Diese besonders konstruierte Augenelektrode ist von Dr. Bucky angegeben worden und recht praktisch.

Als Diathermieapparat wurde der kleine Apparat von Siemens & Halske angeschafft. Mit einer Aufwendung von 1 Ampere fühlt man schon nach wenigen Minuten, wie eine intensive Wärme sich dem Auge mitteilt.

Benutzt wird die Einrichtung zur Behandlung von Blutergüssen und Ausschwitzungen im Bereiche der vorderen Augenkammer und Affektionen des vorderen Bulbusabschnittes. Auch Sehnenatrophien werden mitdiathermiert, aber eigentlich nur solaminis causa.

Da die Klinik den Apparat erst seit einigen Wochen in Betrieb hat, kann ein Urteil über die therapeutischen Resultate noch nicht gefällt werden.

2. **Die neue Projektionseinrichtung der Augenklinik.**

Da Episkopie am besten mit Scheinwerfer, mikroskopische Projektion am besten mit einer Bogenlampe gelingt, wurden 2 Apparate nebeneinander aufgestellt, und zwar im Vorraum des Hörsaales rückwärts der Zuhörer. Auf einer 1 m hohen Tribüne stehen hier ein Projektionsapparat für Diaskopie und Episkopie, der seinen 75-Volt-Strom durch einen Umformer des 440-Volt-Stromes der städtischen Leitungsanlage erhält, und daneben ein Mikroprojektionsapparat mit einer kleinen an den 220-Volt-Strom der Netzspannung unter Einschaltung eines Widerstandes direkt angeschlossenen Bogenlampe. Beide Apparate projizieren durch je eine quadratische Oeffnung der Hörsaalwand auf eine in 8 m Abstand an der gegenüberliegenden Wand aufgehängte Tafel so, dass die Lichtstrahlen über die Köpfe der Zuhörer hinweggehen. Die beiden Apparate sind nicht parallel, sondern in einem Winkel zu einander aufgestellt, so dass sich ihre optischen Achsen auf der Mitte der Tafel schneiden.

Die von der Firma R. Winkel in Göttingen geschaffene Ausrüstung ermöglicht so neben maximaler Ausnützung der Lichtquellen eine rasche Wechselung zwischen den Projektionsarten, ohne dass der Hörsaalraum eine Beengung erfährt.

Herr **Anton: Ueber hydrozephalische Erkrankungen.**

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 11. Februar 1916.

Privatdozent Dr. **L. Jehle: Ueber die suggestive Therapie bei schweren Neurosen im Kindesalter.**

Es werden drei Kinder vorgestellt, die in dieser Weise rasch von ihrem Leiden befreit wurden. Ein 11 jähriger Knabe litt seit ca. 6 Jahren an täglich auftretenden schweren Anfällen von Herzklopfen, Atembeschwerden und starkem Angstgefühl. Jede Therapie war bislang resultatlos. Er wies im linken Interkostalraum eine auf Druck schmerzhafte Stelle auf. Man applizierte daselbst ein Senfpflaster, die Anfälle schwanden und kehrten nicht wieder. Ein anderer Junge wies hartnäckiges Erbrechen auf, das sogar schon während der Nahrungsaufnahme auftrat. Das Röntgenbild zeigte, dass zwar kein Divertikel des Oesophagus noch sonst eine Stenose, wohl aber ein intensiver Zwerchfellkrampf vorhanden war. Brom, Tinct. amara etc. wurden erfolglos gebraucht, auch die Spitalsaufnahme versagte, da der Junge, wie er selbst sagte, kein Medikament im Magen behielt. Daraufhin wurde ihm „das Medikament direkt in den Magen gespritzt“, d. h. er bekam eine subkutane Injektion physiologischer Kochsalzlösung in der Magengegend. Das Erbrechen hörte auf. Ein schwacher Rückfall wurde durch eine zweite Injektion beseitigt; seither keine Rezidive, starke Körpergewichtszunahme. Im dritten Falle handelte es sich um einen 11 jährigen Jungen, bei welchem angeblich nach einem Schlag auf die Magengegend schwere Anfälle von Bewusstlosigkeit, tonischen und klonischen Krämpfen auftraten und sich in den nächsten Tagen oft wiederholten. Der Versuch zeigte, dass tatsächlich ein leichter Schlag auf die Magengegend, ein anderes Mal die Applikation eines leichten Chloräthylsprays genügte, um einen solchen schweren Anfall hervorzurufen. Ein Schlag oder der Spray an anderer Körperstelle hatte keinen Effekt. Es wurde nun eine umgrenzte Stelle in der Magengegend mit Jodtinktur bepinselt und darüber ein Emplastrum cinereum gelegt. Das half sofort, es folgten keine weiteren Anfälle, auch nicht bei einem Schlag auf die Magengegend.

Prof. Dr. **W. F. Wenckebach** hält sodann einen Vortrag **„Ueber den Emphysemthorax“.**

Der Vortr. bespricht die Ansicht von W. A. Freund über den Einfluss einer Verkalkung resp. einer ossifizierenden Perichondritis der 1. Rippe beim phthisischen, aber auch beim fassförmigen oder emphysematösen Thorax und zeigt, wie Freund das Entstehen des Emhysems auf die Starrheit des Brustkorbs und nicht auf eine primäre Lungenerkrankung zurückgeführt habe. Andere Autoren haben diese Ansicht vielfach bestritten und gesagt, dass das Emphysem der Lungen auch ohne solche Veränderungen am Thorax und sogar beim sog. paralytischen Thorax vorkommen könne. Die häufigere Fixation des Thorax in inspiratorischer Stellung, wie sie bei schweren Arbeiten oder psychischen Affekten eintrete, könne einen emphysematischen Zustand der Lungen und einen Emhysemthorax hervorrufen. Nach Löschke muss noch eine Krümmung der Wirbelsäule nach hinten und damit eine Abflachung des Zwerchfells hinzutreten, er hält sogar die Arthritis deformans der Wirbelsäule als das Primäre beim Entstehen eines fassförmigen Thorax. Dass es primäre Thoraxanomalien gibt, das lässt sich nicht bestreiten, auch verschiedene Menschenrassen zeigen, wie der Vortr. ausführt, Differenzen in der Thoraxbildung. Solche Anomalien werden auch erworben. Veränderungen der Rippenknorpel kommen auch bei langen und schmalen Brustkörben vor. Ein steiler Verlauf der Rippen mit Tiefstand der unteren Brustappertur und des Zwerchfells kann die bedingende Ursache für eine Funktionsstörung der Lunge bilden. Eine wichtige Rolle für die Konfiguration des Thorax und für die Form der Wirbelsäule spielen die Schwerkraft, dann der Einfluss der Thorax- und Bauchmuskulatur, das Fehlen oder die Ansammlung von Fett im Bauche. Beim Entstehen eines fassförmigen Thorax bedingen die auf ihn wirkenden Kräfte wohl seine Form, dies genügt aber nicht, es muss noch das Abdomen in entsprechender Weise gefüllt sein, der untere Brustring muss auseinandergezogen, die Exkursionen des abgeflachten Zwerchfells müssen wieder ausgiebig sein, damit der ganze Thorax in Inspirationsstellung komme, welche sodann fixiert wird. Auch die Form der Wirbelsäule wird durch die Schwerkraft und die Muskelwirkung beeinflusst, was der Vortr. durch Besprechung der Zwerchfell- oder der Brustatmung, der Rückenform beim forcierten Husten etc. beleuchtet.

Sitzung vom 18. Februar 1916.

Dr. **V. Hiess** demonstriert einen Fall von **Herzwandsteckschuss.** Der Mann wurde vor Monaten von einer Schrapnellkugel getroffen, hatte im linken fünften Interkostalraum eine kleine Einschussöffnung, klagte sofort über Schmerzen, Atemnot etc. Die Kugel sass in der Wand des rechten Ventrikels nahe der Herzspitze. Der Verlauf war ein komplizierter. Der Hämatothorax ging in einen Pyothorax über, es bestanden Peri- und Endokarditis, es bildete sich eine Stenose und Insuffizienz der Mitralklappe. Jetzt ist der Herzfehler kompensiert. Es werden einige Röntgenaufnahmen gezeigt, ebenso auch Röntgenbilder von Thoraxsteckschüssen, deren Träger klinisch keine, subjektiv nur geringe Symtome darboten.

Dr. **Max Jerusalem** und Dr. **Hans Martin: Zur Behandlung grosser Wundhöhlen.**

In einer Reihe von Fällen wurde behufs rascherer Ausheilung grosser Wundhöhlen folgendes Verfahren eingeschlagen: Nach Entfernung etwaiger Knochen- oder Gewebssequester wurde in die Höhle ein dick mit Vaselin bestrichenes Stück Gaze oder noch besser eine sterilisierte Leinwand so eingelegt, dass die Wand der Höhle mit der Salbe überall in Berührung kam; der so gebildete Sack wurde sodann nach Art des Mikulicztampons locker mit Gaze oder steriler Scharpie ausgefüllt, darüber kam ein trockener Verband. Anfangs erfolgte täglich, später, bei Abnahme der Sekretion, seltener der Verbandwechsel, der ganz schmerzlos vor sich ging. Das Resultat dieser einfachen Behandlungsmethode war ein Aufschiessen gesunder Granulationen, rasche Verkleinerung der Wundhöhle, Abnahme der Sekretion, schnelle Ueberhäutung. Der Vortr. möchte, im Anschluss an die Arbeiten von Rost in Heidelberg, der Vaseline eine bindegewebsanregende Wirkung zuschreiben und darauf seine günstigen Heilresultate zurückführen.

In der Diskussion, an welcher sich u. a. auch O. Frisch und v. Eiselsberg beteiligten, wurde darauf hingewiesen, dass man mit der Annahme einer spezifischen Wirkung der Vaseline vorsichtig sein müsse. Auch mit Glyzerin habe man seinerzeit bei Wundhöhlen gute Erfolge erzielt, doch sei von einer spezifischen Wirkung keine Rede. Dr. Jerusalem wies nochmals darauf hin, dass Fälle mit schlechter Heilungstendenz, die anderwärts Wochen hindurch behandelt wurden, bei der beschriebenen Vaselinbehandlung sofort ein anderes Aussehen ihrer Wundhöhle und baldige Verkleinerung und Ausheilung aufwiesen. Diese einfache Methode scheint nicht allen Aerzten bekannt zu sein.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 12. 21. März 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 12.

Aus der Kgl. chirurgischen Klinik Berlin.

Ueber physikalische Wundbehandlung.

Von Prof. Dr. Rudolf Klapp.

Neben der vorwiegend chemischen Wundbehandlung, wie sie vor allem während der antiseptischen Zeit gepflegt wurde, haben früher nur wenige Massnahmen als zur physikalischen Wundbehandlung gehörig gelten können. Alle Wandlungen in der Wundbehandlung überdauert hat die Drainage, die mit durchlöchertem Gummi-, Glas oder Metallrohr ausgeführt die wichtige physikalische Aufgabe hat, die Sekrete in freiem Abfluss von der Wunde abzuleiten. Saugheber-vorrichtungen, wie sie neuerdings von Perthes und Karl Weiler[1]) angegeben werden, sollen die Entleerung noch wesentlich gründlicher besorgen. Die vorzügliche Methode von Perthes ist bekannt und eingeführt.

Die Weilersche Methode ist eine Modifikation der Bülauschen Heberdrainage. Wie ich mich selbst überzeugt habe, gelingt es mit der Weilerschen Heberdrainage ganz ausgezeichnet, tiefe Wundhöhlen trocken zu legen. Ein Drainagerohr mit seitlichen Oeffnungen kurz vor dem Ende wird in die Wundhöhle und zwar bis auf ihren Grund eingeführt, das andere Ende des Gummischlauches wird mit einem Y-artig gebogenen Glasstück versehen. Dessen gerader Schenkel trägt ein kurzes Schlauchstück, das mit einer Klemme verschlossen ist, am anderen Schenkel des Y geht ein langer Schlauch bis in ein auf dem Fussboden stehendes, mit Wasser gefülltes Gefäss. Lässt man durch den Schlauch vermittels eines Irrigators, der etwa 1 m über der drainierten Wunde steht, Flüssigkeit durchfliessen, so wird das Sekret aus der Wundhöhle durch die entstehende Luftverdünnung mit angesogen. Ausser der warmen Empfehlung des Verfahrens von Krecke habe ich noch nichts weiter über das sehr brauchbare Verfahren gehört, möchte es aber auch meinerseits empfehlen.

Die Drainage kann nicht darin bestehen, dass in beliebiger Weise und Richtung ein oder mehrere Drainrohre in die Wunde gelegt und nach aussen geleitet werden, sondern es muss auf das nötige Gefälle und auf die anatomischen Besonderheiten der von der Eiterung ergriffenen Körpergegenden geachtet werden. Gewiss genügt es in vielen Fällen mässiger Infektion und geringer Absonderung die Wunde offen zu lassen oder auch vertikal von oben ein Drainrohr bis auf den Grund der Wunde zu führen. Dann ist es schon die durch die unverschlossene Wunde und das sperrende Drain verursachte Erniedrigung der Gewebsspannung, durch die der Prozess günstig beeinflusst wird. An ihrer Stelle hätte in solchen einfachen Fällen wahrscheinlich auch das Offenlassen der Wunde allein oder die Sperrung der Wundränder durch Wundsperrfedern ausgereicht, wie sie Tiegel angegeben hat. Anders in Fällen reichlicher Eiterung, wo die restlos ableitende Drainage von grösster Bedeutung ist und unbedingt angestrebt werden muss. Da muss so drainiert werden, dass der Eiter durch richtiges Gefälle in der Richtung von oben nach unten oder wenigstens in stark geneigter schiefer Ebene abgeleitet wird. In der Verfolgung dieser allgemeinen physikalischen Regel und Kenntnis der anatomischen Verhältnisse muss es im einzelnen Falle immer gelingen, den richtigen Weg zu finden.

Wundinfektion und Wundbehandlung spielten in der modernen Friedenschirurgie nicht mehr die grosse Rolle, die ihnen eigentlich zukam; alles hatte sich längst scheinbar weit interessanteren Gebieten der Chirurgie zugewandt und erst der Krieg wieder stellt uns vor Aufgaben, die uns nötigen, uns wieder mit den scheinbar primitiven, aber grundlegenden Aufgaben der Chirurgie zu befassen.

Im letzten Jahrzehnt war ohne Zweifel eine Verbesserung in der Ableitung des Eiters erzielt worden. Die rücksichtslose breite Spaltung aller Eiterungen hat sich, wenn auch unter manchem heftigen Widerstande, doch einige Modifikationen durch die Rücksichtnahme auf physiologische Bedingungen empfindlicher Gewebe auferlegen lassen müssen, wie sie insbesondere von Bier und seiner Schule gefordert wurde. Völlig durchgesetzt hat sich die physiologisch abgeänderte Art der Inzisionen bei der Sehnenscheidenphlegmone, wo jetzt einige kleine Schnitte auf die Sehne oder vielleicht noch besser bilaterale Schnitte zu den Seiten jeder Phalange in die Sehnenscheide gemacht werden, um die empfindliche Sehne zu schonen, die das Freilegen nicht verträgt, und wohl auch unsere Behandlung der Mastitis purulenta, die jetzt unter weitgehender konservativer Behandlung des Drüsengewebes mit kleinen radiären Inzisionen und Saugbehandlung ohne Tamponade zu funktionell und kosmetisch befriedigenderer Ausheilung gebracht wird, als das früher meistens geschehen konnte.

Die Drainage der Gelenke muss unter besonderer Berücksichtigung der physikalischen und physiologischen Verhältnisse vor sich gehen. Man darf die Drains möglichst nicht auf den Knorpel legen und sie überhaupt nicht lange im Gelenk liegen lassen, da sich sonst Draingranulationen entwickeln, mit deren Auftreten im Gelenk gewöhnlich über die spätere Funktion in ungünstigem Sinne entschieden ist. Die Ableitung aus den Gelenken muss an den durch den anatomischen Bau der Gelenkenden und die Form der Kapsel vorgeschriebenen Sekretsammelstellen anfangen und sich nach abhängigen Stellen fortsetzen.

Die Punktion des Schultergelenkes von der dorsalen Seite wird schon seit längerer Zeit z. B. auch von W. Müller empfohlen. Stromeyer, MacCormac, König u. a. haben geeignete Schnittführungen für die Arthrotomie des Schultergelenkes von hinten angegeben.

So empfiehlt Payr[2]) jetzt mit Recht die Drainage des Schultergelenkes und des Kniegelenkes nach hinten, die ich mehrfach mit Erfolg angewendet habe. Die dorsale Drainage des Schultergelenkes halte ich für besonders gelungen. Der Vorschlag Payrs, nach Entfernung des Eiters den Kapselhohlraum mit einer (ev.) antiseptischen Flüssigkeit, z. B. Phenolkampfer zu füllen, um den Kapselschlauch zu baldigster Entfaltung zu bringen (Adhäsionsverhütung), ist bemerkenswert. Vermutlich muss wohl diese Füllung öfters geschehen. Bisher haben wir immer die Erfahrung gemacht, dass der Gebrauch von antiseptischen Mitteln in Gelenkhöhlen die Adhäsionsgefahr erhöht. Für frische Gelenkinfektionen ist das Verfahren Payrs sehr zu empfehlen, nur gegen seine Anwendung zur Verhütung von Adhäsionen möchte ich zurückhaltend sein.

Das gleiche Ziel sehr guter Ableitung der Wundsekrete verfolgten Bier und ich schon seit langer Zeit mit der Saugbehandlung der Wunden durch Schröpfköpfe, die in kleinen Pausen über die Ausflussöffnung des

---

[1]) Weiler: M.m.W. 1915, S. 278.

[2]) Payr: Gelenkverletzungen, Gelenkeiterungen und ihre Behandlung. M.m.W. 1915 Nr. 38 u. 39.

Sekrets gesetzt werden und den Eiter heraussaugen. Die hierbei entwickelte Hyperämie wirkt im Sinne der Hyperämielehre Biers und einer vorübergehenden intermittierenden künstlichen Steigerung der Entzündung. Bei Höhlenwunden ist das Verfahren nicht zu verwerten.

Thies[3]) hat ein neues Verfahren angegeben, um auf Wunden eine starke Saugwirkung von längerer Dauer auszuüben, als es die Saugbehandlung mit Sauggläsern zu tun vermag. Er bedeckt Wunden mit sterilem, feinkörnigem Sande, dessen Körner 1—1½ mm Durchmesser haben, und lässt dieses Sandbad 2—3 Tage lang oder wohl besser nur tagsüber 10 Stunden wirken. Der Zweck, der infizierten Wunde oder den ödematösen Geweben möglichst viel Flüssigkeit zu entziehen, wird durch den feinen Sand, dessen Kapillarräume eine starke Attraktionsfähigkeit besitzen, sehr wirkungsvoll erreicht. Es scheint, dass anderen Substanzen wie der Holz- und Knochenkohle, dem Zucker, dem Boluskissen, der Sand noch überlegen ist. Durch die Absaugung trocknet die Wunde schnell aus, aber auch auf die Tiefe muss sich die Saugwirkung ausdehnen, da durch Absaugen und Austrocknung an der Oberfläche eine Saftströmung aus der Tiefe nach der Wunde zu erfolgen muss.

Die von Thies mitgeteilten Krankengeschichten weisen vor allem bei infizierten Wunden, Quetschwunden, Verbrennungen, Ulcus cruris, komplizierten Frakturen, Phlegmonen sehr bemerkenswerte Resultate auf. Mit der Wasserentziehung und der Absaugung der Wundsekrete klingt die Infektion meist schnell ab und die Wundheilung setzt ein.

Wendet man den Sand bei ganz frischen Inzisionen an, so klebt er nach einiger Zeit so fest in der Wunde, dass man Mühe hat, ihn heraus zu bekommen und durch trockenen zu ersetzen.

Ganz ausgezeichnet ist eine Nebenwirkung, die wir beobachteten. In einem Falle von Nekrotomie bei einem Ellbogenschuss trat eine sehr starke Nachblutung aus dem hyperämischen Knochen ein, die bekanntlich sonst schwer zu stillen ist. Wiederholte Tamponade führte nicht zum Ziele. Auf Füllung der Höhle mit Sand stand die Blutung sofort. Der Wundverlauf ist günstig.

Weitere Versuche müssen zeigen, ob nicht eine noch vermehrte Ausschwemmung aus dem Bereiche der Entzündung erfolgt, wenn zeitweise Biersche Stauung gemacht, das Oedem von Zeit zu Zeit angestaut und energisch abgesogen wird. Durch welches Mittel die Austrocknung am besten besorgt wird, ob durch Sand oder die Freiluftbehandlung, auf die ich weiter unten noch komme, wissen wir vorläufig noch nicht.

Es ist auffallend, wie viele Verfahren sich in neuerer Zeit mit der Ableitung und Absaugung von Wundsekreten befasst haben. Wir stehen mitten in einer lebhaften Bewegung physikalischer Wundbehandlung. Die möglichst gründliche Entfernung des Eiters und der Wundsekrete ist das Ziel der meisten Verfahren. Mit diesen sollen die Gewebe von den Eitergiften und schädlichem altem Oedem befreit, die Wunden trocken legt, der Gewebsdruck vermindert und damit die Resorption verringert werden. Man geht heute diesen Zielen mit ganz anderer Konsequenz mit Hilfe physikalischer Kräfte zu Leibe. Es ist schon jetzt ein gewaltiger Fortschritt der Wundbehandlung gegenüber der Zeit zu verzeichnen, in der nur das Messer herrschte und nach dessen Anwendung nur die Suspension und die Tamponade zur Anwendung kam.

Seit Jahren bemühe ich mich, alle Behandlungsmethoden — alte wie neue — darauf hin anzusehen, ob sie physiologischen Anforderungen entsprechen, ob die erkrankten Gewebe ihrer Eigenart nach behandelt, ob ihren Lebensbedingungen Rechnung getragen wird. Alle die vorher genannten physikalischen Verfahren gehen darauf hinaus, den Geweben und ihrer Lebenstätigkeit schädliche Stoffe, wie Keime, Eiter, chronisches verbrauchtes stagnierendes Oedem zu entziehen. Da sie dies Ziel, ohne andere Schädlichkeiten im Gefolge zu haben, erreichen, sind diese physikalischen Mittel auch als physiologisch zu betrachten. Wenn auch das eine oder andere zu Gunsten eines besseren Mittels späterhin wird zurückstehen müssen, so wird doch die ihnen zu Grunde liegende richtige Idee niemals wieder verschwinden können, ohne dass das einen Rückschritt bedeuten würde.

Der Wundverband gehört, wenn man so will, auch zur physikalischen Wundbehandlung. Wenn man sich ganz unbefangen überlegt, wozu der Verband überhaupt angelegt wird, so hat er bei frischen Verletzungen vor allem Schutzzweck; später, im Granulationsstadium, ist das bei ambulanter Behandlung wohl auch der Fall, aber es tritt hier daneben auch schon der kosmetische und ethische Zweck des Verbandes hervor. Bei eiternden Wunden soll der Verband vor allem aufsaugen; dazu ist er aber nicht imstande, wenn die Eiterung ein gewisses Mass überschreitet, selbst wenn man zu grossen Watte-, Mooskissen- oder Holzwollverbänden greift. Der Verband und die Tamponade saugt sich voll und dieser nasse Eiterumschlag verliert durch Ausfüllung seiner Kapillarräume die Saugkraft, er verlegt und hemmt gerade die Wundsekretion. Das soll seine Aufgabe natürlich nicht sein und in dieser Beschaffenheit schadet der Verband ohne Zweifel. Die Macht der alten Schulung und Gewohnheit hat uns zu lange daran vorübergehen lassen, ohne eine Aenderung eintreten zu lassen. In Friedenszeiten sehen wir ja stark eiternde Wunden auch viel weniger als jetzt im Kriege, so dass sich die Notwendigkeit von Reformen nicht so aufdrängte.

Wenn wir heute im Anschluss an die zuerst auftretende Sonnen-, dann die einfache Freiluftbehandlung sehen, wie der Verband dem freien Abfluss der Sekrete im Wege stehen konnte, so müssen wir der besseren Einsicht folgen und notgedrungen für gewisse Fälle die Freiluftbehandlung als hoffentlich bleibende Errungenschaft, als weitere physikalische Behandlungsmethode der Chirurgie dauernd einverleiben.

Die Sonnenbehandlung der Wunden ist bekanntlich zuerst systematisch bei tuberkulösen Erkrankungen angewandt, von den Erfahrungen einzelner Aerzte in tropischen und subtropischen Gegenden abgesehen. Die Freiluftbehandlung ist im Kriege 1870/71 schon von manchen Aerzten und Chirurgen mit gutem Erfolge konsequent ausgeführt worden, ja hat sich Anfang des vorigen Jahrhunderts zeitweise grossen Ansehens erfreut. Im ersten Balkankrieg hat Goldammer über günstige Erfahrungen bei eiternden Schussverletzungen berichtet, die ich im zweiten Balkankriege bei einer grösseren Reihe von Fällen bestätigen konnte. Die Freiluftbehandlung ohne Sonne ist sehr oft schon in Vorschlag gebracht, aber stets wieder in Vergessenheit geraten. Der Berliner Arzt Dr. Dosquet hat sie seit 10 Jahren an einer grösseren Krankenzahl systematisch angewandt, auch F. Schede[4]), Braun u. a. haben wertvolle Anregungen gegeben. Ich habe mir die von Dr. Dosquet behandelten Fälle häufig genug angesehen, um mir ein Urteil über den Verlauf bilden zu können und habe auch eigene Fälle in der Kgl. Klinik der Freiluftbehandlung ausgesetzt.

Die Freiluftbehandlung der Wunden muss von der Behandlung ohne Verband getrennt werden. Die letztere kann man ja im Krankenzimmer ausführen und sie ist sicher für viele Fälle schon über die Behandlung der Wunde im Verband zu stellen, wenn die Absonderung der Wunde so stark ist, dass der Verband nicht mehr ansaugt, sondern als Eiterpriessnitz wirken würde. Auch die Erwärmung der Wunde durch den Verband und die Bettdecke fällt bei der Behandlung ohne Verband fort und die freiliegende Wunde trocknet aus. Weit energischer wirkt aber sicherlich die wirkliche Freiluftbehandlung. Der Patient liegt dabei im Freien unter einer Veranda oder wie in der Dosquetschen Anstalt in einem Raum, dessen Fensterseite vom Boden bis zur Decke in Form von Schiebefenstern geöffnet werden kann. Dosquet tritt für die Freiluftbehandlung Tag und Nacht, auch im Winter, ein und lässt nur bei kühlem Wetter zu den Mahlzeiten und zum Waschen das Fenster schliessen. Im Hintergrund der Zimmer befinden sich Oefen. Die Wunden liegen dauernd frei. Auf zweckmässige Lagerung wird grosses Gewicht zu legen sein. Die Wunden müssen durch geeignete Lagerung so gestellt werden, dass sie sich von selbst ausschütten oder es muss ein Drain mit Gefälle so in die Wundhöhle eingeführt werden, dass eine völlige Trockenlegung erfolgt. Auf weitere notwendige chirurgische Massnahmen, wie Extension bei eiternden Knochenschüssen, wird in keiner Weise verzichtet, nur wird am Prinzip der Freiluftbehandlung festgehalten.

---

[3]) Thies: Weitere Mitteilungen über die Saugbehandlung infizierter und infektionsverdächtiger Wunden im sterilen Sandbade. D. Zschr. f. Chir. 1911, H. 13.

[4]) F. Schede: Offene Wundbehandlung eiternder Wunden. M.m.W. 1914 Nr. 42 S. 2114.

Bei der Beobachtung an freiluftbehandelten Wunden springt zunächst sinnfällig der freie Abfluss des Sekrets in die Augen. Oft ist die Absonderung so stark, dass Schalen untergestellt werden müssen, um die fortwährend herunterfallenden Tropfen aufzufangen. Durch Geschicklichkeit gelingt es, das Heruntertriefen von Eiter in das Bett oder die Durchtränkung untergelegter Verbandstoffe zu verhüten. Weiter geht eine sichtbare Austrocknung der Wunde und der Gewebe vor sich, die draussen im Freien durch Luftbewegung grösser ist als im Zimmer. Die Umgebung der Wunde schwillt ab und die Wunde verkleinert sich gewöhnlich, falls keine uneröffnete Eiterverhaltung vorliegt oder ein durch andere Ursachen hervorgerufener entzündlicher Prozess unterhalten wird. Die bei der Behandlung im Verband sichtbaren frischroten körnigen Granulationen kommen nicht zu Gesicht, offenbar weil der Turgor der Zellen fehlt. Das Sekret trocknet in Form einer dünnen Fibrinschicht, oft auch einer dicken Krustenbildung auf der Wundfläche ein. Dabei sind die freiliegenden Glieder vollkommen warm, werden also wahrscheinlich lebhaft vom Wärmestrom des Blutes durchströmt.

Die Austrocknung ist leicht zu erklären. Die ihrer Hautbedeckung beraubten Wundflächen erleiden durch Verdunstung stärkeren Wasserverlust als normal überhäutete Gegenden. Man braucht nur, um einen biologischen Vergleich heranzuziehen, und um sich ein Bild von der Grösse der Verdunstung zu machen, an die ungeheure von den Blättern der Pflanzen und der Bäume ausgehende Saugwirkung zu denken und sich daran zu erinnern, dass es nach Ansicht der Botaniker in der Hauptsache die Verdunstung ist, die bei grossen Bäumen die Wasserhebung auf 60—70 m Höhe bis in die Baumkrone besorgt. Je stärker der Wasserdampf verdunstet, desto stärker ist auch die Saftströmung zur Oberfläche. Bei voll turgeszenten Zellen ist keine Wasserbewegung möglich. Diese pflanzenbiologischen Tatsachen lassen sich auch auf die tierischen und menschlichen Gewebe übertragen, da „die tiefere Forschung überall die Einheit in den fundamentalen Lebensprozessen der ganzen Organismenwelt aufdeckt“. „Ein Gegensatz in den allgemeinen Lebenserscheinungen zwischen pflanzlicher und tierischer Zelle besteht nicht“ [5]).

Wenn die Saugfähigkeit der Gewebe durch Austrocknung an der Oberfläche grösser wird, so steigert sich mit dem vermehrten Saftstrom auch die Ausschwemmung, der Sekretstrom, der nach der Oberfläche der Wunde gerichtet ist, kann Toxine in energischerer Form mitreissen, der Stoffwechsel der Gewebe wird durch den lebhaften Lymphstrom erhöht. Die drohende Abkühlung führt ohne weiteres zu stärkerer Durchblutung, was im Sinne der Hyperämielehre Biers von Bedeutung ist.

Wenn man nach diesen kurzen Ausführungen, die uns auf ein sehr interessantes und biologisch noch gar nicht studiertes Gebiet führen, die Frage stellt, worauf die feststehende günstige Wirkung der Freiluftbehandlung bei eiternden Wunden beruht, so geht aus dem vorher Gesagten schon hervor, dass die Antwort nicht ganz leicht ist. Sicher scheint es mir, dass kein einzelner Teil, nicht nur etwa das Fortlassen des Verbandes und jeder Tamponade, der freie Sekretabfluss oder die Austrocknung, die Einwirkung des Lichtes oder die Abkühlung mit der stärkeren Durchblutung der Gewebe, nicht nur der sicherlich günstig beeinflusste Allgemeinzustand der an der freien Luft liegenden Patienten uns eine genügende Erklärung abgibt, sondern alle Einzelwirkungen zusammengefasst lassen eine erhöhte Lebensenergie der an der Luft und dem Licht frei liegenden Gewebe annehmen und besonders günstige Bedingungen entstehen. Diese müssen wir in Zukunft weiter verwerten und ihre Wirkung wohl auch noch näher untersuchen.

Es gibt auch Schattenseiten bei der Freiluftbehandlung. Ich habe schon, wie Schede (s. o.), den Versuch gemacht, eine nicht günstige Seite, die bei der Freiluftbehandlung zutage tritt, zu beseitigen. Ob das gelungen ist, muss die Zukunft lehren.

Die bei der starken Verdunstung auftretende Eintrocknung des Sekretes in Form von dünner Fibrinschicht bis zur dicken Kruste kann dem freien Sekretabfluss von der Oberfläche der Wunde her hinderlich sein und deshalb schädlich wirken. Wenn man die Kruste täglich mit der Pinzette abhebt, so findet man in manchen Fällen Eitersekretion darunter. Entweder muss diese Kruste Tag für Tag abgehoben werden, was ja mit dem sonst täglich notwendigen Verbande verglichen, nicht ins Gewicht fällt, oder man muss nach anderen Mitteln suchen, die die Neigung zur Eintrocknung herabsetzen. Man könnte da an Oelumschläge denken, die täglich etwa eine Stunde lang zu machen wären. Von ihrem Gebrauche habe ich zu Gunsten einer anderen physikalischen Massnahme abgesehen. Ich lasse täglich ein bis mehrere Male die Wunde mit dem Inhalationsspray, dessen Saugglas mit physiologischer Kochsalzlösung gefüllt ist, behandeln. Unter dem Dampfstrom schwimmen die Beläge und Borken von den Wunden ab oder lassen sich wenigstens leicht wegnehmen und sie erneuern sich bei täglicher Wiederholung des Dampfsprays bei weitem nicht so schnell wie sonst, trotzdem die Verdunstung nach dem Spray auch sehr gross ist. Um die Haut in der Nachbarschaft der Wunde nicht zu sehr zu entfetten, lasse ich sie nach dem Spray mit Vaseline leicht einfetten. Die Verdunstung ist so stark, dass nach dem Gebrauch des Sprays die Haut sonst rissig werden kann, vor allen Dingen, wenn sie stark verdünnt auf dem Knochen rings um die Wunde herum festgewachsen ist.

Ich kann keineswegs sagen, dass nach Abklingen der entzündlichen Erscheinungen die Wundheilung durch die Freiluftbehandlung durchschnittlich stark abgekürzt wird, ja ich habe geradezu den Eindruck, als ob das Gewebswachstum lange nicht so üppig und schnell vor sich geht, als wir das sonst zu sehen gewöhnt sind. Damit stimmt die Beobachtung überein, dass von Granulationen kaum etwas zu sehen ist. Zur Entwicklung und zum Wachstum von Geweben, die frei zutage liegen, gehört offenbar mehr Feuchtigkeit und vielleicht auch mehr Wärme, also etwa das, was man unter Treibhaustemperatur versteht. Es wäre von hohem Interesse, wenn an grösseren Weichteildefekten, bei denen es nicht mehr auf Bekämpfung einer Infektion, sondern nur auf möglichste Förderung des Gewebswachstums ankommt, Versuche mit feuchter Wärme (ohne Verband!) gemacht würden. Es ist zu vermuten, dass ebenso wie die pflanzlichen auch die tierischen Gewebe vermehrtes Wachstum in der Treibhaustemperatur zeigen.

Nachdem Infektion und Entzündung abgeklungen sind, kann man die dann nicht mehr so nützliche Freiluftbehandlung wieder mit der Behandlung im Verband oder einer dann mehr auf Förderung des Gewebswachstums gerichteten anderen physikalischen Behandlung vertauschen. Wäre letzteres mit Nutzen der Fall, so würden wir das Stadium der Infektion und das der Ausfüllung des Defektes planmässig therapeutisch voneinander trennen können.

Die bemerkenswertesten Veränderungen treten bei der Freiluftbehandlung gewöhnlich in der ersten Zeit ein, indem unter dem freien Abfluss der Sekrete und der für das Stadium der Infektion sehr günstigen starken Verdunstung häufig eine sichtliche Schrumpfung und Abschwellung mit ihren günstigen Folgen für das Abklingen der Entzündung zu bemerken ist. Was dem Verfahren einen so hohen Wert verleiht, ist die Sicherheit, mit der bei Einhaltung aller chirurgischen Notwendigkeiten das Abklingen der entzündlichen Erscheinungen und der weitere Heilverlauf erfolgt. Die Abstossung von Weichteil- oder Knochennekrosen scheint schneller und häufiger spontan zu erfolgen. Doch soll das nicht eine Anregung in sich schliessen, etwa der Freiluftbehandlung alles zu überlassen und die Hände in den Schoss zu legen. Wenn auch die Freiluftbehandlung eine weitere Steigerung konservativen Verhaltens zulässt, so kürzt man doch natürlich durch rechtzeitige operative Beseitigung von Sequestern usf. den Wundverlauf ab. Es scheint, als ob unter der Freiluftbehandlung in ihrer Ernährung bedrohte Gewebe — z. B. bei Erfrierungen — öfter noch erhalten werden können, als das bei der Behandlung im Verband der Fall zu sein pflegt.

---

[5]) O. Hertwig: Allgemeine Biologie. 3. Auflage. 1909. S. 82.

Dass sich die Freiluftbehandlung Tag und Nacht auch in der kalten Jahreszeit allgemein einführen wird, möchte ich bezweifeln. Nach meinen Erfahrungen gewöhnen sich die Patienten im Sommer sehr leicht an den ständigen Aufenthalt im Freien, im Herbst und Winter werden sie durch die Kälte doch belästigt und äussern sehr häufig den Wunsch, in das Haus zu kommen. Ich habe sie bis Ende Oktober täglich einige Stunden in ihren Betten herausfahren lassen. Eine Aenderung in den Resultaten gegen die dauernde Freiluftbehandlung ist nicht eingetreten.

Die freiliegenden Wunden müssen gegen Berührung und Reibung, z.B. die der Bettdecke, geschützt sein. Sehr zweckmässig sind zu diesem Zweck Drahtkörbe nach der Art des Gestells einer Narkosenmaske zu verwenden, die der Form der Glieder angebogen und mit Heftpflaster befestigt werden. Lörcher[6]) hat kürzlich zu diesem Zweck Zellstoffmullringe beschrieben.

Als besonders beweiskräftig für die Beeinflussung infizierter Wunden sehe ich eine Reihe von mir operierter grösserer frischer diffuser Aneurysmen an. Bei den diffusen Aneurysmen, bei welchen eine grosse Menge geronnenen Blutes ausgeräumt wird und bei denen die umgebenden Gewebe gewöhnlich matsch und zum Teil nekrotisch sind, tritt erfahrungsgemäss leicht eine postoperative Eiterung auf, die auch zu septischen Nachblutungen führen kann. Diese alten Bluthöhlen müssen physikalisch richtig drainiert werden, so dass sie ständig trocken liegen. Wenn man sie ausserdem noch ohne Tamponade der freien Luft aussetzt, so tritt eine vollkommen ungestörte Heilung in kurzer Zeit ein. Ich habe bei dieser Behandlung in keinem Falle eine Infektion oder eine Nachblutung auftreten sehen. Das ist um so bemerkenswerter, als eben die Wandung dieser grossen Höhlen bei diffusen Aneurysmen ein höchst labiles Material enthält, was der Eiterung ausserordentlich leicht anheimfällt.

Es ist nicht ohne weiteres als festgestellt anzusehen, dass mit der heute üblichen Art der Wundbehandlung, die ja eigentlich, abgesehen von den operativen Eingriffen, nur aus Verbänden bestand, schon das Optimum der Wundheilung erreicht ist. Für diese Annahme fehlt uns jeder Anhalt und jeder Vergleich. Neuere Versuche zur Steigerung des Zellwachstums, die auf biologischem oder physiologischem Boden stehen müssten, fehlen so gut wie ganz. Nur die Erhöhung der Abwehrfähigkeit der Gewebe hat in Biers Bemühungen, durch zweckmässige Mittel eine Steigerung der Entzündung und der in ihr steckenden Abwehrkräfte zu erzielen, eine Lösung von hoher Bedeutung gefunden.

Für die Wundheilung ist neuerdings vielfach auch der Heissluftstrom herangezogen, dessen Nutzen sicherlich im Sinne der Bierschen Hyperämielehre liegt. Ich möchte dabei auf die von Schäffer[7]) angestellte experimentelle Prüfung einer Reihe von hyperämisierenden Mitteln verweisen. Seine Untersuchungen zeigen, dass die lokale Hitzeanwendung, in welchem Stadium sie auch einsetzt, das entzündliche Infiltrat verringert, beseitigt oder ganz verhindert. Der Heissluftstrom wie die Stauungsbinde lassen sich mit der Freiluftbehandlung der Wunden nützlich vereinigen.

Ganz besonders eignet sich die Behandlung unter der Quarzlampe zur Kombination mit der Freiluftbehandlung. Wo diese zur Verfügung steht, ist sehr dazu zu raten.

Aus dem Kriegsgefangenenlager Hammerstein
(Chefarzt: Generaloberarzt Dr. Reepel).

Ueber Seuchenbekämpfung, insbesondere Cholerabekämpfung.

Von Dr. Karl Baerthlein, Stabsarzt und Hygieniker beim II. bayer. Armeekorps, kommand. als Hygieniker zum Kriegsgefangenenlager Hammerstein, und

Dr. Edgar Grünbaum, Kgl. preuss. Assistenzarzt d. L., leitender Arzt der Seuchenbaracken.

Das Kriegsgefangenenlager Hammerstein dient im Gegensatz zu den im Innern des Deutschen Reiches befindlichen Stammlagern ausschliesslich als Durchgangs- und Quarantänelager und hat die wichtige Aufgabe, die unmittelbar von den Schlachtfeldern des Ostens eingelieferten, mehr oder minder stark verseuchten Kriegsgefangenen möglichst rasch zu sanieren und für die Abgabe an die Stammlager bzw. an landwirtschaftliche oder industrielle Unternehmer vorzubereiten. Unter dem überaus reichen Krankenmaterial, das in unserem Lager zusammenströmte, spielten die Infektionskrankheiten eine wichtige Rolle, von denen hauptsächlich die Kriegsseuchen Cholera, Typhus, Paratyphus, Ruhr und Fleckfieber vorherrschten, ferner Malaria, Rückfallfieber und andere infektiöse Krankheiten, wie Diphtherie und Trachom, mit zahlreichen Fällen vertreten waren. Es dürfte daher von Interesse sein, in knappen Umrissen die Grundzüge unserer Seuchenbekämpfung zu besprechen bzw. die verschiedenen Massnahmen zu erörtern, mit deren Hilfe es uns regelmässig gelang, die eingeschleppten Seuchen unter den Kriegsgefangenen in kürzester Zeit zum Verschwinden zu bringen. Anschliessend daran sollen im besonderen die Bekämpfung der Cholera und verschiedene damit zusammenhängende klinische, therapeutische und epidemiologische Fragen behandelt werden.

Was den Gang der Entseuchung betrifft, so vollzog sich die Sanierung in folgender Reihen- und Zeitfolge:

Jeder neuankommende Gefangenentransport wurde sofort am Lagereingang von einem russischen Arzt kritisch gesichtet. Sämtliche Kriegsgefangene, die Erscheinungen von Magendarmkatarrh oder verdächtige Temperatursteigerungen aufwiesen, wurden dabei aus dem Transport herausgeholt und in die Aufnahmebaracken des Seuchenlazaretts eingeliefert, von denen aus sie dann während der folgenden Tage auf Grund der klinischen Beobachtung und des bakteriologischen Untersuchungsergebnisses den einzelnen Unterabteilungen (Cholera-, Typhus-, Ruhr-, Malaria-, Fleckfieber- usw. -baracken) zur weiteren Behandlung überwiesen wurden. Ferner wurden alle Kriegsgefangenen, die ihren Angaben zufolge während der beiden letzten Jahre an Typhus oder Ruhr erkrankt waren oder während der letzten Wochen an Durchfall gelitten hatten, inzwischen aber wieder gesund geworden waren, wegen der Möglichkeit der Bazillenausscheidung auf die Quarantänestation gebracht und auf Typhus, Ruhr und Cholera bakteriologisch untersucht. Die übrigen anscheinend gesunden Kriegsgefangenen kamen in sogen. unreine (nicht sicher läusefreie) Baracken eines Aufnahme-Lagerblocks und wurden möglichst rasch in der Entlausungsanstalt gereinigt. Während der Nacht eintreffende Kriegsgefangenentransporte wurden unmittelbar in den unreinen Aufnahmeblocks gesondert untergebracht und erst am nächsten Morgen vom Arzt durchgeprüft und gesichtet. Nach der Entlausung kamen die Kriegsgefangenen in reine Lagerblocks und wurden sofort der Schutzimpfung gegen Pocken, Cholera und, sofern die Leute als landwirtschaftliche oder industrielle Hilfskräfte bzw. an die Etappe abgegeben werden sollten, auch gegen Typhus unterzogen. Für diese Massenimpfungen war eine besondere Impfkolonne aus 20 russischen Feldscheren gebildet worden, die unter der Aufsicht eines Arztes arbeiteten und sich als recht zuverlässig und brauchbar erwiesen. Durch die Heranziehung dieses russischen ärztlichen Unterpersonals waren wir in der Lage, Schutzimpfungen im grössten Massstabe z. B. 142 000 Impfungen gegen Cholera bzw. Pocken in etwa 14 Tagen durchzuführen. Während ihres meist 2 bis 3 Wochen umfassenden Aufenthaltes im Lager Hammerstein standen die entlausten Kriegsgefangenen unter genauer ärztlicher Ueberwachung: täglich wurden die einzelnen Baracken von der aus russischem Sanitätspersonal gebildeten und ärztlich geleiteten Sanitätspolizei nach Kranken, insbesondere Seuchenkranken mit Hilfe der Barackendolmetscher abgesucht, da die Leute vielfach ein eigenartiges Misstrauen gegen die Lazarettaufnahme hegten und sich dann trotz bestehenden Krankheitsgefühls und sogar klinischer Erscheinungen nicht freiwillig zum Arzte meldeten. Wurde auf diese Weise in irgendeiner Baracke ein Mann mit Symptomen einer Infektionskrankheit ermittelt, z. B. ein Verdachtsfall von Cholera oder Typhus vorgefunden, so wurde er dem Seuchenlazarett überwiesen und nach der klinischen bzw. bakteriologischen Bestätigung der Diagnose die nächste Umgebung des Kranken, und zwar je 5 Mann rechts und links von ihm aus der verseuchten Baracke nach der Quarantänestation zwecks bakteriologischer Untersuchung eingeliefert, ferner wurden deren Lagerstellen in der Baracke (Fussboden, Strohsäcke, Holzwollkissen, Wolldecken) seitens der Lagerdesinfektionskolonne einer gründlichen Desinfektion mit Kresolseifenlösung unterzogen und die Wände mit Kalkanstrich versehen. Die erwähnte Desinfektionskolonne, die sich aus 2 deutschen Landsturmleuten als Führern, 2 russischen Feldscheren und 24 Kriegsgefangenen zusammensetzte, hatte ausserdem eine fortlaufende Desinfektion aller Lagerhütten und -baracken durchzuführen, in denen Kriegsgefangene untergebracht waren, so dass jeder derartige Wohnraum in der Regel alle 3 Wochen, auch ohne dass ein Fall von ansteckender Krankheit aufgetreten war, einmal gründlich mit Kresolseifenlösung und durch Kalkanstrich desinfiziert wurde.

---

[6]) Lörcher: M.m.W. 1915 Nr. 42, Feldärztl. Beil.

[7]) J. Schäffer: Der Einfluss unserer therapeutischen Massnahmen auf die Entzündung. F. Enke, Stuttgart 1907.

Traten in ein und derselben Baracke gleichzeitig 2 oder mehrere Fälle von Infektionskrankheiten auf oder folgte nach 8—10 tägiger Pause noch eine weitere Erkrankung derselben Art, so wurden sämtliche Barackeninsassen evakuiert und auf die Quarantänestation verbracht, da man mit dem Vorhandensein von verstreuten gesunden Keimträgern rechnen musste. Besondere Massnahmen wurden beim Auftreten von Fleckfieber ergriffen: sobald in einer Baracke ein Fleckfieberfall festgestellt wurde, wurde sofort die ganze Baracke ausgehoben und einer erneuten gründlichen Entlausung unterworfen; diese Kriegsgefangenen verblieben dann 3 Wochen lang in besonderer Quarantäne. Die gleichen Massregeln wurden auch beim Auftreten von Rückfallfieber durchgeführt; bei Malaria dagegen wurde von einer Isolierung der Umgebung des Kranken abgesehen. Bei dem ziemlich häufigen Vorkommen von Malaria handelte es sich unseres Erachtens zumeist nicht um frische Fälle, sondern um Rezidive[1], die sich im Anschluss an starke Witterungsschwankungen während der Frühjahrs- oder Herbstzeit bei den bereits in ihrer Heimat infizierten Kriegsgefangenen schubweise einstellten. Wir mussten indessen mit der Möglichkeit einer Malariaübertragung auf Gesunde bzw. mit der Möglichkeit einer Einbürgerung dieser Krankheit rechnen, da im Lager Hammerstein an windgeschützten Oertlichkeiten, insbesondere in den neben den Parkanlagen gelegenen Wohnbaracken der hiesigen Bewachungstruppen ausser den gewöhnlichen Culexarten auch zahlreiche typische Anophelesmücken gefangen wurden. Zur Vernichtung der Mückenbrutstätten wurden daher sämtliche Pfützen und sonstigen stagnierenden Wasserstellen, sowie offene Wasserfässer mit Saprol überschichtet. Ferner brachten wir die Malariakranken innerhalb des Seuchenlazaretts in besonderen, durch Fliegengitter geschützten Baracken unter, die auf freiem, baumlosem Gelände gelegen und den hier meist ziemlich lebhaften Winden gut zugänglich waren, so dass eine Einnistung der Malariamücken in jener Lagergegend verhütet wurde. Analoge Massnahmen wurden auch bei den parasitenfreien Malariarekonvaleszenten, bei denen sich an die Erkrankung noch eine einmonatige Beobachtung mit Chininkur anschloss, bezüglich der Unterbringung getroffen.

Von grosser Wichtigkeit bei der Seuchenbekämpfung ist die Frage, ob und inwieweit die Verhältnisse die für die Eindämmung einer Seuche dringend erforderlichen bakteriologischen Massenuntersuchungen bei den Ansteckungsverdächtigen gestatten. Dass derartige Untersuchungen auch unter Bedingungen, die denen in der Etappe durchaus entsprechen, in grossem Umfange sich ausführen lassen, zeigten die Ergebnisse der hiesigen bakteriologischen Abteilung, auf der in einem Monat maximal etwa 20 000 und innerhalb 4 Monate etwa 60 000 bakteriologische Untersuchungen der verschiedensten Art vorgenommen wurden. Was im besonderen die bakteriologische Diagnosestellung der Cholera betrifft, so wurde in folgender Weise vorgegangen:

Flüssige, also choleraverdächtige Stühle, ebenso von Sektionsmaterial stammender Darminhalt wurden sofort auf dem von Baerthlein und Gildemeister modifizierten Dieudonnéschen Nährboden, dem Hämoglobinextrakt-Alkali-Soda-Agar, ausgestrichen, auf dem in positiven Fällen bereits nach 12 Stunden ein üppiges Wachstum von Cholerakeimen zu beobachten war. Dieser Nährboden gestattete uns eine grosse Materialersparnis, ohne dass die Sicherheit der Diagnosenstellung litt, dadurch, dass sich z. B. auf einer Nährbodenplatte von 18 cm Durchmesser nebeneinander 3 Stühle verarbeiten liessen. Die verdächtigen Stühle wurden ausserdem, ebenso wie alle festgeformten, wenig verdächtigen Fäzes in Peptonwasserröhrchen 24 Stunden lang angereichert und dann auf dem Hämoglobinextrakt-Alkali-Soda-Agar ausgesät. Nach frühestens 12 Stunden und spätestens 36 Stunden konnte somit die bakteriologische Diagnose abgeschlossen werden. Bei der Peptonwasseranreicherung ist vor allem darauf zu achten, dass die angereicherte Stuhlmenge einigermassen der Menge des benützten Peptonwassers (Röhrchen bzw. Kölbchen) angepasst wird, dass insbesondere Fäzesmaterial nicht zu reichlich in Peptonwasser eingesät wird. Denn es dürfte sonst durch die im Stuhl (zumal in gärendem!) enthaltenen Säuren leicht eine Umstimmung der Reaktion des Peptonwassers und damit eine Wachstumshemmung der Choleravibrionen und eine bessere Entwicklung der Kotbakterien erzielt werden, so dass die Gefahr des Ueberwucherns der Cholera durch jene Begleitbakterien besteht. Einige Schwierigkeiten in der Choleradiagnose bereiteten anfangs gewisse Zwergkolonien von Cholera, die infolge ihrer von den gewöhnlichen Cholerakolonien stark abweichenden, sehr geringen Grösse auf den Nährböden leicht übersehen werden. Diese Art von Kolonien, die auf den verschiedensten Nährmedien (3 proz. alkalischer Choleraagar, Drigalski-Conradi-Nährboden, gewöhnlicher Agar) in Form von äusserst feinen, kokkenähnlichen Scheibchen wachsen und selbst auf dem für das Wachstum von Cholera so günstigen Hämoglobinextrakt-Alkali-Sodaagar kaum Stecknadelkopfgrösse (½—1 mm Durchmesser) innerhalb 24 Stunden erreichen — die gewöhnlichen Cholerakolonien bekommen innerhalb der gleichen Zeit auf jenem Blutnährboden etwa 3—5 mm Durchmesser! —, wurden in zahlreichen Fällen als einzige Cholerakolonienform bereits auf den unmittelbar mit den verdächtigen Stühlen beimpften Elektivnährböden beobachtet. Sie stellen einen bestimmten Mutationstyp der Cholerakolonien dar, der auch bei der Weiterzüchtung auf den verschiedensten Nährböden durchaus in der Form konstant bleibt, und setzen sich aus sehr zarten, schlanken, Rekurrensspirillen ähnlichen, gut agglutinierenden Vibrionenketten zusammen. Durch die von Baerthlein angegebene Methode (längere Züchtung in Bouillon und anschliessend Aussaat auf günstigen Nährböden!) gelingt es auch hier, die anderen bekannten und für Cholera als charakteristisch geltenden Mutationsformen (1. helle, durchscheinende, 2. trübe, weisslich-gelbe Kolonien auf der Agarplatte, 3. Ringformen, aus diesen Zwergformen abzuspalten.

Was speziell die Cholerabekämpfung betrifft, so gab die Ueberlegung, dass nur eine sorgfältig durchgeführte Isolierung aller Cholerainfizierten der Seuche Herr zu werden gestattete, hier den Ausschlag, und es wurden angesichts der Unmöglichkeit, die im Lager neu eintreffenden grossen Gefangenentransporte bakteriologisch vollständig durchzuuntersuchen, sämtliche Kriegsgefangene, die über irgendwelche, wenn auch ganz geringe Magen-Darmstörungen klagten oder an solchen litten, in der Zeit der hiesigen Choleraepidemien nach den Seuchenbaracken überführt. So stieg die Zahl der Aufnahmen an vielen Tagen auf mehr denn 100. Bei der Einlieferung der Leute wurden sie sofort auf Grund des klinischen Bildes scharf in zwei Gruppen geschieden: in eine Gruppe von schwereren Fällen, d. i. Kranken mit Erbrechen und Durchfall oder schweren Durchfällen und Habitus cholericus, welche sofort lazarettmässig untergebracht wurden, und in eine weitere Gruppe von Leuten mit leichtem Durchfall bei sonst gesundem Allgemeineindruck, die reviermässige Unterkunft fanden. Von beiden Kategorien wurde sobald als möglich, meist noch am gleichen Tage, Stuhl auf die bakteriologische Abteilung geschickt, die in der Regel am nächsten bzw. übernächsten Tag den Untersuchungsbefund mitteilte. Nun wurden die positiven Fälle sofort in besonderen Baracken zusammengelegt und gleichzeitig die schweren von den leichten getrennt. Die negativ gemeldeten Verdachtsfälle wurden ebenfalls in eigenen Baracken zusammengehalten, nochmals bakteriologisch untersucht und, falls sich bei dieser 2. Untersuchung alle zusammenliegenden Verdächtigen als negativ erwiesen und zugleich klinisch gesund waren, entlassen.

Die durch die bakteriologische Diagnose festgestellten Cholerakranken wurden, sobald sie klinisch wieder gesund waren, neuerdings auf das Vorhandensein von Choleravibrionen untersucht. Allmählich wurden dann die einmal, zweimal, dreimal ein negatives Prüfungsergebnis liefernden Rekonvaleszenten zusammengelegt und, sobald das Resultat bei einer solchen Gruppe zum dritten Mal (oder mehr) einheitlich negativ ausfiel, entlassen. Ebenso wurde mit den Bazillenträgern verfahren. Verschiedentlich wurde beobachtet, dass bei Leuten, die bereits negatives Untersuchungsergebnis gezeigt hatten, plötzlich wieder Bazillen nachgewiesen wurden. Eine erneute Ansteckung der Kranken im Lazarett darf jedoch ebenso wie Fehler in der bakteriologischen Untersuchungstechnik als ausgeschlossen gelten; denn trotz kontinuierlicher Einschleppung von aussen her ins hiesige Lager ist niemals Cholera- auf deutsches bzw. russisches Pflege- oder ärztliches Personal übertragen worden. Diese Erscheinung dürfte vielmehr auf das oft sehr rasche Absterben von Cholera ausserhalb des Darmes, namentlich bei ausheilenden Erkrankungen zurückzuführen sein.

---

[1] Nach persönlichen Angaben russischer Aerzte ist Malaria namentlich im Wolgagebiet weit verbreitet, so dass man in jener Gegend allein mit 1—1½ Millionen malariainfizierter Bewohner rechnet.

Bezüglich des klinischen Bildes, wie es bei unseren bakteriologisch und klinisch genau verfolgten Fällen zutage trat, lassen sich die Cholerafälle — etwas schematisch — nach der Schwere der Infektion etwa in 4 Gruppen teilen:

1. in tödlich verlaufene Fälle, die 7,8 Proz. der Gesamtzahl umfassten,
2. in Schwerkranke mit Durchfall und Erbrechen; diese Gruppe war mit 19,5 Proz. vertreten,
3. in Leichtkranke, die kurz vor der Einlieferung oder noch bei dieser Durchfall hatten und 47,8 Proz. stark waren,
4. in Bazillenträger, die niemals klinische Erscheinungen, also nicht einmal Durchfall gezeigt hatten; diese Gruppe betrug 24,8 Proz. aller Cholerainfizierten.

Einzelne Cholerainfizierte, bei denen es infolge sprachlicher Schwierigkeiten nicht möglich war, festzustellen, ob sie zur Gruppe 3 oder 4 gerechnet werden müssten, haben wir bei der obigen Gliederung der Cholerafälle nicht mitverwendet. Wir beobachteten also unter den Cholerainfizierten 72,6 Proz. leichte Infektionen, d. h. entweder nur Leute mit Durchfällen oder solche ohne klinische Erscheinungen, ferner einen tödlichen Verlauf bei 8 Proz. der Gesamtzahl oder 9,5 Proz. der tatsächlich Erkrankten.

Was den allgemeinen Verlauf der Epidemien betrifft, so konnten wir feststellen, dass bei jedem neu eintreffenden infizierten Transport die zuerst auftretenden Cholerafälle am schwersten verliefen und die nachfolgenden Fälle deutlich an Schwere abnahmen. Es handelt sich dabei jedoch nicht um eine Erscheinung, wie man sie sonst bei Choleraepidemien häufig beobachtet, dass nämlich im Laufe eines Seuchenganges die Infektionen zusehends an Schwere nachlassen, dass also die Virulenz des Erregers immer geringer wird bis zum schliesslichen „Auslöschen" der Seuche. Bei unseren verseuchten Transporten kam vielmehr die Epidemie gar nicht zu einer richtigen Entwicklung, sondern wurde bereits im ersten Aufflammen durch die Bekämpfungsmassnahmen unterdrückt. In der Regel wurde bereits 8 Tage nach Eingang eines verseuchten Transportes, der noch tödlich verlaufende Cholerafälle mitbrachte, der letzte cholerainfizierte Mann (fast immer nur noch Bazillenträger!) ins Seuchenlazarett eingeliefert. Die Hauptursache für den so rasch einsetzenden zusehends mildern Ablauf der Cholerainfektionen ist in der sofort nach dem Eintreffen der Kriegsgefangenen mit aller Strenge durchgeführten Schutzimpfung zu suchen, auf deren Bedeutung später noch eingegangen werden soll. Als unterstützender Faktor dürfte noch die Erhöhung der körperlichen Widerstandsfähigkeit hinzukommen, die durch die besseren gesundheitlichen Bedingungen im Lager gegenüber denen im Operationsgebiet und auf dem Schlachtfeld erreicht wurde.

Unter den klinischen Bildern der Cholera beansprucht das sogen. Choleratyphoid ein besonderes Interesse. Der Begriff des Choleratyphoids ist in den verschiedenen Lehrbüchern recht verschieden behandelt. Nach Jochmann, der unter den Autoren der jüngsten Zeit wohl einer der kompetentesten Beurteiler ist, stellt „das Choleratyphoid einen fieberhaften Zustand dar, bei dem besonders die Allgemeinintoxikation mit dem Choleragift, und zwar namentlich sensorielle Störungen im Vordergrund stehen. Die starke Trübung des Bewusstseins, der vorherrschende Status typhosus, hat diesem Krankheitsbild den Namen Choleratyphoid verschafft. An Stelle der subnormalen Temperatur treten hohe Fiebergrade ...." Von dieser Darstellung weicht unsere Auffassung, die wir von dem Begriff Choleratyphoid gewonnen haben, speziell in der Fieberfrage wesentlich ab, und wir neigen zu der Anschauung, dass die Bezeichnung Choleratyphoid einer gewissen Einschränkung bedarf. Denn fast bei allen Cholerakranken, bei denen wir unter typhoiden Erscheinungen einen Uebergang der subnormalen zu den febrilen Temperaturen beobachteten, konnten wir eine anderweitige komplizierende Infektion, also Mischinfektion, bakteriologisch nachweisen, z. B. Typhus mittels der Blutgallekultur oder Malaria oder gonorrhoische Zystitis. Wir möchten daher den Ausdruck Choleratyphoid auf die Fälle beschränken, die den typischen Status typhosus, jedoch ohne Fiebererscheinungen, darbieten. Diese Gruppe von Cholerakranken war auf unserer Seuchenstation mit einer Anzahl von Fällen vertreten; die Kranken, bei denen die Infektion fast durchweg tödlich verlief, zeigten tiefe Benommenheit, leicht gedunsenes Aussehen und das Bild der „grossen Atmung" von Kussmaul wie beim Coma diabeticum. Die Haut war nicht mehr blaugrau, sondern rot und warm. Das sog. Choleraexanthem wurde nur in 1 Fall beobachtet. Bei der Mehrzahl unserer schweren Choleraerkrankunngen, besonders denen, die zum Tode führten, sahen wir hauptsächlich die algiden, zyanotisch-ausgetrockneten Formen. Klinische Komplikationen,' z. B. Lungenentzündungen, Blasenstörungen, wie sie im Laufe der Cholerainfektion auftreten können, oder etwaige Nachkrankheiten wurden im allgemeinen nicht beobachtet.

Eine mitunter im Beginn des Choleraanfalles auftretende Temperatursteigerung, die sich jedoch nur auf den ersten Tag, höchstens die erste Hälfte des zweiten Krankheitstages erstreckte und dann sofort in die subnormalen Grade überging, ist wohl der Choleraerkrankung selbst zuzuschreiben. Bei einigen Cholerakranken dagegen, die mitten im weiteren Verlauf der Infektion plötzlich eine kurze, vorübergehende Temperatursteigerung zeigten, ohne dass schwere Allgemeinerscheinungen, speziell typhoider Natur hinzutraten, konnten blutige Durchfälle festgestellt werden, so dass also voraussichtlich (teilweise auch bakteriologisch bestätigt) eine Komplikation mit Ruhr vorlag. Bakteriologische Komplikationen, also richtige Mischinfektionen, waren überhaupt ziemlich reichlich vertreten: wir beobachteten Cholera + Typhus in 8 (darunter 1 tödlich verlaufener Fall), Cholera + Ruhr in 15 (darunter ebenfalls 1 tödlich endender), Cholera + Typhus + Ruhr in 2 Fällen (1 tödlich verlaufener) und Cholera + Malaria in 1 Fall. Diese Mischinfektionen waren in ihrem kleineren Teil nur rein bakteriologische Komplikationen d. h. die komplizierende Infektion, z. B. Ruhr, äusserte sich nur in einer einfachen Ruhrbazillenausscheidung, bei der Mehrzahl wurden spezifische klinische Erscheinungen beobachtet z. B. bei komplizierender Ruhr blutige Beimengungen zum Cholerastuhl, bei Typhus einerseits leichtes mehrtägiges Fieber, andererseits aber ein ausgesprochenes Typhusbild mit längerdauerndem, kontinuierlichem Fieber, Milzschwellung, Status typhosus usw. In diesem letzten Fall wurde das gesamte Krankheitsbild vom Typhus derartig beherrscht, dass die Cholerainfektion zur untergeordneten Komplikation wurde. Zeitlich wurden dabei in allen Fällen, selbst den fieberhaften, zuerst die Cholerabazillen und später erst durch die Blut-Gallekultur bzw. Stuhluntersuchung die Typhus- oder Ruhrbazillen festgestellt. Die beiden Cholerafälle, die noch durch Typhus- + Ruhrinfektion kompliziert waren, zeigten ein mehrtägiges anfängliches Fieber, das bei dem einen Kranken, der nach 14 tägiger Krankheit starb und nur einfachen Durchfall hatte, nach 5 Tagen schliesslich in subnormale Temperatur überging. Bei dem anderen Kranken, der 4 Tage lang an Erbrechen und Durchfall litt, ferner Roseolen und Milzvergrösserung aufwies, währte der fieberhafte Zustand insgesamt 7 Tage.

Die Behandlung der Cholera wurde mit allen üblichen Mitteln durchgeführt: in vielen Fällen bewährte sich eine Aufschwemmung von Bolus alba am besten, die nach den Stumpfschen Vorschriften verabreicht wurde (gewöhnlich 2 mal täglich 100 g, bei und nach Erbrechen noch öfter, in warmem oder kaltem Wasser oder Tee aufgeschwemmt). In einem einzigen Falle sahen wir auch nach Anwendung von Tierkohle eine auffallende Besserung: bereits nach der 1. Gabe wurde das bis dahin bestehende kopiöse Erbrechen geradezu abgeschnitten, das Krankheitsbild wandte sich von Grund aus zum besseren. In anderen Fällen von Erbrechen trat der gewünschte Erfolg leider nicht ein. Kochsalzinfusionen, subkutan und intravenös, iso- und hypertonisch, heisse Bäder, Exzitantien erzielten sämtlich nur eine symptomatische und zeitlich begrenzte Wirkung, und wir konnten darnach niemals einen wirklichen Umschwung der Erkrankung beobachten.

Die Frage, ob überhaupt und auf welche Weise einfache Cholerabazillenträger zu behandeln sind, hat sich gewissermassen aus sich selbst heraus gelöst dadurch, dass die überraschend kurze Ausscheidungsdauer der Vibrionen bei unseren Keimträgern dieser Frage ihre praktische Bedeutung nahm und die Notwendigkeit einer Behandlung von vornherein ausschaltete. Denn fast bei sämtlichen Cholerainfizierten schwankte die Zeitdauer der Bazillenausscheidung zwischen 1 oder 2 bis zu 16 Tagen. Nur bei 2 Kranken wurden auch nach der klinischen Gesundung Choleravibrionen noch längere Zeit hindurch nachgewiesen. Der eine Kranke (A. K.) schied im ganzen 47, der andere (G. T.) 52 Tage lang Cholerakeime aus, und die Versuche mit Tierkohle bzw. Urotropin blieben ohne Erfolg. Erwähnt sei, dass in dem 2. Fall nochmals eine Einspritzung von Choleraimpfstoff ausgeführt wurde und zwar 14 Tage, bevor zum letzten Male Choleravibrionen bei dem Mann festgestellt wurden. Möglicherweise kommt diesem Eingriff eine gewisse Bedeutung hinsichtlich der Entkeimung zu, und es wären weitere Versuche nach dieser Richtung hin recht erwünscht. Mit einer solchen Möglichkeit darf unseres Erachtens gerechnet werden angesichts der ausschlaggebenden Bedeutung, welche die streng durchgeführte Choleraschutzimpfung für den leichten Verlauf und günstigen Ausgang der Erkrankung besitzt. Wenn wir das uns zur Verfügung stehende Material unter Verwendung von ausschliesslich solchen Fällen, bei denen die Frage, ob bzw. wie oft geimpft, einwandfrei entschieden werden konnte, nach dieser Seite genauer betrachten, so tritt ohne weiteres der Wert der prophylaktischen Impfung zutage.

Cholerainfizierte	Gesamtzahl in Prozenten	Diese zerfallen in	
		ungenügend Geschützte d. h. 1mal Geimpfte und Nichtgeimpfte	2mal Geimpfte
1. Gestorben	7.7 Proz.	78.9 Proz.	21.1 Proz.
2. Durchfall und Erbrechen	19.5 Proz.	79.8 Proz.	20.2 Proz.
3. Durchfall oder (vereinzelte Fälle) Erbrechen .	47.8 Proz.	61.4 Proz. (44.7 Proz. + 16.7 Proz.)	38.6 Proz.
4. Vibrionenträger	24.8 Proz.	29.5 Proz. (23.9 Proz. + 5.6 Proz.)	70.5 Proz.

Wie aus vorstehender Tabelle hervorgeht, war die grosse Mehrzahl der tödlich verlaufenen Fälle entweder gar nicht oder nicht genügend (1 mal) gegen Cholera geimpft; ebenso liegen die Verhältnisse bei den schweren Erkrankungen. Bei den leichten Cholerainfektionen tritt die Zahl der Nichtgeimpften (16,7 Proz.) gegenüber den 2 mal (38,6 Proz.) und 1 mal Geimpften (44,7 Proz.) ganz wesentlich zurück. Am deutlichsten ist der Unterschied bei den Cholerafällen, wo weder Durchfall noch Erbrechen beobachtet worden war: Hier sind die zweimal Geimpften mit 70,5 Proz., die 1 mal Geimpften mit 23,9 Proz. und die Nichtgeimpften mit nur 5,6 Proz. vertreten. Bei einer Anzahl von Cholerakranken, die als verdächtig aus dem Seuchenlazarett eingeliefert worden waren, hatten wir sofort, trotz des bestehenden Krankheitsverdachtes, noch die Choleraschutzimpfung vorgenommen und glauben durch diese Massregel eine günstige Beeinflussung der Infektion erzielt zu haben, so dass der Choleraimpfung auch eine gewisse therapeutische Wirkung zukommen dürfte.

Uebt nun, wie man mit Bestimmtheit annehmen darf, die prophylaktische Choleraimpfung einen abschwächenden Einfluss auf den klinischen und epidemiologischen Verlauf der Cholera aus, in der Art, dass eine deutliche Abschwächung bei sämtlichen Infektionen herbeigeführt wird, dass also z. B. sonst schwer verlaufende Erkrankungen infolge früherer Choleraschutzimpfung nunmehr als leichte Infektionen sich abspielen, so muss man mit der Möglichkeit rechnen, dass z. B. sonst leicht verlaufende Erkrankungen unter der Einwirkung der prophylaktischen Choleraimpfung nur noch als einfaches Bazillenträgertum sich äussern, dass mit anderen Worten durch die Impfprophylaxe die Zahl der Bazillenträger bei einer Epidemie wesentlich erhöht wird. Für diese Auffassung spricht die auffallend hohe Zahl von Bazillenträgern bzw. Leichtkranken (nur 1 Tag lang Durchfall!), die wir in verseuchten Baracken bei der bakteriologischen Durchsuchung feststellen konnten. So fanden wir z. B. unter etwa 110 bis 120 schutzgeimpften Kriegsgefangenen, bei denen ein später auftretender (6—7 Tage nach der Einlieferung des Transportes) Cholerafall eine bakteriologische Durchsuchung der ganzen Baracke notwendig machte, nicht selten 20—30 Bazillenträger. Diese Gefahr, dass durch die Schutzimpfung möglicherweise eine grössere Zahl von gefährlichen Keimträgern herangezüchtet und gewissermassen eine Epidemie verschleiert wird, verliert indessen wesentlich an Bedeutung, wenn wir die bereits oben erwähnte Tatsache uns vor Augen halten, dass wiederum, anscheinend unter dem Einfluss der Schutzimpfung, die Vibrionenausscheidung gerade bei den Keimträgern nur ganz kurze Zeit andauert.

In therapeutisch-prophylaktischer Hinsicht kommen wir zu der Schlussfolgerung, dass bei Choleragefahr, abgesehen von den sonstigen Massnahmen, die gesamte Bevölkerung ohne Ausnahme — zumal bei der Harmlosigkeit dieses Eingriffes! — durchzuimpfen ist. Wir haben es dieser streng durchgeführten Massregel wohl in erster Linie zu danken, dass bei den wiederholten Choleraeinschleppungen in unserem Kriegsgefangenenlager kein Fall von Cholera bei deutschen Wachmannschaften oder bei dem deutschen und russischen Sanitätspersonal sich ereignete.

Aus dem Reservelazarett I Leipzig.

Zur Kenntnis der traumatischen Meningitis, besonders der Meningitis serosa traumatica.

Von Prof. Dr. A. Bittorf, Assistenzarzt d. L. und leitender Arzt der inneren Abteilung I.

Nach Schussverletzungen, starken Kontusionen u. a. des Schädels und der Wirbelsäule sehen wir zwei prognostisch und therapeutisch ganz verschieden zu beurteilende Formen der Meningitis auftreten.

Die 1. Form, besonders häufig nach perforierenden oder tangentialen Schüssen ist typisch-entzündlich. Sie ist an sich nichts Unbekanntes. Und doch ist es notwendig, immer wieder auf sie hinzuweisen, da sie in ihrer Bedeutung leicht verkannt oder ganz übersehen wird. Es handelt sich hier natürlich nicht um die akuten, schweren, eitrigen Formen, die unmittelbar nach der Verwundung oder während des Heilungsverlaufs auftreten, sondern um die ziemlich häufige, langsam und schleichend verlaufende Form, die oft erst nach scheinbar völliger Heilung der Wunden, nach wochen- selbst monatelanger, scheinbar guter Rekonvaleszenz eintritt. Da sie aber in die schwere eitrige Form jederzeit umschlagen kann, so verdient sie besondere Beachtung und Behandlung.

Klinisch äussert sich diese Erkrankung vielfach nur in unbestimmten, geringen Klagen, z. B. Kopfdruck oder -schmerz, die mitunter nur zeitweise oder unter bestimmten Bedingungen auftreten, Schwindel, psychischen Veränderungen (Stumpfheit, Erregtheit oder Erregbarkeit) u. a. In anderen Fällen finden sich anfallsweise Verschlimmerungen bestehender — durch die Verletzung bedingter — motorischer, sensibler oder sensorischer Reiz- oder Ausfallserscheinungen. So beobachtete ich z. B. in einem dieser Fälle anfallsweise Zunahme der bestehenden hemianoptischen Gesichtsfeldstörungen. Auch epileptiforme Anfälle können auftreten. Eigentliche meningitische Symptome fehlen entweder ganz oder werden, da nur angedeutet, leicht übersehen. Temperatursteigerungen bestehen gewöhnlich nicht oder sind ganz gering. Dagegen achte man auf die öfters verlangsamte Pulszahl und besonders den Augenhintergrund, der scheinbar häufig und frühzeitig Veränderungen zeigen kann (Papillitis).

In allen verdächtigen Fällen mache man frühzeitig die Lumbalpunktion. Es findet sich dann: Druckerhöhung, Liquorvermehrung, der völlig klar, aber auch natürlich getrübt sein kann, weniger oder stärker vermehrter Eiweissgehalt des Liquors, mikroskopisch Zellenvermehrung und Auftreten polynukleärer Zellen. Bakteriologisch können ev. Keime nachweisbar sein. Diese Veränderungen zeigen deutlich an, dass es sich um entzündliche Gehirnhautveränderungen handelt, deren Grundlage sicher meist (okkulte) Hirnabszesse, Hirneiterungen, umschriebene Duraabszesse oder menigneale Entzündungen sind. Ob es auch eine einfache schleichende Meningitis ohne diese Grundlagen gibt, möchte ich nicht entscheiden.

Bei der stets in Seitenlage vorgenommenen Lumbalpunktion empfiehlt sich eine gewisse Vorsicht, um den event. Durchbruch von Abszessen oder abgekapselten Entzündungen durch die Druckänderungen zu vermeiden. Man lasse daher unter steter Druckkontrolle nur so viel ab, als man zur chemischen, zytologischen und bakteriologischen Untersuchung unbedingt braucht.

Die weitere Behandlung macht in solchen Fällen chirurgisches Eingreifen, zum mindesten stete chirurgische Bereitschaft, notwendig. Der Ort des Eingriffes ist meist durch die Schussverletzung oder auch die Hirnsymptome gegeben.

Die 2. Form ist uns zwar auch schon von früher bekannt (Quincke, Weitz, Schlecht), über ihre Häufigkeit haben uns aber erst die Kriegserfahrungen belehrt: die Meningitis serosa traumatica.

Hier ergibt die Lumbalpunktion, als gleichzeitig diagnostisches und therapeutisches Hilfsmittel, mehr weniger stark erhöhten Druck, stark vermehrte Liquormengen. Oft kann man 10—20 und selbst mehr Kubikzentimeter entleeren, um einen annähernd normalen Enddruck zu erreichen. Oefters machen sich auch Wiederholungen der Lumbalpunktion nötig, wobei man häufig beobachtet, dass der Anfangsdruck beständig niedriger wird und der Enddruck schneller, d. h. nach geringer Entleerung, normale Werte erreicht. Der Liquor ist völlig wasserklar, Eiweissvermehrung fehlt oder ist ganz gering. Die Zellvermehrung fehlt auch, besonders finden sich keine polynukleären Elemente, mitunter findet man Blutpigmentschollen (vielleicht auch etwas gelösten Blutfarbstoff) als Folge einer traumatischen Blutung. Es fehlen hier also die eigentlichen entzündlichen Zeichen.

Meist schliesst sich die Erkrankung an Kontusionen, Schussverletzungen (häufig nur Streifschüsse) des Schädels und der Wirbelsäule an.

Auch hier fehlen klinisch sehr oft eigentliche charakteristische Erscheinungen. Vielfach werden scheinbar neurasthenische Beschwerden geklagt, die unmittelbar oder erst nach einer Zwischenzeit nach der Verletzung auftreten. So begegnen wir häufig ständigen oder periodischen Klagen über Kopfdruck, Rückenschmerz, Schwindel, Reizbarkeit, psychische Veränderungen. So konnten wir bei einem Kranken, der neben Verlust eines Auges durch einen Schuss, der den Schädel nur am Orbitalrand verletzt hatte, noch angeblich durch Aufschlagen eines Schrapnellbodens gegen die Schläfengegend eine Schädelkontusion erlitten hatte, das folgende Krankheitsbild zum mindesten grösstenteils auf eine Meningitis serosa zurückführen. Er wurde uns zur Beobachtung zugeführt, da er sich durch schwere Disziplinwidrigkeiten, besonders im Anschluss an geringen Alkoholgenuss, straffällig gemacht hatte. Der wohl psychopathisch veranlagte Mann war sehr lebhaft, oft polternd reizbar, öfters fast hypomanisch. Besonders war er nach geringem Alkoholgenuss, den er früher gut vertrug, fast manisch erregt. Dazu klagte er ständig über Kopfdruck und „Schwappeln des Gehirns". Die Lumbalpunktion ergab: Druckerhöhung (250 mm), Liquorvermehrung (ca. 30 ccm abgelasesn), Eiweissgehalt: feinste Spur. Zellen ganz vereinzelte Lymphozyten, einige Blutpigmentschollen in eigentümlicher Substanz (Cholesterin?). Nach der Lumbalpunktion wurde der Patient viel ruhiger, weniger reizbar, Kopfschmerz und „Schwappeln des Gehirns" schwanden. Nach mehreren Wochen traten diese Erscheinungen in geringerem Grade wieder auf, doch war erneute Lumbalpunktion unmöglich. Damit war natürlich auch die Beurteilung seiner strafbaren Handlungen geklärt.

In anderen Fällen von Meningitis serosa traumatica sahen wir, besonders wenn eine Schussverletzung den Schädel in der Gegend oder Nähe der motorischen oder sensiblen Rinde getroffen hatte, wiederholt motorische, vasomotorische oder sensible Jacksonsche Anfälle auftreten. Mitunter traten sie zum ersten Male erst Monate nach der Verletzung auf. Wir beobachteten sie auch dann, wenn eine auch nur vorübergehende Störung der Rindenfunktion weder anamnestisch, noch objektiv bestanden hatte.

Augenhintergrundsveränderungen fehlen scheinbar meistens in diesen Fällen.

Schliesslich können auch mehr die spinalen Erscheinungen vorherrschen, wie sie der nachfolgend kurz mitgeteilte Fall beweist. Er ist noch dadurch besonders interessant, dass sich hier im Anschluss an eine Kontusion der Wirbeläule durch Schussverletzung eine diffuse seröse Meningitis (cerebrospinalis) entwickelte.

Fall 10. Pat. erhielt am 26. IX. 1914 einen Halsschuss. Er war zuerst kurze Zeit bewusstlos und bemerkte dann eine Lähmung des rechten Armes und Beines. Diese Lähmung ging sehr schnell zurück, so dass er schon nach 4 Tagen nur noch über Kopfschmerz und Stechen im rechten Arm, Rückenschmerz bis zum Kreuzbein herunter klagte. Bald aus dem Lazarett entlassen, rückte er schon im Dezember 14 wieder ins Feld. Durch die Erregung wurden die noch bestehenden Schmerzen im Arm und Rücken wieder stärker. Am 3. III. 15 schlug eine Granate in der Nähe ein, er erhielt dadurch einen heftigen Schock verspürte einen heftigen Stich in der Wundnarbe und die Schmerzen in Arm und Rücken wurden so heftig, dass er am 5. III. wieder ins Lazarett kam. Nach Aufenthalt in verschiedenen Lazaretten kam er am 10. VI. wieder zum Ersatztruppenteil, wo er bis 27. VII. Dienst tat, um sich dann wegen Kopf-, Rückenschmerz, Lähmungs- und Krampfgefühl in beiden Beinen krank zu melden. Bei der Aufnahme im Reservelazarett I am 3. VIII. 15 fand sich eine gewisse Ueberempfindlichkeit für Schmerz vom 10. Brustwirbel bis zum oberen Teil der Oberschenkel, von da ab (bis Fusssohlen) Herabsetzung derselben.

Am 17. VIII. kam er auf innere Abteilung I. Es fand sich bei dem sonst kräftigen und gesunden Manne am untersten Halswirbel rechts eine reaktionslose Einschussnarbe und eine eingezogene Ausschussnarbe am Ansatz des r. M. sternocleidomastoideus.

Wirbelsäule frei beweglich.

Die Motilität, Muskeltonus, Reflexe ohne Störung. Dagegen fand sich eine ausgesprochene Herabsetzung besonders der Schmerzempfindung von der Mitte beider Oberschenkel an abwärts

Nach längerem Gehen klagte er über Krampfgefühl in den Beinen, ohne dass ausser Herabsetzung des Fusssohlenreflexes, stärkerer Herabsetzung der Schmerzempfindung an den Beinen, rechts mehr als links, und Auftreten einer hyperalgetischen Zone bis zum Nabel sich objektiv etwas nachweisen liess.

Am 24. VIII. Lumbalpunktion: 220—250 ccm Druck, der erst nach Entleerung von ca. 20 ccm auf 120—130 ccm sank. Liquor wasserklar, fast eiweissfrei, keine zelligen Elemente. Nach der Punktion zunächst leichte Störung (Kältegefühl Kopfschmerz), am nächsten Tag bereits Gefühlsstörung wesentlich gebessert, so dass leichte Nadelstiche als spitz empfunden werden. In den nächsten Tagen wurde das Gefühl völlig normal und selbst nach längerem Gehen traten keinerlei Beschwerden, Schmerzen oder Müdigkeit auf. Am 16. IX. 15 verspürte er zum ersten Male wieder nach längerem Gehen Taubheitsgefühl in den Unterschenkeln. Darum wurde am 18. die Lumbalpunktion wiederholt: ca. 200 mm Druck, der nach 15 ccm Entleerung auf 100—110 mm absank, sonst Liquorbefund wie oben. Nach dieser Lumbalpunktion keinerlei Störungen. Er blieb auch bis zu seiner am 14. X. 15 zum Truppenteil erfolgten Entlassung völlig beschwerdefrei. (Kopf-, Rückenschmerz, Störung in den Beinen auch nach längerem Marsch völlig geschwunden.) Objektiv war der Befund normal. Patient ist auch bisher — trotz Hinweis bei etwaigen Beschwerden sich einzufinden — nicht mehr erschienen.

Hier hatte also die Erschütterung der Wirbelsäule, die zu einer anfänglichen Commotio spinalis geführt hatte, zu einer diffusen Meningitis serosa geführt. Dass es sich hier nicht um die uns geläufige umschriebene Meningitis serosa handelt, beweisen die Kopfschmerzen, die nach der Punktion schwanden, die bei der Punktion entleerten grossen Flüssigkeitsmengen, die starken pulsatorischen und respiratorischen Schwankungen des Liquors. Die spinalen Erscheinungen verdankten ihre Entstehung zweifellos den lokalen Störungen des Rückenmarkes durch die Kontusion. Die Druckerhöhung genügte dann, um an dieser Stelle die Leitungsbahnen funktionell so zu stören, dass die objektiven Gefühlsausfälle und subjektiven Störungen der Motilität auftraten. Nach der Druckentlastung und Heilung der Meningitis waren alle diese Erscheinungen dauernd beseitigt.

Diese Beobachtung gibt uns gleichzeitig auch einen Fingerzeig für die Erklärung der oben erwähnten Jacksonschen Anfälle. Auch hier übt die Druckerhöhung einen Reiz auf die molekulär geschädigten Rindenzellen aus. Sie erzeugt zweifellos, wenn vielleicht nicht allein, so doch mindestens verschlimmernd wirkend, die Vorgänge, die zur Ausbildung und Auslösung der Anfälle führen. Dafür spricht der ganz ausserordentlich günstige Erfolg der Lumbalpunktion, den wir mehrfach feststellen konnten. Die Anfälle schwanden meist ganz oder wurden viel seltener.

Die Grundlage der Erkrankung ist unbekannt. Möglicherweise handelt es sich um einen Reizzustand (zirkulatorischer Natur) an Meningen und Adergeflechten, der zu vermehrter Liquorabsonderung führt.

Therapeutisch lehren unsere Beobachtungen, wie auch die vorstehende, den grossen Wert eventuell selbst mehrmals wiederholter Lumbalpunktionen mit erheblicher Druckentlastung. Von anderen Massnahmen kommen anfänglich besonders Ruhe, Regelung des Stuhlganges, später vorsichtige Schwitzprozeduren in Frage. Ob man durch Verabreichung von Kalksalzen die vermehrte Sekretion herabsetzen kann, kann ich nach meinen Erfahrungen bisher nicht beurteilen. Günstig scheint dagegen die Verabreichung von Koffein zu wirken.

Aus dem Reservelazarett Essen (Oberstabsarzt Dr. Hampe).

Heilungen von schwerer funktioneller Aphonie.

(Methode: Erzeugung eines Angstschreis durch vorübergehend endolaryngeal herbeigeführte Kehlkopfstenose.)

Von Dr. O. Muck in Essen.

Die Lähmungen infolge plötzlichen Erschreckens oder andauernder schreckhafter Eindrücke zeigen sich häufig im Krieg in der gestörten Funktion sämtlicher Verengerer der Stimmritze, die eine vollkommene Stimmlosigkeit zur Folge hat. Die leichten Grade schwinden von selbst oder durch psychotherapeutische Massnahmen. In den schweren Fällen, die auch durch den faradischen Strom nicht beeinflusst werden, ist es die Aufgabe der Aerzte, diese Kriegsbeschädigten vor der Dienstuntauglichkeit zu bewahren und damit Rentenansprüche hinfällig zu machen.

Ich ging von folgender Ueberlegung aus: Da bei der funktionellen Stimmlosigkeit die Kehlkopfmuskulatur, die die Phonation besorgt, ganz oder teilweise gelähmt ist, und da gleichzeitig der Anblasestrom der Exspiration sehr gering ist, so muss, wenn reflektorisch die Ausatmung zum Schrei gesteigert wird, die Stimme wieder kommen. Dadurch kam ich zu folgender Erwägung: Bringt man in die weit offenstehende Glottis vorübergehend einen Fremdkörper, der diese zum grössten Teil verlegt, so muss bei den Stimmlosen plötzlich ein starkes Angstgefühl des Erstickens hervorgerufen werden. Dieser Schreck macht vorübergehend eine Hemmung der Inspiration, der eine krampfartige Exspiration mit dem primitiven Reflexschrei folgen muss, „denn das Schreien wird zu einem natürlichen Begleiter der krampfartigen Ausatmungsanstrengung“ (Wunderlich).

Nach dieser theoretischen Betrachtung ging ich daran, drei Soldaten mit schwerer Schrecklähmung der Kehlkopfmuskulatur durch diese künstlich hervorgebrachte Schreckwirkung zu heilen, indem ich sie vorübergehend in Erstickungsangst brachte. Zu dem Zweck wurde unter Spiegelbeleuchtung eine Metallkugel mit einem Durchmesser von 1 cm, die an einem Stiel mit der Krümmung der Kehlkopfinstrumente[1]) angebracht ist, plötzlich auf einige Sekunden in den Kehlkopf eingeführt mit einem kurzen kräftigen Druck auf die hintere Kommissur. Die Folge war, dass im Augenblick der Patient erschrak, den Atem eine Zeitlang anhielt, die Zunge lossliess und einen Schrei ausstiess. Auf der Höhe dieser Emotion wurden die Patienten aufgefordert zu sprechen. Die Stimme erschien sofort.

Die Fälle, die so in wenigen Sekunden zur Heilung kamen, betrafen einen Soldaten, der durch Schreck 7 Monate vollständig aphonisch und hypalgetisch war, einen anderen, der 3 Monate neben anderen hysterischen Stigmata mit hauchender Stimme sprach; einen dritten, der infolge von Schreckwirkung 14 Tage vollständig desorientiert war und bei Wiederkehr des Bewusstseins die Stimme vollständig verloren hatte. Bei allen dreien lag eine Lähmung sämtlicher Adduktoren des Kehlkopfs vor. — Nach der Behandlung gaben die drei Soldaten an, dass sie plötzlich Erstickungsangst gehabt hätten. Diese Angst hat also den Reflexschrei, den primitiven Sprachlaut, hervorgerufen, und im Anschluss daran erschien die Stimme wieder. Die Hypalgesie des ersteren wich mit der Aphonie einer Hyperalgesie. Sie waren alle drei vorher erfolglos psychotherapeutisch, mit dem faradischen Strom und Sondenberührung des Kehlkopfs behandelt worden.

Die psychische Erschütterung des Erstickungsgefühls, das die Sprache wieder brachte, hatte bei den Behandelten zur Folge, dass der eine in Freudentränen ausbrach, der andere während des ganzen Tages in einen tiefen Schlaf verfiel, der dritte eine grosse Gesprächigkeit an den Tag legte. — Die künstlich geschaffene vorübergehende Kehlkopfstenose, die den Reflexschrei hervorbrachte, ist also gewissermassen die Hilfsaktion, die dazu dient, die Energie der Lage wieder frei zu machen oder, wie man sich in der Physiologie ausdrückt, den Uebergang der Energie der Lage in die Energie der Bewegung zu bewirken.

Aus einem Kriegslazarett des Ostens (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Herlitzius).

Beitrag zur Bolus-alba-Behandlung bei Ruhr.

Von Dr. med. Emil Dirks (Bad Pyrmont).

Bei der Uebernahme einer Abteilung der Ruhrstation eines Seuchenlazarettes im Osten Ende August 1915 fand ich eine Reihe Patienten vor, die einesteils einen ausgesprochenen Widerwillen bis zum Erbrechen gegen das Einnehmen von Bolus alba hatten, andernteils über erhebliche Schmerzzunahme im Leibe klagten, besonders wenn die Stühle noch blutig verfärbt waren.

Dies veranlasste mich, um auch zugleich ein möglichst langsames Durchgleiten der Bolusmischung zu erreichen, den Gaben Tct. op. simpl. zuzusetzen; vor allem bin ich dadurch auf den Gedanken gekommen, da ja die Geschwürsbildung bis in den Mastdarm reicht, zum mindesten seine Schleimhaut durch die vielen nicht reizlosen Stühle stark geschwollen ist, so dass ein längeres Verweilen der Fäkalmassen im Mastdarm unmöglich wird, einen möglichst grossen Teil des unteren Darmabschnittes durch Einläufe mit Bolus alba direkt anzugreifen. Ich hoffte, auf diese Weise die geschwürig zerfallenen Stellen mit einer festhaftenden Schutzdecke versehen zu können, ähnlich wie sie bei Magengeschwür durch das Bismuthum subnitricum gebildet wird.

Für die leichteren und mittelschweren Fälle wurde eine einheitliche Behandlung durchgeführt, die auf Anraten des beratenden inneren Mediziners, Herrn Generaloberarzt His, folgendermassen sich gestaltete:

1. In den ersten 3 Tagen Rizinusöl, 3 mal 1 Teelöffel, bei blander, flüssiger Diät. In einer Reihe von Fällen wurde an dessen Stelle Suprareninin in der von der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums empfohlenen Weise gegeben.
2. Weiter wurden die Kranken mit Tanninpräparaten behandelt.
3. Dauerten die Ruhrstühle dennoch an, wurden nach dem Vorschlag von Matthes grössere Einläufe einer 2—3 proz. Lösung von Acidum tannicum täglich oder jeden zweiten Tag angewandt.

Die Einläufe einer Aufschwemmung von Bolus (250 g auf 1 Liter Wasser, sorgfältig verrührt und mit 30 Tropfen Opiumtinktur vermischt) nahm ich dann vor, wenn trotz obiger Behandlung die reichliche Beimengung von Blut zum Stuhl oder die Fortdauer der Tenesmen und Schleimbeimengungen auf Anwesenheit grösserer und ausgedehnter hartnäckiger Geschwüre in den unteren Darmabschnitten hinwies.

Sektionen belehrten mich, dass der dysenterische Prozess auf den Mastdarm beschränkt sein oder sich in diesem Teil, selbst nach Abheilung in den oberen Dickdarmabschnitten, längere Zeit halten kann.

Die Boluseinläufe wurden gut ertragen und, wenn auch nicht immer beim ersten Male, so doch bei den Wiederholungen, längere Zeit gehalten. Ihr günstiger Einfluss auf die Darmblutungen ist oft ganz überraschend, und auch die rektalen Reizerscheinungen lassen meist rasch nach.

Als Beleg mag eine kleine Auswahl von Krankengeschichten dienen:

Fall 1. S. Johann, 20 Jahre, aufgenommen am 17. VIII. 15, von mir übernommen am 30. VIII., in höchst desolatem Zustand, Stuhl fliesst dauernd blutig schleimig ab; besonders erschwerend wirkt eine ausgedehnte Furunkulose an beiden Nates. Verordnung: abends Tct. Op.; Blutung aus einem Furunkel, die Umstechung notwendig macht. 31. VIII.: Kochsalzinfusion; Bolus alba innerlich; Tct. Op. simpl. Die Blutausscheidungen lassen nicht nach. 1. IX.: Boluseinlauf (½ Liter Wasser mit 100 g Bolus + 10 Tropfen Tct. Op.). Einlauf wird zirka 1 Stunde gehalten, seitdem kein Blutabgang mehr; Kochsalzinfusion; abends Tct. Op. simpl. 2. IX.: Kochsalzinfusion, Kampfer-Koffein; abends Tct. Op. 3. IX.: Exitus letalis 6 Uhr früh.

Dieser erste Fall war überraschend, weshalb ich Herrn Geheimrat His meinen Gedankengang klarlegte und dann zu weiteren Versuchen aufgefordert wurde.

Fall 2. S., Vizefeldwebel, 25 Jahre, aufgenommen 15. VIII. 15, übernommen 30. VIII.; äusserst anämisch, in schlechtem Ernährungszustande; erste Verordnungen: Tct. Op. simpl., Tannalbin; Bolus innerlich. Der Stuhl wird fester, jedoch noch mit Blut überzogen. 2. IX. bis 5. IX.: Täglich Boluseinläufe + Tct. Op., ½ Liter. 10. IX.: Stuhl wieder etwas blutig: letzter Einlauf, starkes Einfetten des Anus (letzteres ist zu empfehlen, da es vorkommt, dass Bolus per os den Stuhl derart verhärtet, dass bei der Defäkation schmerzhafte Einrisse im Sphinkter entstehen). Gutes Allgemeinbefinden. 11. IX.: Uebergang zu normaler Kost.

Fall 3. B. Johann, aufgenommen 28. VIII. 15 mit blutig-schleimigem Durchfall. Verordnung 29., 30., 31. VIII.: Suprarenin — Besserung. 1. IX., 2. IX.: Tannalbin, abends Tct. Op.; da noch Blutbeimischung: 3. XI.: Bolus + Opium-Einlauf: letztes Blut.

---

[1]) Das Instrument ist der Hartmannsche Mandelquetscher mit umgebogenem Stiel und im medizinischen Warenhaus Berlin erhältlich.

Fall 4. M. Hermann, aufgenommen 29. VIII., Stuhl blutig-schleimig seit 20. VIII. 30. VIII. bis 1. IX.: Tannalbin. Da noch Blutüberzug: 2. IX.: Bolus + Opium-Einlauf; 3. IX.: Blut geringer; 5. IX.: Stuhl regelmässig, normal.

Fall 5. S. Gustav, 28 Jahre, erkrankt 18. VIII., aufgenommen 31. VIII. Verordnung: Tannalbin, langsame Besserung. 8. IX.: Rückfall mit blutig-schleimigem Durchfall: 9. IX.: Bolus-Opium-Einlauf. 10. IX.: Blutbeimischung geringer. 11. IX.: Stuhl ohne Blut.

Fall 6. M. August, 27 Jahre, erkrankt am 18. VIII. 30. VIII.: Stuhl blutig-schleimig: Tct. Op. simpl.; 5. IX.: noch etwas Blut: Bolus + Tct. Op. simpl. per os et per anum: 6. IX.: kein Blut mehr.

Fall 7. Sch. Friedrich, 24 Jahre, erkrankt am 13. VIII. 30. VIII.: Pat. ist äusserst abgemagert, desolater Zustand. Verordnung: Tannalbin und Tct. Op. 2. IX.: noch Blut im Stuhl: 3. IX.: Bolus + Opium-Einlauf, kein Blut mehr. 5. IX.: Wegen starker Schleimbeimischung und -überzug: Boluseinlauf, ½ Liter: seitdem Besserung.

Fall 8. P. Heinrich, 28 Jahre, aufgenommen 17. VIII. 30. VIII.: Blutig-schleimiger Stuhl; Verordnung: Bolus + Tct. Op. per os. 5. IX.: Bolus + Opium-Einlauf, da noch Blutbeimischung: Besserung. Stuhl wird geformter; da noch mit Schleim und wenig Blut überzogen, am 12. IX., 13. IX. letzter Einlauf; anhaltend guter Verlauf.

Nachtrag.

Ich hatte oftmals Gelegenheit, mich von der günstigen Wirkung der von Dr. Dirks angewandten Boluseinläufe zu überzeugen; in der Tat nimmt die Blutbeimengung im Stuhle oft sehr rasch ab. Zur Bestätigung seiner Ansicht über die mechanische Schutzwirkung des Bolus dient die Angabe, die ich einem Chirurgen verdanke, der dieses Präparat als Kontrastmittel bei Röntgenaufnahmen des Darmes anwandte. Obwohl dann der Darm durch Abführmittel und Waschungen möglichst gereinigt wurde, fand sich bei der Operation dennoch die Wandung des Kolons mit einem festhaftenden Belag von Bolus überzogen.

His.

Ueber die Behandlung der Bauchschüsse am Verbandplatze.*)

Von Stabsarzt Dr. Felix Hahn, Kommandant einer k. u. k. Infanterie-Divisionssanitätsanstalt.

Allgemein gültige Regeln lassen sich nur auf Grund sehr vieler Erfahrungen aufstellen, die Erfahrungen der einzelnen dagegen sind nur Bausteine zum grossen künftigen Bau, welchen aufzuführen die Gesamtheit der Kriegschirurgen berufen ist.

Eine Durchsicht unserer Vormerkungen ergibt, dass von den seit Beginn des Feldzuges bis Januar 1916 der Anstalt überwiesenen 247 Bauchschüssen, 130 also 52,63 Proz. in der Anstalt selbst, bzw. auf dem Wege zu derselben gestorben sind.

Es dürfte vielleicht die Wahrnehmung nicht uninteressant sein, dass — nach unseren Erfahrungen zu schliessen — von den auf dem Verbandplatze vorkommenden Todesfällen infolge von Schussverletzungen etwa die Hälfte auf Bauchschüsse entfällt, während die Schädelschüsse und sonstigen Verletzungen sich daran mit je ¼ beteiligen.

Es entfallen nämlich von den teils in der Anstalt, teils auf dem Wege zu derselben mit Tod abgegangenen 274 Schussverletzungen auf

Bauchschüsse	130, d. i. 47,44	Proz.,
Schädelschüsse	70, d. i. 25,55	„
sonstige Verletzungen	74. d. i. 27,01	„

Da die im allgemeinen ausserordentlich segensreiche konservative Therapie im Felde leider auch auf die Bauchschüsse ausgedehnt wurde, betrachtete man diese Verletzungen bis zum Ausbruche des gegenwärtigen Krieges als ein Noli me tangere im wahren Sinne des Wortes.

Die diesbezüglichen Lehren Küttners und v. Oettingens fanden auch im Dienstbuch N—16 vom Jahre 1909 und unverändert in dem vom Jahre 1914 ihren Ausdruck.

Durch diese Vorschriften waren unsere Hände so lange gebunden, bis wir auf Grund von Obduktionen zur Ueberzeugung gelangten, dass die meisten Bauchschüsse infolge enormer Verletzungen der Eingeweide unmöglich bei konservativer Behandlung heilen können.

Die Obduktionsbefunde haben nämlich ergeben, dass die so oft erwähnten kleinen Löcher im Darme mit dem berühmten „Schleimhautpfropf" zu den grössten Seltenheiten gehören. Wir konnten vielmehr in den meisten Fällen schwere anatomische Läsionen des Darmes und Mesenteriums, und zwar nicht nur zahlreiche grosse Löcher, sondern auch Durchschüsse, Abschüsse von Milz und Leber u. dgl. m. feststellen.

Trotzdem standen wir noch lange Zeit derartigen Verletzungen hilflos gegenüber, da sie durchwegs zu einer Zeit am Verbandplatz anlangten, zu welcher ein chirurgischer Eingriff bereits zweck- und vollkommen aussichtslos gewesen wäre.

Erst als wir es erwirkt hatten, dass die Truppenärzte auf die Wichtigkeit einer rechtzeitigen Ueberführung der Bauchschüsse zur Anstalt aufmerksam gemacht wurden und wir so in die Lage kamen, ab und zu noch rechtzeitig chirurgisch einzugreifen, konnten wir beruhigt aufatmen, und so manchem Bauchverletzten das Leben retten.

Die zahlreichen Operations- und Obduktionsbefunde lehrten, dass Magen- und Darmverletzungen die Hauptindikation zu einem chirurgischen Eingriff abgeben.

Die gefährlichsten sind jedenfalls die Darmverletzungen, denn wir haben Magenschüsse auch mit winzigen Löchern gesehen, welche bei absoluter Ruhe spontan heilen könnten, während diese kleinen Schussöffnungen am Darm sich ausserordentlich selten finden.

Auch manche Milz- und Leberschüsse können zweifellos auf konservativem Wege heilen.

Wollten wir uns indessen ausschliesslich auf die chirurgische Behandlung der Darm- event. auch noch der Magenschüsse beschränken, so wäre dieser Vorgang als Unterlassungssünde zu bezeichnen, denn selbst die logischesten Schlussfolgerungen aus dem Aussehen der Verletzung und dem Weg, den das Geschoss verfolgt haben konnte, dem scheinbaren Wohlbefinden des Patienten und den uns sich darbietenden objektiven und subjektiven Symptomen, ja selbst die scharfsinnigsten und geistreichsten, auf klinische Beobachtungen und zahlreiche Erfahrungen gestützten Annahmen, dass in dem einen Falle fast mit Sicherheit dieses oder jenes Organ verletzt, im anderen vom Geschoss unberührt geblieben ist, werden, wie es die Operations- bzw. Obduktionsbefunde lehren, sehr oft ad absurdum geführt.

Wir können somit getrost behaupten, dass in allen nicht unzweideutig klargestellten Fällen nur nach Eröffnung des Abdomens die richtige Diagnose gestellt werden kann.

Ziehen wir hiebei noch den Umstand in Betracht, dass unter streng aseptischen Massnahmen die Eröffnung der Bauchhöhle dem Verletzten im Kriege einen ebenso geringen Schaden zufügt, wie wir es von der Probelaparotomie im Frieden wissen, so drängt sich uns nach den obigen Ausführungen von selbst die Notwendigkeit auf, bei jedem Bauchhöhlenschuss, einerlei ob mit oder ohne Verletzung der Eingeweide, den Bauchschnitt auszuführen.

Zum Zwecke einer raschen Uebersichtlichkeit, möchten wir die von G. Perthes[1]) angegebene Klassifikation der Bauchschüsse einigermassen modifizieren und folgende kurze Einteilung vorschlagen: A. Bauchwandschüsse, B. Bauchhöhlenschüsse. Bei letzteren dagegen wären zu unterscheiden: a) solche ohne und b) mit Verletzung innerer Organe (Leber, Milz, Magen, Darm).

Die als Bauchwandschüsse zweifellos festgestellten Verletzungen wären konservativ, sämtliche Bauchhöhlenschüsse dagegen operativ anzugehen.

Zu Beginn des Kriegsausbruches galt noch die Friedensregel von dem 12stündigen Operationstermine. Diesen Termin wünschen manche auf 10, 8, ja sogar bloss auf 6 Stunden einzuschränken.

Man würde damit einen Kardinalfehler begehen, wollte man die Operation ausschliesslich von dem Zeitpunkte, wann der Verwundete eingeliefert wird, abhängig machen, denn nicht nur wir, sondern auch viele andere Chirurgen haben Bauchschüsse durchgebracht, die zu einem weit späteren Termine, ja selbst erst nach 2 Tagen, operiert wurden.

Dass in den ersten Stunden nach der Verletzung die meisten Heilerfolge erzielt werden, ist bekannt, ebenso auch die Tatsache, dass mit jeder Stunde sich die Prognose verschlimmert.

Anschaulich illustriert dies eine von Kraske[2]) angeführte Tabelle, welcher zu entnehmen ist, dass von den innerhalb der ersten 12 Stunden Operierten ¾, innerhalb der zweiten $^2/_4$ und innerhalb der dritten 12 Stunden nur noch ¼ der Bauchschüsse gerettet wurden.

Wir dürfen also nie davor zurückschrecken, durch einen trotz chirurgischer Behandlung event. doch eintretenden Exitus die Heilungsstatistik zu verderben, sondern sollen und müssen, wenn wir einmal zur Ueberzeugung gelangt sind, dass nur eine Operation den Verwundeten noch zu retten vermag, ohne Rücksicht auf den seit der Verletzung verstrichenen Zeitraum, den chirurgischen Eingriff ausführen.

Ausgesprochene Peritonitiden und hoffnungslose Fälle überhaupt sind keiner Operation zu unterziehen, da dieselbe bereits zu spät käme.

Dass wir nicht auf dem ausschliesslichen Standpunkte des Operierens stehen, geht aus folgendem hervor:

1. Ueber jeden eingelieferten Bauchschuss wird mit den Anstaltsärzten sofort ein Konsilium hinsichtlich der einzuschlagenden Therapie abgehalten;
2. haben wir bei der Anstalt recht viele Bauchschüsse auch konservativ mit bestem Erfolge behandelt, doch waren wir uns hiebei darüber von vornherein klar, dass es sich in keinem derselben um eine Eingeweideverletzung, sondern um

---

*) Vortrag, gehalten am 26. I. 1916 gelegentlich eines kriegschirurgischen Vortragsabends deutscher und österreichischer Militärärzte der Südarmee.

[1]) M.m.W. 1915 Nr. 13.

[2]) M.m.W. 1915 Nr. 39.

Bauchwandschüsse oder um Bauchhöhlenschüsse ohne Eingeweideverletzung handelte.

Bei Durchsicht der einschlägigen Kriegsliteratur lässt sich die erfreuliche Tatsache feststellen, dass mit Ausnahme weniger Chirurgen (Angerer, Schliep, Jakob Frank, Payr, Regimentsarzt Dr. Christian, H. Albrecht u. a.)[3]), welche noch immer die konservative Therapie propagieren, das Gros zu den Anhängern des primär-chirurgischen Verfahrens gehört (Demmer, Flörcken, G. Perthes, Garrè, Körte, Kötzle, Kraske, Koeiber, A. W. Mayer, Basl, Läwen etc.)[4]).

Zusammenfassung.

1. Von den Hilfsplätzen wäre jeder Bauchverletzte schleunigst, dabei in schonender Weise, zur Divisionssanitätsanstalt zu überführen und diese telephonisch hievon zu verständigen.

2. Bei der Anstalt ist, wo nur immer möglich, ein Lokal für aseptische Operationen einzurichten. Selbstverständlich wird vorausgesetzt, dass bei ihr geschulte Chirurgen eingeteilt sind. Nebstbei sei bemerkt, dass in der Anstalt nur dann mit Ruhe und dem daraus resultierenden Nutzen für die Verwundeten gearbeitet werden kann, wenn sie ausserhalb des Artilleriefeuerbereiches etabliert ist.

3. Jeder eingelieferte Bauchverletzte ist sofort von den Anstaltsärzten konsiliariter zu untersuchen und, wenn ein chirurgischer Eingriff für unerlässlich erachtet wird, gleich darauf zu operieren, sonst daselbst konservativ zu behandeln. — Kann der Verwundete aus irgend einem Grunde am Verbandplatze nicht operiert werden, so ist er ohne Verzug und mit grösster Beschleunigung (Kraftwagen) in das nächste, für aseptische Operationen eingerichtete Feldspital zu überführen.

4. Der Abschub nach der Operation hat bis zur Erlangung der Transportfähigkeit zu unterbleiben.

Aus der mediko-mechanischen Abteilung Festungslazarett I Strassburg i. E.

Beitrag zu der Behandlung von Handverletzungen.

Von Stabsarzt d. L. Dr. Muskat (Berlin), leitender Arzt der mediko-mechanischen Abteilung.

Nach einer einjährigen Statistik kommen auf Handverletzungen 29 Proz. aller in der mediko-mechanischen Anstalt Festungslazarett I Strassburg i. E. in Behandlung kommender Verletzungen. Und zwar ist die Häufigkeit der Verletzungen der linken Hand dreimal so gross als die der rechten Hand.

Eine Feststellung darüber, dass besonders beim Anschlag des Gewehres die linke Hand gefährdet ist, wie sie von verschiedenen Tageszeitungen im Anfang des Krieges gemacht wurde, so dass sogar Metallschutzplatten für die linke Hand in Vorschlag gebracht wurden, konnte hier nicht bestätigt werden. Die Finger- und Handverletzungen waren auf die verschiedenartigsten Gelegenheiten im Liegen, im Anschlag, beim Angriff usw. ziemlich gleichmässig zurückzuführen.

Bei fast allen Verletzungen fiel die spröde, häufig glänzend gespannte Hand auf, welche jeden Bewegungsversuch schmerzhaft und damit fast unmöglich machte. Die Finger und der Daumen standen gewöhnlich aufeinandergedrängt, häufig sogar übereinandergeschoben; die Mittelhandknochen waren einander genähert. Dadurch und durch die dazukommende Muskelatrophie erscheint eine derartige Hand aussergewöhnlich klein. Zur Beseitigung der Hautveränderungen wurden lange, heisse Seifenbäder angewendet, in denen auch leichte Bewegungen vom Kranken selbst ausgeführt werden konnten.

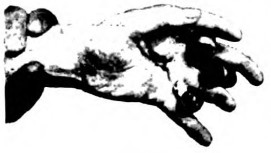


Fig. 1.

Zwischen die Finger wurden Korken gesteckt (Fig. 1), welche zunächst nur die Fingerspitzen voneinander entfernten, später weiter nach dem Handgelenk zu nach Art einer Schraube bewegt wurden, und so durch ihren elastischen Druck die normale Form der Hand zu erreichen anstrebten.

Auch bei Kontraktur in Beuge- und Streckstellung werden diese Korken eingeführt, von dem Standpunkte ausgehend, dass die Steifheit der Gelenke auch dadurch günstig beeinflusst würde, wenn die seitlichen Partien der verödeten Gelenke durch den Druck, welchen die Korken ausüben, wieder zur Bewegung herangezogen würden. Am besten eignen sich Sektflaschenkorken, welche an beiden Seiten Auftreibungen haben und sich durch diese selbst festhalten.

In vielen Fällen wurden auf kleine Brettchen Korken aufgenagelt, besonders um den Daumen von der übrigen Hand wieder zu entfernen.

Durch Narbenschrumpfung, isolierte Radialislähmungen, schlecht verheilte Schussverletzungen des ersten Mittelhandknochens und anderes mehr, ist die Störung in der Abduktion des Daumens begründet. Dazu kommt, dass bei jedem Verbande der Daumen an sich schon die Neigung hat, in die Hohlhand herabzusinken.

Auch durch kleine, an Dicke zunehmende Rundhölzer wird die Spreizung der Finger zu erreichen gesucht. Ebenso sind Schwungkeulen gut zu verwerten, die von oben nach unten konisch anschwellen.

Die Kontraktur der Finger in Beugestellung wird gleichfalls durch Rundhölzer und Kugeln bekämpft. Es ist hierbei stets grosser Wert auf die entgegengesetzte Bewegung gelegt, um möglichst grosse Teile der Gelenkfläche wieder funktionsfähig zu gestalten. Die auch von anderer Seite angewendeten Cramerschen Schienen werden auf der Rückseite des Unterarmes befestigt und an das aufwärts gebogene, freie Ende werden Finger und Handgelenk durch Binden herangezogen.

In die Hohlhand wird ein Holzbrettchen als Schiene gelegt. Durch Zwischenlegen von gerollten Binden und Heranziehen der freiliegenden Partie lassen sich starke Zugwirkungen erreichen.

Mit gutem Erfolge werden Gummibinden verwendet, welche, wie Fig. 2 zeigt, die Finger um das Rundholz weiterbeugen. Figur 3 zeigt eine kleine Vorrichtung, welche gestattet, an den Fingern einen federnden Zug auszuüben. Ein Holzbrettchen wird unter die verkrümmten Finger gelegt, welches mit einer Gummibinde angewickelt wird. Das Ende des Holzes wird als Griff benutzt, um Bewegungen, namentlich in den Grundgelenken, ausführen zu können.

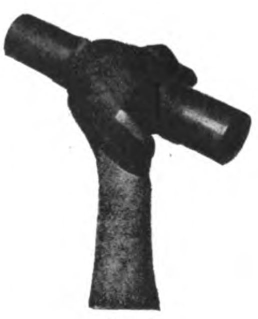


Fig. 2.

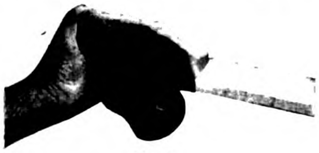


Fig. 3.

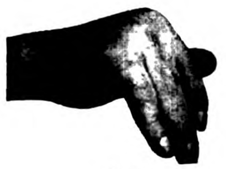


Fig. 4.

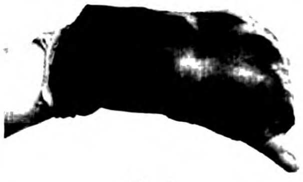


Fig. 5.

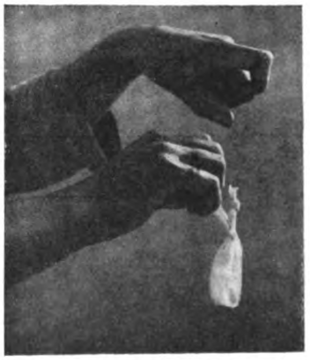


Fig. 6.

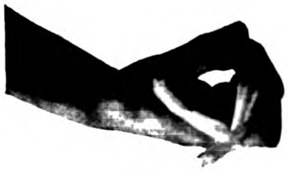


Fig. 7.

Figur 4 zeigt die Versteifung der Finger im Grundgelenk in Beugestellung, während in den anderen Gelenken Versteifung in Streckstellung besteht, wie sie in Fig. 3 behandelt wird. Ist die Beweglichkeit der Finger weiter fortgeschritten, so dass die Finger fast völlig zur Faust geschlossen werden können, so wird mit einer Gummibinde (Fig. 5) ein völliger Schluss herbeigeführt und diese

---

[3]) M.m.W. 1914 Nr. 1. — M.m.W. Nr. 2. — D. militärärztl. Zschr. 1914 Nr. 9. — W.m.M. 1915, Militärarzt Nr. 7. — M.m.W. 1915 Nr. 12.

[4]) W.m.W. 1915, Militärarzt Nr. 12. — M.m.W. 1915 Nr. 7. — M.m.W. 1915 Nr. 13. — M.m.W. 1915 Nr. 16. — M.m.W. 1915 Nr. 17. — M.m.W. 1915 Nr. 19. — M.m.W. 1915 Nr. 22. — M.m.W. 1915 Nr. 29. M.m.W. 1915 Nr. 34. — M.m.W. 1915 Nr. 37. — M.m.W. 1915 Nr. 39.

Binde mehrmals am Tage eine Viertelstunde liegen gelassen. Für die Nacht werden feste Verbände mit Stärkebinden angelegt, welche eine schnelle, starke Wirkung entfalten.

Die Hauptschwierigkeiten bei der Beugefähigkeit der Finger liegt meist im Grundgelenk, entsprechend der Muskelversorgung. Während Mittel- und Nagelglied durch die starken, langen Beugen (Mm. flex. digitorum sublimis u. profundus) bewegt werden, besorgen die Beugung der Grundgelenke allein die kleinen und dünnen Mm. lumbricales und Mm. interossei (Henle).

Eine gute und einfache Hilfe bei der Beugung von Mittel- und Nagelglied gegen das Grundglied ist mit einer Bindenschlinge zu erreichen, deren Ende durch einen Knoten geschützt ist, um ein Abgleiten zu verhüten und die sich in festgezogenem Zustande selbst in ihrer Lage erhält (Fig. 6 u. 7).

Mit kleinen Holzspateln, welche mit einer Binde umwickelt und auf die eine Schlaufe aus Leder oder Gummiband aufgenäht wird, gelingt es, einzelne Finger aus der Beugekontraktur in normale Stellung zurückzuführen.

Je früher eine Behandlung einsetzt bzw. je mehr bei der eigentlichen Wundbehandlung auf Verhütung von Versteifungen und Stellungsänderungen geachtet wird, umso besser werden die Erfolge der unblutigen Behandlung sich gestalten.

Auch in verzweifelten Fällen haben Mediko-Mechanik, Massage, Heissluftbäder, Heisswasserbäder und Elektrisieren ausgezeichnet gewirkt und werden als ausschliessliche Heilfaktoren sehr häufig in Frage kommen müssen, da eine Operation oft abgelehnt und rechtlich nicht erzwungen werden kann.

Von grossem Nutzen haben sich Fingerübungen bewährt, die sowohl mit der gesunden wie auch mit der kranken Hand ausgeführt werden. Sie haben den Zweck, die gesunde Hand möglichst gebrauchsfähig zu machen, so dass sie auch noch die Arbeit der kranken Hand zu leisten vermag, wie es nun überall bei Hand- und Armverstümmelten angestrebt und geübt wird. Es wurden hier Tabellen angefertigt nach der „Anleitung zu Hand- und Finger-Gelenk-Uebungen für Einarmige (von Reinhard Frhr. v. Bibra)“, nach denen die Patienten hier regelmässig ihre Uebungen ausführen.

Aus der Abteilung Hesterberg des Reservelazaretts Schleswig.

Arterielle Spätblutung nach Schussverletzung.

Von Stabsarzt Dr. Moser, ordinierendem Arzt der Abteilung und Chirurg am Reservelazarett Schleswig.

In Nr. 33 der M.m.W. 1915 beschreibt Orth einen Fall von Verblutungstod 14 Tage nach einer wegen Plexuslähmung vorgenommenen Operation, bei der die Axillar-Arm-Arterie glatt durchschossen und thrombosiert aufgefunden war. Die Verwundung hatte 7 Monate vorher stattgefunden. Orth weist darauf hin, dass ähnliche Beobachtungen bis jetzt noch nicht bekanntgegeben sind. Tatsächlich konnte ich in der Literatur über Verwundungsblutungen und -aneurysmen keinen dem Orthschen gleichzustellenden Fall ausfindig machen. Erfreulicherweise scheinen demnach derartige nach Spätoperationen wegen Kriegsverletzungen auftretende Blutungen nicht gerade häufig zu sein. Immerhin kann man noch nichts Sicheres darüber aussagen, und mit Recht betont Orth die Notwendigkeit, auf derartige Fälle hinzuweisen. Der von mir beobachtete Fall zeigt ausserdem, dass die Gefahr der Nachblutung durchaus nicht immer so leicht umgangen werden kann, wie es in dem von Orth durch Unterbindung des schon thrombosierten Gefässes möglich gewesen wäre.

Der Grenadier H. wurde am 21. XII. 1914 durch Gewehrschuss am rechten Knie verwundet. Am 21. I. 1915 war die Einschusswunde verheilt. Ein Infanteriegeschoss wurde röntgenologisch zwischen den beiden Kondylen des Oberschenkels nachgewiesen. Am 17. IV. wurde mittels Längsschnittes in der Kniekehle versucht, das Geschoss zu entfernen. Es wurde aber nicht gefunden. Die Wunde wurde ausgestopft und der Kranke dem Lazarett Hesterberg überwiesen, wo er am 25. V. aufgenommen wurde. Röntgenuntersuchungen ergaben wieder ein Infanteriegeschoss zwischen den beiden Kondylen mit der Spitze nach vorn unten gerichtet. Die Geschossspitze, die den Gelenkspalt nicht erreichte, beteiligte sich an den Bewegungen des Kniegelenks nur wenig, die Basis des Geschosses dagegen viel mehr. Am 29. V. 1915, also über 5 Monate nach der Verwundung, wurde in Skopolamin-Morphin-Aethernarkose der noch nicht verheilte Längsschnitt in der Kniekehle verlängert, der Ischiadikus und die grossen Gefässe freigelegt, ebenso das Planum popliteum, an einer Stelle sogar die Gelenkkapsel eröffnet und von dort aus das Gelenk besichtigt, die Muskulatur zu beiden Seiten abgetastet, alles ohne dass der Fremdkörper gefunden werden konnte. Tamponade.

In den ersten Tagen ging es dem Verletzten gut. Die Tamponade konnte ohne Blutung entfernt werden. Am 8. VI. setzte bei vollkommenem Wohlbefinden und ohne bekannte Veranlassung eine ziemlich starke Blutung ein, so dass der Assistenzarzt den Oberschenkel mittels Schlauch umschnürte. Auf dem Operationstisch wurde die Wunde mit Haken auseinandergezogen. Die Quelle der Blutung konnte nicht gesehen werden. Nach leicht zu entfernender Tamponade wurde der Schlauch gelöst. Durch den Tampon sickerte kein Blut, er wurde entfernt, die Blutung stand auch bei längerem Abwarten. Eine Veranlassung zu weiterem Vorgehen schien demnach nicht gegeben. Am Spätabend des 11. VI. wurde von der Nachtwache wieder eine Blutung gemeldet. Als ich, herbeigeholt, den Kranken sah, hatte er schon sehr viel Blut verloren und sah beängstigend blass aus. In Narkose wurde schnell das blutende Gefäss in der Kniekehle freigelegt, beiderseits etwas weiter präpariert als das erstemal und vorgezogen. Hierbei wurde an der dem Knochen zugewendeten Seite der Arterie ein längsgestelltes, etwa 1 cm grosses Loch gefunden, in das man ohne weiteres mit dickster Sonde nach oben und unten eindringen konnte. Das verletzte Gefässstück wurde nach beiderseitiger Unterbindung ausgeschnitten. Bei der distalen Unterbindung fiel etwas weiches schwartiges Bindegewebe auf, in das eingeschnitten wurde, worauf ohne weiteres das gesuchte Geschoss hervorsprang. Es hatte zwischen Gefässbündel und hinterer Tibiafläche gesteckt, viel weiter fusswärts als angenommen war. Tamponade.

Beim Unterbinden des Gefässes hatte ich mich meiner Umgebung gegenüber „verbessert“, es handle sich nicht um die Arterie, wie ich angenommen habe, sondern um die Vene. Das Gefäss war bei der Unterbindung so schlaff, das ausgeschnittene Stück so weich, dass ich annahm, ich hätte mich geirrt und habe nicht die Arterie, sondern die Vene unterbunden. Die von Herrn Prosektor Dr. Fahr in Hamburg ausgeführte histologische Untersuchung hat aber ergeben, dass es sich um die Arterie gehandelt hat. An der Adventitia fand sich stellenweise eine lockere Infiltration, die Intima an manchen Stellen arteriosklerotisch verändert, mit leichten thrombotischen Anlagerungen.

Schon am nächsten Morgen fand sich rechterseits Unterschenkel und Fuss hinsichtlich Aussehen und Wärme genau so beschaffen wie links. Vorübergehend wurde ein Streckverband angelegt. Am 27. VI. fing H. an aufzustehen, vom 25. VII. an war er den ganzen Tag ausser Bett. Am 12. VIII. wurde er mit nur noch 4 cm langer granulierender Stelle und uneingeschränkter Streckfähigkeit im Knie einem seiner Heimat benachbarten Lazarett überwiesen. Nach etwa 14 Tagen gab er Nachricht, dass es ihm ganz gut ginge.

An die einleitenden Worte anknüpfend sei bemerkt, dass die Blutungsgefahr bei der ersten, am 29. V. vorgenommenen Operation hier nicht ausgeschaltet werden konnte. Man hatte ja gar keine Veranlassung, die Gefässe noch weiter freizulegen, als es schon geschehen war. Der Fremdkörper war allerdings etwas höher gesucht worden, als er tatsächlich gesessen hatte. Im Bereich der Wunde waren aber die Gefässe weit freigelegt; sie noch weiter von ihrer Umgebung zu lösen, um auch ihre Vorderseite der Besichtigung zugänglich zu machen, schien, wie gesagt, gar kein Grund vorzuliegen.

Die Verziehung des Fremdkörpers von dem Bestimmungsort war hier grösser als sie gewöhnlich zu sein pflegt. Mit einer gewissen Verziehung durch die elastischen Kräfte des Körpers, die Wachtel beschrieben hat, war bei der Operation gerechnet worden. Dass die Verziehung eine besonders grosse war, kann nur durch die ungewöhnliche Weichheit und Schlaffheit der Arterienwand erklärt werden, die auch zur Verwechslung mit der Vene geführt hat. Die Elastizität der sich bald teilenden Arterie war distalwärts durch die Summierung der Aeste jedenfalls grösser als zentralwärts bei der ungeteilten Arterie. So vollzog sich bei der Operation die Verziehung fusswärts. Infolge der erwähnten schlaffen Beschaffenheit der Arterienwand konnte gelegentlich der ersten Blutung diese auch mittels leichter Tamponade zum Stehen gebracht werden, ganz wie bei einer Venenblutung. Diese leichte Stillung der Blutung einerseits, ihre plötzliche Wiederholung nach einigen Tagen bei vollständiger Ruhe in der Zwischenzeit entspricht ganz dem Bilde einer venösen Blutung. Dass diese Schlaffheit der Arterienwand bei dem sonst gesunden Mann mit der Verwundung durch das Geschoss in Zusammenhang stand, muss man annehmen. Da ich aber hinsichtlich des Näheren dieser Einwirkung nicht über Vermutungen hinauskommen würde, so sei nicht weiter darauf eingegangen.

Mit der Gefahr einer Nachblutung rechnet Schloessmann bis zur 4. und 5. Woche, am meisten zur Zeit der Reinigung der Wunde, wenn nekrotisches Gewebe abgestossen wird. Diese Zeit nimmt er offenbar auch für die aseptisch verlaufenden Durchschüsse mit kleinen, vielleicht schon zugeheilten Ein- und Ausschussöffnungen an, bei denen dann durch die Blutansammlung Abszessbildung vorgetäuscht werden kann (Schloessmann, Kirschner, Goldammer). Ueber noch später aufgetretene Blutung berichtet ausser Orth noch Paul Müller. In Müllers Fall, der 3 Monate nach der Verwundung durch Blutung aus einer Lungenarterie tödlich endete, muss die Möglichkeit der Einwirkung septischer Prozesse offengelassen werden. Davon kann in meinem Fall keine Rede sein bei dem fieberlosen Verlauf und besonders bei der reaktionslosen Heilung der eröffneten Kniegelenkskapsel sowie der ganzen Wunde. Man muss also annehmen, dass die Blutung aus einem Loch der Arterie erfolgt ist, das durch die Verwundung 5—6 Monate vorher entstanden war. Höchstens könnte man noch an eine Blutung aus einem Arterienloch denken, das durch Drucknekrose entstanden ist. Auf den ersten Blick hat diese Annahme vielleicht mancherlei Wahrscheinlichkeit für sich bei dem Sitz des Geschosses und des Loches in der Nähe der Tibiakante, über die sich nach Buschmakins die Arterie wie eine Saite über den Steg anspannen soll. Ganz von der Hand zu weisen ist diese Annahme nicht Da das Geschoss aber in eine Bindegewebshülle eingebettet war, die dort sicher etwas

Schutz gewährt hat, Eiter dagegen nicht vorhanden war, auch nicht in geringster Menge, so ist diese Annahme doch nicht sehr wahrscheinlich. Hotz macht ausdrücklich darauf aufmerksam, dass er Drucknekrose nur bei gleichzeitiger geschlossener oder fortschreitender Eiterung gesehen hat. Dem ist durchaus zuzustimmen.

Es bleibt also bei weitem die wahrscheinlichste Annahme, dass das Arterienloch direkt von der Verwundung herstammte, und es bleibt nur die Frage, warum seinerzeit bei der Verwundung nicht eine heftige Blutung stattgefunden hat und warum diese Blutung nach 5½ Monaten aufgetreten ist. Schnelle Verlegung des Arterienloches ist auf mancherlei Weise möglich. Schloessmann zieht zur Erklärung ergossenes Blut an, dann Retraktion des Gefässes mit Einrollung der Intima und Anlegen des gegen die Gefässwunde vorquellenden Nachbargewebes. Thöle sah Verlegung eines Arterienschlitzes durch den Nervus radialis und ulnaris, ich selbst das gleiche durch Ulnaris und Medianus. In Paul Müllers Fall hatte der Verwundete auch anfangs sehr wenig Blut ausgehustet bei Durchtrennung einer Lungenarterie von etwa 1 mm Durchmesser. Beobachtungen über nur geringe Blutung bei Verletzung grösserer Arterien sind also häufiger angestellt. Die Beispiele dafür liessen sich vermehren (Kirschner u. a. m.).

Der Grund zur Spätblutung muss in unserem Fall genau so wie in dem von Orth in der Operation gesucht werden. Darin sehe ich gerade die Bedeutung dieser beiden Fälle, dass sie auf *besondere Gefahren kriegschirurgischer Operationen* aufmerksam machen. Bei diesen Operationen sind *nicht nur alle sichtbaren Blutungen sorgfältigst zu stillen, sondern es sind sogar die grösseren Gefässe, soweit es angängig ist, auf die Möglichkeit einer Nachblutung zu untersuchen*. Der Ueberwachungsdiest ist ausserdem aufs beste zu regeln. Orth empfiehlt, den Patienten und seine Umgebung auf die Möglichkeit einer Blutung afmerksam zu machen.

Die Unterbndung der Arteria poplitea ist in meinem Fall ohne jeden Schaden ertragen worden, was nicht weiter wunderbar erscheint, wenn man berücksichtigt, dass seit der Verwundung über 5 Monate vergangen waren. Wunderbar mutete es aber an, dass auch heutzutage noch keinerlei Einigkeit herrscht in der Bewertung der Gangrängefahr nach Unterbindung der Kniekehlenarterie, ja dass man sogar in neuesten Arbeiten ganz verschiedene Angaben über die Bedeutung und Gefahr der Popliteaunterbindung finden kann. So vertritt Schum die Ansicht, dass Gangrän nach Unterbindung der Kniekehlenschlagader bei einem 31 jährigen Mann nur durch gleichzeitige Erkrankung des Gefässsystems zu erklären sei, während sie sonst kaum von erheblichen Ernährungsstörungen gefolgt sein dürfte. Demgegenüber schätzt Bier die Gefahr der Gangrän offenbar recht hoch ein. Er vertritt die Ansicht, dass selbst Gegner der grundsätzlich angewandten Arteriennaht wenigstens an den unteren Gliedmassen, wo die Gefahr der Gangrän erheblich sei, die Naht ausführen sollten. Hotz hebt hervor, dass es nach Ligatur der Poplitea fast immer zu Gangrän kommt. Colmers hat 2mal nach Popliteaverletzung Unterschenkelgangrän gesehen, während Kirschner nach einer Popliteaunterbindung keinerlei Zirkulationsstörungen beobachten konnte. In unserem Fall ist die Ernährung von Unterschenkel und Fuss so gut gewesen, dass der Verwundete am 29. VII. eine mehrstündige Dampferfahrt mit Zugang und Abgang vom Lazarett zum Schiff und eingeschobenem Spaziergang von halbstündiger Dauer ohne Beschwerden ertragen hat. v. Bonin zitiert Wolff, der für die Arteria poplitea 14,9 Proz. peripherer Gangrän gefunden hat, während bei der Arteria axillaris der Prozentsatz 15 beträgt. Danach wäre die Gefahr der Gangrän bei Popliteaunterbindung nicht grösser als bei der Axillaris. Einigkeit über die Grösse der Gangrängefahr nach Unterbindung der grossen Arterien und besonders der Kniekehlenschlagader herrscht demnach noch nicht. Vielleicht bringt uns die Gegenwart auch darin einwandfreie Unterlagen. Bei einer diesbezüglichen Aufstellung wären Lebensalter, äussere Umstände, gleichzeitige Zerreissung bzw. Unterbindung der Venen und Zeitraum zwischen Verletzung und Unterbindung mehr zu berücksichtigen, als es früher geschehen ist.

Literatur.

Bier: Ueber Kriegsaneurysmen. Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1915 Nr. 16. — v. Bonin: Aneurysmen durch Schussverletzungen. Kriegschir. Hefte d. Beitr. z. klin. Chir. 6 H. — Buschmakins: Lageveränderung der Art. poplitea etc. Langenbecks Arch. 99. — Colmers: 42. D. Chir.-Kongr. 1913 S. 245. — Goldammer: Beitr. z. klin. Chir. 91. — Hotz: Chirurgie der Blutgefässe. Kriegschir. Hefte d. Beitr. z. klin. Chir. 6. H. (II. 2). — Kirschner: 42. D. Chir.-Kongr. 1913 S. 242. — Paul Müller: Späte Nachblutung aus der Lunge nach Granatsplitterverletzung. M.m.W. 1915 Nr. 32, Feldärztl. Beil. S. 1099 (519). — Orth: M.m.W. 1915 Nr. 33, Feldärztl. Beil. S. 1133 (537). — Schloessmann: Spätblutungen nach Schussverletzungen. Kriegschir. Hefte d. Beitr. z. klin. Chir. 1. H. — Schum: D. Zschr. f. Chir. 133. 5./6. H. — Thöle: Kriegschir. Hefte d. Beitr. z. klin. Chir. 4. H. S. 560. — Wachtel: M.m.W. 1915 Nr. 20.

Aus dem Festungslazarett L.

Ueber Händedesinfektion.

Ein Vorschlag.

Von Oberarzt Dr. Ströbel.

Mit der Einführung der Gummihandschuhe, mit der Desinfektion des Operationsfeldes mit Jodtinktur nach Grossich haben die Bestrebungen, Garantien für ein möglichst keimfreies Operieren zu schaffen, einen gewissen Abschluss erreicht. In der Tat bekommen wir in gut geleiteten chirurgischen Abteilungen schwere Infektionen bei an und für sich aseptischen Operationen kaum jemals zu sehen, und die Zahl der ungefährlichen, jedoch immerhin störenden Fadeneiterungen hat sich auf ein Minimum verringert.

Zu unserer grossen Genugtuung waren wir auch im Kriege in der glücklichen Lage, an dieser bewährten Methode festhalten zu können, insofern, als die leitenden Stellen in weiser Voraussicht für die Bereitstellung von Gummihandschuhen in genügender Anzahl rechtzeitig Sorge getragen haben. Wenn somit ein ernstlicher Mangel bis jetzt nicht bestanden hat, so möchte ich doch daran erinnern, dass die deutsche Technik, deutscher Erfindergeist auch auf diesem Gebiet schon lange vor dem Krieg ein Ersatzmittel geschaffen hat, das der Verwendung der Gummihandschuhe sehr nahe kommt und sie im Bedarfsfall ersetzen kann. Ich meine den Ueberzug der Hand mit einer wasserundurchlässigen elastischen Masse, die wie der Gummihandschuh ein Durchtreten der Keime an die Oberfläche verhindert. Ich habe seit ca. 2 Monaten bei aseptischen Operationen ein unter dem Namen „Chirosoter“[1] im Handel befindliches Präparat in Anwendung gebracht.

Dasselbe besteht in einer Lösung eines wachsartigen Körpers in Tetrachlorkohlenstoff, ist eine gelbliche, nicht unangenehm riechende Flüssigkeit. Mit Hilfe eines Sprayapparates auf die trockene Haut aufgetragen und verrieben bildet es einen kaum sichtbaren wachsartigen Ueberzug auf der Hand, der das Gefühl nicht beeinträchtigt und kein unangenehmes Spannungsgefühl hervorruft. Wasser fliesst von der so imprägnierten Haut ab, genau so, wie wenn man sie mit einer öligen Substanz eingerieben hat. Eingetrocknetes Blut lässt sich sehr leicht abwaschen, auch Gips geht viel leichter ab als von der nicht imprägnierten Hand. Eine Hautreizung haben wir nie beobachtet, im Gegenteil stellt der Chirosoter ein ausgezeichnetes Kosmetikum dar, erhält die Haut dauernd geschmeidig und glatt. Der Preis des Präparates ist so mässig, dass die Kosten für eine Operation, an der 4 Personen beteiligt sind, sich nach unserer Ausrechnung auf ungefähr 20 Pfg. beläuft.

Die dadurch im Vergleich mit der Anwendung von Gummihandschuhen bedingte Kostenersparnis dürfte in grossen Betrieben immerhin zurzeit sehr ins Gewicht fallen.

Das von mir angewandte Präparat Chirosoter wurde im Jahr 1907 von Klapp und Dönitz eingeführt. Eine Arbeit von Meissner aus der Tübinger chirurgischen Klinik (Beitr. z. klin. Chir. 54. H. 3) verzeichnet ebenfalls die guten Resultate einer derartigen Händedesinfektion. Was meine Erfahrungen anlangt, so sind die Resultate bei aseptischen Operationen unter Anwendung des Chirosoter dieselben wie bei Verwendung der Gummihandschuhe. Ein ausgezeichnetes Testobjekt stellen meines Erachtens für derartige Studien die Hernienoperationen dar. Bei einem verhältnismässig reichen Material habe ich schwere Vereiterungen nie gesehen, kleine Fadeneiterungen waren mit Chirosoter nicht häufiger als mit Gummihandschuhen. Ganz wird man die letzteren in einem Betriebe, wo die bei Operationen assistierenden Aerzte eiternde Kriegsverletzungen auf ihren Stationen versorgen müssen, nicht ausschliessen können.

Ich möchte noch anfügen, dass wir uns hier vor der Operation lege artis mit Seife und dann mit Alkohol waschen, den Chirosoter dann auf die mit sterilem Handtuch abgetrocknete Haut aufblasen lassen. Für das Operationsfeld verwende ich nach wie vor nur den bewährten Jodanstrich.

Bei septischen Operationen verwenden wir unter allen Umständen Gummihandschuhe.

Aus der Arbeit von Meissner möchte ich noch erwähnen, dass der auf die Tageshand aufgetragene Chirosoter eine Keimarmut bewirkt, wie sie von keinem der bisher gebräuchlichen Desinfektionsmittel erreicht wird.

Die Anwendung des Präparates auf dem Truppenverbandplatz, im Feldlazarett, bei der Sanitätskompagnie, überall da, wo es an Wasser mangelt, wäre meines Erachtens in Betracht zu ziehen, um so mehr als die Mitführung und Anwendung des Präparates sich so ausserordentlich einfach gestaltet.

Ich rekapituliere zum Schluss die Anschauungen Meissners, die sich mit den meinigen decken:

„In sehr dringenden Fällen, die aus vitalen Indikationen ein unmittelbares Eingreifen eventuell ohne jede Desinfektion verlangen, wird der Gebrauch von Chirosoter von Vorteil sein, weil es sich rasch auf die Hände auftragen lässt. Im Felde, wo die Desinfektion bisher zu einem der schwierigsten Kapitel gehört, dürfte die Verwendung des Chirosoter ebenfalls sich eignen. Der Chirosoter lässt sich bequem, ohne viel Platz einzunehmen, mitführen und bedarf keiner besonderen vorsichtigen Unterbringung, da er nicht feuergefährlich ist. Seine Anwendung ist eine sehr einfache, die damit erreichte Desinfektion eine rasche und mindestens ebenso sichere, als die mit den bisherigen Mitteln, wobei allerdings der Nachteil der Schlüpfrigkeit mit den Kauf genommen werden müsste. Der Preis ist ein niedriger. Im Felde könnte der Chirosoter direkt auf die trockene undesinfizierte Hand aufgetragen werden.“

---

[1] Firma Krewel & Co., Köln.

Nachtrag:

Ich habe seit Fertigstellung obiger Arbeit neuerdings eine grosse Anzahl Leisten- und sonstige Brüche mit Chirosoter operiert und nur 2 gutartige oberflächliche Fadeneiterungen, die sich in wenigen Tagen beheben liessen, beobachtet. Einen wesentlichen Unterschied gegenüber der Anwendung von Gummihandschuhen habe ich damit nicht feststellen können.

Aus dem Lazarett Kgl. Orthopädische Klinik zu München
(Leitender Arzt: Prof. Dr. Fr. Lange).

Das „Elektroden-Skalpell“ und seine Anwendung.

Von Dr. Theodor Mietens-München.

Bei der grossen Zahl von Nervenoperationen in der gegenwärtigen Zeit muss der oberste Grundsatz das „Nil nocere“ sein. Trotz des riesigen Materials, das uns der Krieg geliefert hat, sind wir in unserer Erkenntnis über den wahren Stand der Beschaffenheit des geschädigten Nerven in situ noch wenig weiter gekommen. Wohl gibt uns das elektrische Verhalten einen wertvollen diagnostischen Fingerzeig hinsichtlich der Schwere der Schädigung. Aber schon die Frage, ob Operation oder nicht, bereitet Schwierigkeiten, über die uns die Elektrodiagnostik einstweilen nicht unbedingt hinweghelfen kann. Haben wir uns zur Operation entschlossen und liegt endlich der freigelegte Nerv vor uns, so sind wir nicht sicher, ob nicht bei dem Wege durch die topographisch veränderten Gebiete leitungsfähige Nervenfasern notgelitten haben. Die Erwägung, ob der ganze Nerv, ob und welche Teile des Narbengewebes oder Neuroms reseziert werden sollen, gibt neue Rätsel auf und oft genug bringt das Bestreben, die Kontinuität des Nerven zu erhalten, nichts anderes als mehr oder minder willkürliche und gefühlsmässige Phantasieprodukte aus Nerv und Narbe zustande.

Trotz alledem ist uns der elektrische Strom gerade bei Operationen ein willkommenes Hilfsmittel, weil er uns wenigstens die Feststellung gesunder leitungsfähiger Nervenfasern und ihre Abgrenzung von degenerierten, leitungsunfähigen gestattet. Mancher Schaden kann dadurch verhütet werden. Auch bei Operationen, die den Nerven nicht direkt selbst angehen, wie Fistelspaltungen, Nekrotomien, Sehnen und Knochenplastiken u. a. vermag uns der elektrische Strom die Nähe von Nerven anzuzeigen, was gerade bei den gestörten anatomischen Verhältnissen im Gefolge von Schussverletzungen als grosse Orientierungserleichterung empfunden wird. Aber dennoch scheint die elektrische Reizung während der Operation nicht so allgemein angewendet zu werden, wie sie es verdiente, und ich glaube, dass bei dem Verzicht darauf vielfach untergeordnete Gründe massgebend sind, so vielleicht die vermeintliche Schwierigkeit der Technik oder die Umständlichkeit der Anwendung.

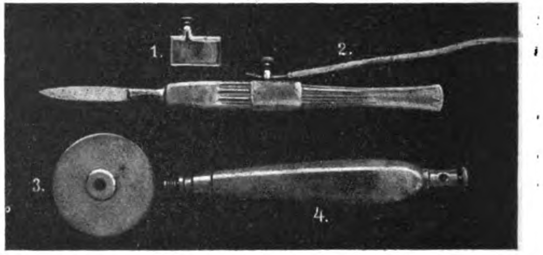
Es ist zuzugeben, dass elektrische Reizversuche, wenn sie öfters vorgenommen werden müssen, unangenehme Störungen für den Gang der Operation mit sich bringen, und wo sie bisher angestellt wurden, war das Verfahren wohl überall das gleiche: Nach Freilegung des Nerven und seiner Umgebung wurde der elektrische Apparat in Tätigkeit gesetzt und mit eigenen, für den Zweck der Operation hergestellten Elektroden die Reizung ausgeführt. Hatte man auf diese Weise leitungsfähige Nervenfasern angetroffen, so suchte man sie im Auge zu behalten, legte die Elektroden beiseite und griff neuerdings zum Messer, um in der Operation fortzufahren. War man dann einige Schritte weiter gekommen, so sah man sich — je nach den vorliegenden Verhältnissen — veranlasst, die Vertauschung von Messer und Elektrode wieder vorzunehmen usf. Dabei konnte es geschehen, dass durch Drehung des Nerven, Ausgleiten eines Hakens, Blutung oder andere Zufälle die eben gewonnene elektrische Orientierung wieder verloren ging.

Es lag daher nahe, diese Störungen dadurch zu umgehen, dass man das Skalpell selbst zur Elektrode machte. Ich habe das getan mittels einer schnell und leicht aufzusteckenden und wieder zu entfernenden Metallhülse (Abb. 1), welche eine kleine Klemmschraube für den zuführenden Draht trägt. Eine solche „Skalpellelektrode“ verursacht eine grosse örtliche Reizwirkung, weil der durch die Schneide oder Spitze fliessende Strom an dieser Stelle eine grosse Dichte hat. Deshalb genügt auch als Sromquelle schon ein ganz einfacher faradischer Apparat, zumal wenn die zweite (indifferente) Elektrode nicht zu weit entfernt ist. Z. B. haben für diesen Zweck die bekannten „Elektrisierapparate“, wie sie als Spielzeug verkauft werden, schon eine genügende Leistung. Denn es zeigt sich, dass geringe Ströme, die weder an der Haut ein faradisches Gefühl erzeugen, noch durch das Fettgewebe oder vom freigelegten Muskel aus eine nennenswerte Kontraktion bewirken, vollauf genügen, um Muskeln oder Muskelgruppen energisch in Tetanus zu versetzen, sobald die Skalpellspitze auf leitungsfähige Nervenfasern trifft.

Zur praktischen Anwendung kommt wohl nur der faradische Strom in Betracht, weil er die gewünschten Dauerkontraktionen hervorruft. Der galvanische Strom hingegen hätte den Nachteil kurzer Einzelzuckungen, welche leicht übersehen werden könnten; auch wäre die elektrolytische (ätzende) Wirkung der galvanischen Reizelektrode gerade am Nerven besonders unerwünscht.

Als Leitungsdrähte bewähren sich uns dünne Gummiaderlitzen (Lichtleitungsdraht) von 1,5—2 m Länge, deren Gespinnst abgezogen ist (Abb. 2). Solche Drähte sind gut gegeneinander isoliert, lassen sich ungezählte Male auskochen und sind sehr schmiegsam, so dass sie die freie Bewegung der operierenden Hand nicht behindern. Der weiche Draht verlässt das Skalpell ungefähr in dessen Mitte (Abb. 2) und gleitet von da über den Handrücken zur Stromquelle, welche von einer Hilfsperson nach Wunsch reguliert und ausgeschaltet werden kann.

Als zweite (indifferente) Elektrode empfiehlt sich eine kleine Metallscheibe von 3—4 cm Durchmesser mit Klemmschraube (Abb. 3). Sie kann entweder mit einem Stücke steriler, mit Schlitz versehener Gummibinde und Kocherklemme fixiert werden, oder sie wird mittels eines aufzuschraubenden Handgriffes (Abb. 4) irgendwo, am besten entsprechend dem Verlaufe des in Frage kommenden Nerven, innerhalb des sterilen Operationsgebietes auf die Haut aufgedrückt. Zweckmässig ist es, zwischen Elektrode und Haut einen mit einer sterilen Lösung getränkten Tupfer zu legen. Natürlich kann auch ein zweites, mit der Hülse armiertes und event. umgedrehtes Skalpell Verwendung finden, falls man beide Pole nahe beieinander am Nerven oder Muskel selbst aufsetzen will[1]).



Man geht nun am besten so vor, dass man nach Durchtrennung von Haut und Fettgewebe (oder auch gleich zu Beginn der Operation) den faradischen Apparat in Tätigkeit setzt und gewissermassen als Testobjekt einen im Operationsgebiet liegenden Muskel benützt, vorausgesetzt, dass er überhaupt faradisch erregbar ist. Man stellt nun den Strom so ein, dass bei Berührung des Muskels mit der Spitze der Skalpellelektrode eine leichte Kontraktion einiger Muskelbündel eintritt. Bei dieser Stromstärke arbeitet man zunächst weiter. Sobald man nun an leitungsfähige Nervenfaser oder in ihre Nähe kommt, antwortet der ihr unterstehende Muskel mit einer kräftigen Kontraktion.

Ein instruktives Beispiel aus der Zahl unserer letzten Operationen mag hier angeführt sein.

Der Soldat H. hatte infolge Schussverletzung einen Radiusdefekt etwas oberhalb der Mitte des rechten Unterarms von ca. 6 cm Länge. Die motorischen Nerven waren intakt. Bei der von Herrn Geheimrat Lange vorgenommenen Plastik wurde an der Streckseite eingegangen, wobei die Hauptsorge dem Ramus prof. des N. radialis galt. Die anatomischen Lagebeziehungen waren durch ausgedehnte tiefe Narben gestört. Wir gingen mit dem Elektrodenskalpell vor und achteten auf das Eintreten einer Radialiswirkung. Indessen blieb eine gruppenweise Kontraktion der Strecker, wie sie bei direkter Nervenreizung hätte erfolgen müssen, aus. Statt dessen erhielten wir auf einmal inmitten der Streckmuskulatur kräftige Hand- und Fingerbeugung mit Opponenswirkung, also reine Medianusreaktion, und zwar auch noch nach weiterer Abschwächung des Stroms, auf den die direkt und bipolar gereizten Streckmuskeln nur mehr ganz schwach antworteten. Dies konnte nur dadurch geschehen, dass der N. medianus durch die Radiuslücke hindurch dorsalwärts verzogen war an einen Ort, wo man ihn von vorneherein nicht vermuten konnte und wo man ihn ohne diesen elektrischen Fühler im sicheren Vertrauen auf Anatomie und Topographie leicht hätte durchschneiden können.

Narbengewebe, zumal älteren Datums, ist ein relativ schlechter Leiter. Da aber der intakte Nerv ein sehr guter Leiter ist, so kann — eben wegen dieses unterschiedlichen Leitungsvermögens — das Elektrodenskalpell weiterhin gute Dienste bei der Neurolyse erweisen. Es gestattet nämlich, die Grenze von Narbe und Nerv ziemlich genau am Querschnitt zu bestimmen. Denn wenn der Strom schwach genug gewählt wird, vermag er den an sich leitungsfähigen Nerven durch das Narbengewebe hindurch nicht gut zu erreichen. Bei zunehmender Durchtrennung der Narbe und somit wachsender Annäherung an den Nerven selbst treten dann immer entschiedenere Kontraktionen der zuständigen Muskeln auf. Man kann die Durchtrennung des den

---

[1] Die Elektrodenhülsen, von denen ich 2 Grössen für die gangbaren Skalpellarten habe anfertigen lassen, sind einzeln oder mit Zubehör zu haben bei L. Frohnhäuser, Fabrik für Chirurgieinstrumente, München, Sonnenstr. 15.

Nerven umschliessenden Narbengewebes wohl dann als genügend erachten, wenn die Kontraktionen annähernd so stark ausfallen wie bei Reizung des unmittelbar neben dem narbigen Nervenstück gelegenen intakten Kabels.

Den grössten Vorteil scheint mir das Elektrodenskalpell zu bieten bei der Orientierung über die Topographie des Nervenquerschnittes, also besonders bei der Stoffelschen Operation. Der Vorzug gegenüber einem gewöhnlichen Skalpell beruht eben darin, dass man mit sicherem Bewusstsein nur den Teil des Querschnittes reseziert, welchen man will. Unter der Voraussetzung, dass der faradische Strom wirklich schwach genug dosiert ist, zeigt sich dabei das Gesetz der isolierten Leitung im schönsten Lichte. So gelingt es z. B. am N. ischiadicus nicht nur die weiter unten den N. tibialis und N .peronaeus bildenden Bündel isoliert zu reizen, sondern man kann mit der elektrischen Skalpellspitze aus einer zusammengehörigen Gruppe heraus einzelne Muskeln, so den M. gastrocnemius und soleus, oder nur Partien derselben zum Ansprechen bringen und event. sofort die verantwortlichen Nervenfasern resezieren.

Ebenso sicher lassen sich die sensiblen Bahnen von den motorischen abgrenzen, wenn man mit der Skalpellspitze die Nervenperipherie gleichsam absucht, da die Reizung der sensiblen Teile natürlich keine Kontraktionen verursacht. Die Loslösung eines so aufgefundenen Bündels aus dem Querschnittsverbande und neuerliche Reizung bestätigen das mit noch grösserer Sicherheit.

So dürfte dieses Verfahren unter Umständen auch dazu bestimmt sein, bei Neuralgien gemischter Nerven die gefahrlose Resektion des sensiblen Anteiles zu ermöglichen. —

Die von Neuromen ausgehende Schmerzhaftigkeit erweist sich gelegentlich als so stark, dass man sich schweren Herzens genötigt sieht, zu resezieren. Dieser Entschluss ist um so schwerer, wenn der motoriche Nervenanteil befriedigend funktioniert. Wir haben in einem Fall (Sergeant E.) mit heftigsten Schmerzen im Ulnarisgebiet und erhaltener motorischer Funktion nach vorhergegangener erfolgloser Neurolyse am Oberarm den Nerven zentral von der Narbe im Gesunden aufgesucht und schrittweise mit dem Elektrodenskalpell die sensiblen Bahnen durchtrennt. So wurde der Nerv auf mindestens die Hälfte seines Volumens reseziert ohne den geringsten Bewegungsausfall und mit dem Erfolg sichtlicher Erleichterung der Schmerzen.

Es bedarf keiner besonderen Erwähnung, dass auch jedes andere Instrument, z. B. Meissel, Sonde u. a., durch einen entsprechenden Ansatz nach Belieben sofort in eine Elektrode verwandelt werden kann.

Schliesslich ist noch auf einige Fehlerquellen hinzuweisen. Es ist bekannt, dass der Nerv, der aus seiner Umgebung gelöst ist, rasch abtrocknet, wodurch seine Leitungsfähigkeit an der Oberfläche herabgesetzt wird. Ein solcher Nerv spricht dann nicht mehr auf so schwache Ströme an, wie anfangs in noch feuchtem Zustande. Auch ist zu berücksichtigen, dass selbstverständlich zur isolierten Reizung der Nerv aus seinem Bett gehoben werden muss. Dann ist darauf zu achten, dass der Kontakt der Leitung überall sicher ist, ferner dass kein sogen. Kurzschluss entsteht oder dass der Strom nicht durch ein benachbartes Instrument (Haken, Kocherklemme etc.) abgeleitet wird. (Kurzschluss würde entstehen, wenn nichtisolierte Drähte oder die Elektroden selbst zufällig in Berührung kämen.) Es könnte zum Verhängnis werden, wenn durch Unachtsamkeit das Skalpell seine elektrische Eigenschaft auch nur für Augenblicke verlieren würde, während der Operierende im Vertrauen auf dessen richtige Funktion arbeitet. Das Operieren mit Gummihandschuhen ist von dem in Rede stehenden Gesichtspunkte aus nicht unbedingtes Erfordernis, da die benötigte Stromstärke für den Operateur nie lästig werden kann. — Narkose ist meist empfehlenswert. Bei Lokalanästhesie ist daran zu denken, dass unter Umständen auch Stromschleifen durch nichtanästhesierte Bezirke gehen und dann dem Patienten unangenehme Gefühle hervorrufen.

Die Indikation für die Anwendung des Elektrodenskalpells muss sich jeder Facharzt für sein Gebiet selbst stellen. Ich kann mir aber denken, dass man es mit Nutzen überall da wird verwenden können, wo es gilt, jeden Augenblick Klarheit zu haben und operative Läsionen zu vermeiden, sowohl an peripheren Nerven wie auch an Gehirn und Rückenmark.

Wenn der Vorteil des Elektrodenskalpells gegenüber den grossen noch zu überwindenden Schwierigkeiten in der Nervenchirurgie auch nur ein bescheidener ist, so dürfte es doch, mit Kritik angewendet, den beabsichtigten Zweck erfüllen, in vielen Fällen ein warnender Wegweiser zu sein.

Kleine Mitteilungen.

Nouvelles de l'Agence Internationale des Prisonniers de guerre.

Die Agence Internationale des Prisonniers de guerre erhält häufig durch Vermittlung der Regierungen und der Roten-Kreuzverbindungen der kriegführenden Länder wichtige Mitteilungen. Sie hat sich daher entschlossen, diese in einem besonderen Organ, den „Nouvelles", der Allgemeinheit zugänglich zu machen. Die Nummern werden wöchentlich erscheinen, Bezugsbedingungen 5 Franken das Jahr. Sie enthalten in Kürze Mitteilungen, die die Familien der Kriegsgefangenen wie die der Zivilinternierten irgendwie interessieren könnten, alles nach Länder in französischer Buchstabenfolge zusammengestellt: Deutschland, England, Oesterreich-Ungarn, Belgien, Bulgarien, Frankreich, Italien, Japan, Montenegro, Russland, Serbien und Türkei. Bislang sind drei Nummern erschienen, die erste am 20. Januar. Uns Aerzte interessiert besonders die Krankheiten und Verletzungen kennen zu lernen, die zu einer Rückkehr ins Vaterland oder zu einer Behandlung in der Schweiz verlangt werden gemäss der deutsch-französischen Vereinbarung vom 15. Juni 1915.

A. Rückkehr ins Vaterland.

a) Soldaten:

1. Vollkommener oder teilweiser Verlust eines oder mehrerer Glieder (zum mindesten eines Fusses oder eines Armes).
2. Verlust der Benutzungsmöglichkeit eines Gliedes durch Ankylose, dauernde Lähmung, Atrophie oder Schrumpfung der Muskeln, Pseudarthrosen, Rückenmarksverletzungen, die die Bewegungen erheblich beeinträchtigen.
3. Endgültige und wichtige Lähmung, sei es durch Sitz oder Ausdehnung.
4. Gehirnverletzungen mit schweren Folgen (Hemiplegie oder Schädigungen der Gehirntätigkeit).
5. Rückenmarksverletzungen mit schweren Folgen (Paraplegien, Paralysen verschiedener Art).
6. Blindheit auf beiden Augen.
7. Erhebliche Verstümmelung des Gesichtes, schwere Verletzungen des Mundes.
8. Dauernde Kachexie infolge von Wunden.
9. Vorgeschrittene Lungentuberkulose.
10. Kachexie infolge innerer Erkrankungen.
11. Unheilbare Geisteskrankheit.

b) Offiziere und Unteroffiziere.

1. Vollständiger oder teilweiser Verlust mehrerer Glieder.
2. Gehirnschädigungen wie oben.
3. Rückenmarksschädigungen wie oben erwähnt.
4. Blindheit beider Augen.
5. und 7. Kachexie infolge von Verletzungen oder anderen inneren Krankheiten.
6. Vorgeschrittene Lungentuberkulose.
8. Unheilbare Geisteskrankheit.

Das Rote Kreuz bittet bei etwaigen Gesuchen sich an diese Liste zu halten, um unnötige Schritte zu vermeiden.

B. Behandlung in der Schweiz.

1. Sehr ausgedehnte Hauterkrankungen, beginnende bösartige Geschwülste, dicke Drüsenanschwellungen, chronische Drüsenvereiterungen.
2. Chronische Bluterkrankungen (Leukämie, perniziöse Anämie).
3. Ausgedehnte Gesichtsverstümmelungen, schwere Mundverletzungen, soferne sie nicht einen Austausch rechtfertigen.
4. Blindheit eines Auges mit Herabsetzung der Sehschärfe des anderen um die Hälfte oder weniger (Notwendigkeit einer Brille).
5. Doppelseitige Taubheit.
6. Mässig vorgeschrittene (avérée) Lungentuberkulose.
7. Schwere Nervenerkrankungen, besonders schwere Hysterie.
8. Schwere Herzerkrankungen.
9. Schwere chronische Magenerkrankungen, die eine langdauernde besondere diätetische Behandlung erfordern.
10. Verlust eines Gliedes, zum mindesten einer Hand oder eines Fusses (für Offiziere und Unteroffiziere).
11. Verkürzung oder ausgesprochene Steifheit, die eine stärkere Behinderung der Glieder bedingt, Pseudarthrosen, Muskelatrophien.
12. Chronischer Diabetes oder Nephritis mit dauerndem erheblichem Zucker- oder Eiweissgehalt im Harne.

Deutschland verlangte noch: schwerer Rheumatismus, Frankreich erklärte sich im Prinzip damit einverstanden, möchte jedoch eine klarere Bezeichnung.

Referent kann diese Blätter allen Beteiligten, insbesondere allen Vereinen, die sich mit der Not der Gefangenen, mit dem Aufsuchen von Vermissten beschäftigen, allen Auskunftstellen, Zeitungen, aus eigener Erfahrung in diesen Sachen wärmstens empfehlen.

In der Nummer 4 vom 12. Februar der „Nouvelles de l'Agence Internationale des prisonniers de guerre (Genfer Rotes Kreuz) wird über die Gefangenenlager in Marokko, die soeben von zwei Schweizern besucht worden sind, u. a. mitgeteilt: Der Gesundheitszustand ist durchwegs gut und die wenigen Klagen betrafen vornehmlich den Mangel jeder Zerstreuung; so wären Bücher und Musikinstrumente hochwillkommene Gaben. Ferner findet sich ein amtliches Verzeichnis der am 15. Januar 1916 vorhandenen Lager und jener détachements, die entweder aufgehoben worden sind oder die Benennung gewechselt haben. Die Nummer 6 vom 26. Februar enthält eine neue ergänzte Liste der Schwerkranken, die in der Schweiz verpflegt werden dürfen. Hervorzuheben ist, dass beginnende Lungenerkrankung (Asthma), chronische Vergiftungen: Chlor, Kohlenoxyd, Blei, Quecksilber usw., chronischer Gelenkrheumatismus wie deutliche Gicht, allgemeine Körperschwäche, alle Folgezustände einer Krankheit oder Verwundung, die eine mindestens ein Jahr lange Dienstuntauglichkeit bedingen usw. usw.

Zehn Schweizer Sanitätskommissionen werden in Deutschland wie in Frankreich die Kranken auswählen. Jeder Gefangene hat das Recht, eine Untersuchung zu verlangen, ohne hiefür bestraft zu werden, wenn sie negativ ausfällt.

Basel. v. Herff.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 18. März 1916.*)

— Der nicht überraschend gekommene Rücktritt des Staatssekretärs des Reichsmarineamts, Grossadmirals v. Tirpitz, des Begründers der deutschen Seemacht, hat in ganz Deutschland lebhaftes Bedauern, ja Bestürzung hervorgerufen. Man sah in ihm den Mann, der die von ihm geschliffene Waffe rücksichtslos zu führen entschlossen war und die Befürchtung lag nahe, dass sein Rücktritt in dieser kritischen Stunde den Verzicht auf die volle Ausnützung unserer Marinemachtmittel bedeute. Diese Sorge wird durch sehr bestimmte halbamtliche Erklärungen, dass alle verfügbaren Waffen zur siegreichen Durchführung des Krieges zur Anwendung gebracht werden, erfreulicherweise beseitigt, und man darf hoffen, dass Grossadmiral v. Tirpitz die Genugtuung haben wird, sein Lebenswerk im Kampfe gegen England erfolgreich zu sehen. — Im Reichstag hat der Staatssekretär des Reichsschatzamtes Dr. Helfferich die neuen Steuervorlagen durch eine grosse Rede begründet. Abermals konnte er ein beruhigendes und im Vergleich mit der Lage unserer Feinde erfreuliches Bild der deutschen Finanzen geben. Die Vorbedingungen für ein glänzendes Ergebnis der 4. Kriegsanleihe sind gegeben und es ist zu erwarten, dass auch sie dem Feinde zeigen wird, „dass er die Hoffnung uns zu erschöpfen, ebenso fahren lassen muss, wie die Hoffnung uns zu schlagen. Das spähende Ausland muss aufs neue erfahren, dass alle Hoffnung auf Zwietracht und Schwäche eitel ist, dass ein Wille zum Sieg alle Deutschen zusammenschliesst." — Von Kriegsereignissen der Woche sind das Fortschreiten des Angriffs auf Verdun und die Erstürmung der wichtigen Höhe „Toter Mann", eine neue, erfolglose Offensive der Italiener am Isonzo und eine weitere Niederlage der Engländer am Tigris zu nennen.

— Zur Frage der Entschädigung der Feldärzte teilt der Verband der Aerzte des Kreises Braunschweig in den Aerztl. Mitteil. (1916, Nr. 11) mit, wie er diese Frage geregelt hat. Zu Beginn des Krieges wurde beschlossen, die ins Feld rückenden Kollegen aus ihrer bisherigen Kasseneinnahme schadlos zu halten. Es wurde diesen aus der Kasseneinnahme die Durchschnittseinnahme der drei Jahre 1910, 1911, 1912 vorweg bezahlt, der Rest auf die Zurückbleibenden nach ihren Leistungen verteilt. Da sich diese Entschädigung als zu hoch und auf die Dauer nicht durchführbar erwies, wurde ab 1. Januar 1915 festgesetzt, dass die Entschädigungssummen bis vierteljährlich 500 M. weiter ausbezahlt werden; darüber wurde die Hälfte der bisherigen Entschädigung, aber nicht unter 500 und nicht über 1000 M. im Vierteljahr bewilligt, da dies in Verbindung mit dem Militäreinkommen als auskömmlich angesehen wurde. Für die kleine Anzahl meist jüngerer Kollegen, die bei dieser Art der Verteilung ganz oder zum grossen Teil leer ausging, wurde aus freiwilligen Beiträgen ein Fonds gebildet, aus dem durch eine Vertrauenskommission streng vertraulich Entschädigungen und Beihilfen an diese Kollegen verteilt werden. Durch diese beiden Einrichtungen wurde verhütet, dass ein Braunschweiger Kollege durch den Krieg in eine bedrängte Lage kam, die Kollegialität unter der Aerzteschaft wurde wesentlich gefördert.

— Die Kurdirektion des Ostseebades Binz ersucht uns bekanntzugeben, dass auf eine direkte Anfrage der Kurdirektion das stellvertretende Generalkommando des II. Armeekorps mitgeteilt hat, dass die Absicht, die Rügenbäder für die kommende Badezeit zu sperren, nicht besteht. Dem Besuch der Insel Rügen stehen somit irgendwelche Bedenken nicht entgegen.

— Sterbekasseverein der Aerzte Bayerns. Die Generalversammlung findet am Osterdienstag, den 25. April, vormittags 11¼ Uhr im Sitzungssaale des Münchener Aerztevereins für freie Arztwahl statt. (Siehe Inserat.) Der Verein zählte am 31. Dezember 1915 818 Mitglieder; er bezahlte an Sterbegeldern 1915 6315 M. für 18 Sterbefälle. Die höchste Sterberente betrug 530 M. Das Vermögen des Vereins beträgt 204 459 M. 75 Pf. (nominal) im Kurswert von 191 029 M. 90 Pf. Anfragen sind zu richten an Med.-Rat Dr. v. Dall'Armi, München, Goethestr. 50/II.

— Die Pariser „Presse médicale" beschäftigt sich ab und zu unter dem Titel „a travers les publications allemandes" mit der deutschen medizinischen Fachpresse, allerdings weniger mit dem wissenschaftlichen Teil, als mit dem Suchen nach Dingen, die, in deutschfeindlichem Sinne aufgeputzt, das Herz des französischen Lesers erfreuen können. Dass sie dabei oft nicht mit der erforderlichen Genauigkeit des Referierens zu Werke geht, wollen wir dem zugute rechnen, dass die deutsche Sprache bekanntlich sehr schwierig ist. So hat die Kollegin, als wir s. Z. (1915, S. 1034) über die Massregeln der französischen Regierung gegenüber den angeblich durch Schändung französischer Frauen durch deutsche Soldaten erzeugten Kindern — „les indésirables" — berichteten und dabei unserer Genugtuung darüber Ausdruck gaben, dass unsere Soldaten, mangels farbiger Elemente im deutschen Heere, wenigstens nicht für die bunten Erzeugnisse der schwarzen Franzosen und farbigen Engländer verantwortlich gemacht werden könnten, uns heftig angelassen und uns des Sadismus und barbarischer Gemütsrohheit beschuldigt, weil sie offenbar nicht begriff — oder nicht begreifen wollte —, dass der Zweck jenes Referates die Zurückweisung der infamen Verleumdung unserer braven Soldaten in der französischen Fachpresse war. Einen deutlichen Beweis seiner mangelhaften Sprachkenntnisse liefert das Blatt in seiner letzten uns zugegangenen Nummer vom 31. Januar d. J., wo über eine tagesgeschichtliche Notiz aus unserer Nr. 51, 1915 über den Besuch der deutschen Universitäten durch Ausländer berichtet wird. Während es hier bei uns, nach Aufführung der europäischen Ausländer, heisst: „Aus Europa stammten demnach 1110 (gegen 4240), aus Amerika waren nur 128 gekommen (298), aus Asien 49 (181)" usw. übersetzt die Pr. méd. frisch und frei: „Les Etats extra-européens auraient envoyé 1110 (contre 4240): Amerique, 128 (contre 298); Asie, 49 (contre 181)" usw. — Wir wollen das Missgeschick „aus Europa" mit „les Etats extra-européens" zu übersetzen, mit dem oben angegebenen Milderungsgrund entschuldigen, obwohl der Doppelpunkt, den die Pr. méd. statt des bei uns gebrauchten Beistriches setzt, und in Verbindung damit die Auslassung des Wortes „demnach" sich so nur schwer erklären lassen. Jedenfalls müssen wir es zurückweisen, wenn das Blatt sich erlaubt, uns auf Grund seines Fehlers den Vorwurf „in die Augen springenden, zufälligen oder gewollten Irrtums" in unserer Statistik zu machen.

— Das allbekannte „Bakteriologische Taschenbuch, die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit" von Geh. Obermed.-Rat Prof. Dr. Abel-Jena ist in 19. Auflage erschienen. Der Krieg hat also der Verbreitung des Buches kein Hindernis bereitet. Im Gegenteil werden die zahlreichen Stellen, an denen im Felde bakteriologisch gearbeitet wird, das Kompendium gerne benützen. Das Erscheinen der neuen Auflage ist daher zu begrüssen.

— Pest. Niederländisch Indien. Vom 14. bis 27. Januar wurden 127 Erkrankungen (und 166 Todesfälle) gemeldet. — Brasilien. In Bahia vom 18. bis 25. Dezember v. J. 3 Erkrankungen (und 3 Todesfälle).

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich in den beiden Wochen vom 13. bis 26. Februar keine Neuerkrankungen. In Ungarn vom 14. bis 20. Februar 1 Erkrankung und 1 Todesfall. In Kroatien und Slavonien vom 7. bis 14. Februar 1 Todesfall bei einem Kriegsgefangenen in Semlin. In Bosnien und Herzegowina vom 13. bis 19. Februar 1 tödlich verlaufene Erkrankung.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 5. bis 11. März wurde 1 Erkrankung unter Kriegsgefangenen in einem Gefangenenlager des Regierungsbezirkes Marienwerder ermittelt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden vom 7. bis 13. Februar 34 Erkrankungen (und 9 Todesfälle) gemeldet.

— In der 9. Jahreswoche, vom 27. Februar bis 4. März 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Landsberg a. W. mit 32,2, die geringste Wilmersdorf mit 6,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Masern und Röteln in Bamberg, auf Diphtherie und Krupp in Brandenburg a. H., Coblenz.
(Vöff. Kais. Ges.A.)

Hochschulnachrichten.

Zürich. Für das Fach der Augenheilkunde habilitierte sich Dr. J. Stähli, früherer Assistent der Universitäts-Augenklinik.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Landsturmarzt Franz Konrad, Altenmünster.
Zivilarzt Max Levy, Charlottenburg.
cand. med. Ludwig Metz, kriegsfreiwilliger Unteroffizier.
Assistenzarzt d. Res. Wolfgang Meinck, Leipzig.
Stabsarzt Dr. Oberndörffer-Berlin an Flecktyphus in Bagdad.

Die Ausgabe der Stücke zur dritten Kriegsanleihe.

Es sind neuerdings wieder vielfach Klagen darüber laut geworden, dass die Auslieferung der Stücke der dritten Kriegsanleihe sich so lange hinzieht. Demgegenüber muss immer wieder die ungeheure Masse der zu bewältigenden, besondere Sorgfalt erheischenden Druckarbeit betont werden, die eine schnellere Erledigung einfach unmöglich macht. Gerade weil dies vorauszusehen war, sind für die Stücke von tausend Mark und darüber auf Antrag der Zeichner Zwischenscheine ausgegeben worden. Die Stücke unter tausend Mark, zu denen keine Zwischenscheine ausgegeben wurden, sind zuerst hergestellt worden und konnten bereits sämtlich verteilt werden. Voraussichtlich in nächster Woche wird mit der Ausgabe der Stücke zu 1000 M. begonnen werden, die weitaus den grössten Teil der noch restierenden Stücke ausmachen. Es sind nämlich 2,59 Millionen Stücke zu 1000 M. herzustellen, von allen grösseren Abschnitten zusammen aber nur 1,34 Millionen Stücke. Die Abschnitte zu mehr als 1000 M. werden hoffentlich in der ersten Hälfte April ausgegeben werden können; in dringenden Fällen können übrigens zu diesen Stücken auch nachträglich noch Zwischenscheine bezogen werden. Im übrigen kann das Publikum nur wiederholt gebeten werden, noch etwas Geduld zu üben und den Verhältnissen, die eine raschere Abwicklung des ungeheuer umfangreichen Anleihegeschäftes unmöglich machen, Rechnung zu tragen.

---

*) Die heutige Nummer muss wegen des sächsischen Buss- und Bettages mit Rücksicht auf die über Leipzig gehende Auflage früher fertiggestellt werden.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 13. 28. März 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Lupusheilanstalt der städtischen Krankenanstalten in Barmen.

Ueber die Behandlung der äusseren Tuberkulose mit Lecutyl und künstlichem Sonnenlicht.

Von Dr. Artur Strauss in Barmen.

Im Laufe der Entwicklung der Lupustherapie hat man immer mehr erkannt, dass die Heilung der äusseren Tuberkulose durch eine örtliche Behandlung allein niemals restlos erreicht werden kann. Denn die äussere Tuberkulose ist in den meisten Fällen nur eine Teil- oder Folgeerscheinung einer inneren, deren ersten Anfänge oft bis in die früheste Kindheit zurückreichen. Der Lupus insbesondere ist häufig auf eine schon frühzeitig entstandene oder noch nachweisbare Drüsen-, Lungen-, Schleimhaut-, Knochen-, Gelenk- usw. Tuberkulose zurückzuführen. Immer gebieterischer hat sich deshalb das Bestreben geltend gemacht, ausser neuen Methoden örtlicher Behandlung ein Verfahren zu finden, das auch die innere, durch den Tuberkelpilz hervorgerufene Erkrankung erfolgreich zu bekämpfen, d. h. den tuberkulösen Menschen zu heilen gestattet. Denn nur auf diesem Wege ist eine rückfallfreie Heilung der äusseren Erscheinungsformen dieses schleichenden Leidens zu erwarten.

Es ist daher verständlich, wenn man nach den vielfachen Enttäuschungen der Tuberkulintherapie nach neuen Wegen einer ätiologischen Behandlung suchte und sich der Chemotherapie zuwandte, die, in biologischer Weise den Beziehungen chemischer Stoffe zu den Krankheitserregern und dem kranken Organismus nachspürend, nach Heilmitteln forscht, die bei weitgehendster Ungiftigkeit die tief in den Geweben eingenisteten Tuberkelbazillen zu vernichten vermögen.

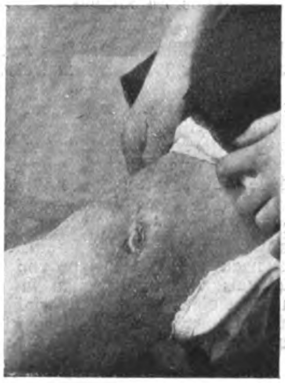
Leider gelang es bisher nicht, ein zuverlässiges Mittel dieser Art zu finden. Wenn man auch den Lezithin-Kupferverbindungen, dem Lecutyl (zimtsaures Kupferlezithin) auf Grund der bisherigen Erfahrungen am Tiere und Menschen den Charakter eines spezifischen Mittels gegen die Tuberkulose nicht absprechen kann, so genügt doch seine allgemein chemo-therapeutische Kraft aus Gründen, die ich in früheren Arbeiten *) dargelegt habe, nicht, um die Tuberkulose zu heilen. Aber schon die innere Lecutylbehandlung in der milden Form der intestinalen und perkutanen Einverleibung in Verbindung mit den üblichen hygienischen Heilfaktoren übt, wie aus der Literatur hervorgeht, einen so günstigen Einfluss auf den Verlauf der inneren Tuberkulose aus, dass man ihrer auch bei der äusseren Tuberkulose endogener Natur nicht entraten und sie mit der örtlichen vereinigen sollte.

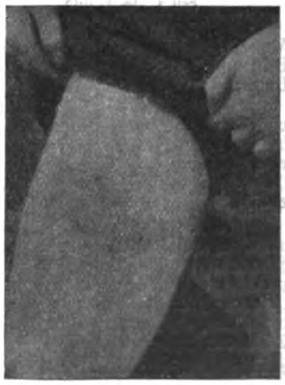
In mehr als vierjähriger Ausbildung der neuen Methode an hunderten von Fällen bin ich zu dem Ergebnis gelangt, dass man, immer unter der Betonung, dass die örtliche Behandlung die wichtigste, ja die den Erfolg allein gewährleistende ist, mit der Lecutyltherapie die äussere Tuberkulose geschwüriger Art sicher zu heilen vermag, ebenso alle geschlossenen tuberkulösen Erkrankungsprozesse des Lupus, die sich in den oberen Gewebeschichten der Haut abspielen. Auch bei den verschiedensten Formen der chirurgischen Tuberkulose erzielte ich ausgezeichnete Dauerresultate. Wo es gelingt mit dem Lecutyl die Herde vollkommen zu sättigen, ist eine rückfallfreie örtliche Heilung möglich. Aber auch bei tieferen Erkrankungsformen des Lupus führt sie häufig zur Heilung, freilich erst nach mehrfach wiederholten, sachgemäss durchgeführten Kuren und nur dann, wenn die Kranken in sorgfältiger Beobachtung bleiben und bei den kleinsten Rückfällen die Behandlung wieder aufnehmen lassen. Auch in schweren Fällen ist der Heilerfolg und, was besonders hervorgehoben werden muss, das kosmetische Ergebnis meist ein so vorzügliches gewesen, dass man diese Kranken als der Arbeit und dem Leben zurückgegebene Menschen bezeichnen darf. Von neueren günstigen Urteilen anderer Autoren will ich hier nur dasjenige des leider der Wissenschaft durch den Tod so früh entrissenen Primararztes der Wiener Lupusheilstätte, Jungmann, erwähnen, der auf dem XI. Kongress der Deutschen dermatologischen Gesellschaft unter seinen „Leitsätzen zur Lupusbehandlung“ auch die Kupfertherapie aufführte, und von „sehr schönen Erfolgen“ sprach, die mit ihr in der Wiener Heilstätte erzielt wurden.

In früheren Arbeiten habe ich bereits eine Anzahl von geheilten Fällen schwerer Art von Lupus veröffentlicht. Hier können nur die praktischen, durch Jahre hindurch in Beobachtung gebliebenen Erfolge überzeugen, und ich glaube daher den Wert der Methode nicht besser dartun zu können, als wenn ich alte Fälle nach Jahren wieder vorführe.

So sei es mir gestattet, auch hier einige Fälle wieder zu bringen, welche schon früher veröffentlicht wurden; diese sind in dauernder Beobachtung und, wenn es sich als notwendig erwies, in von Zeit zu Zeit wieder aufgenommener Behandlung geblieben. Ich bemerke aber ausdrücklich, dass bei den 3 Fällen das wesentliche Resultat gleich in den ersten Monaten erzielt und dass die aus der letzten Zeit stammenden neuesten Aufnahmen lediglich bezeugen sollen, dass das anfänglich gewonnene gute Ergebnis in jahrelanger Beobachtung und, wenn nötig, wiederholter Behandlung zu einem als sehr günstig zu bezeichnenden Dauerergebnis sich gestaltet hat.

Fall 1. 21 jähriges Mädchen. Mutter an Lungenschwindsucht gestorben. Das erste Bild stammt vom 16. VIII. 1911. Damals litt die Kranke an einer seit 3 Jahren bestehenden Karies des rechten Oberschenkels mit einer grösseren und kleineren Fistel. Röntgenstrahlenbehandlung war vergeblich gewesen. Schon mit den ersten von mir verwandten Kupferpräparaten trat in ambulanter Behandlung Heilung in etwa 2 Monaten ein. Die Kranke ist geheilt geblieben. Aus einem anämischen schwächlichen Mädchen ist eine blühende Jungfrau geworden.


Fall 1. 16. VIII. 1911.

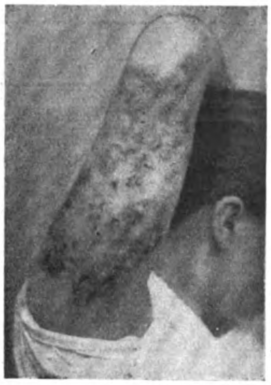

Fall 1. 10. XII. 1915.

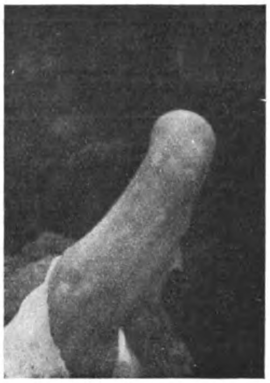
Das zweite Bild wurde am 10. XII. 1915 aufgenommen. Ende Januar 1916 dasselbe Resultat.

---

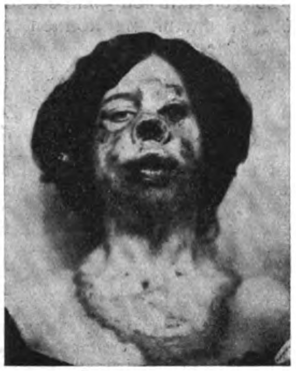
*) U. a. Beitr. z. Klin. d. Tbk. 23. H. 2; Strahlenther. 3. H. 2; Zschr. f. Chemother. u. verw. Geb. 2. 1914.; Arch. f. Derm. u. Syph. 120. H. 1; Tuberculosis 1915 Nr. 7.

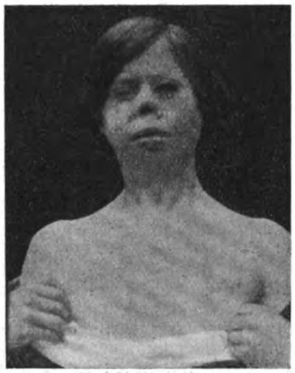
Fall 2. Eine 38jährige Frau. Schwindsucht in der Familie. Lupus des rechten Armes seit dem 5. Lebensjahr. Das erste Bild vom 20. IV. 1912 zeigt einen mit tiefen Infiltraten einhergehenden, fast über den ganzen Oberarm serpiginös fortgeschrittenen Lupus. In mehreren Monaten ging der Lupus in Atrophie über. Nur die tiefsten Infiltrate widerstanden. Im Laufe der Jahre bildeten sich auch hier und da neue Herde. Aber die wiederholt aufgenommene Behandlung zeitigte doch schliesslich ein sehr befriedigendes Ergebnis, welches das vom 15. XII. 1915 aufgenommene zweite Bild wiedergibt. Letzte Nachschau am 3. III. 1916: dasselbe gute Resultat.


Fall 2.] [27. IV. 1912.


Fall 2. 15. XII. 1915.

Fall 3. 21jähriges Mädchen. Erstes Bild vom 16. I. 1912. Der Lupus des Gesichts, der Ohren, der Brust und des Nackens, wie er sich damals darstellte, war einer der schwersten von mir je gesehenen Fälle. Der Ausgangsherd war die innere Nase mit tiefen Exulzerationen. Die Behandlung war anfangs eine ambulante; später, wegen eines Rückfalls, eine klinische in der Anstalt. Lange Monate im Laufe der Jahre fand keine Behandlung statt. Das zweite Bild vom 20. XII. 1915. Auch Anfang Februar 1916 klinisch frei von Lupus.


Fall 3. 16. I. 1912.


Fall 3. 20. XII. 1915.

Diese 3 Fälle dürften von neuem den Beweis erbringen, dass es auch in schweren Fällen von Lupus gelingt, mit meinem Verfahren sehr gute Dauerergebnisse zu erzielen. Dabei möge man berücksichtigen, dass ich erst durch langwierige Versuche zur Lezithin-Kupferverbindung gelangte, welche die stärkste örtliche Wirkung zeigte.

Freilich sind gute Erfolge nicht von einer oberflächlichen Behandlung zu erwarten und es ist vom wissenschaftlichen und ethischen Standpunkt bedauerlich, wenn man nach einer Erfahrung von nur mehreren Wochen durch den Nachweis von Lupusresten in den tieferen Hautschichten den geringen Wert eines neuen Heilverfahrens bei einem so ungemein chronischen, mit einer so tiefen Störung des Zellebens einhergehenden Leiden zu beleuchten sich bemüht. — Nachdem ich an einer grossen Zahl von Fällen festgestellt hatte, dass die Lecutylmethode ein neues brauchbares Verfahren, das sich auch durch schöne glatte und weiche Narbenbildung auszeichnet, darstellt, leitete mich der Wunsch, es dadurch noch nutzbarer zu machen, dass ich es mit anderen Methoden vereinigte. Schon in meinen früheren Arbeiten habe ich wiederholt den Wert betont, der in der Ergänzung der Kupferbehandlung durch andere Methoden beruht, z. B. der Finsen-, Röntgen-, Quarz-, Diathermie-, Kohlensäureschneebehandlung. Insbesondere habe ich mich im Laufe der Jahre an vergleichsweise gemischt mit der Quarzlampe behandelten Fällen davon überzeugt, dass die Vereinigung der Kupferbehandlung mit derjenigen mit ultravioletten Strahlen eine besonders empfehlenswerte Kombination ist.

Ich freue mich, in den Ergebnissen Thederings[1]) eine Bestätigung dieser gemischten Behandlung zu finden.

Wenn Thedering auf Grund etwa 2-jähriger Prüfung zu dem Urteil gelangt, dass die Bedeutung dieser Licht-Kupferkombinierung darin zu erblicken sei, dass es mit Hilfe des Kupfers gelingt, „die Oberflächenwirkung des Quarzlichtes in eine Tiefenwirkung umzuwandeln, welche der des Finsenlichtes nahekommt“, wenn er die Ersparnisse an Zeit und Kosten durch diese Kupfer-Lichtbehandlung des Lupus gegenüber der reinen Finsenbehandlung auf „mindestens 50 Prozent“ schätzt und mit Nachdruck betont, dass die so erzielten Resultate „weder an Schönheit der Narbenbildung noch Gründlichkeit der Ausheilung den Ergebnissen ausschliesslicher Finsenbehandlung“ nachstehen, wenn er die Kupfernarben als „überraschend weich und glatt“, als „von der Finsenbehandlung nicht zu unterscheidende“ bezeichnet, wenn er gegenüber der Wirkung des Pyrogallols bei Lupus sagt, dass man „den Unterschied mit der Kupferwirkung nicht abstreiten“ könne, dass sie „ohne sichtliche Schädigung der gesunden Haut“ mit „idealschöner Narbenbildung“ einhergehe, wenn er schliesslich in der Kupferbehandlung „einen der neuesten wertvollen Fortschritte der Therapie des Haut- und Schleimhautlupus“ anerkennt, so haben wir, glaube ich, allen Grund, auf diesem Wege weiter zu arbeiten, vor allem in dem Sinne, dass wir durch eine kombinierte Kupfer-Lichttherapie zu einer grösseren Gründlichkeit der Resultate in Verbindung mit weitgehendster Abkürzung, Einfachheit, Verbilligung und Schmerzlosigkeit der Behandlung gelangen. Eine weitere Anregung, in dieser Richtung fortzuschreiten, fand ich in den Erfahrungen mit Allgemeinbestrahlungen durch natürliches Sonnenlicht und mit den ultravioletten Strahlen der sogenannten künstlichen Höhensonne, und ich legte mir die Frage vor, ob sich in den Allgemeinbestrahlungen mit künstlichem Lichte ein Ersatz für die noch mangelhafte chemotherapeutische Wirkung des Kupfers vom Blute aus böte. Ich verfolge diese Frage insbesondere auch unter dem Gesichtspunkt einer Verkürzung, Vereinfachung und Verbilligung der ganzen Behandlung. Denn so schön auch die Erfolge sind, die mit natürlichem Sonnenlicht im Hochgebirge bei äusserer Tuberkulose erzielt werden, so ist es doch immer eine sehr langwierige, kostspielige, nur Gutbemittelten zugängliche Methode. Es war daher ein bedeutender Schritt vorwärts, als Jesionek Allgemeinbestrahlungen mit der künstlichen Höhensonne bei Lupus einführte, mit der er sehr gute Resultate erzielte; und ich fragte mich weiter, ob man nicht noch schnellere Erfolge erreichen könne, wenn man diese Allgemeinbestrahlungen durch ultraviolettes und auch rotes Licht mit der örtlichen und, bei endogener Natur der äusseren Tuberkulose, auch inneren Lecutylbehandlung vereinigt. Die bisher gewonnenen, überraschend guten Ergebnisse scheinen meinen Erwartungen recht zu geben.

In seiner Lupusheilstätte in Giessen verzichtet Jesionek ganz auf den umständlichen und kostspieligen Finsenapparat. Er bestrahlt die Krankheitsherde und den ganzen Körper mit Sonnen- und vorzugsweise mit dem Licht der künstlichen Höhensonne, von der Erkenntnis ausgehend, dass das Wesen der Finsenschen Lichtbehandlung weniger in einer direkten Schädigung der Krankheitserreger beruhe, als vielmehr auf der entzündungswidrigen Kraft der ultravioletten Strahlen.

In ähnlicher Weise gingen auch Reyn und Brusck[2]) vor. Aber sie kamen zu dem Ergebnis, dass die Allgemeinbestrahlungen allein nicht genügten. Sie erzielten bessere Erfolge, wenn sie mit ihnen die örtliche Finsenlichtbehandlung verbanden, ja sie hielten die gleichzeitigen örtlichen Bestrahlungen für unentbehrlich, weil ohne sie der Lupus nicht völlig zum Verschwinden gebracht werden könnte, sondern sich nur bessere.

Indem diese Autoren also mit den Allgemeinbestrahlungen durch künstliches Licht zu der örtlichen Finsenbehandlung zurückkehren, führen sie die Lupustherapie nicht einer Vereinfachung und Verbilligung, sondern einer noch grösseren Umständlichkeit und Verteuerung entgegen.

Auch Rost[3]) kam in der Bonner Hautklinik zu dem Ergebnis, dass durch ausschliessliche Höhensonnenbehandlung eine völlige Heilung zu lange Zeit in Anspruch nähme. Man ging daher gleichzeitig auch zu örtlichen Behandlungsmethoden über, insbesondere zur Anwendung der Kromayerschen Quarzlampe.

---

[1]) Ueber Heliotherapie im Tieflande, nebst Bemerkungen über den neueren Stand der Lupustherapie. Strahlentherapie 6. 1915.

[2]) Künstliche Lichtbehandlung bei Lupus und Tuberkulose. Strahlentherapie 6. H. 4.

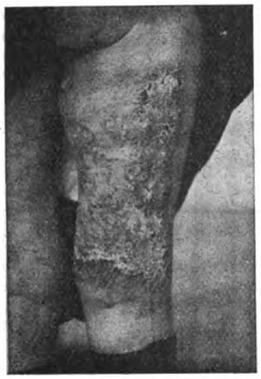
[3]) Ueber die Höhensonnenbehandlung des Lupus und anderer tuberkulöser Erkrankungen der Haut. D.m.W. 1915 Nr. 39.

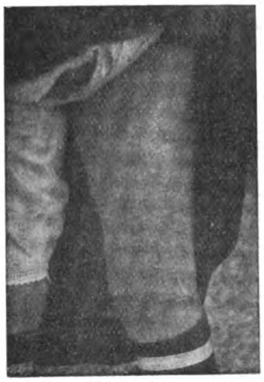
Hier tritt nun für die örtliche Finsentherapie und auch, wie ich nach meinen bisherigen Erfahrungen glaube sagen zu dürfen, für die örtliche Lichtbehandlung überhaupt die örtliche Lecutyltherapie als ein neuer Faktor, der uns wieder auf den Weg der Vereinfachung der ganzen Behandlung zurückbringt, ein.

Ich ging in folgender Weise vor: Die Kranken erhielten wie bisher 2—3 mal wöchentlich ihren örtlichen Lecutylverband. Nebenher wurden sie bei ambulanter Behandlung 2—3 mal wöchentlich, bei klinischer möglichst täglich allgemein bestrahlt. Die Verbände blieben liegen, die örtlichen Herde wurden also dem Lichte nicht ausgesetzt. Die Bestrahlungszeiten wurden langsam bis zu einer halben Stunde und mehr bei einem Abstand von ungefähr 1 m bis 50 cm gesteigert und in jeder Sitzung wurde dem Licht der künstlichen Höhensonne unter gleichzeitiger Benützung des Glühlampenringes nacheinander die vordere und hintere Körperfläche ausgesetzt.

Mehr wie lange Darlegungen dürfte die überraschend gute Wirkung dieses einfachen Verfahrens der folgende, in der Anstalt behandelte Fall beleuchten.

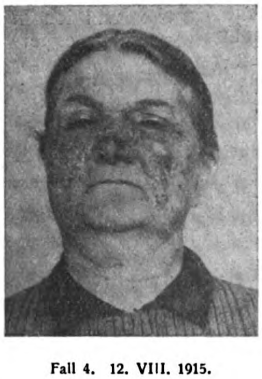
Fall 4. Die 68 jährige Frau wurde am 9. VIII. 1915 in die Anstalt aufgenommen. Ihr Vater war an Schwindsucht gestorben. Sie litt seit 8 Jahren an Lupus, der am rechten Oberschenkel begann. Ob es sich um eine exogene oder endogene Infektion gehandelt, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Beide Wangen und der Nasenrücken waren mit einem grossen zusammenhängenden Infiltrat bedeckt. An der hinteren Seite des rechten Oberschenkels ebenfalls ein eine Hand breit unter der Gesässfurche beginnendes, bis fast an die Kniekehle reichendes Infiltrat. Die inneren Organe waren gesund. Auf beiden Augen starke Hornhauttrübung. Die Behandlung bestand in 2—3 mal wöchentlich gewechselten Lecutylverbänden und täglichen Allgemeinbestrahlungen mit der Höhensonne, bei der die Verbände liegen blieben. Da die grossen mit Lecutyl bedeckten Flächen dem Mittel eine grosse Resorptionsfläche boten, wurde von einer inneren Behandlung Abstand genommen.

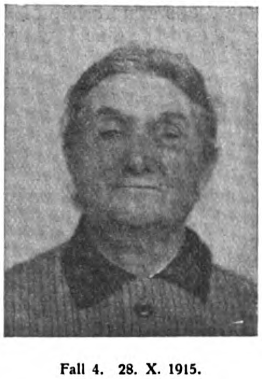

Fall 4. 12. VIII. 1915.

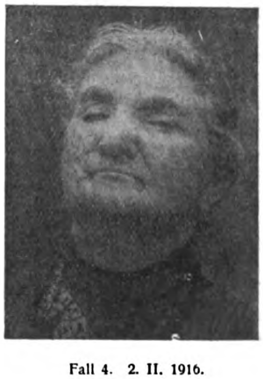

Fall 4. 27. XII. 1915.

Das zweite Bild zeigt die Kranke am Tage der Entlassung: 28. X. 15.

Die örtliche Behandlung mit Lecutyl wurde zuerst bis zum 29. VIII. durchgeführt. Dann Umschläge mit essigsaurer Tonerde. Eine zweite Behandlung mit Lecutyl vom 10. IX. bis 17. IX. an der rechten Nasolabialfalte, weil hier nur eine Verdickung und auf Lupus verdächtige Färbung zurückblieb. Hier erfolgte auch nochmals eine Reaktion. Vom 18. IX. ab noch einige Tage Umschläge mit essigsaurer Tonerde. Dann blieb sie örtlich bis zur Entlassung ohne Behandlung. Das bei der Entlassung am 28. X. aufgenommene zweite Bild zeigt die noch abklingende Reaktion. Gesichtsherd und ebenso der grosse Herd am rechten Oberschenkel waren völlig geglättet, aber noch leicht gerötet. Aus der Anstalt entlassen blieb die Kranke in Beobachtung. Die krank gewesene Haut im Gesicht und am Oberschenkel wurde blass, das Allgemeinbefinden hob sich immer mehr. Der ausgezeichnete Erfolg, wie ihn die später aufgenommene dritte Photographie zeigt, blieb seitdem bestehen (Anfang Februar 1916).


Fall 4. 12. VIII. 1915.


Fall 4. 28. X. 1915.


Fall 4. 2. II. 1916.

In der Vereinigung der örtlichen und allgemeinen Lecutylbehandlung mit künstlichen Sonnenbädern scheint mir nach meinen bisherigen Erfahrungen ein überraschend einfacher und sicherer Weg zur Bekämpfung der äusseren Tuberkulose in allen ihren Erscheinungsformen erschlossen zu sein, der unter Ausschaltung kostspieliger, langwieriger, umständlicher und schmerzhafter örtlicher Lichttherapie vor allem dadurch sich auszeichnet, dass er nicht nur zur Heilung der äusseren Erscheinungsformen, sondern auch zur erfolgreichen Behandlung des tuberkulösen Menschen führt.

Meine Auffassung über die Wirkung dieser Behandlung ist die folgende: Wir dürfen es als eine durch jahrelange Erfahrungen erwiesene Tatsache feststellen, dass das Kupfer, insbesondere in seiner chemischen Verbindung mit Lezithin, dem Lecutyl, einen als spezifisch zu bezeichnenden Einfluss auf tuberkulöse Prozesse ausübt, der namentlich am geschlossenen Lupus bei örtlicher Verwendung in augenfälligster, eigenartiger, streng auf das kranke Gewebe beschränkter, nur in tuberkulösem Gewebe auftretender Reaktion, die einer Tuberkulinreaktion ganz ähnlich ist (Thedering), in die Erscheinung tritt.

Von den Strahlen des Spektrums, sowohl des natürlichen wie des künstlichen Sonnenlichtes, namentlich seinem chemischen Anteil, ist ebenfalls durch die Erfahrungen von Jahren ein — wenn auch keineswegs spezifischer — heilender Einfluss auf tuberkulöse Prozesse sichergestellt. Bei den örtlichen Bestrahlungen sind es im wesentlichen direkte Wirkungen. Mit einer entzündlichen Reaktion antwortet das tuberkulöse Gewebe auf die gegen sie besonders empfindlichen ultravioletten Strahlen. Sie werden zum grössten Teil in den Zellen der tuberkulösen Neubildung absorbiert. Es kommt zur Erweiterung der Gefässe, zur Hyperämie und serösen Exsudation bis in die tieferen Schichten der Infiltrate. Dieser entzündliche Prozess löst die Heilungsvorgänge aus. Von diesem örtlichen Einfluss der ultravioletten Strahlen auf das tuberkulöse Gewebe ist die Art und Weise ganz verschieden, in der sich die Wirkungen der Allgemeinbestrahlungen von der gesunden Haut aus auf die kranken Herde äussern. Hier handelt es sich im wesentlichen um indirekte Einflüsse, welche stark genug sind, um auch an den nicht vom Licht getroffenen Herden Heilungsvorgänge einzuleiten. Gleich anderen Autoren habe auch ich immer wieder die Beobachtung gemacht, dass die heilende Wirkung der chemischen Strahlen auf die örtlichen Herde und auch auf den tuberkulösen Organismus eine um so stärkere ist, je mehr sie die Pigmentbildung in der Haut anregen. Seine Menge nimmt im Verhältnis zu der des absoluten Lichtes zu. Zunächst absorbieren die basalen Epidermiszellen das Licht und setzen es in Pigment um. Je stärker aber die Bestrahlungen werden, um so mehr werden auch die Retezellen befähigt, Licht aufzunehmen. Dann sieht man neben der in den oberen Zellschichten sich abwickelnden Pigmentierung in den tieferen auch entzündliche Reaktionen. Die gewaltige, in der Haut durch das Licht aufgespeicherte Energiemenge kann nicht unausgenutzt bleiben. Und es scheint, als ob hier die roten Blutkörperchen die Kraftüberträger darstellen. Jesionek neigt zu der Ansicht, dass sie das im Ueberschuss gebildete Pigment in gelöstem Zustand dem Blute und den Organen zuführen, dass sie unter dem Einfluss starken Lichtes den kranken Herden in beständiger Zu- und Abfuhr Stoffe übermitteln, welche die Heilung befördern. Und in der Tat war ich bei Kranken, welche nur allgemein mit der künstlichen Höhensonne behandelt wurden, zu beobachten in der Lage, dass auch in den bedeckten Lupusherden Reaktionen auftraten (Schwellung, seröse Exsudation); dass in tuberkulösen Gelenken eine vorübergehende Steigerung der Entzündung sich zeigte, dass tuberkulöse Fisteln stärker absonderten.

In ihrer Wirkung auf den Organismus äussern sich die Allgemeinbestrahlungen in einer Anregung der Oxydationsvorgänge, die sich in einer Vermehrung der roten Blutkörperchen und des Hämogobingehaltes und in einer Erhöhung der Hauttemperatur bei gleichzeitigem Abfall der Innentemperatur (Bering) geltend machen. Diese günstigen Wirkungen der ultravioletten Strahlen lassen sich dadurch noch verstärken, dass man durch gleichzeitige Verwendung roter, tief ins Gewebe eindringender Strahlen die Hyperämie fördert.

Die gesteigerte Heilkraft der beiden nebeneinander bei der Tuberkulose gebrauchten Methoden wird dadurch in ungezwungener Weise verständlich, dass sich hier zwei Wirkungen summieren, von denen jede für sich allein sehr günstige Heilerfolge ergibt.

Hierbei scheinen tiefere chemisch-physikalische Beziehungen eine Rolle zu spielen. Sehen wir zunächst von der spezifischen Wirkung des Kupfers und den äusserlich sichtbaren Wirkungen des Lichtes ab. Betrachten wir kurz seinen allgemeinen Einfluss auf den lebenden Organismus. Diesen hat man als einen katalytischen aufzufassen. Wir wissen, dass die Metallsalze, also auch die Salze des Kupfers, katalytische Sauerstoffüberträger sind (H. Schade, C. Neuberg), dass sie die Oxydationsprozesse des Blutes beschleunigen. Das Kupfer vermag schon in der Verdünnung von 1:1000 Millionen Wasser Spirogyren zu töten, ein bezeichnendes Beispiel dafür, dass die Menge des Katalysators im Verhältnis zu derjenigen der reagierenden Lebewesen äusserst klein sein kann. Hier scheinen sich Zwischenverbindungen, labile Oxydationsstufen zu bilden, die den freiwerdenden Sauerstoff auf das flüssige Medium übertragen. Ein ähnlicher Vorgang dürfte sich auch im menschlichen Blute unter der Einwirkung des Kupfers abspielen. Diese Eigenschaften der Kupfersalze können aber nur dann in einer für den Organismus nutzbringenden Weise zur Geltung kommen, wenn sie in verträglichen Dosen ihm zugeführt werden. Wir wissen, dass die akute Kupfervergiftung zum Teil dadurch entsteht, dass das Metall mit dem Blutfarbstoff eine unlösliche Verbindung, das Kupferhämol, eingeht. Wird diese Sättigung vermieden, wird, mit anderen Worten, das Kupfer in verträglichen Mengen dem Organismus zugeführt, so erleidet das Blut keine nachweisbaren Veränderungen. Dann nimmt auch das Serum Kupfermengen auf, die diejenigen in den roten Blutkörperchen gebundenen sogar noch übertreffen (v. Linden). Das Kupfer kreist dann noch längere Zeit im Blut, wird nur allmählich ausgeschieden und in den Organen gleichmässiger verteilt.

Auch vom Lichte ist es uns bekannt, dass es ein Katalysator ist. Und vielleicht sind die oben geschilderten Vorgänge beschleunigter Uebertragung von oxydativen Stoffen durch das von ihm gebildete Pigment ebenfalls als katalytische aufzufassen. Nun ist ferner der katalytische Einfluss des Lichtes auf bestimmte chemische Stoffe bekannt. Das Sonnenlicht, ja schon das diffuse Tageslicht und ebenso die ultravioletten Strahlen künstlicher Lichtquellen, so das Licht der Quarzlampe, können in Gegenwart von Schwermetallsalzen in gesteigertem Masse katalytische Umwandlungen bewirken. Ihre Eigenschaft als katalytische Sauerstoffüberträger wird durch die strahlende Energie beschleunigt. Das trifft auch auf die Kupfersalze zu. Auch die Pigmentbildung wird unter dem Einfluss von Metallen durch Licht in katalytischem Sinne beschleunigt. Ich erinnere nur an die Arsenmelanose, die besonders an solchen Körperstellen auftritt, die dem Lichte ausgesetzt sind. Dieselbe Beobachtung konnte ich auch beim Kupfer machen.

In diesen die Oxydationsvorgänge steigernden und beschleunigenden Wechselwirkungen des Kupfers und des künstlichen Sonnenlichtes in Verbindung mit der spezifischen Kraft des Lecutyls scheint mir der Schlüssel dafür zu liegen, dass die hier geschilderte kombinierte Behandlung erheblich schnellere und tiefere Resultate bei der äusseren Tuberkulose ergibt als jede der beiden Methoden allein und dass sie vereint auch die Fälle von Haut- und chirurgischer Tuberkulose der Heilung entgegenführen, die jeder einzelnen widerstehen. In ihrer Vereinigung bewirken sie eine erhöhte Einschmelzung des tuberkulösen Gewebes, eine stärkere Vernichtung der Giftstoffe der Tuberkelbazillen und ihrer Lebensbedingungen und als weitere Folge eine gesteigerte Anregung des Stoffwechsels und eine bessere Hebung des Allgemeinbefindens, vielleicht auch die Einleitung immunisatorischer Vorgänge. Bei äusserer Tuberkulose ist bei diesem Heilverfahren die örtliche Sättigung der kranken Herde der Lichtbehandlung schon aus einem besonderen Grunde vorzuziehen: Diese ist nämlich unspezifisch, jene aber von hohem spezifischen Wert, weil das Lecutyl unmittelbar und unabgebaut seinen Einfluss entfalten kann.

Auch hier vertiefen und beschleunigen die eigenartigen Wechselwirkungen des Lichtes und Lecutyls die Heilungsvorgänge, auch wenn die Herde den Strahlen nicht direkt ausgesetzt werden. Ferner ist eine erhöhte Abspaltung von Cholin aus dem Lezithin durch das Licht zu berücksichtigen.

Es wäre für die Bekämpfung der Tuberkulose vielleicht von hohem Wert, wenn man, auf Grund meiner Erfahrungen und geleitet von den gleichen Erwägungen, die Vereinigung der Lecutyl- und künstlichen Sonnenlichtbehandlung auch für die Lungentuberkulose*) und die anderen Formen innerer Tuberkulose nutzbar machte.

Die amyloide Degeneration als der Ausdruck einer primären oder sekundären Infektion mit Kapselbazillen (Gruppe Friedländer)*).

Von Dr. A. Frank, Prosektor am Augusta-Hospital.

Ehe ich im folgenden auf mein eigentliches Thema eingehe, will ich in grossen Zügen einen Ueberblick über den Stand der experimentellen Amyloidforschung geben.

Schon früh brachte man nach den Erfahrungen am Menschen die von Virchow beschriebene amyloide Entartung der Organe mit chronischen Eiterungen zusammen. Auf dieser Tatsache fussend, versuchte besonders Czerny, mit Hilfe von durch Terpentinöl gesetzten chronischen Eiterungen, bei Hunden experimentell Amyloid zu erzeugen, was ihm nach seinen Arbeiten in mehreren Fällen gelang. Diese Versuche wurden von Lubarsch u. a. nachgeprüft und von ersterem anfangs bekämpft, später aber mit Vorbehalt zugegeben.

Die Frage über die allmähliche Entstehungsweise der Amyloidose und die Bedingungen, die hierzu führten, blieb aber wegen der Unsicherheit des experimentellen Ausfalles noch ungeklärt. Krawkow gelang es nun zuerst durch Bakterieninjektionen, und zwar durch subkutane Injektion von Staphylococcus aureus bei 8 von 12 Kaninchen verschiedene Grade der amyloiden Entartung experimentell zu erzeugen; doch was ihm bei Kaninchen gelang, gelang ihm bei Hunden nicht, ebensowenig mit Einspritzungen chemischer Substanzen (Terpentinöl, Silbernitrat etc.). Krawkow glaubte nun, dass die amyloide Entartung ein Produkt der Lebensfunktion der Mikroben sei, die ununterbrochen den Organismus vergifteten und erschöpften. Seine Versuche suchte er mit Filtraten von Staphylococcus-aureus-Kulturen an Kaninchen zu erweitern, doch fielen die Versuche negativ aus, dagegen erhielt er mit Filtraten von Pyozyaneus-Kulturen positive Resultate. Diese Versuche Krawkows wurden von Maximow, Davidsohn u. a. bestätigt. Während Maximow auch an Hühnern gute Resultate erzielte, fand Davidsohn als geeignetstes Versuchstier die weisse Maus, nur erzielte er dann einen sehr geringen positiven Ausfall (unter mehr als 100 Fällen nur in 2 Fällen), wenn er isolierte Kulturen von Kokken, die von frischen eitrigen Prozessen entnommen waren, verimpfte.

---

*) Anmerkung bei der Verbesserung: In seiner Arbeit über die Erfolge der kombinierten Quarzlicht-Röntgentiefentherapie bei der menschlichen Lungentuberkulose sagt A. Bacmeister (D.m.W. 1916 Nr. 4), dass er in seiner Heilstätte in St. Blasien bei einer grossen Zahl Lungentuberkulöser „einen oft erstaunlich guten Einfluss von Allgemeinbestrahlungen mit Quarzlicht gesehen: Rückgang der toxischen Allgemeinerscheinungen, Kräftigung des Allgemeinzustandes, Gewichtszunahme, Appetitsteigerung.“

*) Nach einem Vortrag, gehalten im Allgemeinen ärztlichen Verein zu Köln.

Auch in den späteren zahlreichen Arbeiten wurden die Versuche ausschliesslich mit eitererregenden Substanzen, Bakterien oder deren Extrakten (Nowak, Lubarsch, Schepilewski etc.) mit mehr oder weniger wechselndem Resultat angestellt. Schepilewski erzielte angeblich bei Kaninchen auch mit Labferment positive Resultate. Weiter auf die einzelnen Arbeiten einzugehen, würde hier zu weit führen; ich verweise deshalb auf die Referate von Lubarsch, Davidsohn in Lubarsch-Ostertag und auf das Referat von M. B. Schmidt in den pathologischen Verhandlungen. All diese Versuche befriedigten nicht, da sie nur in einzelnen Fällen positiv ausfielen, so dass in neuerer Zeit Lubarsch neben diesen vorwiegend bakteriellen Giften, wieder auf fermentative nichtbakterielle Gifte, die beim Zerfall von Tumoren entstehen, hinwies. Er fand bei 42 Impftumormäusen (bei denen Karzinom, Sarkom und Karzinosarkom bestand), die er tabellarisch zusammenstellte, und bei denen nur in relativ geringer Zahl (bei 20 Stück) Bakterien (vorwiegend Staphylococcus aureus) gefunden wurden, nebenbei eine mehr oder weniger ausgedehnte Amyloidose.

Aus all diesem geht hervor, dass die experimentelle Erforschung der Amyloidose noch keineswegs geklärt ist. Den Resultaten fehlt vor allen Dingen das einheitliche Prinzip (Eiterung und Gewebseinschmelzung genügt nicht) bei diesen so verschiedenartigen Substraten und die Konstanz im experimentellen Ausfall.

Der grösste positive Ausfall wurde, wie erwähnt, bei den Experimenten durch eitererregende Substanzen oder Bakterien erzeugt. Hierbei lässt sich exakt eine Mischinfektion nie ausschliessen; dafür möchte ich einen sehr lehrreichen Ausfall erwähnen: 11 Wochen nach Beginn der Bakterieninjektionen exzidierte Lubarsch ein Milzstückchen und fand kein Amyloid; 5 Wochen später fand er nun bei der Sektion des Tieres ausgedehnte Amyloiddegeneration. Auch die Fälle, wo keine Eiterungen gefunden wurden, sondern Tumoren, oder überhaupt kein pathologischer Befund, der für die Amyloidose, die lokale oder allgemeine, verantwortlich zu machen war, lassen ebenfalls eine bakterielle Einwirkung nicht exakt ausschliessen, da es, wie ich später zeigen werde, auf Eiterungen ganz und gar nicht ankommt, sondern auf spezifische Bakteriengifte.

Da ich nun in letzter Zeit eine Anzahl von Amyloidfällen auf dem Obduktiontisch beobachten konnte, so wandt ich mein Interesse der Frage nach dem Ursprung des Amyloides im Hinblick auf die noch recht unzulänglichen experimentellen Untersuchungen zu. Es stand meiner Ansicht nach fest, dass hierbei ein bestimmter Bazillus, wenn nicht allein, so doch vorwiegend in Betracht kommen musste, und ich richtete deshalb meine Untersuchungen hiernach ein. Er musste nach den kasuistischen Erfahrungen beim Menschen folgende Eigenschaften haben, relativ gering pathogen sein, und auf dem Boden chronischer Eiterungen anderer bazillärer Natur etc. für sein infektiöses Eindringen in den menschlichen und tierischen Körper günstige Bedingungen finden. Er musste weiter in jedem Falle die Bedingungen erfüllen, im Tierkörper bei Infektion des Tieres Amyloid zu erzeugen und ferner in jedem oder doch aus den meisten menschlichen Amyloidfällen aus geeignetem Material zu züchten sein. Es gelang mir nun, einen solchen Bazillus, der diese eben skizzierten Eigenschaften hat, aus dem Blut eines 60 jährigen Mannes, der vordem mehrmals Pneumonien durchgemacht, sonst aber nie ernstlich krank war, zu züchten. Auch dieses Mal hatte er an einer lobären Pneumonie gelitten, an der er im Stadium der grauen Hepatisation zugrunde ging. Neben dieser Pneumonie mit schwartiger Pleuritis fand sich eine allgemeine Amyloidose (Schinkenmilz, Darm-, Leber-, Nieren-, Herzamyloid) ohne sonstige pathologische Veränderungen, wie Eiterungen oder Narben, die auf solche abgelaufene Prozesse zurückzuführen wären. Dieser Bazillus, den ich aus dem Blut und den Lungen in Reinkultur züchtete, der also auch für die Pneumonie verantwortlich war, gehört der Gruppe der Kapselbazillen an, deren Hauptvertreter der Pneumobazillus Friedländer ist.

Der von mir gezüchtete Bazillus hat folgende Eigenschaften: ist unbeweglich, Gram-negativ, wächst gleich gut auf allen Nährböden, nur auf Gelatine etwas langsamer, verflüssigt diese nicht und bildet in ihr kein Gas; ist in seiner Grösse sehr variabel, von fast Kokkenform bis zum Stäbchen finden sich nebeneinander alle Uebergänge. Er bringt die Milch in meistens 24 Stunden zur Gerinnung und bildet in ihr Kapseln; er bildet kein Indol; bildet bald mehr bald weniger stark Säure aus allen Zuckerarten; er wächst auf Agar in saftigen, kuppelförmigen, glattrandigen, weissen bis graubräunlichen, schleimigen Kolonien, ebenso auf Kartoffeln, wo er nach einiger Zeit hie und da Gas bildet. Er ist fakultativ anaërob. Bildet in Bouillon eine gleichmässige Trübung, in etwas älteren Kulturen ist er stark schleimig-fadenziehend, bildet kein Häutchen. Schleimreaktion mit Essigsäure negativ.

Dieser Bazillus steht dem Friedländer also sehr nahe; ob er mit ihm oder dem von R. Pfeiffer beschriebenen Kapselbazillus identisch ist, möchte ich bei den vielen beschriebenen Varietäten der Gruppe „Bacillus capsulatus mucosus“ noch dahingestellt sein lassen. Vielleicht ist auch der Ansicht Neumanns, und hiermit decken sich die Ansichten von Wilde und Kruse, beizupflichten, dass es sich bei dieser Gruppe nur um eine Art, den Friedländerschen Bazillus, mit ausgedehnten biologischen Anpassungsformen handelt, wodurch verschiedene Arten vorgetäuscht werden können, die aber alle fliessende Uebergänge bieten. (Literatur bei Fricke, Wilde, Abel). Er ist wechselnd pathogen für Mäuse, pathogen für Meerschweinchen, nur intraperitoneal, für Kaninchen intravenös. Der Stamm, den ich benutzte, war für Mäuse subkutan relativ gering pathogen. Unter die Haut bei weissen Mäusen injiziert, bildet der Bazillus ein sulziges, entzündliches Infiltrat, das mitunter längere Zeit ein eigenartig glasiges Aussehen bewahrt. Typische Eiterungen habe ich nie beobachtet.

Meine Versuchsanordnung begann ich folgendermassen: Ich injizierte weissen Mäusen unter die Haut am Schwanzende relativ geringe Dosen (0,5 ccm) von einer mehrtägigen Agarkultur, abgeschwemmt mit physiologischer Kochsalzlösung. Hiernach magerte ein Teil der Tiere unter rasch einsetzenden glasigen Durchfällen ab. Die Tiere wurden struppig und gingen nach 2½—3 Wochen spontan ein; die Milz und die Leber zeigten bei diesen Tieren hochgradige Amyloidose. Der andere Teil erkrankte akut an Durchfällen, die bald sistierten, magerte nicht ab und sah nur einige Tage struppig aus. Die Tiere gingen nicht zugrunde, wurden nach 3, 4, 8 Tagen oder 3 Wochen getötet. In der vergrösserten Milz fanden sich zahlreiche Riesenzellen, Phagozyten mit Kerntrümmern neben hyalin veränderten Trabekeln und kleinen Arterien. Wiederholte ich nun die Injektionen nach mehreren Tagen bis zu 4, steigend von 0,5 ccm bis 1,0 ccm, so erhielt ich in allen Fällen meistens sehr hochgradiges Amyloid, vorwiegend in der Milz und es war gleichgültig, ob die Tiere nach 2—3 Wochen getötet oder spontan zugrunde gingen, ob sie abgemagert waren oder noch recht munter und gut aussahen. Die Milz dieser Tiere war auffallend steif, meistens blass, wachsartig auf dem Schnitt, und das Amyloid lag vorwiegend im Bereiche des Pulpagewebes; es handelte sich bei den höheren Graden also um die sogen. Schinkenmilz.

Nachdem ich diese konstanten Befunde hatte, suchte ich die feinere Entwicklung der amyloiden Entartung festzustellen. Ich fand in geeigneten Fällen, dass die Kapillaren unter der Einwirkung der Bakterien, die ich häufig noch mit zum Teil schon beginnender Bakteriolyse hier im Schnitt nachweisen konnte, einer eigenartigen Quellung mit Kernschwund verfielen, ohne dass die Amyloidreaktion mit den bekannten Reagentien schon positiv ausfiel, die Partien verfärbten sich mit Methylviolett blassblau. Beim weiteren Fortschreiten des Prozesses folgte dann die Quellung des Protoplasmaleibes der Bindegewebszellen mit Fibrillen und der Lymphgefässendothelien etc. und wahrscheinlich auch die des Plasmas der roten Blutkörperchen, denn man sieht gar nicht selten Bilder, wo das Plasma dieser Gebilde unter Verwischung der Grenzen zusammengeschmolzen ist. Den gleichen Befund wies häufig das gequollene, hyalin veränderte Gewebe um die Pulpakapillaren auf. Zellgrenzen konnte man hie und da noch erkennen und neben diesen fast homogenen Massen zahlreiche Kernbröckel. Da es sich bei den Mäusen um eine Bakteriämie, ich will nicht sagen Septikämie, wegen der „relativ“ geringen Toxizität des Stammes, handelt, so ist es klar, dass sich die Bakterien, wie bei einem Filter in dem Kapillarnetz der Milz fangen, und dass ihre Toxine (vielleicht Mukotoxine) hier in reicherem Masse als an anderen Stellen gebildet oder Endotoxine frei werden und zuerst auf die Kapillarwand wirken; das erstere lässt sich deutlich an einzelnen mikroskopischen Präparaten erhärten. Es lässt sich weiter hiernach ebenso leicht verstehen, dass in der Leber der Prozess interlobulär an den Kapillaren beginnt und von hier aus nach der Zentralvene weiter fortschreitet und ebenso ungezwungen lässt sich die Amyloidose der Nierenkapillaren erklären. Hiernach ist es auch verständlich, warum die Frage, ob Epithelien amyloid degenerieren können, so lange strittig blieb, da diese meistens schon bei langsamer Einwirkung der Bakterien durch Druckatrophie des in der Gefässwand gebildeten Amyloides zugrunde gingen, ehe eine nennenswerte Einwirkung auf das Protoplasma stattfinden konnte. Auch diese Behauptung kann ich an der Leber an geeigneten Präparaten beweisen.

Wir haben es also bei all diesen Vorgängen mit einer eigenartigen Koagulationsnekrose unter der Einwirkung dieser Bakteriengifte zu tun, die über eine hyaline Vorstufe, was auch Lubarsch annimmt, zur Ausbildung des Amyloides führt. Es handelt sich also, grob betrachtet, um einen analogen Fall, wie unter der Einwirkung des Tuberkelbazillus die Verkäsung des Gewebes stattfindet. Hiernach können wir die herrschende Ansicht, dass das Amyloid als Infiltrationsprozess aufzufassen ist, nur mit Bezug auf die Infiltration der Bakteriengifte anerkennen; wobei die von den Bakterien gebildete schleimartige Substanz wohl die Trägerin der Metachromasie ist. Nach diesem Vorgang ist es weiter auch verständlich, warum das Amyloid der einzelnen Organe in seiner Zusammensetzung, wie aus den Analysen von Neuberg hervorgeht, etwas variiert, da nach dem Vorhergehenden das Protoplasma der verschiedenen Organelemente am Aufbau mitbeteiligt ist.

Betrachten wir weiter nun die Grundkrankheiten der Fälle, bei denen Amyloid zur Beobachtung kam, so finden sich nach Blum unter 297 Fällen 75 Proz. Tuberkulosen, 10 Proz. Eiterungen, 2,9 Proz. Syphilis, Karzinom und andere Ursachen, 1,4 Proz. Aktinomykose. Es überwiegt also bei weitem die Tuberkulose und zwar wohl immer die ulzeröse Form der Lungentuberkulose. Da nun nach Netter in etwa 4,5 Proz. der Kapselbazillus sogar in der Mundhöhle der Gesunden gefunden wird, seine Verbreitung auch sonst eine sehr grosse ist, so ist es ohne weiteres verständlich, das die Kavernen leicht mit diesen infiziert werden können, und dass dann die Veranlassung zur Amyloidbildung von hier aus gegeben ist. Bei den 4 von mir obduzierten Fällen von allgemeiner Amyloidose, wovon 3 eine ulzeröse Lungentuberkulose und einer eine tuberkulöse Osteomyelitis als Grundkrankheit aufwiesen, verfolgte ich diesen Gedankengang, und ich konnte sowohl aus den Kavernen, wie aus den Fistelgängen den gleichen Bazillus züchten. In einzelnen von diesen Fällen konnte ich den gleichen Kapselbazillus auch im Stuhl und im Urin nachweisen.

Nach diesen Ausführungen glaube ich mich berechtigt, den von mir erwähnten Kapselbazillus, der vielleicht mit dem Friedländer identisch ist, oder wohl die ganze Gruppe Kapselbazillus Friedländer für die Amyloidentartung bei Mensch und Tier verantwortlich zu machen, und zwar in dem Sinne, dass es sich in den meisten Fällen um eine sekundäre Infektion von Zerfallshöhlen etc. besonders im Bereiche der Luftwege handelt, sehr selten um eine primäre Infektion eventuell unter dem Bilde einer lobulären Pneumonie etc. Hierbei möchte ich noch kurz auf die in der Literatur angeführten lokalen Amyloidknoten am Auge, im Bereiche der oberen Luftwege und der Harnblase hinweisen, die dann als Ausdruck einer lokalen Entzündung mit diesem Bazillus aufzufassen wären. Ob neben der Gruppe „Bacillus capsulatus mucosus" noch andere Bakterien für die Amyloidose in Betracht kommen, wie analog bei der Verkäsung Tuberkelbazillus und Spirochaete pallida, möchte ich, da mir hierüber noch Erfahrungen fehlen, nicht ohne weiteres von der Hand weisen. Doch möchte ich schon jetzt aus der Konstanz der Tierversuche bei subakuter oder chronischer Infektion und den positiven Befunden beim Menschen die neue Tatsache aufstellen, dass die Eiterung und der Gewebszerfall bei der Amyloidose, wenn überhaupt, so doch nur eine untergeordnete Rolle spielen, während der Kapselbazillus, wenn nicht allein, so doch der häufigste Erreger der amyloiden Degeneration ist, und dass mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit die Metachromasie durch die Infiltration der von den Bazillen gelieferten mukoiden Substanz in das hyalin degenerierte Gewebe bedingt wird.

Literatur.

A. Czerny: Ueber die an Tieren experimentell hervorgerufene amyloide Entartung. Zbl. f. allg. Path. u. path. Anat. 12. S. 282. — Krawkow: De la dégénérescence amyloide et des alterations cirrhotiques provoqués experimentalement chez les animaux. Arch. de méd. exper. 1896 Nr. 1 u. 2. — A. Maximow: Ueber die experimentell hervorgerufene amyloide Entartung der Leber. Virchows Arch. 153. S. 353. — C. Davidsohn: Ueber experimentelle Erzeugung von amyloider Entartung. Virchows Arch. 150. — Lubarsch: Arbeiten über Hyalin und Amyloid. Lubarsch-Ostertag Ergebnisse 4. 1899. — Lubarsch: Ueber spontane Amyloiderkrankung bei krebs- und sarkomkranken weissen Mäusen. Zbl. f. allg. Path. u. path. Anat. 21. 1910. S. 97. — M. B. Schmidt: Referat; Vh. d. path. Ges. Berlin 1904. — Neuberg: Referat; Vh. d. path. Ges. Berlin 1904. — C. Davidsohn: Arbeiten über Amyloid und Hyalin. Lubarsch-Ostertag Ergebnisse. — E. Schepilewski: Experimentelle Beiträge zur Frage der amyloiden Degeneration. Zbl. f. Bakt. 25. 1899. S. 849. — C. Fricke: Ueber den sogen. „Bacillus mucosus capsulatus". Zschr. f. Hyg. 23. 1896. S. 380. — Wilde: Ueber den Bacillus pneumoniae Friedländers und verwandte Arten. Zbl. f. Bakt. 20. 1896. S. 681. — K. B. Lehmann und R. O. Neumann: Bakteriologische Diagnostik 1912.

Ueber den Einfluss der Hefe, speziell Nährhefe auf die Harnsäureausscheidung.

Von Prof. Dr. H. Salomon in Wien.

Das Interesse, das man der Nährhefe als einem Eiweissersatzmittel entgegenbrachte, hat bereits zahlreiche Mitteilungen über die Verwendung dieses Fleischersatzes veranlasst. Aus denselben geht hervor, dass Mengen von 20 bis 30 g (= ca. 11—16 g Eiweiss) sich leicht in der Nahrung unterbringen lassen. Schottelius verwendete sogar Quantitäten bis 100 g, während Schrumpf in Nr. 8 vom 22. II. 1916 d. Wschr. die kulinarische Bekömmlichkeit so grosser Werte bezweifelt.

Da mir Angaben über die Wirkung der Hefe und der Nährhefe auf den Purinstoffwechsel aus der Literatur nicht bekannt sind, seien hier einige Erfahrungen darüber mitgeteilt.

Fall 1. Frl. K., 17 Jahre.

Datum	Harnmenge	Stickstoff	Harnsäure	Kost
1916		g	g	
5. I.	1320	6.4	0.47	Purinfrei.
6. I.	1520	4.9	0.45	Purinfrei mit 300—400 g gewöhnlichen Brotes.
7. I.	Verlust			
8. I.	11 0	6.63	0.825	Purinfrei mit 400 g Nährhefebrot.
9. I.	1280	6.81	0 672	Purinfrei.
10. I.	1140	6.73	0 69	Purinfrei.
14. I.	1200	6.30	0.46	
15. I.	1300	6.65	0.43	

Das Brot wurde gebacken mit einem Zusatz von 10 Proz. Nährhefe zum Mehl.

Fall 2. Herr B., 30 Jahre.

Datum	Harnmenge	Stickstoff	Harnsäure	Kost
1916		g	g	
13./14. I.	700	6.3	0.49	Purinfrei, ohne Brot, ohne Hülsenfrüchte.
14./15. I.	15 0	6.7	0 42	Purinfrei, ohne Brot, ohne Hülsenfrüchte.
15./16. I.	1000	6 0	0.37	Purinfrei, ohne Brot, ohne Hülsenfrüchte.
16./17. I.	[illegible]00	6.2	0.43	+ 220 g Hefebrot.
17./18. I.	800	7.2	0.55	+ 250 g Hefebrot.
18./19. I.	900	7.3	0.504	+ 260 g Hefebrot.
19./20. I.	1100	6.3	0.46	Purinfrei.
20./21. I.	900	4.6	0 31	Purinfrei.
21./22. I.	1300	6 5	0.78	80 g Nährhefe in Suppen (mit Wasser bereiteten).
22./23. I.	900	7.6	1.[illegible]8	100 g Nährhefe in Suppen (mit Wasser bereiteten).
23./24. I.	900	8 1	0.54	Purinfrei.
24./25. I.	900	7 2	0.46	Purinfrei.

Wie ersichtlich, entsteht sowohl durch die Darreichung des Hefebrotes wie durch die der reinen Nährhefe eine deutliche Erhebung der Harnsäureausfuhr im Harne. Da nach Stutzer ¼ der Eiweisskörper der Hefe Nukleine sind, so ist es begreiflich, dass die Steigerung der Harnsäureausfuhr relativ grösser ist, als sie bei einer entsprechenden Zufuhr von Fleischeiweiss gefunden wird. v. Noorden und

Schliep rechnen für je 100 g Mehrzufuhr an Fleisch eine Mehrausfuhr an Harnsäure von 0,09 g. Wenn wir bei Fall 2 den Mittelwert der Harnsäureausfuhr bei purinfreier Kost mit 0,4 g annehmen, und bei 100 g Nährhefe eine Ausfuhr von 1,28 g finden, so bedeutet das für je 10 g Nährhefe (= ca. 5,55 g Eiweiss) eine Erhöhung von 0,088. Rund gerechnet würden also 10 g Nährhefe die Harnsäureausfuhr ebenso vermehren wie 100 g Fleisch.

Es folgt daraus, dass Gichtiker oder Leute mit Harnsäuresteinen sich jedenfalls der hohen Nährhefemengen enthalten sollen.

Merkwürdig ist es, dass man sich in den zahlreichen Arbeiten über den Purinkörperstoffwechsel mit Harnsäurevermehrung durch Hefe noch nicht befasst hat. Mit Hefe bereitetes Brot, Kuchen oder Hefemehlspeisen sind bei purinfreier Kost jedenfalls nicht systematisch vermieden worden. Nun ist freilich die auf diese Weise eingeführte Hefemenge gewiss sehr gering *), um so mehr als die zum Backen verwendete frische Hefe etwa 75 Proz. Wasser enthält und nicht direkt mit der trockenen Nährhefe identifiziert werden darf. Andererseits aber ist die mit grösseren Mengen hefegebackenen Brotes etc. erfolgende Mehreinfuhr von Purinkörpern eine sehr regelmässige, und es ist ja bekannt, wie bei der Harnsäureausfuhr und -retention kleine Ausschläge sich in der Dauer der Zeit sehr summieren können. Ausserdem lässt sich diese unterstellte Wirkung der Hefe bei derartigen Kranken durch die Anwendung von Backpulver statt Hefe viel leichter umgehen, als das bei der Ausschaltung des anderen purinkörperhaltigen Nahrungsmaterials der Fall ist.

Es ist daher geraten, da es mindestens nicht schaden kann, bei Gicht und uratischer Diathese mit Backpulver bereitete Brote und Kuchen den mit Hefe hergestellten vorzuziehen.

Universitäts-Frauenklinik Erlangen (Prof. Dr. L. Seitz).

Die Bedeutung der Nährhefe als Nahrungsmittel.

Von Dr. H. Wintz.

Vor nicht ganz Jahresfrist hat das Institut für Gärungsgewerbe und Stärkefabrikation in Berlin eine Nährhefe auf den Markt gebracht, die durch ihren hohen Gehalt an Eiweiss ein praktisch brauchbares Nährmittel darstellen sollte, das für weite Kreise des Volkes eine bedeutende Einsparung von Fleisch ermögliche.

Der Gedanke, die Hefe als Nährmittel für weite Kreise des Volkes zu propagieren, um dadurch den Fleischverbrauch einschränken zu können, ist entstanden, wie vieles in dieser Zeit, aus den Forderungen, die der Krieg an unsere wirtschaftlichen Verhältnisse stellt. Die Versuche, die Hefe zur menschlichen Ernährung zu benutzen, gehen schon bis 1910 zurück. Zunächst war es die getrocknete Bierhefe, die entbittert wurde. Ihre Beschaffung war natürlich von der Bierproduktion abhängig; dadurch stellte sich freilich das Ausgangsmaterial viel zu teuer und erst durch die Einschränkung der Bierproduktion war eine Herstellung im grossen unmöglich gemacht. Die dringende Forderung war also, die Hefegewinnung von der Bierproduktion unabhängig zu machen. Es handelte sich darum, wie Heyduck-Berlin in der Chemikerzeitung berichtet, die Hefe mit Stoffen zu ernähren, wie sie die Landwirtschaft in der Düngerpraxis braucht, nämlich Zucker, Ammoniak, Kali, Magnesia. Natürlich musste auch eine besondere Hefeart dazu Verwendung finden. Sie wurde gefunden in einer Rasse, die keinen Alkohol erzeugt und so ihre ganze Lebenskraft der eigenen Fortpflanzung widmet. Daher vermehrt sie sich auch schneller wie die Getreidepresshefe. Technisch aber im grossen Nährhefe herzustellen, war erst möglich, als der rationelle Ausbau des Haberschen Verfahrens die Erzeugung von Ammoniak direkt aus der Luft unter hohem Druck und hoher Temperatur aus kostenlosem Ausgangsmaterial erlaubte. So hat das durch die Presse gegangene Schlagwort der „Eiweissfabrikation aus der Luft" eine gewisse Berechtigung: Der aus der Luft gewonnene Stickstoff wird als Ammoniak in die als Nährlösung dienende, 50 Proz. Zucker enthaltende Melasse eingeleitet und in den grossen Gärbassins wächst dann die eingesäte Hefe sehr schnell. Schliesslich wird sie noch einem ausgiebigem Trockenverfahren unterworfen.

Das Institut für Gärungsgewerbe stellt für die Nährhefe den analytischen Prozentgehalt sowie die Kalorienberechnung folgendermassen auf im Vergleich zu Rindfleisch:

Nährhefe: 54 Proz. Eiweiss, 7 Proz. Asche, 3 Proz. Fett, 28 Proz. Extraktivstoff, 2,8 Proz. Wasser.

Rindfleisch: 21 Proz. Eiweiss, 1,5 Proz. Asche, 5,5 Proz. Fett, 72 Proz. Wasser.

Der Kalorienwert von 1 kg Nährhefe zu 1 kg Rindfleisch beträgt dann für Nährhefe 4520 pro Kilogramm, für Rindfleisch 1719 pro Kilogramm; es ist also das Nährwertverhältnis zwischen Nährhefe und frischem Fleisch wie 2,6 : 1.

Eine der ersten Prüfungen für Nährhefe für praktische Verwendung hat Schottelius in Freiburg vorgenommen. Nachdem er zuerst in eigener Familie Kochproben versucht hatte und sich von der Geniessbarkeit, ja dem Wohlgeschmacke des Präparates überzeugt hatte, wurden einwandfreie Versuche in einer badischen Strafanstalt angestellt, die sämtlich zu dem Resultate führten, dass die Nährhefe ein absolut brauchbares Nährmittel darstelle.

Wir besitzen ebenfalls eigene Erfahrungen über die Verwendung von Nährhefe in der Universitäts-Frauenklinik, wo wir seit einem halben Jahr die Nährhefe in der Küche regelmässig verwenden. Die Zubereitung erfolgt nach den vom Institut für Gärungsgewerbe herausgegebenen Kochrezepten, und wir können nur übereinstimmend sagen, dass die nach diesen Rezepten zubereiteten Suppen einen sehr guten Geschmack aufweisen, dass von den mehr als tausend Leuten, die diese Suppe assen, niemand an ihrem Geschmack Anstoss genommen hat, im Gegenteil, die Suppen fanden bei den Patienten der 1. bis 3. Klasse, bei den Aerzten und Angestellten, sowie bei den Soldaten der Lazarettabteilung einen guten Anklang.

Diese Veröffentlichung würde nie erschienen sein — trotzdem ich durch die Chemikerzeitung in der Entwicklung der Nährhefeangelegenheit gut unterrichtet war —, wenn nicht Herr Dr. Schrumpf in dem Artikel „Die Nährhefe als Nahrungsmittel" (M.m.W. 1916 Nr. 8) die Verwendung der Nährhefe vollständig abgelehnt hätte. Der Verfasser stellt die Behauptung auf, dass es ausgeschlossen sei, der Nährhefe die Berechtigung zum teilweisen Fleischersatz zuzuerkennen, ja er geht sogar so weit, die Nährhefe als menschliches Genussmittel überhaupt abzulehnen. Grund dazu gibt ihm ein Versuch, den er mit Nährhefe zunächst an sich selbst angestellt hat mit dem Ergebnis, dass er die mit Nährhefe vermischten Speisen wieder erbrochen hat. Auch Soldaten, denen er ohne vorherige Aufklärung Nährhefesuppen vorsetzen liess, hätten die Mahlzeit als ungeniessbar erklärt. Daher habe es gar keine Berechtigung, durch Zusatz eines Nährpräparates, das minimale Eiweissmengen enthalte, den Geschmack als Nahrung zu verderben.

Der Autor schreibt nun im weiteren Verlaufe seiner Ausführungen selbst, dass diese seine Ergebnisse kaum mit der Veröffentlichung von Schottelius in Einklang gebracht werden könnten. Wir bemerken dazu noch, dass unsere Erfahrungen denen von Schrumpf direkt gegenüberstehen.

Das liegt aber unserer Ueberzeugung nach vor allen Dingen daran, dass Dr. Schrumpf in seinen Nährhefeversuchen viel zu weit ging. Es lag ja auch nie in der Absicht des Delbrückschen Institutes, als die Nährhefe hinausgegeben wurde, nun auf einmal die Bevölkerung damit zu füttern und Fleisch überhaupt als überflüssig hinstellen zu wollen. Dann durfte der Versuch auch nicht so angestellt werden, dass 200 g Fleisch durch 80 g Hefe ersetzt wurden. Das eingetretene Erbrechen ist eben auf die gegebene Menge, nicht auf das Präparat selbst zurückzuführen. Wollte man so urteilen, dann dürften viele Nahrungmittel als ungeniessbar bezeichnet werden.

Nun ist ja die ganze Frage vielleicht vorwiegend eine Geschmacksache, und es könnte fast überflüssig erscheinen, darüber noch weiteres ausführen zu wollen. Aber gerade in der jetzigen Zeit, in der Sparsamkeit und Ersatz wenig vorhandener Nährstoffe eine lebenswichtige Rolle spielen, darf ein Präparat, das Anspruch hat, eine wichtige Rolle in der Volksernährung zu spielen, nicht kurzer Hand als wertlos beiseite geschoben werden. Freilich unterscheidet sich die Nährhefe von einem idealen Volksernährungsmittel noch sehr, aber schliesslich kann man nicht verlangen, dass uns die Nahrungsmittelchemie gleich fertige Beefsteaks aus der Luft heraus zubereitet. So viel ist sicher: Der Geschmack der Nährhefe ist ein derartiger, dass dieselbe in einem Suppengericht von 5 Tellern Suppe mit 50 g sehr gut verwendet, dass also eine Person 10 g Nährhefe im Teller Suppe leicht zu sich nehmen kann. Setzt man eine gleiche Suppenmahlzeit für abends an, so sind allein durch die Suppe, ohne irgend welchen aufdringlichen Geschmack hervorzurufen, 20 g Nährhefe gleich 11 g Eiweiss dem Körper einverleibt worden. Eine solche Menge hat die Küche der Frauenklinik wochenlang ihren Patienten vorgesetzt, ohne dass jemand aus den verschiedenen Bevölkerungsschichten an der Suppe irgend etwas ausgesetzt hätte. Was diese Tatsache allein bedeutet, ist bei näherer Ueberlegung vollkommen

---

*) Walker Hall findet pro 100 g Schwarzbrot nur 0,04 g Purinkörper als Harnsäure berechnet.

klar. Der Eiweissbedarf eines Erwachsenen ist nach der längst als zu hoch erkannten Berechnung von Voit und Rubner mit 118 bis 120 g gedeckt, nach neueren Untersuchungen dagegen schon mit 60 bis 65 g. Somit enthält also allein die Suppe schon den sechsten Teil dieser Menge.

Man darf nun freilich die Sache nicht von dem Gesichtspunkt aus betrachten, dass der sechste Teil des Eiweissbedarfes durch die Nährhefe gedeckt ist und nicht der ganze, sondern man beachte nur, welchen Nährwert im Durchschnitt die Suppen, die in den breiten Volksschichten gekocht und gegessen werden, aufweisen. In den meisten Fällen einen minimalen oder gar keinen und somit bedeutet die Propagierung eines Mittels, das den Suppen wirklichen Nährwert gibt, schon viel. Auch die bürgerliche Küche wird dankbar ein Präparat aufnehmen, das die Herstellung schmackhafter Suppen ohne Fleischbouillon ermöglicht. Und das erfüllt jedenfalls die Nährhefe, dass mit ihr eine Suppengrundlage gegeben ist, die einen vollwertigen Ersatz für Fleischbrühe darstellt. Das sind keine theoretischen Betrachtungen, sondern Geschmacksproben, ausprobiert der Reihe nach an den Rezepten des Institutes für Gärungsgewerbe, an Suppen, die keine Hausfrau ohne Fleischbrühe schmackhaft herzustellen sich erbietet.

Ein Vergleich mit dem besseren Geschmack anderer Suppenzusätze ist absolut unstatthaft. Wir wissen doch genau, dass Maggi oder Liebig nur Extraktivstoffe enthalten, die zwar gute Geschmackkorrigentien sind, aber keine Spur Nährwert aufweisen.

Was die Menge der dem Körper zuzuführenden Nährhefe anbelangt, so muss natürlich der goldene Mittelweg eingehalten werden.

Wir haben gezeigt, dass 20 g Hefe = 11 g Eiweiss für jedermanns Geschmack passend, täglich aufgenommen werden können. Wie weit man nun die Hefezufuhr steigern will, das hängt von den Einzelnen ab. Dass es sehr gut möglich ist, haben wir auch längst erfahren. Unsere Küche hat zuerst mit 10 g Hefe im Teller Suppe begonnen, wir konnten auch bei richtiger Zubereitung bis zu 20 g Hefe in der Suppe auf einmal verabreichen, ohne auch nur eine Spur Widerwillen bei den Patienten auszulösen. Damit ist im Höchstfalle also ¼—⅓ des täglichen Eiweissbedarfes durch Nährhefe gedeckt; die dadurch mögliche Fleischersparnis aber ist eine so grosse, dass sie für eine Klinik mehrere Zentner in kurzer Zeit ausmachen kann. Im Privathause aber werden jetzt Ersparungen von Pfunden angenehm bemerkt.

Jetzt liegt aber der grosse Vorteil nicht im Gewinn in den eigenen Geldbeutel, sondern darin, dass die Vorräte des Reiches geschont werden. Wir sind jetzt ein geschlossener Wirtschaftsstaat, der auf das angewiesen ist, was er hat oder erzeugt. Und Fleisch haben wir eben nicht in beliebiger Menge, dagegen können wir immer Nährhefe, so viel wir wollen und brauchen, herstellen. Und zwar jetzt, wo wir Eiweiss so nötig brauchen. Man kann daher nicht den weiten Weg wählen und den Luftstickstoff als Düngmittel aufs Feld bringen und mit Feldfrüchten das Vieh aufziehen. Jetzt spielt auch die Zeit eine Rolle. Und darum ist die Nährhefe auch berufen, jetzt ihre wichtige Rolle zu spielen. Sie muss jetzt in der breiten Masse bekannt werden und nicht allein auf das Interesse, das der Staat ihr entgegen bringt, beschränkt bleiben.

Wie weit dieser Umstand von der Leitung des Institutes für Gärungsgewerbe gewürdigt wird, geht darau hervor, dass Delbrück selbst den Herstellungspreis als Nebensache bezeichnet, wenn nur genug Nährhefe zur Verfügung gestellt werden kann. Der Verkaufspreis dagegen ist trotzdem heute schon um ein erkleckliches billiger, als der Preis frischen Rindfleisches, wie ja auch schon die oben angegebene Kaloriengegenüberstellung zeigt. Für 1 M. würde man von der Nährhefe 904 Kalorien erhalten, von Rindfleisch 537, wobei der Preis von 1 kg Nährhefe 5 M. beträgt, der von 1 kg Rindfleisch (knochenfrei) auf 3 M. angesetzt ist.

Vielleicht wird es gelingen, die Nährhefe in absehbarer Zeit viel billiger herzustellen, wenn die Versuche in der gegenwärtig neuerbauten Fabrik in Dessau die Verwendung billigerer Zuckersorten zur Züchtung der Hefe ermöglichen. Gelingt es dann den Zucker aus Holz über den heute schon aussichtsreichen Umweg der jetzt wertlosen Sulfitzellulose zu gewinnen, dann werden der Nährhefe ungeahnte Wege geöffnet, die sicher auch nach dem Kriege dem Vaterlande zu grossem Nutzen gereichen werden. Aber zunächst will das Institut für Gärungsgewerbe gar nichts anderes, als jetzt bei der Fleichknappheit durch teilweisen Ersatz vor allen Dingen des Suppenfleisches eine Streckung unserer Fleischvorräte ermöglichen. Wir können ärztlicherseits mit gutem Gewissen das Präparat der Allgemeinheit empfehlen, die daraus in der Verwendungsfähigkeit noch grösseren Nutzen ziehen wird, als die geschlossenen Anstalten der Kliniken.

Trockenorgane für die Abderhaldensche Reaktion.

Von Dr. G. Seiffert, zurz. Lagerhygieniker, Lager Lechfeld.

Von Abderhalden und den meisten anderen Autoren wird eine Aufbewahrung der Organe, die zum Nachweis von Abwehrfermenten im Serum benutzt werden sollen, in sterilem, destilliertem Wasser über Chloroform und unter Toluol empfohlen und angewandt. Diese Aufbewahrungsart hat gewisse Uebelstände. Einmal trübt sich nach kürzerer Zeit bei der üblichen Aufbewahrung das destillierte Wasser ziemlich stark, ohne dass irgendwelche Verunreinigungen durch Mikroorganismen erfolgt sind. Wiederholte kulturelle Untersuchungen länger aufbewahrter Organe ergaben stets vollkommene Keimfreiheit, eine mikroskopische Untersuchung der Trübung zeigte feine Tröpfchen, die sich im Präparat mit Sudan färben liessen. Es handelt sich darnach in diesen Fällen um eine Abscheidung feinster Tröpfchen fett- und lipoidartiger Stoffe unter Bildung einer Emulsion. Diese Erscheinung hat an sich keinen Einfluss auf die Reaktion, zumal wenn jedesmal vor Anstellung einer Reaktion die betreffenden Organe in frischem Wasser gekocht und geprüft werden. Trotzdem wäre es wegen der Unansehnlichkeit derartiger Präparate und der dabei vorhandenen Möglichkeit, eine durch Mikrorganismen erzeugte Trübung zu übersehen, wünschenswert, diese Erscheinung zu beseitigen.

Ein weiterer Fehler dieser Aufbewahrungsweise kann direkt zu falschen Resultaten bei Anstellung einer Reaktion führen, oder zum mindesten die Anstellung erschweren. Es hat sich nicht nur bei eigener Beobachtung länger aufbewahrter Organe gezeigt, sondern es wurde auch von anderer Seite beobachtet, dass Organe, die in der üblichen Weise aufbewahrt werden, nach einiger Zeit Stoffe abgeben, die mit Ninhydrin positiv reagieren, obgleich die Organe bei ihrer Herstellung sorgfältig geprüft wurden und diese Stoffe nicht enthielten. Es liess sich mehrfach nachweisen, dass mit der Länge der Aufbewahrungszeit der Gehalt an diesen Stoffen zunahm. Diese Erscheinung ist für die praktische Bedeutung der Reaktion nicht unbedenklich. Wenn die Prüfung der Organe vor jeder Anstellung einer Reaktion versäumt wird, so ist Fehlresultaten Tür und Tor geöffnet; wenn aber diese unbedingt nötige Prüfung nicht versäumt wird, ergibt sich mindestens sehr oft ein unvorhergesehener Zeitaufenthalt, bis das Organ durch mehrfaches Kochen wieder von diesen Stoffen befreit ist. Oft gelingt es aber auch durch vielfaches Kochen nicht, die Organe wieder vollkommen von mit Ninhydrin reagierenden Substanzen frei zu machen. Sie müssen in diesen Fällen vernichtet werden. Weiterhin ist bei langer Aufbewahrung eine Infektion der Organe relativ leicht möglich, zumal wenn fertige Organe versandt werden.

Diese Uebelstände waren Anlass, eine brauchbare Aufbewahrungsart auszuarbeiten. Von dieser müsste verlangt werden, dass sie völlige Sterilität garantiert und dass durch die Präparation die Brauchbarkeit und Haltbarkeit der Organe in keiner Weise geschädigt wird. Von vornherein erschien die Trocknung als vorteilhafteste Konservierung der Organe. Der Versuch, Trockenorgane herzustellen, wurde mehrfach gemacht.

Lindig dörrte im Wärmeschrank bei 85° die Organe und verrieb sie nachher zu feinem Pulver. Seine Methode wurde von Abderhalden verworfen, da einmal die Organe vor der Trocknung mangelhaft zubereitet waren, anderseits die Möglichkeit steriler Aufbewahrung nicht garantiert war. King verrieb die fertig zubereitete und vorgeprüfte Plazenta unter Toluolzusatz in einer Farbmühle zu feinem Schlamm und trocknete das abgesaugte Pulver im Vakuum bei Zimmertemperatur. Abderhalden machte auch gegen dieses Verfahren den Vorwurf mangelhafter Sterilität. In der 4. Auflage seines Buches über Abwehrfermente erwähnt er gute Resultate mit bei 37° unter besonderen Kautelen getrockneten und gepulverten Organen. Aber auch hier befürchtet er wiederum eine mögliche nachträgliche Infektion. Jedenfalls müssten die Trockenorgane vor Gebrauch gekocht und geprüft werden. Die eigenen Versuche, ein brauchbares Trockenorgan zu gewinnen, erstrecken sich auf längere Zeit zurück, da es nötig schien, vor einer Veröffentlichung an Hand einer grossen Zahl von Versuchen die Brauchbarkeit des Verfahrens zu erproben. Da die bisher erzielten Resultate sehr günstige sind, anderseits weitere Versuche seit Kriegsbeginn aus äusseren Gründen nicht angestellt wurden, möge an dieser Stelle über das angewandte Verfahren kurze Mitteilung gemacht werden.

Das Verfahren besteht darin, dass die fertig zubereiteten Organe nach mehrfacher und schärfster Prüfung auf Abwesenheit von mit Ninhydrin reagierenden Substanzen und auf Brauchbarkeit (z. B. Prüfung der Plazenta mit Serum von Schwangeren und Nichtschwangeren) möglichst rasch entwässert werden. Hierzu wird das Kochwasser von dem Organ vollständig abgegossen und die Organstücke mit sterilem Fliesspapier sorgfältig abgetrocknet. Dann werden die Organe mit sterilen Löffeln in die 10—20 fache Menge 96 proz. Alkohol gebracht. Hierin bleiben sie unter wiederholtem Schütteln etwa 2 Stunden. Trübt sich der Alkohol, so ist eine mehrfache Erneuerung zu empfehlen. Nach dieser Zeit wird das Organ in die 10 fache Menge reinen Aethers gebracht. Auch hier muss bei Trübung des Aethers eine Erneuerung erfolgen. Nach etwa einer Stunde wird der Aether abgegossen, die Organstücke mit dem Löffel in eine sterile Petrischale gebracht. Diese wird in einen mit der Wasserstrahlpumpe verbundenen Exsikkator gestellt. Nun werden unter hohem Vakuum Aether-, Alkohol- und etwaige Wasserreste aus den Organstücken verjagt. Nach höchstens einer halben Stunde muss das Organ vollkommen getrocknet sein. Es muss ein schneeweisses Aussehen haben. Eine weitere Zerpulverung ist nicht gut und auch nicht nötig, zumal wenn man die Organe vor dem Kochen fein verrieben hat.

Der Alkohol soll einmal dem Organ Wasser entziehen, um ein schnelleres Trocknen zu erreichen und anderseits etwaige in dem Organ befindliche Mikroorganismen abtöten. Der Aether hat den Alkohol zu verdrängen. Seine schnelle Verflüchtigung im Vakuum ermöglicht ein äusserst rasches Trocknen bei niedriger Temperatur. Alle Arbeiten müssen unter den strengsten Kautelen der Sterilität vor sich gehen und sollten nur von der Hand bakteriologisch Geschulter in Laboratorien ausgeführt werden, die ein einwandfreies, steriles Arbeiten ermöglichen. Andernfalls ist zu leicht die Möglichkeit einer Infektion gegeben. Zum Nachweis, dass diese vermieden ist, sind Proben der Trockenorgane in Bouillon zu bringen und 24 Stunden bei 37 ° zu bebrüten. Zeigt die Bouillon Bakterienwachstum, so sind die Organe neu zu präparieren oder zu verwerfen. Die Aufbewahrung der Trockenorgane hat in kleinen Portionen für etwa 5—10 Versuche in eingeschmolzenen Glasröhren zu erfolgen. Bei dieser Methodik ist ein steriles Aufbewahren für unbegrenzte Zeit möglich.

Etwaige Einwände, die Methodik kranke an eventuellen späteren Verunreinigungen der Organe, dürften hiermit hinfällig sein. Das Verfahren schädigt die Brauchbarkeit der Organe nicht. Abderhalden warnt in der Neuauflage seines Buches über Abwehrfermente davor, die Organe mit desinfizierenden Flüssigkeiten, wobei er auch Alkohol erwähnt, zusammen zu bringen. Was letzteren anbetrifft, so muss Abderhalden zugestimmt werden, dass er in hohem Masse die Brauchbarkeit von Organen schädigt, wenn sie ungekocht mit diesen zusammengebracht werden. Es hat sich aber bei den eigenen Versuchen gezeigt, dass Alkohol und Aether ohne Einfluss auf die Brauchbarkeit schon präparierter Organe sind. Es wurden Versuchsreihen mit Organen angestellt, die teils nach der üblichen Methode, teils getrocknet zur Verwendung kamen. Es wurde mit Plazenta bei Schwangeren und Nichtschwangeren, mit tuberkulösen Organen bei Gesunden und Kranken, mit Drüsen etc. zum Nachweis spezifischer Fermente vergleichend nach beiden Methoden gearbeitet. Es ergab sich in keinem Falle eine Differenz der Reaktionsausschläge bei Benutzung trockener und nasser Organe, nur fiel die Reaktion mit den Trockenorganen meist etwas stärker aus. Es hat sich damit die praktische Brauchbarkeit vollkommen erwiesen. Die Organe können in trockenem Zustande sofort in das zu untersuchende Serum gebracht werden, wo sie sehr schnell vom Serum durchtränkt werden. Da aber eine jedesmalige Prüfung (Kochprobe) vor Anstellung eines Versuches empfehlenswert ist, wenn man nicht über die einwandfreie Brauchbarkeit der Organe durch mehrfache Vorproben völlig sicher ist, wird man meist die Organe vor dem Versuch aufkochen. Auch dann ist die Brauchbarkeit bei Anstellung des Versuches, wenn die Trockenorgane entsprechenderweise wie die nass aufbewahrten behandelt werden, die gleiche.

Zusammenfassend lässt sich sagen, die Behandlung einwandfrei präparierter Organe mit Alkohol und Aether und ihre nachfolgend schnelle Trocknung im Vakuum gibt die Möglichkeit, diese für die Reaktion auf Abwehrfermente steril und unverändert aufzubewahren; hierdurch wird die Ausführung der Reaktion sehr erleichtert.

Die amtsärztliche Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Von Medizinalrat Dr. Henkel in München.

VI.

Offene Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Amtsärztlicher Antrag an die Polizeibehörde.

(Anweisung für die Angehörigen.)

Die Schlussdesinfektion ist durch die städtische Anstalt nach Vorschrift A durchzuführen.

Dabei ist die gebrauchte Leib- und Bettwäsche, waschbare Kleidung in Kresolwasser einzulegen (25 g Kresolseifenlösung auf 1 Liter Wasser), Bettstücke, Kleider, Teppiche, Decken sind der Dampfdesinfektion zu unterstellen.

Nach Vollzug der Desinfektion ist gründliche Reinigung der Wohnung und der Gebrauchsgegenstände, sowie reichliche Lüftung dringend geboten.

Die Tuberkulose, hervorgerufen durch den ungemein widerstandsfähigen und allenthalben vorkommenden Krankheitskeim, den Kochschen Bazillus, ist die verbreitetste und verderblichste aller übertragbaren Krankheiten, welche die verschiedensten Teile des Körpers, in unseren Gegenden besonders die Atmungsorgane — Lungen — befällt. Der Umstand, dass die schleichend und unmerklich erfolgende Erkrankung der Lungen, die Lungenschwindsucht, längere und oft lange Zeit ohne erhebliche, ohne schmerzhafte Krankheitserscheinungen einhergeht, bedingt, dass nur zu häufig der rechte Zeitpunkt der Heilung versäumt wird.

Schwächende Einflüsse, unregelmässige Lebensweise, Trunksucht, Blutarmut und allgemeine Schwächlichkeit, Vernachlässigung von anscheinenden unbedeutenden Erkrankungen der Atmungsorgane begünstigen das Einnisten und Fortschreiten der Tuberkulose. Bei Abmagerung, Mattigkeit, Nachtschweissen, Husten und Auswurf, Fieber säume man nicht die Hilfe des Arztes zu erholen. Durch strenge Befolgung der ärztlichen Anordnungen wird am sichersten Einhalt geboten. Die Tuberkulose, noch nicht zu weit vorgeschritten, ist heilbar.

Von grösster Bedeutung ist die Vorbeugung gegen das Eindringen und die Wirkungen der Tuberkelkeime; sie besteht in regelmässiger gesunder Lebensweise, Reinlichkeit des Körpers, der Kleidung, der Wohnung — Sonne und Licht vernichten die dunklen Mächte.

Die Uebertragung der Tuberkulose geschieht durch die im Auswurf der Lungenkranken befindlichen Krankheitskeime am allerhäufigsten; daher Vorsicht im Verkehr und Zusammenwohnen mit Lungenkranken, Unschädlichmachung des Auswurfes durch Entleerung in Spuckschalen, welche Flüssigkeit enthalten, allgemeine Reinlichkeitspflege. Säuglinge und Kinder sollen von Lungenkranken sorgfältig ferngehalten werden!

Durch ärztliche Vermittlung wird Beratung und Unterstützung, Aufnahme in Heilstätten und Anstalten in Bedarfsfällen gewährt.

Die Münchener Tuberkulose-Fürsorgestelle, Herrenstrasse 29, ist dringend allen Personen zu empfehlen, welche für sich oder Angehörige der Untersuchung, Auskunft, Belehrung oder Unterstützung bedürftig sind.

Durch Beschluss des Stadtmagistrats München besorgt die städtische Desinfektionsanstalt bei allen Lungentuberkulosefällen, welche der Fürsorgestelle gemeldet werden, auf Antrag der letzteren die Desinfektion unentgeltlich.

Ueber Tuberkulose und Heilverfahren.

I. In dem Vordergrunde der Aufgaben des modernen Heilverfahrens, wie es auch von den Landesversicherungsanstalten geübt wird, steht die Bekämpfung der Tuberkulose. Und mit Recht; ist doch die Tuberkulose die schwerste Volkskrankheit und Infektionskrankheit unseres Landes. Rund 100 000 Menschen sterben daran alljährlich in Deutschland. Bestimmt 4—5 mal so viel sind infolge der Tuberkulose krank und erwerbsunfähig, ein jedes davon auf eine Reihe von Jahren.

Ohne soziale Hygiene ist die Bekämpfung der Tuberkulose unmöglich. Wir müssen bei ihr, zum Unterschied von anderen Infektionskrankheiten, schon Massregeln ergreifen, wenn keine unmittelbare Gefahr zu bestehen scheint.

Die Statistik lehrt, dass die Lungentuberkulose und allgemeine Tuberkulose zwar abgenommen habe, doch keineswegs in grösserem Verhältnis, wie die allgemeine Sterblichkeit überhaupt und dass sie abgenommen habe in den höheren Altersklassen (über 30 Jahre), während sie bei den Kindern und Jugendlichen sogar etwas zugenommen habe. Eine Hauptursache ist wohl die Wohnungsverseuchung. Die Tuberkulose ist ganz vornehmlich Wohnungs- und Schmutzkrankheit, daher am meisten zu fürchten bei engen, ungenügenden, ungesunden Wohnungsverhältnissen. Es ist festgestellt, dass in den ärmeren Kreisen die grösste Mehrzahl der Personen aus dem kindlichen Alter bereits mit latenter Tuberkulose behaftet heraustritt. Diese sog. latente Tuberkulose kann durch die verschiedensten Einflüsse schwächender Art offen und fortschreitend herden und noch nach Jahren als Tuberkulose der Lungen und anderer Organe in Erscheinung treten; abgesehen davon kann jederzeit durch verschiedene Gelegenheiten frische Tuberkulose in den Organismus gebracht werden.

II. Segensreich können öffentliche soziale Einrichtungen, können die Landesversicherungsanstalten wirken durch Unterbringung tuberkulöser Menschen in Heilstätten. Es ist das in weitestem Umfang seit Jahren geschehen und hat in körperlicher und geistiger Beziehung, in volkserzieherischem Sinne mannigfachen Nutzen gebracht. Sicherlich ist die Verhütung der Krankheiten, der Invalidität, der Gipfel der sozialen Fürsorge — in der Praxis hat aber die Betätigung dieser Fürsorge auch ihre Grenzen. Man muss sich hüten, hier ins Uferlose zu geraten und nicht in bester Absicht ein Missverhältnis der Kosten, der aufgewendeten Mühe, gegenüber dem Erfolg zu bewirken. Man darf nicht ausser acht lassen, dass das Heilverfahren in gewissem Sinne auf Kosten der Invaliden geschieht. Man muss bedenken, wieviel man auch leisten könnte durch Erhöhung der an und für sich gering bemessenen Rente; wieviel könnte man auch auf diese Weise zur Hebung der Lebensführung des kranken oder gebrechlichen Rentners beitragen. Je mehr die Preise derselben steigen, desto mehr zeigt sich das Bedürfnis der Erhöhung der Renten!

Es entspricht weisen Erfahrungen, wenn auch der Wohnungshygiene, dem Wohnungswesen volle Beachtung geschenkt wird. Man darf behaupten, dass die hiefür aufgewendeten Mittel gewiss ihrem Zwecke entsprechend sind.

Ein dritter Weg ist bisher weniger beschritten worden, obgleich nach meiner Ueberzeugung seine Erfolge der Heilstättenbehandlung sicherlich gleichkommen würden. Es ist die Unterstützung, die belehrende und beratende Tätigkeit im Hause des Erkrankten. Diese Tätigkeit kann geübt werden durch Beratungsstellen, durch Heilpersonen, Fürsorgeschwestern, Gesundheitsaufseher und besteht in Ermittlung Tuberkulosekranker, in Hausbesuchen, Belehrung in Bezug auf die Lebensweise der Kranken und Angehörigen, Belehrung und Ueberwachung in Bezug auf persönliche Reinlichkeit und Reinhaltung der Wohnung, der Behandlung der Wäsche, des Auswurfes, Fernhaltung von Geschäftsbetrieben, besonders Nahrungsmittelbetrieben, von Kinderpflege, in Vermittlung von materieller Unterstützung bedürftiger Kranker.

III. Die staatlichen Bestimmungen und Schutzmassregeln beziehen sich auf die sog. „offene", d. h. mit bazillenhaltiger Absonderung (Auswurf) verbundene Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Die allergrösste Gefahr ist der mit offener Tuberkulose behaftete Mensch für seine Umgebung. Der Auswurf des Schwindsüchtigen enthält massenhaft Bazillen.

Dieser Standpunkt sollte auch volle Beachtung finden bei den verschiedenen Massnahmen der Fürsorge, des Heilverfahrens. Man darf nie ausser acht lassen, dass die Mehrzahl der offen Tuberkulösen sich in vorgeschrittenem Stadium befinden, bei welchem ein Heilverfahren nicht mehr eingeleitet zu werden pflegt, dass aber diese bedauernswerten Kranken eine aktuelle Gefahr für ihre Umgebung bilden und im Interesse der Verhütung einer Weiterverbreitung der schweren Seuche selbst Zwangsmittel zur Anwendung gelangen sollten behufs Absonderung in eigener Anstalt, dass geschehen sollte was möglich ist, die Ansteckungsgefahr zu mildern. Für die Allgemeinheit, für das Volk ist diese Unschädlichmachung noch wichtiger, wie die individuelle Heilung.

Auch bei dem Heilverfahren, bei der Fürsorge sollte das nicht ausser acht gelassen werden. Es sollte wo irgend möglich von dem antragstellenden Arzte Mitteilung erfolgen, ob offene Tuberkulose vorliegt, ob Tuberkelbazillen im Auswurfe gefunden wurden. Auch die Heilung wird danach zu bemessen sein ob die Bazillen im Auswurfe verschwunden sind — abgesehen von dem übrigen Befinden des Kranken.

Zur Beurteilung des Heilerfolges sollte auch das Körpergewicht zu Beginn und im weiteren Verlaufe der Kur festgestellt werden. Bei einer Volkskrankheit welche Schwindsucht, Abzehrung genannt wird im Hinblick auf das hervorstechendste Symptom, ist wohl das sicherste Zeichen, dass die Schwindsucht zum Stillstand gekommen ist, wenn keine Gewichtsabnahme mehr stattfindet. Zur Beurteilung für den späteren weiteren Verlauf, gegebenenfalls für die Wiederholung einer Heilstättenbehandlung, ist daher notwendig, die absoluten Zahlen zu kennen, nicht bloss ob der Kranke einige Pfund zu- oder abgenommen habe. Bei der Darlegung des Heilerfolges sollte auch stets der Zustand der Lungen selbst nach den Ergebnissen der physikalischen Untersuchung bezeichnet werden, namentlich ob katarrhalisch-entzündliche Erscheinungen irgend eines Lungenteiles noch bestehen. Man kommt später gar oft in die Lage, wieder Vergleiche mit dem früheren Krankheitszustand ziehen zu sollen. Die einfache Stadienbezeichnung I, II, III entspricht nicht vollständig diesen Anforderungen, am wenigsten bei I!

Eines Umstandes möchte ich noch Erwähnung tun. Die Leiter von Heilstätten, die Vertreter und Gutachter grösserer Korporationen in Reich- und Einzelstaaten, halten gerne an einem gewissen Schema fest, das namentlich die Dauer eines Heilverfahrens bei Lungenkranken betrifft. Man hört, ein Heilverfahren unter drei Monaten könne eigentlich nicht in Betracht kommen, auch wohl, wer sich einem längeren Heilverfahren nicht unterwerfen kann oder will, könne nicht zur Aufnahme gelangen; nach einer kürzeren Frist von Wochen könne man noch kein ärztliches Urteil abgeben.

Ich verkenne gar nicht, dass gewisse Leitpunkte nützlich sind und manche Aufgabe und Beurteilung vereinfachen und erleichtern; zu starr dürfen sie aber nicht festgehalten werden. Abgesehen davon, dass der Grad des Leidens und die Natur des Erkrankten fast in jedem Falle verschieden ist, hängt auch der Erfolg der Kur von mannigfachen Zufälligkeiten ab; bei Fällen die von Anfang zweifelhaft erscheinen, muss im Hinblick auf den Kostenaufwand, der nie ausser Augen gelassen werden darf, die einweisende (Versicherungs-) Anstalt unter Umständen wiederholt nach 4—6—8 Wochen Berichte fordern und erhalten. Es gibt auch eine Reihe von Tuberkulösen, welche bereits mit gutem Erfolge ein Heilverfahren durchgemacht haben, Jahr und Tag, Winter und Sommer arbeitstüchtig geblieben sind, und späterhin, nach ein oder mehreren Jahren, eine kürzere Ruhefrist zu Nachkur und Stärkung brauchen, um fernere Verschlimmerung und Invalidität zu verhüten, welche auch gar nicht zu selten infolge ihrer geschäftlichen Tätigkeit nicht imstande sind, monatelang fern zu bleiben.

Ueber die Verwechslung von Quecksilber- und Salvarsanexanthemen.

Erwiderung auf Neissers und Philips Bemerkungen zu obiger Arbeit.

Von Prof. Wechselmann in Berlin.

Da sich Neissers Ausführungen in den wesentlichsten Punkten mit meinen Ausführungen decken, möchte ich nur wenige Worte erwidern, um Missverständnisse zu beseitigen. Nie habe ich bestritten, dass es Salvarsanexantheme gibt, vielmehr als erster solche nach intramuskulären (1910) und intravenösen Injektionen (1911) beschrieben. Aber nach meinen Erfahrungen tragen sie stets den Charakter der von Neisser geschilderten „Arzneiexantheme" und führten nie zu Oedemen und Infiltrationen der Haut. Alle solche Fälle habe ich nach einer kurzen Pause von 10—20 Tagen weiter mit Salvarsan behandelt, fast stets ohne Rückfälle des Exanthems, nie aber mit Uebergang in eine infiltrative und exfoliative Dermatitis. Was Neisser als „Arsenexanthem" — d. h. 8—14 Tage und länger anhaltende Infiltration der Haut, danach Nässen und lamellöse Desquamation — schildert (also gerade das Krankheitsbild, welches sich kaum von Hg-Dermatitis trennen lässt), habe ich nie nach Salvarsaninjektion, auch nicht nach gehäufter, gesehen; und ich habe Patienten, welche 70 und mehr Injektionen im Laufe der Zeit von mir bekommen haben. Es wäre aber wertvoll und lehrreich, wenn Neisser diese Fälle genau publizieren liesse.

Während der Drucklegung dieser Zeilen hat Philip (Nr. 7 d. Wschr..) seine Auffassung von den Hautveränderungen an Handtellern und Fusssohlen als Arsenkeratose nochmals verteidigt. Neisser ist in diesem wesentlichen Punkte meinem ablehnenden Standpunkt völlig beigetreten. Philip modifiziert nunmehr seine ursprüngliche Beschreibung im Sinne einer Annäherung an das geläufige Bild der Arsenkeratose. Aber auch wenn man ihm darin folgen wollte, kann man nicht sagen, „dass die Keratome an Händen und Füssen seines Falles sichere Beweise für Arsenwirkung" sind, weil eben die Beobachtung nicht rein ist.

Fortbildungsvorträge und Uebersichtsreferate.

Die Wellenlänge der Röntgenstrahlen als Härtemass *).

Von A. Sommerfeld.

Die neuere Entwicklung unserer Anschauungen von der Natur der Röngenstrahlen hat im Anschluss an die Lauesche Entdeckung zu einer genauen Ausmessung der Wellenlänge der Röntgenstrahlen durch die Atomabstände der Kristalle und zugleich zu einer zuverlässigen Ausmessung der Kristalle durch die Wellenlänge der Röntgenstrahlen geführt. Die Leistungsfähigkeit der Methode geht hervor einerseits aus den schönen ursprünglichen Aufnahmen von Zinkblende, Pyrit etc., die mit ruhendem Kristall von Laue, Friedrich und Knipping erhalten wurden, sodann andrerseits aus dem photographischen Bilde des Spektrums einer Röntgenröhre, welches durch einen langsam gedrehten Kristall z. B. von E. Wagner aufgenommen wurde. Dieses Spektrum ist typisch für die Zusammensetzung der Röntgenstrahlen; es besteht aus einem kontinuierlichen Untergrund, welcher der „Bremsstrahlung" entspricht und durchzogen ist von einem System von Spektrallinien, welche die „Eigenstrahlung" des Antikathodenmateriales (Platin) wiedergeben. Ueber die Begriffe „Bremsstrahlung" und „Eigenstrahlung" sowie über die ganze Methode der Kristallinterferenzen habe ich ausführlich berichtet in dieser Wochenschrift Nr. 42 vom vorigen Jahre, wo das Nähere nachgelesen werden möge. In dem heutigen Vortrag wird es sich, darüber hinausgehend, hauptsächlich um die Folgerungen handeln, welche sich aus der Messung der Wellenlängen für die Beurteilung der medizinischen Röntgenbilder ergeben.

1. Die Röntgenspektren der Elemente und ihre Gesetzmässigkeiten.

Aus der Projektion einer Figur von Moseley ersehen wir, dass die Reihe der Elemente von Ca bis Cu Eigenstrahlungen (sogen. K-Strahlung) besitzen, deren Wellenlängen mit jedem Schritt vorwärts im periodischen System gesetzmässig kleiner werden. Die Härte der Eigenstrahlung nimmt also zu mit zunehmendem Atomgewicht. Dasselbe gilt von den sonstigen Eigenstrahlungen (sogen. L-Strahlung).

An die Moseleysche Figur schliessen sich zwei Bemerkungen an. Die Aufnahme von Messing, verglichen mit derjenigen von Cu zeigt dieselben Linien wie Cu und ausserdem die härteren Linien von Zn. Die Eigenstrahlung ist also eine reine Funktion des Atoms und setzt sich bei Verbindungen und Mischungen glatt zusammen aus den Eigenstrahlungen der Atome, die die Verbindung oder die Mischung konstituieren. Eine zweite Bemerkung betrifft die Reihenfolge von Kobalt und Nickel. Während, nach den Atomgewichten beurteilt, die Reihenfolge sein sollte Ni, Co, ergibt sich nach der Härte der Röntgenspektren als Reihenfolge Co, Ni. Die Chemiker haben aber schon lange wegen des Verhaltens von Ni und Co bei der Oxydation als richtige Reihenfolge Co, Ni postuliert und haben in dem umgekehrten Verhalten der Atomgewichte einen Schönheitsfehler des natürlichen Systems der Elemente gesehen. Wir sehen nun, dass die Röntgenspektren sich nicht durch die Atomgewichte irreführen lassen, sondern die wirkliche natürliche Folge herstellen. Ein ähnlicher Fall liegt bei Tellur und Jod vor. Während nach den Atomgewichten die Reihenfolge wäre J, Te, verlangt die Gesetzmässigkeit des periodischen Systems die Reihenfolge Te, J. Die Röntgenspektren bestätigen diese Reihenfolge und desavouieren die Atomgewichte.

Das periodische System der Elemente hat bekanntlich gestattet, unbekannte Elemente vorherzusagen und Lücken unter den bekannten Elementen nachzuweisen. Die Röntgenspektren bestätigen nun in sehr erfreulicher Weise auch diese Schlüsse. Da ihre Härte (Wellenlänge) gesetzmässig von der Stellung des Elementes im periodischen System abhängt, gestatten auch sie, vorhandene Lücken in der Reihenfolge der Elemente nachzuweisen. Es zeigt sich dabei,

---

*) Vortrag, gehalten im Aerztlichen Verein München am 23. Februar 1916.

dass in der ganzen Folge von Aluminium bis Gold, die bisher untersucht ist, nur 4 Lücken vorhanden sind, in Uebereinstimmung mit der chemischen Systematik.

Die Gesetzmässigkeiten in den Röntgenspektren betreffen nicht nur die Abhängigkeit der Wellenlänge von der Stellung des Elementes im periodischen System, sondern beherrschen auch die Verhältnisse der Wellenlängen verschiedener Linien bei demselben Element. Diese Gesetze gleichen denen, die die Linien einer Serie im sichtbaren Gebiete miteinander in Beziehung setzen, jedoch mit einem Unterschiede: die Gesetze im Röntgenstrahlgebiete sind viel einfacher und ganzzahliger wie im optischen Gebiete. Wir haben in den Röntgenspektren die ursprünglichen und intimsten Aeusserungen des Atoms, in den optischen Spektren verhältnismässig sekundäre und durch die Komplikation der Umstände getrübte Kundgebungen desselben. Der Grund hiervon wird klar werden, wenn wir im folgenden einen Abstecher auf chemisches Gebiet machen, welcher ohnehin für das Verständnis der medizinischen Röntgenbilder nötig ist.

2. Das natürliche System der Elemente und der Aufbau der Atome.

Indem wir zusammenfassen, was die Röntgenstrahlen und die Radioaktivität über die Konstitution der Atome gelehrt haben, behaupten wir: Die Atome bestehen aus Elektronen und Kernen. Die Elektronen sind die Einheiten der negativen Elektrizität, die Kerne enthalten die sie neutralisierende positive Elektrizität und sind zugleich im wesentlichen der Sitz der Masse; die Masse des Elektrons kommt selbst neben derjenigen des leichtesten Kernes von Wasserstoff kaum in Betracht; sie beträgt nur rund $^1/_{2000}$ derselben. Die Elektronen sind in Ringen um die Kerne angeordnet und kreisen als Planeten um diese Zentralkörper. Sie befinden sich im dynamischen Gleichgewicht mit ihnen, indem sich die Zentrifugalkräfte der Umdrehung mit den Anziehungen und Abstossungen zwischen den positiven und negativen elektrischen Ladungen ausbalancieren.

Wie wir sahen gibt das Atomgewicht in gewissen Fällen nicht die natürliche Anordnung im System der Elemente. Das Atomgewicht ist vielmehr eine komplizierte und zurzeit noch ungeklärte Funktion des Atomaufbaues. Die natürliche Anordnung der Atome ist diejenige nach der Anzahl der Elektronen im Atom. Wir wollen diese kurz „Atomzahl" nennen. Sie ist gleich der Stellenzahl des Elementes im natürlichen System und zugleich, im neutralen Zustand des Atoms, gleich der Kernladung (oder, beim Vorhandensein mehrerer Kerne, gleich der Summe der Kernladungen) sofern wir diese in Einheiten der Elektronenladung messen. Die Atomzahl ist für das leichteste Element, den Wasserstoff gleich 1, für das schwerste, Uran, gleich 92. Die für die Röntgenaufnahmen wichtigsten Atomzahlen enthält die folgende Tabelle:

H	He	Li	C	N	O
1	2	3	6	7	8

Al	Ca	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
13	20	26	27	28	29	30

Ag	Pt	Au	Hg	Pb	Bi	Ra	Ur
47	78	79	80	82	83	88	92

In der ersten Zeile stehen einige der leichtesten Atome, in der zweiten Zeile einige leichte Metalle, in der dritten einige Schwermetalle; die Elemente sind ohne Rücksicht auf ihre chemische Periodizität untereinander geschrieben.

Der Vergleich der angegebenen Atomzahlen mit den bekannten Atomgewichten zeigt, dass die letzteren ungefähr, zumal bei den leichteren Elementen, das Doppelte der Atomzahlen sind Dies trifft z. B. genau zu bei He, C, N, O, Ca; bei den Schwermetallen bleiben die Atomzahlen wesentlich hinter dem halben Atomgewicht zurück. Wir wissen noch nicht, ob jedes Atom nur einen Kern hat oder ob Gewicht und Ladung event. auf mehrere Kerne verteilt sind. Der Umstand, dass aus den radioaktiven Elementen He entsteht, spricht dafür, dass He-Kerne, vielleicht auch H-Kerne an dem Aufbau ihrer Kernsubstanz beteiligt sind. Die Ausdehnung der Kerne ist ebenso wie die der Elektronen äusserst gering, sie bildet nur einen kleinen Bruchteil der ganzen Ausdehnung des Atoms.

Für die optischen Eigenschaften, insbesondere die sichtbaren Spektrallinien, kommen die äusseren Vorhöfe des Atombaues in Betracht; die Röntgenspektren entstammen den inneren intimsten Regionen des Atoms; die Radioaktivität hat, wo sie vorhanden ist, ihren Sitz in dem uns vorläufig noch gänzlich unzugänglichen Allerheiligsten des Atoms, den Kernen. Man versteht hiernach, warum die Röntgenspektren die Atomeigenschaften viel reiner und ursprünglicher wiederspiegeln wie die mehr peripheren und sekundären optischen Spektren.

3. Die Röntgenaufnahmen des menschlichen Körpers. Abhängigkeit der Absorption vom Material.

Die Kontraste in den medizinischen Röntgenaufnahmen werden bestimmt durch die Durchlässigkeit oder, was auf dasselbe hinauskommt, das Absorptionsvermögen der durchstrahlten Stoffe für die benutzte Strahlengruppe. Indem wir mit einer Röhre von konstanter Härte, also mit ein und derselben Strahlengruppe operieren, fragen wir nach der Abhängigkeit der Absorption von der Natur des durchstrahlten Materials.

Hierzu ist zunächst zu betonen, dass die Absorption, ebenso wie es vorher von der Emission der Spektrallinien betont wurde, eine reine Funktion des Atoms ist, dass sich also die Absorption einer chemischen Verbindung glatt und reinlich zusammensetzt aus den Absorptionen ihrer Bestandteile. Um also die Absorption der Knochensubstanz $CaCO_3$ zu bestimmen, haben wir nur die Absorptionen von Ca, C und O zu kennen und diese zu überlagern, wobei diejenige von O 3 mal zu zählen wäre Dasselbe gilt von wässrigen Lösungen etc.

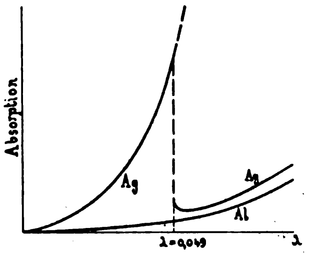
Wir werden also weiterhin nur von der Absorption des einzelnen Atoms zu sprechen haben. Früher hat man geglaubt, dass diese „Absorption pro Atom" durch das Atomgewicht bestimmt wäre. Wir haben diese Angabe heutzutage dahin zu verbessern, dass nicht das Atomgewicht, sondern die Atomzahl das Absorptionsvermögen bestimmt. Und zwar steigt die Absorption nicht proportional der Atomzahl, sondern proportional der vierten Potenz derselben. Ein Atom mit doppelter Atomzahl absorbiert also nicht doppelt so stark wie ein Atom mit der halben Atomzahl, sondern $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ mal so stark. Ca (20) schirmt also im Vergleich zu O (8) die Platte mehr als 16 mal stärker ab. Nach der grundlegenden Bedeutung der Atomzahl für den atomistischen Aufbau und für die chemischen Eigenschaften kann es uns nicht mehr überraschen, dass sie auch in dem Absorptionsvorgange zur Geltung kommt.

Für die Beurteilung der Röntgenbilder ergeben sich daraus eine Reihe unmittelbarer Folgerungen. Der menschliche Körper ist wesentlich zusammengesetzt aus den Elementen H (1), C (6), N (7), O (8), Ca (20). Die Absorption von Ca ist, wie wir sahen, selbst derjenigen von O um ein Vielfaches überlegen. Deshalb markieren sich auf dem Fluoreszenzschirm zunächst nur die Knochen. Sitzt aber im Knochen eine Bleikugel Pb (82), so übertrifft ihre Absorption auch diejenige des Knochens ausserordentlich stark. Daher rührt auch die bekannte vorzügliche Kontrastwirkung von Wismutbrei — nach unserer Tabelle hat Bi die Atomzahl 83 — oder von Kollargol, kolloidalem Silber — Ag hat die Atomzahl 47 —; die Konzentration der Wismutatome im Wismutbrei braucht gar nicht einmal hoch zu sein, um den starken Schatten auf dem Fluoreszenzschirm zu erzeugen; wegen der 10 mal höheren Atomzahl von Bi gegenüber O wirkt z. B. ein Bi-Atom etwa so stark wie 10 000 O-Atome und 1 g Bi etwa so wie 1000 g Wasser. Ebendaher erklärt sich die — wie ich höre — überraschend starke Absorptionswirkung von Jodpräparaten, die z. B. als Jodoform mit den Verbänden photographiert werden; Jod hat nämlich im periodischen System seine Stellung noch hinter Silber, seine Atomzahl ist 53.

4. Die Abhängigkeit der Absorption von der Wellenlänge, die Wehneltsche Härteskala.

Bekanntlich kommt man nicht bei allen Aufnahmen mit der gleichen Härte aus. Will man z. B. eine Lungenaufnahme machen, so muss man eine weichere Röhre benutzen, wie wenn man die Wirbelsäule photographieren will. Es fragt sich also, wie hängt die Absorption und damit der Kontrastreichtum des Bildes von der Härte der Röhre ab.

Früher, da man die Härte einer Strahlengruppe nur durch die Absorption z. B. in Al oder in Wasser definieren konnte, war diese Frage gegenstandslos. Heutzutage, wo uns das Wort Härte nur als unbestimmter und populärer Ausdruck für die Wellenlänge einer bestimmten Strahlenart oder für die mittlere Wellenlänge einer Strahlengruppe dient, können wir auf unsere Frage nach der Abhängigkeit von Absorption und Härte eine bestimmte quantitative Antwort geben. Sie lautet dahin, dass die Absorption mit der Wellenlänge steigt (also mit der Härte abnimmt), und zwar stärker als die zweite Potenz der Wellenlänge, fast so stark wie die dritte Potenz derselben. Das Gesetz ist veranschaulicht in der nebenstehenden Figur, und zwar insoweit es bisher formuliert ist durch den oberen Ast derselben, der teils ausgezogen, teils punktiert ist.



Dieses Gesetz erleidet indessen charakteristische, in der Figur ebenfalls angedeutete Ausnahmen, die von den selektiven Eigenschaften des absorbierenden Materials herrühren. Das Material sei z. B. Silber. Die Eigenstrahlung von Silber hat die Wellenlänge $\lambda = 0{,}056\ \mu\mu$. Alle Strahlen, die härter sind, d. h. eine kleinere Wellenlänge haben als 0,056 $\mu\mu$, regen im Silber seine Eigenstrahlung an, und zwar auf Kosten ihrer eigenen Energie; sie werden daher stark absorbiert. Alle Strahlen, die weicher sind, also eine grössere Wellenlänge als 0,056 $\mu\mu$ haben, gehen verhältnismässig wenig geschwächt durch Silber hindurch. Unsere Ausdrucksweise ist nur insofern noch etwas ungenau, als nicht die Wellenlänge 0.056 $\mu\mu$ selbst, sondern eine noch etwas härtere Wellenlänge, nämlich $\lambda = 0.049\ \mu\mu$, die Wellenlänge der sogen. Absorptionskante für Silber, die Grenze bildet zwischen den stark und den weniger stark absorbierten Strahlen. Daraufhin wird der weitere Verlauf unserer Figur verständlich. Die Absorptionskurve sinkt an der Stelle der Absorptionskante auf einen kleinen Bruchteil ihrer Erhebung vor dieser Stelle plötzlich herab, um von da ab ihren früheren Verlauf in einer tieferen Lage wieder aufzunehmen. Das hier gezeichnete Bild ist typisch für alle Materialien bei entsprechend abgeänderter Lage der Absorptionskante und beantwortet die gestellte Frage nach dem Zusammenhang von Absorption und Härte quantitativ genau.

Einer der gebräuchlichsten Härtemesser beruht gerade auf diesem sprunghaften Verhalten der Absorptionskurve, nämlich der Wehneltsche Härtemesser und die an ihn angeschlossene Wehneltsche Härteskala. Seine Einrichtung ist bekannt, ein Aluminiumkeil ist neben einer Silberplatte von gleichförmiger Dicke angeordnet. Man liest diejenige Stelle des Aluminiumkeiles ab, an der dieser ebenso stark absorbiert, wie die Silberplatte, so dass sich auf dem Fluoreszenzschirm gleiche Helligkeit ergibt. Die Absorptionskante für Al liegt bei so weichen Wellenlängen, dass sie praktisch nicht in Frage kommt; Al absorbiert also regulär und nicht selektiv. Die in der Figur ebenfalls eingetragene Absorptionslinie für Al verläuft daher ohne Sprung. Ag aber absorbiert die härteren Strahlen mit λ kleiner als $0{,}049\ \mu\mu$ selektiv und nur die weicheren regulär. Beim Uebergang von weicheren zu härteren Strahlen verschiebt sich daher die Stelle gleicher Helligkeit auf dem Fluoreszenzschirm nach der dünneren Seite der Silberplatte hin, weil dann für einen grösseren Teil des Strahlengemisches der obere, selektive Ast unserer Silberabsorptionskurve massgebend ist und daher eine kleinere Silberdicke der gleichen Aluminiumdicke äquivalent ist. Die Wehneltsche Härteskala beruht also, kurz gesagt, auf einem Vergleich der mittleren Wellenlänge des Strahlengemisches mit dem Fixpunkte $\lambda = 0{,}049\ \mu\mu$ der Silberkante.

5. Die Wellenlänge als rationelles Härtemass.

Natürlich will und kann die Wehneltsche Härteskala oder die auf dem gleichen Prinzip beruhende Benoistskala nur ein qualitatives, konventionelles Härtemass liefern. Das gleiche gilt von der Absorption in Aluminium oder in Wasser, welch letzteres wegen seiner vorwiegenden Beteiligung am Aufbau des tierischen Körpers praktisch bevorzugt wird. Das einzige quantitative und absolute Härtemass dagegen bildet, wie nach allem vorhergehenden nicht zweifelhaft sein kann, die Wellenlänge oder, besser gesagt, der Wellenlängenbereich, in dem die Hauptintensität des Strahlengemisches enthalten ist.

Es wird in Zukunft dahin kommen, dass der Mediziner bei seiner Firma nicht eine weiche, eine harte oder eine ultraharte Röhre bestellt, sondern etwa eine Röhre für die mittlere Wellenlänge $\lambda = 0{,}05\ \mu\mu$, die weniger als 1 Proz. härtere Strahlen als $\lambda = 0{,}04\ \mu\mu$ enthält, oder eine Röhre von der mittleren Wellenlänge $\lambda = 0{,}03\ \mu\mu$, die von weicheren Strahlen als $\lambda = 0{,}04\ \mu\mu$ nicht mehr als 1 Proz. liefert, oder dass er dem Fabrikanten die schon jetzt viel umworbene, schwierige Aufgabe stellt, eine Röhre zu konstruieren, deren Hauptintensität bei $\lambda = 0{,}01\ \mu\mu$ liegt. Der Fabrikant hat dann die Reguliervorrichtung des Vakuums oder bei der Coolidgeröhre die Heizvorrichtung so abzugleichen, dass bei vorgeschriebener Spannung das Spektrum des erzeugten Röntgenbildes in dem gewünschten Wellenbereich liegt.

Die folgende ganz rohe Zusammenstellung möge einen ungefähren Begriff geben von der Zuordnung der Wellenlängen zu den Wehneltgraden, den Voltzahlen, die an die Röhre zu legen sind, und den üblichen Härteschätzungen (s. w. = sehr weich, m. h. = mittelhart, γ = Härte der γ-Strahlen des Radiums oder des Mesothoriums).

Wellenlängen	Volt	Härte	Wehneltgrade
$\lambda = 0{,}1\ \mu\mu$ bis $0{,}05\ \mu\mu$	20 000	s. w.	bis 5
$\lambda = 0{,}05\ \mu\mu$ bis $0{,}03\ \mu\mu$	50 000	m. h.	7—8
$\lambda = 0{,}03\ \mu\mu$ bis $0{,}01\ \mu\mu$	100 000	s. h.	10—12
$\lambda = 0{,}01\ \mu\mu$ bis $0{,}007\ \mu\mu$	200 000?	γ	—

Das Fragezeichen bei den 200 000 Volt, die rechnerisch zur Erzeugung von γ-harten Röntgenstrahlen erforderlich wären, soll dabei auf eine kürzliche Untersuchung Rutherfords hinweisen, aus der hervorzugehen scheint, dass man bei immer weiterer Steigerung der Spannung zu einer Grenze kommt, von der ab eine weitere Steigerung der Härte nicht mehr eintritt. Die Wehneltskala, deren Definition ja an die Wellenlänge $\lambda = 0{,}049\ \mu\mu$ angeschlossen ist, versagt für solche Härtegrade natürlich völlig.

Es ist offenbar nicht nötig, im einzelnen Fale Wellenlängenbestimmungen vorzunehmen, sondern es würde genügen, ein für allemal die konventionellen Härtemasse auf die absolute Skala der Wellenlängen zu beziehen. Wenn sich in dieser Weise die Wellenlänge als rationelles Härtemass durchsetzen sollte, so würde dadurch dem Ruhme der Kristalle und der Kristallinterferenzen ein neues Blatt hinzugefügt werden.

Bücheranzeigen und Referate.

Prof. Dr. **W. Peters: Ueber Vererbung psychischer Fähigkeiten.** Aus: Fortschr. d. Psychologie. III. Bd., 4.—6. H. S. 185—382. Leipzig, Teubner. 6.40 M.

Verf. hat an der Hand der Schulzeugnisse von 1162 Kindern, 344 Eltern und 177 Grosseltern aus der Umgegend von Würzburg die Verwandtschaftsähnlichkeiten in den Schulfähigkeiten berechnet, vorzugsweise mit Hilfe des Bravais-Pearsonschen Korrelationskoeffizienten und des Yuleschen Vierfelderkoeffizienten. Die Ergebnisse sprechen für das Bestehen alternierender Erblichkeit im Sinne des Mendelschen Gesetzes. Der Einfluss der Mutter zeigt sich stärker als der des Vaters, was mit dem, was wir über die geschlechtsbegrenzte Erblichkeit mancher Anlagen des Zentralnervensystems wissen, gut übereinstimmt. Andererseits scheinen die Grossväter von stärkerem Einfluss als die Grossmütter zu sein. Ausser auf diesem statistischem Wege hat Peters das Problem auch direkt experimentell in Angriff genommen und an einer grossen Zahl von Geschwistern Versuche über Merkfähigkeit, Handfertigkeit und Kombinationsleistung gemacht, die ein ähnliches, wenn auch weniger ausgesprochenes Ergebnis zeigten. Von höchstem Interesse ist der alternative Charakter der Verwandtschaftsähnlichkeit, weil er die entscheidende Bedeutung der Erblichkeit für die psychischen Fähigkeiten beweist. Der Einfluss der Schule und des Elternhauses ist demgegenüber von ganz untergeordneter Bedeutung. Die Schrift von Peters ist auch hinsichtlich der früheren Literatur recht umsichtig durchgearbeitet. Fritz Lenz.

Ziehen Th.: Die Geisteskrankheiten des Kindesalters einschliesslich des Schwachsinns und der psychopathischen Konstitutionen. 1. Hälfte, mit 26 Abbildungen. Berlin (Reuther & Reichardt). 216 Seiten. Preis M. 6.50.

Das Buch ist eine sehr erweiterte Neuauflage der früher in der Sammlung von Abhandlungen auf dem Gebiete der pädagogischen Psychologie etc. veröffentlichten Zusammenfassung. Es ist für Aerzte und Pädagogen bestimmt. Die bekannten psychiatrischen und psychologischen Grundsätze kommen auch hier durchweg zur Geltung und bedingen den eigenartigen Charakter des Buches. Haupteinteilung: Psychosen mit und Psychosen ohne Intelligenzdefekt. Der vorliegende Teil behandelt die ersteren (Defektpsychosen, angeborene und erworbene). Besonders wertvoll sind die ausführlichen Schilderungen der Prüfung der Intelligenz. Isserlin-München.

Maunu af Heurlin: Bakteriologische Untersuchungen der Genitalsekrete der nichtschwangeren und nichtpuerperalen Frau vom Kindes- bis ins Greisenalter unter physiologischen und gynäkologisch-pathologischen Verhältnissen. 226 Seiten mit 4 Tafeln und 15 Tabellen. Berlin 1914. S. Karger. Preis brosch. 12 M.

Derartige ausführliche Untersuchungen sind in den letzten Jahren seit dem bekannten Werk von Menge und Krönig kaum ausgeführt worden. Sie sind aus allgemeinen und besonderen Gründen zu begrüssen und bedeuten in mancher Beziehung eine Förderung unserer bisherigen Kenntnisse. Es sollen hier nur einzelne interessante Ergebnisse angeführt werden. Die Genitalflora der Frau kann in 4 Typen eingeteilt werden, als Ausdruck der bakteriziden Kraft der Genitalsekrete 4 verschiedenen Reinheitsgraden entsprechend. Während bei jungen Mädchen die lackmusalkalische Reaktion normal ist, findet beim Herannahen der Pubertät ein Umschlag in eine saure Reaktion statt und damit eine allmähliche Aenderung der Genitalflora, die im Laufe des Lebens durch Krankheit, Wochenbett u. a. beeinflusst werden kann. Nach der Menopause kommt allmählich wieder eine alkalische Reaktion, die bei Greisinnen die Regel zu sein pflegt. Die Menstruation hat auf die Genitalflora keinen wesentlichen Einfluss. — Pathogene Keime kommen im Genitalkanal gesunder Frauen nicht vor, da sie durch die bakterizide Wirkung des Genitalsekretes vernichtet werden. Letztere ist an eine bestimmte Reaktion nicht gebunden, da sie sowohl in sauer als alkalisch reagierendem Sekret vorhanden ist; sie ist auch von dem Vorhandensein der Vaginalsaprophyten nicht abhängig, deren Arten und Wandlungen dem Nährboden entsprechen. — Der Streptococcus pyogenes kann differentialdiagnostisch an seiner Empfindlichkeit gegen sauren Nährboden erkannt werden. — Die Bakterien des Genitalkanals stammen zum grössten Teil von den Bakterien des Darmes, zum kleineren von der Haut. Während der Schwangerschaft findet eine Aenderung der Genitalflora normal nicht statt. Durch das Wochenbett kann — parallel mit der während des Partus eingetretenen lackmusalkalischen Reaktion — eine Umwandlung der Flora vorkommen. Gegen Ende der Wochenbettsveränderungen kommt die saure Reaktion wieder zum Vorschein.

Schickele-Strassburg.

Prof. Dr. **Fröhner,** Geh. Reg.-Rat und Direktor der med. Klinik und der Tierärztl. Hochschule zu Berlin und Prof. Dr. **Zwick,** Direktor der med. Klinik an der k. u. k. Tierärztl. Hochschule zu Wien: **Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere.** 8. neubearbeitete Auflage. 1. Band: **Organkrankheiten.** Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart. 1915. Preis 27 M., geb. 29 M.

Der vorliegende, von Fröhner neu bearbeitete erste Band des bekannten, ursprünglich von Friedberger und Fröhner verfassten Handbuches enthält die herkömmlicherweise als Organkrankheiten bezeichneten Leiden unserer Haustiere. Gliederung nud Abhandlung des Stoffes lehnen sich unter Berücksichtigung neuerer Forschung den vorhergehenden Auflagen an. Klarheit im Ausdruck und eine gewisse Gedrungenheit der Darstellung erleichtern das Studium des Werkes ungemein, und so wird dieses in der deutschen Veterinärliteratur auch fernerhin einen beachtenswerten Platz einnehmen.

Eine Neuerung der vorliegenden Auflage ist die Beigabe von Abbildungen. Fast möchte es scheinen, als ob der Verfasser, dessen Werk auch ohne dieses Hilfsmittel vielen Generationen von Tierärzten ein nie versagender Lehrer und Berater gewesen ist, sich nur zögernd zu diesem Schritte entschlossen habe. Indes, es wird sich zweifellos erweisen, dass die bildliche Ausstattung des Buches diesem nur zum Vorteile gereichen wird. Hervorgehoben zu werden verdient die vorzügliche Darstellung des laryngoskopischen Bildes bei verschiedenen Krankheiten des Kehlkopfes.

Ist das vorliegende Werk zwar in erster Linie für die Hand des Tierarztes bestimmt, so darf es doch bei der neuerdings angeschnittenen Frage von der Zusammengehörigkeit mancher Krankheiten bei Mensch und Tier, wozu z. B. die infektiöse Zerebrospinalmeningitis zu rechnen ist, auch humanmedizinischen Kreisen zum Studium aufs beste empfohlen werden. Hoffentlich lässt das Erscheinen des zweiten Bandes (Infektionskrankheiten) aus der Feder von Zwick nicht mehr lange auf sich warten.

Dr. Carl-Karlsruhe (z. Z. Kowno).

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für experimentelle Pathologie und Therapie. 17. Band, 3. Heft.

F. Gaisböck: **Experimentelle Untersuchungen über die Wirkungsweise des Cymarins nebst klinischen Beobachtungen.** (Aus dem Institut für allgem. und experim. Pathologie und der med. Klinik in Innsbruck.)

Versuche an Kaninchen und Meerschweinchen ergaben sowohl bei der Kurvenanalyse als bei der morphologischen Untersuchung als wahrscheinliche Folge der Cymarininjektion eine Schädigung des Herzmuskels; es fand sich diastolische Erschlaffung des Herzens, stellenweise Schädigung der Indophenolblaugranula und der Querstreifung der Herzmuskulatur. Bei Kaninchen macht sich die Giftwirkung vornehmlich auf das Herz, bei Meerschweinchen auf die Atmung geltend. Für die klinische Verwendung ist noch Vorsicht geboten. Der Einverleibung per os stehen Auftreten von Uebelkeit und Brechreiz entgegen; es wurde auch keine durchgreifende Wirkung gesehen. Früher war schon in einzelnen Fällen wohl Besserung der Kompensationsstörung und Steigerung der Diurese beobachtet worden; jedoch reichte die Wirkung nie an die der Digitalis- und Strophanthuspräparate heran. Bei intramuskulärer Anwendung wurde bei kardialem Hydrops gelegentlich diuretische Wirkung des Mittels erzielt; dieselbe war aber immer nur von 1—2 tägiger Dauer.

J. G. Piazza: **Zur Kenntnis der Wirkung der Allylverbindungen.** (Aus dem pharmakolog. Institut in Berlin.)

Allylamin rief in Versuchen am Frosch diastolischen Herzstillstand, am isolierten Froschauge Pupillenerweiterung hervor; ferner war eine Verengerung der Gefässe und eine Wirkung auf den isolierten Darm bestehend in Steigerung der Kontraktionen erkennbar; bei Mäusen wurden schon nach wenig Minuten starke Atembeschleunigung, wiederholte Stuhlentleerung und Extremitätenparesen beobachtet; dann tritt Verlangsamung der Atmung und Temperaturabnahme und nach 1½ Stunden der Tod ein. Beim Kaninchen waren die Erscheinungen noch deutlicher zu sehen. Besonders deutlich ist das Sinken der Körpertemperatur, welches schon sofort nach der Injektion beginnt und ganz abnorm weit fortschreitet; auch die Darmwirkung war sehr intensiv. Die Untersuchungen zeigten, dass die unmittelbare Todesursache nicht die Lähmung des Atemzentrums, sondern eine allgemeine Zirkulationsschwäche ist, dass ferner das Allylamin die Atmung nicht auf reflektorischem Wege von den Vagusendigungen in der Lunge aus beeinflusst. Der Absturz der Körpertemperatur ist nicht durch pyrogene Mittel, wie Aufschwemmungen von Bacterium coli oder β-Tetrahydronaphthylamin zu verhindern, wohl aber durch Einbringen in den Wärmeschrank; hierdurch wird jedoch der Ablauf der Vergiftung nicht geändert. Es handelt sich wahrscheinlich nicht um Stoffwechselveränderungen, sondern um eine Wirkung auf die peripheren Gefässe als Ursache des Temperatursturzes, da Erregung der Wärmezentren durch Gifte, sowie direkte Konstriktion der Gefässe durch das Tetrahydronaphthylamin nicht gelingt; die Auslösung des Temperatursturzes erfolgt wahrscheinlich zentral. Pathologisch-anatomisch fand sich stets starke Hyperämie der Lungen, Dilatation des Herzens und der Gefässe, besonders des Mesenteriums, bei Hunden starke Schwellung der Darmschleimhaut mit stellenweisen graugelben diphtherischen Belägen. Leber, Nieren, sowie das Blutbild zeigten keine Veränderungen. Allylformiat rief in gleichhohen Dosen viel weniger starke Veränderungen der Atmung und der Körpertemperatur, dagegen intensive Albuminurie und Ikterus hervor; als anatomische Grundlage fand sich eine akute Nekrose einzelner Leberazini und eine akute parenchymatöse Degeneration der Nieren. Allylalkohol rief ebenfalls Temperatursturz und Albuminurie hervor; Allylanilin nur die typischen Anilinerscheinungen; Allylazetat erzeugte in höheren Dosen ebenfalls Temperatursturz; Allylessigsäure war unwirksam; stark lokal reizend war Allyljodid. Fast unschädlich war Allylharnstoff, sowie der Diallylthioharnstoff und das Dithiosinamin und das Dimethylallylamin. Die Diallylbarbitursäure rief einige der Erscheinungen, namentlich Atembeschleunigung und Temperatursturz hervor.

H. Heimann: **Pharmakologische Untersuchungen über Nor-Morphinderivate.** (Aus dem pharmakolog. Institut in Breslau.)

Die Versuche an Kaninchen, Fröschen, Hunden und Katzen mit Nor-Morphinderivaten, d. h. Körpern, die durch Entmethylierung des Morphins und seiner Derivate entstehen, ergaben: Durch die Entmethylierung wird die Giftigkeit in fast allen Fällen vermindert; in ungefähr gleichem Masse auch die Wirksamkeit. Besonders geht die typische Beeinflussung der Respiration durch Morphin verloren. Bei dem Pentamethylendinormorphin und dem Dihydronorcodein war eine besonders ausgesprochene lähmende Wirkung auf den isolierten Darm zu konstatieren. Auch das Benzylcodein war in der gleichen Richtung wirksam. Auf Katzen hatten die meisten der untersuchten Substanzen mit Ausnahme des Normorphins, statt der erregenden eine mehr sedative Wirkung. Zur Untersuchung kamen: Normorphin, Normorphinzyanid, Amidozyannormorphin, Dihydronormorphin, Pentamethylendimorphin, Pentamethylendinormorphin, Norcodein, Isodionin, Oxyäthylnorcodein, der Essigester des Norcodeins, Propylnorcodein, Benzylcodein, Benzylnorcodein, Azetophenoncodein, Dihydronorcodein, Amidonorcodein, Hydrazinnorcodein, Nordionin, Norapomorphin, Noramylmorphin, Dimethyl- und Diäthylaminocodein.

J. Pohl-Breslau: **Ueber das N-Allylnorcodein, einen Antagonisten des Morphins.**

Das Allylnorcodein, ein Codein, in welchem das am zyklisch gebundenen N sitzende Methyl durch den Allylrest ersetzt ist, wirkt beim Kaninchen auf die Respiration beschleunigend. Diese Anregung der Respiration ist so intensiv, dass die respirationslähmende Wirkung des Morphins, selbst bei grossen Dosen, nicht zur Geltung kommt. Auch gegen das noch energischer wirkende Diazetylmorphin, das Heroin ist das Allylnorcodein von prompter Wirkung; die Wirkung ist sicherer als die der gewöhnlich als Antagonisten gebrauchten Atropinschwefelsäure. Auch beim Hunde war eine auffallende Minderung der durch Morphin erzeugten zerebralen Symptome bei Allylnorcodeinanwendung zu beobachten. Das Allylnorcodein greift peripherer als das Morphin an. Exspiratorischer Stillstand durch elektrische Reizung wird durch das Mittel nicht aufgehoben; die Apnoe infolge von künstlicher Respiration dagegen wesentlich verkürzt, die Atemverlangsamung durch Tetramethylammoniumchlorid wird durch das Allylnorcodein zwar abgeschwächt, aber nicht aufgehoben. Mit anderen das Atemzentrum lähmenden Mitteln wie Akonitin, Nikotin, Blausäure, Magnesiumsulfat, mit narkotischen Stoffen der Fettreihen (Chlorat, Aether, Chloroform etc.), mit Veronal war es nicht möglich eine isolierte Wirkung auf das Atemzentrum von längerer Dauer hervorzurufen; es konnte daher die Prüfung mit Allylnorcodein nicht gemacht werden. Das Allyldihydronorcodein wirkt im Prinzip gleich, das Allylmorphimethin ist gegenüber dem Methylmorphimethin nur wenig wirksam, ebenso fehlt dem Diallylmorphimethin ein die Respiration erregender Einfluss. Mit der Aufhebung der Ringbildung des allylierten N in den Methinen verliert die Allylgruppe ihre spezifische Kraft. Andere Allylverbindungen sind viel weniger wirksam. Das Allylnorcodein scheint wie ein spezifisches Antitoxin nur auf das Morphin zu wirken; die strukturelle Homologie beider Stoffe, die gleichen Seitenketten bedingen ihre Aufnahmemöglichkeit an gleicher Stelle (im Atemzentrum). Analoge Vergleichsversuche zwischen Allyltheobromin und Theobromin und Koffein liessen, was die diuretische Wirkung anlangt, keinen Unterschied zwischen diesen Mitteln erkennen.

O. Schwarz und E. Pulay: **Ueber das Schicksal intravenös injizierten Milchzuckers beim gesunden, nephrektomierten und nephritischen Tier.** (Aus der serologischen Abteilung der allgem. Poliklinik und dem serotherapeutischen Institut in Wien.)

Die Versuche ergaben: Während die Nieren in aufeinanderfolgenden Zeiten immer den gleichen Prozentsatz des im Körper befindlichen Milchzuckers eliminieren, geht die Diffusion des Zuckers aus dem Blut in die Gewebe zunächst sehr rasch, dann immer langsamer vor sich; nach der zweiten Stunde sind wahrscheinlich nur mehr Spuren davon im Blut vorhanden. Da die Ausscheidung durch den Harn aber mindestens 6 Stunden andauert, so muss angenommen werden, dass der Zucker allmählich von den Körperdepots wieder an das Blut abgegeben wird. Die Versuche an nephrektomierten Tieren ergaben, dass die mechanische Ausschaltung zu einer bedeutenden Zuckerretention im Blut führt. Dasselbe Resultat ergaben Versuche an nephritischen Tieren, gleichgültig ob die Nephritis durch Kantharidin, Kali, Kaliumchromat oder Urannitrat oder spontan aufgetreten war und unabhängig davon, ob komplette Anurie eingetreten war oder ob die Harnresektion unberührt geblieben war. Es scheint demnach die Nierenläsion an sich, welcher Art sie auch immer sei, die Ursache der Retention zu sein. Die vaskulären Gifte, welche die Nierenkapillaren für Wasser impermeabel machen, erhöhen die Durchlässigkeit der Körperkapillaren; es besteht demnach kein Parallelismus in der Wirkung auf die beiden Gefässsysteme. Die Differenzen der Versuchsergebnisse gegenüber den Resultaten anderer Autoren (Schmid und Schlayer und Pollak) wird durch die Verschiedenheit der Stoffe nur zum geringsten Teil erklärt. Die Ausscheidung des Milchzuckers im Harn wird von denselben Gesetzen geregelt, wie die des Traubenzuckers: Abhängigkeit der Grösse der Ausscheidung von dem im Körper vorhandenen Milchzucker, ohne Rücksicht auf die Konzentration im Blut.

W. Schulemann: **Ueber Metachromasie bei Vitalfarbstoffen.** (Aus der chirurg. Klinik und dem pharmazeut. Institut in Breslau.)

Für die Vitalfärbung mit sauren Farbstoffen ist der physikalische Zustand der Farblösungen massgebend. Kongorubin ändert als Indikator seine Farbe von rot nach blau (chemische Reaktion), es ändert die Farbe aber auch bei Elektrolytfällung; es färbt metachromatisch. „Bordeaux extra" ist kein Indikator, ändert aber bei Elektrolytfällung seine Farbennüance; es färbt metachromatisch; Kongorot ändert als Indikator seine Farbe, bleibt aber bei der Elektrolytfällung unverändert, es färbt nicht metachromatisch. Die Metachromasie ist also bei diesen Farbstoffen bedingt durch eine physikalische Aenderung des Lösungszustandes. Durch den Elektrolytzusatz werden die Farbstofflösungen mehr und mehr nach dem kolloidalen Grenzzustand hin verschoben, durch Zurückdrängung der elektrolytischen Dissoziation und durch Bildung immer grösserer Farbstoffmolekülaggregate. Sind diese endlich gross genug geworden, so bleiben sie nicht mehr in Lösung, der Farbstoff flockt aus. Bei vielen Stoffen findet bei Bildung solcher Aggregate und beim Ausflocken keine Farbveränderung statt wie beim Kongorot, bei anderen dagegen, wie beim Kongorubin und „Bordeaux extra" findet ein Farbwechsel statt, ganz ähnlich wie dies schon lange bekannt ist von der Koagulation von Goldhydrosolen. Dementsprechend ergab auch der Tierversuch, dass nach Injektion von roten Goldhydrosolen in allen vital färbbaren Zellen intensiv schwarzblaue Granula auftraten, dass also metachromatische Färbung eingetreten war. Blaue Färbung tritt bei Goldhydrosolen nur bei Koagulation und bei der Granulabildung bei Vitalfärbung ein, nicht bei Adsorption, nicht bei Lackbildung und nicht bei Bildung starrer kolloider Lösungen. Es sind daher die Farbgranula in den lebenden Zellen reine Farbstoff- bzw. Metallkörnchen, sie haben keine präformierten Grundlagen; auch werden dadurch nicht Stoffwechselprozesse, wie etwa die Produkte innerer Sekretion dargestellt und auch keine Reaktionen chemischer Natur kenntlich gemacht. Die Metachromasie bei der Vitalfärbung mit Sulforhodamin beruht darauf, dass bei Elektrolytzusatz orangerote amorphe Konkremente und Nadeln und Platten erhalten werden, die je nach ihrer Lage rotgelb bis blauviolett erscheinen können; alle drei Modifikationen sind ineinander überführbar; das Auftreten der blauvioletten Farbe ist ein rein optisches Phänomen an Kristallen und hat mit chemischen Vorgängen nicht das Geringste zu tun. Mit dem Polarisationsmikroskop oder mit Hilfe der Dunkelfeldbeleuchtung ist festzustellen, dass die blau gefärbten Zellkerne stets Aggregate von Sulforhodaminkristallen enthalten. Es ist also beim Sulforhodamin Kristallisation die Ursache der Metachromasie, nicht die Koagulation.

H. Haussleiter: **Ueber den Gaswechsel verschiedener Formen von Fettsucht und seine Beeinflussung durch Nahrungsaufnahme, Arbeit und Arzneimittel.** (Aus der med. Poliklinik in Halle.)

Unter 12 Fällen, von denen sicher 10 endogener Natur waren, waren 3 Typen vertreten: a) endogene Fettsucht mit gesteigertem Grundumsatz; b) endogene Fettsucht, dysgenitale Form, mit periodischen Schwankungen des an der unteren Grenze des Normalen stehenden Grundumsatzes; parallel diesen Schwankungen gingen Veränderungen der Thyreoidinempfindlichkeit; c) endogene Fettsucht, thyreogene Form, mit einem Grundumsatz, der absolut niedriger ist als der kleinste Normalwert. Zur Erklärung des erhöhten Grundumsatzes bei endogener Fettsucht ist eine mangelhafte Funktion der Fettverbrennung anzunehmen. Dies kann zu sekundärer Steigerung der Nahrungsaufnahme und kompensatorisch vermehrter Verbrennung von Kohlehydraten führen. Auch ohne gesteigerte Nahrungsaufnahme kann ein Gewichtsverlust, der durch die Steigerung der Kohlehydratverbrennung bewirkt werden müsste, eine gewisse Zeit hindurch ausbleiben infolge von Wasserretention. Auf Bevorzugung der Kohlehydratverbrennung in diesem Fall deutet der erhöhte respiratorische Quotient hin. Die umsatzsteigernde Wirkung des Thyreoidins bei endogener Fettsucht ist an den jeweiligen Zustand der Tätigkeit der Schilddrüse gebunden; eine verringerte Funktion verursacht eine höhere Steigerung des Umsatzes, eine erhöhte Funktion eine geringere oder fehlende Steigerung des Umsatzes. Der Nutzeffekt bei Muskelarbeit stimmt bei endogener und exogener Fettsucht mit der für normale Individuen gefundenen Grösse überein. Die Steigerung des Umsatzes nach Nahrungsaufnahme bei endogener Fettsucht ist nicht geringer als bei Normalen, aber der Kurvenabfall wahrscheinlich verlangsamt. Die Injektion von Leptynol (kolloidalem Palladiumhydroxydul) hat bei exogener und endogener Fettsucht keine Wirkung auf das Körpergewicht, die Höhe des Grundumsatzes, die Höhe des Muskeleffektes und die Steigerung des Umsatzes nach Nahrungsaufnahme (letzteres wurde nur bei einem Fall endogener Fettsucht festgestellt). Lindemann-München.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 25, Heft 2.

Prof. Bongert-Berlin: **Die sanitätspolizeiliche Beurteilung der Därme bei Tuberkulose der zugehörigen Gekröselymphdrüsen und die hierauf bezügliche sächsische Ministerialverordnung vom 17. Mai 1915.**

Bestand bis vor dem Kriege die Vorschrift, aus geschlachteten Tieren tuberkulöse Organe mit allen Adnexen sorgfältig zu entfernen und unschädlich zu beseitigen, also auch dann, wenn nur die zugehörigen Lymphdrüsen tuberkulös verändert gefunden wurden, so ist für die Dauer des Krieges insofern eine Ausnahme gestattet, als solche Därme verwendet werden dürfen, in deren zugehörigen Gekrösdrüsen nur ältere, verkäste oder verkalkte Tuberkelherde gefunden werden. Wie von verschiedener tierärztlicher Seite dagegen schon Widerspruch erhoben wurde, so tut dies auch der Verf. Er lehnt einen Notstand ab und spricht sich sehr energisch gegen dieses „Interregnum in der wissenschaftlichen Fleischbeschau" aus, durch das die Fleischbeschau zum Schaden für die Volksgesundheit wieder auf den empirischen Standpunkt von vor 30 Jahren zurückgeworfen werde.

Dr. Simon-Aprath: **Nachuntersuchungsergebnisse von Kindern der Jahrgänge 1910 und 1911 aus der Heilstätte Aprath nebst Bemerkungen über die Frage der Heilstättenbehandlung tuberkulöser Kinder.**

Ein Erfolgs- und Rechenschaftsbericht, der besonders zeigt, dass Kinder mit offener Tuberkulose meist verloren sind. „Jedenfalls erwiesen sich Kinder mit schweren Krankheitsprozessen ohne Auswurf auch widerstandsfähiger, denn solche mit offenen, wenn auch weniger ausgedehnten Erkrankungen."

Dr. W. Neumann-Nervi und Baden-Baden: **Zum Wesen und zur Behandlung der üblen Zufälle bei der Pneumothoraxtherapie.**

Ueble Zufälle bei der Pneumothoraxbehandlung können, wie selbst Brauer zugibt, auf Pleurareflex beruhen. Auszuschliessen ist (bewiesen durch interessante Mitteilungen), dass die Verlagerung des Herzens irgendwie eine Rolle spielt. Da aber alle Zufälle, ob sie nun durch Luftembolie oder Pleuraschock entstanden sind, ganz gleiche Symptome zeigen, muss auch ihrem Wesen etwas Gemeinsames zugrunde liegen. Das Wesen aber besteht einerseits im Aufhören der normalen Blutversorgung gewisser Hirnteile, andererseits in einer starken Erweiterung der vom Splanchnikus versorgten Bauchgefässe. Es handelt sich also um Hirnanämie und Verblutung in die erweiterten Bauchgefässe. Therapeutisch wird empfohlen, ½—1 ccm der Adrenalin-Stammlösung (1:1000) und danach ⅕ mg Strophanin (Böhringer) beides intravenös, zu geben.

Dr. Fr. Leichtweiss-Davos: **Vergleichende Sputumuntersuchungen vermittels der Ziehl-Neelsenschen und der Kronbergerschen Tuberkelbazillenfärbung.**

Die Kronbergersche Karbolfuchsin-Jod-Methode ist der Ziehl-Neelsenschen Färbung weit überlegen und sollte daher an deren Stelle eingeführt werden. Einzelheiten sind nachzulesen.

Dr. Klare-Waldhof Elgershausen: **Tuberkulose und Heilmittelschwindel.**

Interessante Zusammenstellung einer Reihe von Schwindelmitteln gegen Tuberkulose.

Das Heft enthält weiterhin 2 Nachrufe auf Edward Livingston Trudeau von Meissen und Knopf und eine grundsätzliche Entscheidung des Reichsversicherungsamtes, dass die Krankenkassen berechtigt sind, Kosten für Gutachten zu übernehmen, die dazu dienen, lungenkranken Mitgliedern eine Heilanstaltsbehandlung bei der Landesversicherungsanstalt zu verschaffen.

Dr. Liebe-Waldhof Elgershausen.

Zentralblatt für Chirurgie. 1916. Nr. 10.

K. Henschen-Zürich: **Rücktransfusion des körpereigenen Blutes bei den schweren Massenblutungen der Brust- und Bauchhöhle.**

Die Erfahrung hat in den letzten 2 Jahren gezeigt, dass es möglich ist, den bei schweren Massenblutungen in Körperhöhlen flüssig gebliebenen Blutteil zu sammeln und zu einer Rücktransfusion in die Blutbahn des Verletzten zu verwenden. Verf. spricht ausführlich über das Schicksal und die Gerinnungsverhältnisse des in Körperhöhlen ausgetretenen Blutes; die Aufhebung der Gerinnungsfähigkeit erklärt auch, dass die Rücktransfusion des eigenen Blutes weder die Gefahr einer Gerinnseleinschleppung in die Blutbahn noch die einer Fermentintoxikation nach sich zieht; im Gegenteil, die Rücktransfusion übt einen sehr günstigen Einfluss auf den Körper aus, dadurch dass nicht nur funktionsfähige, körpereigene rote Blutkörperchen, sondern auch lebendes Serum wieder in den Blutkreislauf kommen. Die einfache Technik der Rücktransfusion wird kurz beschrieben: Der flüssig gebliebene Teil des Blutes wird mit einem paraffinierten Metalllöffel ausgeschöpft und durch ein steriles, mit flüssigem Paraffin getränktes Gazenetz in ein gleichfalls paraffiniertes Glasgefäss durchgeseiht; das Blut kann rein oder mit physiologischer Kochsalz- oder Ringerlösung verdünnt verwendet werden; zur Verhütung einer Gerinnung genügt ein Zusatz von 0,2 g neutralem zitronensaurem Natron zu 100 ccm Blut; die Einverleibung erfolgt am besten intravenös mit Hilfe eines (abgebildeten) Instrumentariums. Die wenigen Erfahrungen am Menschen berechtigen zu dem Schluss, dass durch diese Rücktransfusion von körpereigenem Blute manches Menschenleben gerettet werden kann. Die interessante Arbeit verdient eingehendes Studium.

Narath-Heidelberg: **Ventilsicherer Verschluss des künstlichen Magenmundes durch Bildung eines grossen Einstülptrichters.**

Zurückkommend auf die gleiche Arbeit von Hans (Nr. 5) zeigt Verf., dass diese Methode nicht neu ist, sondern 1894 zuerst ausserhalb Deutschland ersonnen wurde von Stamm. Hans hat das Verdienst, auf diese vortreffliche Art der künstlichen Magenfistelbildung neuerdings wieder hingewiesen zu haben.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Monatsschrift für Kinderheilkunde. Bd. XIII, 1915. Nr. 10.

G. Bessau: **Ueber Ernährungsstörungen ex correlatione.** (Aus der Kinderklinik der K. Universität Breslau.)

Antrittsvorlesung. Sehr lesenswert; aber zu kürzerem Referat nicht geeignet.

Albert Hirsch: **Ein Fall von Pseudotetanus (Escherich).** (Aus der Heidelberger Kinderklinik.)

Beschreibung eines neuen Falles. Besprechung der verschiedenen ätiologischen Möglichkeiten (echter Tetanus leichten Grades; Spezialfall der Tetanie; funktionelle Störung; toxische oder infektiöstoxische Genese).

Carl Coerper: **Ueber die Palpation peripherer Drüsen und deren klinische Bedeutung bei Kindern der ersten zwei Lebensjahre.** (Aus dem Barmer Säuglingsheim.)

Ausgetragene Kinder haben bei der Geburt ausnahmslos fühlbare Achseldrüsen. Frühgeburten des 7. Monats werden ohne fühlbare

Achseldrüsen geboren. In einer Tabelle werden die Durchschnittszahlen der palpablen Drüsen für die ersten 12 Lebensmonate und klinisch gesunde Kinder angegeben. Die Zahl der palpierten Drüsen ist von dem Gewichte des Kindes nicht abhängig. Kinder mit Frauenmilchnahrung haben durchweg weniger Drüsen als künstlich genährte Kinder. Dagegen haben Kinder mit schweren chronischen Ernährungsstörungen sehr zahlreiche palpable Drüsengruppen. Es gibt keine chronischen Ernährungsstörungen ohne zahlreiche palpable Drüsen. Von Infektionskrankheiten verursachen Lues und Sepsis ungewöhnlich viele, Tuberkulose verhältnismässig wenige fühlbare Drüsen. Eine Kubital- oder Pektoraldrüse ist für Lues nicht spezifisch; doch rechtfertigen sie den Verdacht auf Lues, wenn sie in der Mehrzahl auftreten. Supraklavikulardrüsen sind in den ersten Lebensmonaten für Tuberkulose nicht spezifisch.

A. Uffenheimer, z. Z. Passau.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 83, Heft 1.

A. Niemann: **Die alimentäre Glykämie des Säuglings.** (Aus der Universitätsklinik zu Berlin.)

Verf. bestimmte zuerst nach der bekannten Bangschen Methode den Nüchternwert des Blutzuckerspiegels beim Säugling und fand denselben mit 0,08 Proz. normiert. Der Nüchternwert wird unter normalen Verhältnissen nach einer vierstündigen Nahrungspause erreicht. Die Verfütterung von Kohlehydraten ergab nun unter den Versuchskindern solche mit hochgradiger alimentärer Glykämie (über 0,12 Proz.) und solche mit geringer alimentärer Glykämie. Zur ersteren Gruppe gehören die bei kohlehydratreicher Nahrung gedeihenden zunehmenden Kinder, zur zweiten Gruppe diejenigen, welche ein „kohlehydratnegatives“ Verhalten zeigten. Während die erste Gruppe also bei einer Ernährung mit 2 Kohlehydraten gedieh, sich jedoch dem Fett gegenüber refraktär verhielt, gelang es im Gegensatz dazu bei der zweiten Gruppe erst mit fettreicher Nahrung (Frauenmilch, Eiweissmilch) einen Gewichtszuwachs zu erzielen. (Leider gibt es noch Kinder, die sich gegen beide Nahrungsstoffe ablehnend verhalten — deren alimentäre Behandlung vorerst noch ein ungelöstes Rätsel darstellt —. Ref.)

Walther Hoffmann: **Ein Fall von angeborenem Hochstand des Schulterblattes.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik Zürich, chirurgische Abteilung [Privatdozent Dr. Monnier].) (Mit 2 Abbildungen im Text.)

Kasuistische Mitteilung dieser relativ seltenen Missbildung von praktischem Interesse. Die Therapie besteht in Abtragung der bestehenden Exostose am oberen Skapularrand und durch Resektion des bindegewebigen Stranges, der sich von dieser Stelle zur Wirbelsäule hin zieht.

J. v. Bókay: **Ein interessanter Fall von Harnröhrenstein bei einem 14 jährigen Knaben.** (Aus der mit dem Stephanie-Kinderspitale verbundenen Universitäts-Kinderklinik zu Pest [Direktor: Prof. Dr. Hofrat J. v. Bókay].)

Kasuistische Mitteilung eines durch die Grösse des Steins besonders seltenen und interessanten Falles, welcher selbst in der reichen Sammlung Bókays die Stellung eines „Solitärs“ einzunehmen berechtigt erscheint. Der Stein wog 8½ g und wurde operativ entfernt, glatte Heilung.

Ernst Schloss: **Zur Therapie der Rachitis.** Zusammenfassende Schlussmitteilung. (Aus dem Grossen-Friedrich-Waisenhaus der Stadt Berlin in Rummelsburg [Chefarzt: Prof. Dr. Erich Müller].)

Die Zusammenfassung der Versuche — Schluss aus vorausgehendem Heft — verträgt keine Kürzung ohne dem Verständnis Abbruch zu tun und muss im Original nachgelesen werden.

Literaturübersicht, zusammengestellt von A. Niemann. — **Buchbesprechungen. — Nachruf für Karl Rauchfuss †** von O. Heubner.

O. Rommel-München.

Archiv für Hygiene. 84. Band, 8. Heft. 1915.

H. W. Reich-München: **Ueber den Einfluss des Alkoholgenusses auf Bakterizidie, Phagozytose und Resistenz der Erythrozyten beim Menschen.**

Die Versuche wurden an 134 Personen, welche körperlich und anamnestisch genau untersucht wurden, vorgenommen. Nach ihrem Alkoholgenuss teilte sie Verf. ein in: Abstinenten, sehr Mässige, Mässige, Trinker und Säufer. Als Untersuchungsmaterial diente das Blut. Die Versuchsergebnisse lauten: Die Phagozytose der Tuberkelbazillen durch menschliche Leukozyten im menschlichen Serum zeigte kein regelmässiges Verhältnis zum Alkoholverbrauch der Versuchspersonen. Die bakterizide Wirkung von normalem menschlichem Blutserum auf Typhusbazillen wurde im Durchschnitte bei den Enthaltsamen und bei den nicht regelmässig geistige Getränke geniessenden Personen kräftiger gefunden als bei den regelmässig grosse Mengen von Alkohol Verzehrenden. Die Phagozytose der Typhusbazillen durch menschliche Leukozyten in normalem Menschenserum erfolgte im Durchschnitt ausgiebiger bei jenen Personen, welche nie oder nicht regelmässig Alkohol geniessen als bei den Alkoholikern. Die Widerstandsfähigkeit der menschlichen Erythrozyten gegen hypotonische Kochsalzlösung zeigte sich im Durchschnitt umso geringer, je ausgiebiger die Lieferer dieser Erythrozyten Alkohol genossen. Im einzelnen werden bei jeder der geprüften Reaktionen beste wie schlechteste Befunde in allen Gruppen der Alkoholverbraucher erhoben. Der Alkoholverbrauch übt keinen beherschenden Einfluss aus. Die Frage, ob schon ein mässiger regelmässiger Alkoholgenuss die untersuchten Reaktionen zu beeinflussen vermag, lässt sich bei der Kleinheit und Ungleichmässigkeit des Beobachtungsmaterials nicht deutlich beantworten.

R. O. Neumann-Bonn.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 81. Bd. 1. Heft. 1916. Mit 4 Tafeln und 7 Abbildungen im Text.

E. Friedberger-Greifswald: **Beschreibung einer Korps-Feldwäscherei, Entlausungs- und Badeanstalt auf dem westlichen Kriegsschauplatze.**

Die Anlagen wurden eingerichtet in einer früheren Molkerei und einer Zichoriendarre. Sie enthielten eine Zentraldampfwäscherei mit Schnelltrocknung, eine Wäscheflickerei, eine Entlausungsanstalt, ein Mannschaftsbrausebad, drei Offiziersbadewannen, eine Dampfdesinfektionsanstalt und eine Verpflegungsanstalt.

Margarete Sachse-Stade: **Untersuchungen über die Bedeutung des Kolinachweises im Wasser mit der Eijkmannschen Methode.**

Zu der schon so oft geprüften Frage ist auch auf Grund der vorliegenden neuen Arbeit nicht viel Neues hinzuzufügen. Der Kolinachweis nach Eijkmann ist ganz wünschenswert, doch nicht immer zuverlässig, da diese Reaktion bei einzelnen Wässern in kurzer Zeit wechselt. Andere Gasbildner ausser dem Koli können ebenfalls eine positive Eijkmannprobe ergeben. Mit Hilfe des Anreicherungsverfahrens könnte man die Probe noch verschärfen, da damit in einer Anzahl von Fällen noch positive Resultate erzielt worden sind, wenn die Probe nach Eijkmann negativ ausfiel. Sie ist aber der Keimzählung auf Platten überlegen. Verf. nimmt nicht an, dass Koli ubiquitär sei, aber es könne sich dies Bakterium in Wässern ziemlich lange halten, besonders wenn das Wasser vor Licht geschützt ist Auf jeden Fall soll eine Lokalinspektion stattfinden, die über die Möglichkeit einer Verunreinigung des Wassers am besten Aufschluss geben kann.

Karl Kisskalt-Königsberg: **Untersuchungen über Konstitution und Krankheitsdisposition. 4. Die Kurve der Giftdisposition.**

Bei der vorliegenden Untersuchung lag dem Verf. nur daran zu ermitteln, wieweit die Disposition bei Tieren, die unter gleichen Verhältnissen gehalten wurden und auch nach dem verschiedenen Gewichte in Gruppen geteilt werden konnten, voneinander abweicht. Als Gift wählte er Koffein, als Versuchstiere Ratten, welche intraperitoneal geimpft wurden. Die tödliche Dosis bei grossen Tieren liegt bei 0,22, bei mittleren bei 0,26, bei kleineren bei 0,23 g. Alte und junge Ratten sind empfindlicher als mittlere. Beziehungen zwischen Giftwirkung und Oberfläche sind nicht zu konstatieren. Ratten von gleicher Grösse und gleicher Lebensbedingung haben eine verschiedene Disposition für Koffeinvergiftung; die widerstandsfähigsten vertragen etwa 22 Proz. mehr als die empfindlichsten.

P. Schmidt-Giessen: **Zur Frage der Brauchbarkeit der Serumagglutination bei Ruhr.**

Spezialuntersuchungen über Serumagglutinationen bei Ruhr, die Verf. mit 3 verschiedenen Kruse-Shigastämmen und 4 Pseudodysenteriestämmen vornahm, ergaben die Notwendigkeit einer sorgfältigen Auslese der benutzten Kulturen durch Prüfungen mit zahlreichen Normalseren, um einigermassen zuverlässige Agglutinationen bei Ruhr zu erzielen. Nach des Verf. Erfahrungen sind selbst auch bei guter Auslese dieser Stämme die Resultate nur von $^{1}/_{50}$ nach kürzeren Beobachtungsfristen (etwa 2—3 Stunden) oder bei 20 stündiger Beobachtung lediglich die Werte von $^{1}/_{100}$ ab zuverlässig. Die Ablesungen bei den Verdünnungen $^{1}/_{50}$ sind nach 20 stündiger Beobachtungszeit unsicher. Den positiven Agglutinationen mit Pseudodysenteriebazillen scheint erst von einer Verdünnung von $^{1}/_{200}$ an innerhalb zweistündiger Beobachtung eine Bedeutung zuzukommen.

J. G. de Voogt-Delft: **Untersuchungen über die bakterizide Wirkung der ultravioletten Strahlen.**

Es wurde gefunden, dass die keimtötende Wirkung der ultravioletten Strahlen auf einer direkten Wirkung des ultravioletten Lichtes beruht, ohne einen Zwischenstoff durch Vermittelung des Wassers. Die Lichtstrahlen wirken also direkt auf den Bakterienkörper. Die Ergebnisse decken sich also mit denen, die Henry und Cernavodeanu fanden.

Philalethes Kuhn-Strassburg: **Die Geschichte der Schlafkrankheit in Kamerun und ihre Lehren.**

Eine sehr interessante Schilderung, die man von vorn bis hinten im Original lesen muss. Sehr beachtenswert ist die Auffassung Kuhns, dass neben den Glossinen sicher eine ganze Reihe anderer stechender Insekten an der Verbreitung der Schlafkrankheit beteiligt sind. Trotz der grossen Ausbreitung der Seuche hält Verf. es dennoch für möglich sie einzudämmen, wenn reichlich Aerzte, Unterpersonal und Geld zur Verfügung stehen.

Carl Lange-Berlin-Dahlem: **Ein neuer Nährboden für die Choleradiagnose.**

Dieser neue Nährboden besteht darin, dass 6 Teile stark alkalischer Agar mit 1 Teil 5 proz. Reisstärkekleisters vermischt werden. Man giesst ihn dann in grosse Drigalskischalen. Die Choleravibrionen sollen sich nach 14—20 Stunden durch einen deutlichen Hof und durch ein überaus charakteristisches Wachstum bemerkbar machen. Die Agglutination soll besser als auf dem Dieudonnénährboden ausfallen.

S. T. Sörensen-Kopenhagen: **Fettinfiltration der Muskeln und klinische Erscheinungen bei Schlunddiphtherie.**

R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. 1916. Nr. 10. (Nachträglich.)

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.** Fortsetzung folgt.

J. Tugendreich-Berlin: **Ueber die Behandlung von Ulzerationen der Haut bei Krebskranken mit Isoamylhydrokuprein.**

Die Behandlung mit Isoamylhydrokuprein scheint für die Therapie der Geschwülste mit stark penetrierenden Röntgenstrahlen ein nicht unwichtiges Adjuvans in denjenigen Fällen zu sein, bei welchen die Bestrahlung als solche die Ulzerationen und die Schmerzen nicht beseitigt.

E. Senger-Krefeld: **Ueber die Arthritis deformans und ihre Beurteilung nach Unfällen.**

Verf. will die alte Anschauung über die Unheilbarkeit der Arthritis deformans erschüttern. Er sieht in dieser nichts als eine anatomische Knochen-Knorpelveränderung, die nur ein Krankheitssymptom ist und nach seiner Ansicht nur das Bestreben der verletzten Teile darstellt, eben durch die nachgewiesenen Veränderungen die Wiederherstellung der Teile anzubahnen.

J. Zadek: **Massenvergiftung durch Einatmen salpetrigsaurer Dämpfe (Nitritintoxikationen).** (Nach einem in der Berl. med. Ges. am 12. I. 16 gehaltenen Vortrage.)

Cf. pag. 166 der M.m.W. 1916.

K. Secher-Kopenhagen: **Enteritis bei Morbilli.**

Verf. unterscheidet zwei Formen von Enteritis bei Morbilli: die eine primär, auf der Wirkung des Morbillivirus selbst auf den Darm beruhend und sehr früh neben dem Exanthem im Krankheitsbild auftretend, die andere sekundär, durch Infektion durch die Bakterienflora des Darms hervorgerufen und spät im Verlauf der Krankheit auftretend. Die beschriebenen Fälle gehören der ersten Art an.

W. Seiffer: **Kortikale Sensibilitätsstörungen von spinosegmentalem Typus.**

Kritisches Referat aus der Kriegsneurologie.

Nr. 12.

K. Lasser: **Die Röntgenstrahlenerzeugung in der neuen gasfreien Röhre und Spezialapparate zu ihrem Betriebe für Diagnostik und Therapie.** (Nach einem Experimentalvortrage in der Berl. med. Ges. am 26. I. 16.)

Schluss folgt.

C. Hart: **Ueber die isolierte Sklerose der Pulmonalarterie.**

Zu den seltenen Beobachtungen von isolierter Sklerose der Pulmonalarterie (es sind ca. 5 nur bekannt), fügt der Verf. 2 neue hinzu. Wenn es sich bei dieser Erkrankung wirklich um ein Missverhältnis im Kaliber und Weitungsvermögen der einzelnen Strecken der Blutbahn handelt, wie der Verf. als möglich hinstellt, so wäre eine befriedigende Erklärung gefunden in den auf angeborenen Störungen im Gefässgebiet beruhenden abnormen individuellen Konstitutionen.

Fritz Heimann-Breslau: **Zystoskopie und Bestrahlungserfolge beim inoperablen Uteruskarzinom.** (Vortrag in der Schles. Ges. f. vaterl. Kultur am 11. II. 16.)

Verf. ist auf Grund seiner Studien zu der Ansicht gelangt, dass eine dauernd fortgesetzte, zystoskopische Untersuchung der inoperablen Uteruskarzinome sicher eine Kontrolle über den Einfluss der Bestrahlung darstellt.

Kurt Müller-Wiesbaden: **Die Bewegungstherapie in der Extremitätenchirurgie; die Form ihrer Anwendung; ihre Grenzen, mit besonderer Berücksichtigung kriegschirurgischer Tätigkeit.** (Schluss.)

Der Verf. fordert eine schnelle, energische und vorsichtige medikomechanische Behandlung, mit Massage und Bädern. Man soll nicht warten, bis ein Knochenbruch fest konsolidiert ist, sondern schon während der Heilungszeit, d. h. während der Konsolidation für Bewegungsbehandlung sorgen.

Franz Skaupy: **Die Neonlampe für medizinische Zwecke.**

Die Neonlampe, welche als Leuchtkörper das in der Atmosphäre in geringen Mengen enthaltene Edelgas Neon benutzt, ist dadurch ausgezeichnet, dass ihr Spektrum nur sehr wenig grüne, blaue und violette Strahlen aufweist, während der Hauptteil der Strahlung im Rot liegt. Sie wird von der Auergesellschaft hergestellt.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 11. O. Klieneberger-Königsberg: **Ueber Schädelschüsse.**

Betrifft hauptsächlich die Symptomatologie der Schädelschüsse. Therapeutisch ist im weiten Umfang das operative Eingreifen zu empfehlen, schon zur Klarstellung der Art und Beschaffenheit der Verletzung.

H. Matti-Bern: **Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen. IV. Schussfrakturen der Extremitätenknochen.**

In Kürze ist hervorzuheben, dass M. den zirkulären Gipsverband als Transportverband für Schussfrakturen ablehnt und auch für Oberarm- und Oberschenkelfrakturen den Gipsschienenverband empfiehlt. Im Lazarett mag die persönliche Erfahrung die Art des Verbandes bestimmen; bei jeder Infektion erhält die sorgfältige Fixation des Gliedes erhöhte Bedeutung. Die Verallgemeinerung der primären Nagelextension ist sicher nicht berechtigt, desgleichen ist grosse Vorsicht bei primären, gewaltsamen Redressionen am Platze.

Zehbe-Hamburg: **Beobachtungen am Herzen und an der Aorta.**

Die Röntgenuntersuchung des Herzens gibt mehrere wichtige, bisher zu wenig gewürdigte Aufschlüsse. a) Die Herzaktion lässt sich in vielen Punkten besser als durch den Puls beobachten, z. B. bei Aorteninsuffizienz das sehr charakteristische pulsatorische Auseinanderschnellen und Zusammenfallen der Aorta usw.

b) Der Tonus des Herzens, normal straff, schlaff oder erhöht lässt sich genau erkennen und zwar durch näher beschriebene typische Gestaltung und Lagerung der Herzfigur je nach der Inspiration und Exspiration.

c) Bei Beurteilung der Herzgrösse sind viele Faktoren zu berücksichtigen; G. fand bei 15 Proz. der Untersuchten ein relativ zu kleines Herz, das anscheinend öfters der Ausdruck des klinischen Bildes der Myasthenie ist.

Weitere Beobachtungen betreffen das Aortabild. Die Breite des Aortaschattens nimmt mit den Jahren zu: ca. 4,7 cm im 25. Jahre, 5—5,4 cm im 26—35. Jahre, 5,5—5,9 cm im 36.—50. Jahr. Beschreibung des Röntgenbildes bei Aortaerkrankungen, namentlich der Arteriosklerose.

J. Schwenke-Breslau: **Ueber Meningitis cerebrospinalis epidemica mit hämorrhagischen Hautausschlägen.**

Drei Krankengeschichten zeigen, dass die von Bittorf in Nr. 37 der D.m.W. 1915 beschriebenen septischen Formen der Meningitis auch bei Kindern vorkommen. In der Lumbalflüssigkeit fanden sich abnorm viele Meningokokken. Die Serumbehandlung kam in dem einen Fall zu spät, in dem zweiten erfolgte Heilung, in dem dritten ein tödliches Rezidiv mehrere Tage nach Aussetzen des Serums.

W. Feilchenfeld-Charlottenburg: **Optochin-Amaurose.**

Krankengeschichte. Nach 5 g Optochin in stündlichen Dosen von 0,2 g trat Schwerhörigkeit, nach 2 Tagen völlige Erblindung auf. Die Schwerhörigkeit schwand bald, dagegen bestehen nach 2½ Monaten noch schwere Sehstörungen. Demnach ist bei Optochin grosse Vorsicht geboten und soll beim Auftreten von Schwerhörigkeit sofort das Mittel ausgesetzt werden.

B. Dollinger-Pest: **Ein neuer Suspensionsteil für Oberarmprothesen.**

Der Apparat besteht aus einer starken, den Brustkorb miederartig umfassenden Hülse, an welcher der Oberarmteil mittels eines Hakenscharniers beweglich angehängt wird (Abbildungen).

E. Kunitzky-Breslau: **Zur Thorium X-Behandlung bei Dermatosen.**

Bemerkungen zum Artikel Nagelschmidts in Nr. 7 betreffen die Priorität bezüglich Herstellung und Verwendung von Lösungen des Thorium X in Propylalkohol und die teilweise günstigen Erfolge dieser Behandlung.

Nagelschmidt-Berlin: **Bemerkung zu den vorstehenden Ausführungen.**

Th. Cohnen-Kraupischken: **Seltene Komplikation einer diphtherischen Tracheal- und Larynxstenose.**

Verf. fand bei der Tracheotomie, als die Stenose trotzdem fortbestand, als Ursache einen 10 cm langen Spulwurm. Das Erscheinen von Spulwürmern in den oberen Luftwegen infolge des Brechaktes schafft bisweilen bei Narkosen usw. Komplikationen.

Liebers-Zeithain: **Zum Eiweissnachweis im Urin.**

L. empfiehlt als besonders scharf und sehr verwendbar auch im Feld die Pandysche Reaktion: Ein Uhrschälchen wird ¼ mit einer klaren 10 proz. wässerigen Lösung von Acid. carbol. liquef. gefüllt; lässt man 1—2 Tropfen Urin hineinfallen, so bildet sich bei Eiweissgehalt sofort eine weissliche Trübung oder weisser wolkiger Niederschlag, der sich durch NaOH und NH_3-Zusatz wieder auflösen lässt.

du Mont: **Palliative Behandlung von Zahnschmerzen.**

Baldiges und dauerndes Aufhören von Zahnschmerzen verschiedenster Ursache hat Verfasser oft auf folgende einfache Weise erreicht: Ein erbsengrosses Stück Watte wird mit einigen Tropfen Aether (ev. Kölnisches Wasser) begossen, je nach dem Sitz des Schmerzes in das rechte oder linke Nasenloch eingeführt. Durch leichten Druck auf die Nase gelangt bei nach hinten gebeugtem Kopf Aether auf die Nasenschleimhaut, womit der Schmerz zu schwinden pflegt. Meist entfernt der Patient dann selbst sofort die Watte aus der Nase.

Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. Heft 5—7, 1916.

Nr. 5. Hüssy-Basel: **Neuere Anschauungen über das Wesen und den Zusammenhang von Menstruation und Ovulation.**

Fortbildungsvortrag.

Schönberg-St. Gallen: **Zur pathologisch-anatomischen Diagnose der Endometritis.**

Darstellung und Kritik der Arbeit von Hitschmann und Adler und ihrer Nachuntersucher. Verf. hält den Standpunkt für übertrieben, dass der Nachweis von Plasmazellen unerlässlich für die Diagnose der chronischen Endometritis sei und geht näher auf die einzelnen Punkte ein, die für die Diagnose in Betracht kommen.

Nr. 6 und 7. Kocher-Bern: **Zwei Fälle glücklich operierter grosser Hirntumoren nebst Beiträgen zur Beurteilung organisch bedingter Epilepsie.**

Ausführlicher Bericht über 4 Fälle, die z. T. jahrelang bestanden und durch Operation sämtlich geheilt wurden. Bei zwei handelte es sich um hühnereigrosse Tumoren, von denen der eine, subkortikal gelegene, jahrelang als einziges Symptom eine Jacksonsche Epilepsie bedingte und nicht zu Stauungspapille führte, bei den beiden anderen um epileptische Anfälle, anfangs lokalisiert, dann allgemein, bei denen Exzision des betreffenden Rindenstückes resp. eines Angioma cavernosum zur Heilung führte. Verf. tritt entschieden dafür ein, jede Epilepsie, deren Ausgangspunkt sich einigermassen lokalisieren lässt, zu operieren.

Wildbolz-Bern: **Ueber metastatische Prostatitis.**

Verf. weist zunächst darauf hin, dass die nichtgonorrhoische, metastatische Prostatitis zu selten in ihrem Wesen erkannt wird. Er hat in 10 Jahren 14 Fälle nach Influenza gesehen und 22 Fälle, bei denen teils Angina, häufiger eine Darmstörung, mehrmals Staphylokokkeninfektionen (Furunkel etc.) nachweisbar waren. In 10 Fällen blieb der Ausgangspunkt unklar. 20 Fälle konnten bakteriologisch untersucht werden (12 mal Staphylokokken, 5 mal solche mit Bact. coli, 2 mal Koli allein, 1 mal Streptokokken). Nur 5 mal entstand ein eigentlicher Abszess. Die Hauptsymptome sind häufiger Harndrang, Schmerzen in der Prostatagegend und beim Urinieren, starke Druckempfindlichkeit der Prostata; der Harn ist sehr häufig völlig normal, wenigstens zu Beginn der Erkrankung, was praktisch sehr wichtig ist und oft zu falscher Diagnose führt. Verf. bespricht die einzelnen Symptome ausführlich und bringt als Beispiele 5 Krankengeschichten.

Galli-Valerio-Lausanne: **Zur Frage der Pellagra in der Schweiz.**

Verf. hat 2 Fälle in der Schweiz gesehen und tritt auf Grund anderer Beobachtungen ebenfalls für das Entstehen der Pellagra durch verdorbenen Mais ein.

Stocker-Luzern: **Ueber die Reimplantation der Keimdrüsen beim Menschen.**

Uebersicht über den Stand der Frage und Mitteilung von 3 Fällen (2 Frauen und 1 Mann), die guten Erfolg zeigten. L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 10. O. Marburg-Wien: **Zur Frage der Beurteilung traumatischer Neurosen im Kriege.**

M. empfiehlt als zweckmässig die möglichste Unterscheidung der Kommotionen von den (hysteriformen, hypochondrischen und neurasthenischen) Psychogenien. Erstere haben eine weniger gute Prognose, sind psychisch nicht beeinflussbar, dauern lange, neigen zur Fixation oder Rezidiv, die Psychogenien sind oft durch psychischen Einfluss rasch zu heilen. Im ganzen ist die Zahl der Kranken nicht allzu gross; am besten gelingt ihre Behandlung im Hinterland in Abteilungen für Nervenkranke. Wenn die Neurosen wirklich zur Beschränkung der Arbeitsfähigkeit führen, geben sie Anspruch auf Entschädigung durch Renten.

L. Spitzer-Wien: **Die Prothesenfrage bei Verstümmelungen nach Lupus vulgaris.**

S. Bericht in Nr. 7 der M.m.W. S. 244. Zahlreiche Abbildungen. Genaue Anleitung zur Herstellung der Prothesen.

Brandweiner-Wien: **Quecksilber- oder Salvarsandermatitis.**

Beschreibung eines Falles, wo nach der 4. Neosalvarsaninjektion ein leichtes, nach der 5. (0,75 g intravenös) ein schweres toxisches Exanthem auftrat, welches dem Neosalvarsan, nicht dem daneben gegebenen Salizylquecksilber zuzuschreiben ist. Das Exanthem wäre wohl vermieden worden, wenn die Dosis vermindert und der Abstand von der vorhergehenden Injektion grösser gewesen wäre.

M. Herz-Wien: **Ueber Lues und Aorta.**

Unter 7000 Krankengeschichten von Herzkranken verzeichnet H. Aortenveränderungen bei Lues (Aorteninsuffizienz 96, Aneurysmen 26), Lues ohne Aortitis 122, Aortendilatation ohne Lues 249, Aorteninsuffizienz ohne Lues 251. Ernstlich in Betracht zu ziehen war die Möglichkeit der Lues bei 1025 Fällen; die Feststellung derselben ist aber stets eine lückenhafte. Hervorzuheben ist die sehr geringe Beteiligung des weiblichen Geschlechtes, 2,5 Proz. bei der luetischen Aortitis; der Einfluss der Lues ist jedenfalls ein beträchtlicher bei den Aneurysmen.

O. Pritzi-Innsbruck: **Ueber Schmerzen in den Beinen, besonders im Unterschenkel, bei im Feld stehenden Soldaten.**

Verf. verweist auf die grosse Häufigkeit und Wichtigkeit des Plattfusses bei den „rheumatischen“ Beinschmerzen der Soldaten.

A. Grätzer: **Ueber eine Erkrankung des Schützengrabens.**

G. hat in grösserer Zahl bei Soldaten eigentümliche heftige Schmerzen an der Innenseite der Tibia beobachtet bei gleichzeitigem Fieber und Milzschwellung. Oft wurden Narkotika notwendig, schliesslich schienen lang fortgesetzte grosse Gaben von Chinin den sehr langwierigen Verlauf etwas abzukürzen. Fast ausnahmslos wurden Mannschaften (keine Gamaschen!) betroffen und zwar auch in der schönsten Jahreszeit. G. vermutet eine Infektion, vielleicht durch das enge Zusammenleben begünstigt (Uebertragung durch Läuse?).

Nr. 11. K. Walko-Prag: **Ueber Fleckfieber und hämorrhagischen Typhus.**

Klinischer Vortrag über Fleckfieber, Typhus und Paratyphus und deren Unterscheidung. W. würdigt den Wert fortgesetzter Agglutinationsproben. Wertvoll ist die Feststellung der Leukopenie mit relativer Lymphozytose beim Typhus im Gegensatz zur Leukozytose mit hauptsächlicher Zunahme der polymorphkörnigen Leukozyten beim Fleckfieber. Zu beachten sind auch die charakteristischen Befunde an den kleinen Arterien in den Roseolen bei Fleckfieber. — Ein gutes, billiges Entlausungsmittel für Kleider, Pelz und Leder (auch am Körper) ist das Formazin (Fabrik R. Russ, Rumburg-Böhmen).

C. Bucura-Wien: **Zur Diagnose der Gonorrhöe beim Weibe.**

Der wichtige Nachweis der Gonokokken beim Weibe gelingt oft nur im Sekret des Uteruskörpers. Dessen Entnahme geschieht nach Desinfektion des äusseren Muttermundes und des unteren Teiles der Zervix mit Alkohol oder Jodtinktur, indem der auf eine Rekordspritze aufgesetzte Ureterenkatheter bis hinauf zu den Tubenecken eingeführt und langsam einige Tropfen aspiriert werden. Bei sorgfältiger Ausführung ist dieses Vorgehen unbedenklich. Nur auf diese Weise ist oft ein sicheres Urteil über die Infektiosität eines „Katarrhs“ zu erhalten. Die Untersuchung soll möglichst knapp vor oder nach der Menses stattfinden.

W. Zweig-Wien: **Ueber die Optochintherapie bei Pneumonie.**

Z. fand bei seinen Fällen keine ausgesprochene Besserung der Mortalität; günstig war die beschleunigte Entfieberung und der Einfluss auf das subjektive Wohlbefinden. Das gute Urteil wird beeinträchtigt durch die in einem Fall nach 2 mal 0,25 g Optochin eingetretenen schweren Sehstörungen.

A. J. Cemach-Wien: **Die Behandlung der Otitis media tuberculosa mit Tuberkulomuzin.**

Schluss folgt.

S. Fränkel und E. Fürer-Wien: **Kritische Studien zur experimentellen Therapie maligner Neoplasmen.**

5. Mitteilung. Untersuchung über die Einwirkung zellzerstörender und temperaturerhöhender Mittel auf Neoplasmen. Es genügt an dieser Stelle die Feststellung, dass auch bei diesen Mitteln keine spezifische Einwirkung auf die malignen Tumoren nachgewiesen werden konnte. Bergeat-München.

Norwegische Literatur.

Ketil Motzfeldt: **Hypophyse und Diurese. 1. Diabetes insipidus und sein Verhalten zu der Hypophysis cerebri. 2. Studien über die Wirkungen der Hypophysenextrakte, speziell auf Diurese, Blutdruck und Stickstoffumsatz bei verhältnismässig frischen Menschen.** (Aus der med. Abteilung B des Reichshospitals.) (Norsk Magazin for Lägevidenskaben 1915 Nr. 11.)

Der Verf. beschreibt die Beobachtungen der späteren Jahre, die den Diabetes insipidus an die Hypophsis cerebri anknüpfen, und teilt drei Fälle mit, welche eine solche Verbindung beleuchten. Der Verf. hat die Diurese bei 15 Individuen untersucht, denen Extrakte des hinteren Lappens der Drüse dargereicht waren; in allen den Fällen fand er eine deutliche Reduktion der Menge des Harns nebst einer vermehrten Konzentration. Der Blutdruck war gewöhnlich herabgesetzt, in wenigen Fällen nach einer kurz dauernden Steigerung. Die Ausscheidung des Stickstoffs in dem Harn wurde nicht beeinflusst. Die Wirkung auf die Diurese wurde bei gleichzeitiger Darreichung von Adrenalin nicht gehemmt. Extrakte des vorderen Lappens hatten keine Wirkung auf die Diurese. Wie die Hypophyse ihren physiologischen Einfluss auf die funktionelle Aktivität der Nieren ausübt, ist unbekannt.

Peter F. Holst: **Ueber orthotische Albuminurie und ihr Verhältnis zu Nephritis.** (Aus der med. Abteilung B des Reichshospitals.) (Ibidem.)

Der Verf. teilt den Sektionsbefund eines an akuter Lungentuberkulose gestorbenen 16 jährigen Burschen mit, welcher seit 6 Jahren an orthotischer Albuminurie gelitten hatte. Weder makroskopisch noch mikroskopisch zeigten die Nieren Zeichen einer vorhandenen oder abgelaufenen Entzündung. Im Anschluss dieses Falles teilt der Verf. seine Erfahrungen über orthotische Albuminurie mit und diskutiert ihr mögliches Verhalten zu Nephritis. Ein solches Verhältnis ist zweifelhaft, jedenfalls gibt es eine Gruppe von orthotischen Albuminurien, wo man kein Recht oder Grund hat anzunehmen, dass die Albuminurie von nephritischen Veränderungen verursacht wird.

Alex. Brinchmann: **Splenomegalien im Kindesalter.** (Aus der Kinderabteilung des Reichshospitals. Prof. Johannessen.) (Ibidem Nr. 12.)

Der Verfasser gibt eine Uebersicht der verschiedenen im Kindesalter auftretenden Milzschwellungen, durch Beispiele beleuchtet. Er teilt die Krankheiten mit Splenomegalie in folgender Weise ein: 1. Eine Reihe Infektionskrankheiten (akute und chronische). 2. Gewisse Leberkrankheiten. 3. Krankheiten der blutbildenden Organe (Leukämien [Chlorome und Myelome], Aleukämien, gewisse Anämien, Anaemia pseudoleucaemica infantum, Polyglobulia megalosplenica, Splenomegalia Typus Gaucher, Granulome (tuberkulöses, luetisches, malignes [Sternberg]), Lymphosarkomatosis [Kundrat], Morbus Banti).

Raynvald Ingebrigtsen: **Ein Ueberdrucknarkoseapparat, nach dem Prinzip von Meltzer und Auer für intratracheale Insufflation gebaut.** (Ibidem.)

Die technischen Einzelheiten des Apparates, der durch Bilder erklärt wird, müssen in der Originalarbeit nachgelesen werden.

Adolph H. Meyer-Kopenhagen.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg i. Br.** Februar 1916.

Henke Otto: Ueber die operativen Erfolge bei Mastdarmkrebs in den Jahren 1909—1912 an der Freiburger chirurgischen Klinik.
Müller Waldemar: Ein Fall von Heine-Medinscher Krankheit mit foudroyantem Verlauf (in ca. 30 Stunden) unter bulbärpontinen Symptomen.
Wulff Julius: Ueber Struma maligna.

Universität **Leipzig.** Januar 1916.
Nichts erschienen.

Februar 1916.

Machatius Armin Franz Joseph: Ein durch Darmresektion geheilter Fall von Phlegmone des Dünndarms.
Kaiser Marie Christine Astrid: Ueber multiple Frakturen und ihre Prognose.
Barckhausen Ernst Walther Theodor Karl: Gehirnerschütterungen in der Armee.
Bercovici Samuel: Ueber Pellagra, insbesondere in Rumänien.
Wallmann Heinrich August: Ueber Pyelolithotomie.
Pfeiffer Richard Arwed Dr. phil: Ueber den feineren Bau des Zentralnervensystems eines Anenzephalus.

Universität **Würzburg.** Februar 1916.

Klestadt Bertold: Ueber multiple Sklerose nebst Bemerkungen über absteigende Hinterstrangdegenerationen.
Marx Emil: Ueber die Häufigkeit und die klinischen Symptome der akuten infektiösen und toxischen Geistesstörungen.
Weil Gustav: Bedeutung der Antitrypsinreaktion in der klinischen Diagnostik.

Vereins- und Kongressberichte.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin

vom 7. März 1916.
(Eigener Bericht.)

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr **Holländer** zwei Fälle von **Steckschüssen**, bei denen die Kugeln spontan den Körper auf natürlichem Wege verliessen. Der erste Fall hatte einen Brustbauchschuss mit Verletzung der Lunge, Leber und des Magens. Er brach die Schrapnellkugel am 3. Tage aus und ging in Heilung über. Der zweite Fall hatte einen Rückenschuss mit Verletzung der Lendenwirbelsäule. Die Schrapnellkugel ging am 8. Tage per rectum ab.

Holländer demonstriert einen Soldaten mit **zweifaustgrossem Aneurysma** am Uebergang der A. axillaris zur A. brachialis, das ein Jahr bestanden hatte. Es war ein Aneurysma arterio-venoso-varicosum mit einem vollkommen intakt ausschälbarem Sack. Wegen des grossen Unterschiedes des Lumens der zuführenden Arterie und der abführenden hat H. den Druck auf die Naht dadurch herabzusetzen versucht, dass er 2 cm oberhalb die A. brach. mit dickem Katgut so weit komprimierte, dass der Puls in der A. radialis gerade noch fühlbar war. Heilung per primam. Nach 8 Tagen stärkerer Radialpuls.

Tagesordnung:

Herr **Holländer** spricht dann über die **Geschichte der Prothesen** unter Demonstration der Originalhand des Götz von Berlichingen. In interessanter Weise weist Vortr. nach, wie in der Weltgeschichte die Prothesenkunst immer dann sich entwickelte, wenn das Bedürfnis ein grosses war. Nach der Besprechung der Prothesen bei dem alten Kulturvolk der Inka, des Nasenersatzes der indischen Volkschirurgie und der süditalienischen Prothesenkunst des 15. Jahrhunderts geht er zur klassischen Antike über und zeigt, dass weder künstlerisch noch literarisch Verstümmelungen bekannt geworden sind und dass anzunehmen ist, dass damals selbst nach langen Kriegsläufen nur wenig Verstümmelte vorhanden waren. Im Mittelalter änderte sich dies Bild. Das Abendland wurde durch den mutilierenden Aussatz verseucht, die neu eingeführten Schusswaffen schufen grosse Verstümmelungsmöglichkeiten und drittens sorgte die Tätigkeit der Henker bei der damaligen Gesetzgebung z. T. in Verbindung mit der Inquisition für die Schaffung grosser Mengen von Verstümmelten. Eine Art von Volksorthopädie hat damals sehr seltsame Prothesen geschaffen (Holzschienen mit Gehpflöcken, Gehbänkchen, später Krücken und Holzbeine). Die ersten Holzbeine aus dem Jahre 980 aus dem Miniaturschrank des Echternacher Evangeliars demonstriert der Vortragende.

Im Gegensatz hierzu sind eiserne Hände schon im frühen Mittelalter geschaffen worden. Eine solche hat Götz von Berlichingen sich bauen lassen und das vorhandene Modell durch Beweglichmachen einzelner Fingerglieder verbessert. Dieses „Juwel deutscher Intelligenz, deutscher Schmiedekunst und deutscher Vergangenheit", wie es der Vortr. bezeichnet, wird im Original vorgezeigt. Von der Mitte des 16. Jahrhunderts an beschäftigen sich auch die Aerzte mit derartigen Prothesen.

Nach allen grossen Kriegen sind dann Fortschritte auf diesem Gebiete zu verzeichnen. Nach den Befreiungskriegen schuf der Berliner Ballif die erste automatisch bewegte Hand. Nach dem italienischen Feldzug und dem deutsch-französischen Krieg wurden weitere Verbesserungen erzielt.

Es ist zu hoffen, dass das grosse durch den Weltkrieg geschaffene Bedürfnis und der heutige Stand unserer Technik weitere Fortschritte auf diesem Gebiete herbeiführen wird. W.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)
Sitzung vom 8. März 1916.

Herr **Benda:** Demonstration des **neuen Projektionsapparates der Berl. med. Ges.**

Der Apparat sollte unter Anpassung an die räumlichen Verhältnisse gleichzeitig für diaskopische, episkopische und mikroskopische Projektion in kompresser Form gleichzeitig dienen. Vortr. demonstriert die Leistungsfähigkeit des Apparates bei den verschiedenen Anwendungsformen und benutzt gleich diese Gelegenheit, um eine wissenschaftliche Mitteilung über **petechiale Hautveränderungen**, die dem Fleckfieber ähneln, bei meningitischen Prozessen zu machen. Er kommt auf die Arbeiten von Fränkel zurück, der auf den histologischen Befund die Fleckfieberdiagnose basieren wollte und gibt zu, dass beim Fleckfieber ein Ueberwiegen der grossen Zellen und Wucherung des Epithels zu beobachten sei, betont aber, dass nach Präparaten von Roscher in Lima (die er demonstriert) doch auch beim Fleckfieber in dem Infiltrat Leukozyten sich finden und dass somit die Fleckfieber und die meningealen Petechien Aehnlichkeiten aufweisen, die zu Verwechslungen führen können. Beide Prozesse sind charakterisiert durch eine Periarteriitis der kleinsten Gefässe, einhergehend mit Thrombosen und Veränderungen des Inhalts. Es ist also nicht zuzugeben, dass eine flüchtige Betrachtung von Schnitten die Differentialdiagnose beider Krankheiten ermöglicht.

Herr **Lowin** demonstriert den ausgezeichneten **kinematographischen Apparat** des neuen Sitzungssaales und zeigt dabei prachtvolle mikroskopische Films: Blutbewegung beim Froschnetz, Rekurrens- und Syphilisspirochäten in Bewegung, Trypanosomen und ihre Agglutination.

Herr **Saul: Untersuchungen zur Aetiologie und Biologie der Tumoren.**

Man hat behauptet, dass das Bild der Coccidiose beherrscht wird von einem auffallenden Wucherungsprozess der Gallenwege und auch R. Pfeiffer hat diese Ansicht vertreten, die Vortr. in ausführlichen Erörterungen, deren Einzelheiten in der 19. Mitteilung des Autors im Zbl. f. Bakt. nachzusehen sind, bekämpft. Nach seiner Ansicht handelt es sich bei den Mitteilungen R. Pfeiffers um zufällige Befunde von adenomatösen Gallengangswucherungen. Die Coccidien wurden früher auch als Epithelien gedeutet und Vortr. demonstriert ein Präparat, in dem nach halbjähriger Kultur in Wasser die Coccidien epithelartige Anordnung zeigen.

Auf die subkutane Implantation des Cysticercus fasciolaris antworten Mäuse zunächst mit Ansammlung von Lymphozyten, worauf dann nach Ansicht des Vortr. Sarkombildung eintritt. Bei der Coccidiose gehen aus den lymphatischen Zellaggregaten nicht fixe Gewebselemente hervor, wie bei der experimentellen Sarkomerzeugung (s. oben), vielmehr werden die Lymphozyten durch die Stoffwechselprodukte der Coccidien nachträglich zur Auflösung gebracht.

Das übertragbare Hühnersarkom wird durch ein Agens hervorgerufen, das Berkefeldfilter passiert. Nach Peyton-Rous wird durch sterile Infusorienherde das Wachstum des Sarkoms beschleunigt. Nach Podwyssodski erzeugt Kieselguhr Riesenzellengranulome, welche, wie auch das Beispiel der Epulis zeigt, von Sarkomen morphologisch nicht zu unterscheiden sind. Er rekurriert auf die Haberlandschen Feststellungen, dass nach einem Trauma die benachbarten Zellen Stoffe ausscheiden, die zur Zellproliferation reizen und bespricht die Bedeutung dieser Tatsachen für die Geschwulstätiologie. W.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)
Sitzung vom 7. März 1916.
Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Neumann:** Dass der Diabetes eine eminent erbliche Krankheit ist, zeigen die Statistiken der letzten Dezennien, die Zahlen von 20—50 Proz. ergeben. **Das gehäufte Auftreten des Diabetes in einer Familie** zeigen 2 Tabellen, die Vortr. demonstriert. Der Vater ist kein Diabetiker, hat aber starke alimentäre Glykosurie, die Mutter ist gesund. Der Ehe sind 4 Kinder entsprossen, bei denen sämtlich Diabetes festgestellt wurde. Das älteste starb 2½ Jahre alt, das jüngste 7 Jahre alt an Diabetes, das zweite — jetzt 15 jährige — leidet jetzt an Diabetes, das dritte — jetzt 12 jährige — hatte im Alter von 3 Jahren Diabetes. — In der zweiten Familie, deren Stammbaum vorgelegt wird, handelt es sich um gehäuftes Vorkommen von Diabetes und Geisteskrankheiten. Von 18 Mitgliedern sind jetzt 13 gestorben, davon 6 an Diabetes, 3 an Geisteskrankheit.

Herr **Reye** berichtet über ausgezeichnete Resultate **der Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit intravenösen Melubrininjektionen.** 32 Fälle, meist genügten 4—6 Injektionen, um Fieber und Gelenkschwellungen zum Verschwinden zu bringen. 27 mal war der Erfolg vorzüglich, 3 mal traten Rezidive auf, 2 Versager.

Herr **Rumpel** berichtet über verschiedene Gruppen **unklarer fieberhafter Erkrankungen** bei Soldaten. Gruppe 1: Kopfschmerzen, Mattigkeit, Pharyngitis, Tracheitis, Gliederschmerzen: wohl als Influenza aufzufassen, im Sinne einer Ephemera (Landmann).

Gruppe 2: 4—6 Tage hohe Kontinua, alle bakteriologischen und serologischen Untersuchungen negativ, positive Gruber-Widalsche Reaktion auf Typhus wegen der vorausgegangenen Schutzimpfung nicht zu verwerten, niedriger Puls, Leukopenie, mässiger Milztumor: als durch die Impfung modifizierte Form von Typhus: „Typhoid" aufzufassen.

Gruppe 3: charakterisiert durch periodische Fieberbewegungen, die in 6—7 tägigen Intervallen einige Tage anhalten, negativer Blutbefund, insbesondere trotz stündlicher Kontrolle keine Spirillen. Im Blut in einigen Fällen einige zystenartige Gebilde, die vielleicht zerfallenen Leukozyten entsprechen; auffallende Prostration nach dem Anfall, Ausgang in Heilung. Diagnose Rekurrens.

Herr **Werner** demonstriert im Anschluss hieran die Kurven der von ihm als **Fünftagefieber** bezeichneten Erkrankung, die er am 17. Januar 1916 in Warschau demonstriert hat. (cf. d. W. Nr. 8 S. 287 und Nr. 11 S. 402.) Die Diagnose Rekurrens möchte er bezweifeln.

Herr **Fraenkel** demonstriert einen 31 jähr. Soldaten, der das Krankheitsbild der **Exostosis cartilaginea multiplex** in Form von Knochenauswüchsen an Humerus, Skapula, Tibien und am Becken zeigt. Röntgenbilder, ferner Mazerationspräparate einer grösseren Anzahl von Fällen aus der Sammlung des Eppendorfer pathologischen Instituts.

Diskussion über die Vorträge der Herren **Reiche** und **Fahr: Ueber Morbus Addison.**

Herr Simmonds stimmt Herrn Fahr darin bei, dass die entzündliche Atrophie der Nebenniere oft syphilitischen Ursprungs sei. Er weist unter Vorführung von Mikrophotographien auf die Aehnlichkeit des Prozesses mit der von ihm beschriebenen Perihypernephritis bei syphilitischen Säuglingen hin. Zum Schluss wendet er sich gegen die häufig zitierte Lewinsche Statistik, nach der in 12 Proz. der Addisonerkrankungen die Nebenniere intakt sei. Er, sowohl wie Eugen Fraenkel und Fahr hätten trotz ihres grossen Materials nie eine derartige Beobachtung gemacht. Der Fehler liege hauptsächlich daran, dass Lewins Material aus den ersten Jahrzehnten nach der Mitteilung Addisons stamme und die Diagnosen vielfach irrtümliche waren. Eine analoge Statistik auf Grund von Publikationen des letzten Vierteljahrhunderts würde ein völlig abweichendes Ergebnis liefern. Eine echte Addisonerkrankung bei intakten Nebennieren gehört zu den allergrössten Seltenheiten. Es wäre zu wünschen, dass die zu falschen Schlüssen führende Lewinsche Statistik endlich aus den Handbüchern verschwände.

Herr Kafka berichtet über Untersuchungen über die Entstehung des Pigments beim M. A. In einem Falle fand er eine eigentümliche Braunfärbung des Serums. Der Fall zeichnete sich auch durch eine starke Verzögerung der Blutgerinnung aus.

Herr Oehlecker macht darauf aufmerksam, dass bei Tumoren der Nebennieren kein einziges Symptom des M. A. aufzutreten braucht. Er hat bei einer 34 jähr. Frau ein malignes Hypernephrom exstirpiert. Exitus nach einigen Tagen. Die Sektion ergab, dass auch die andere Nebenniere durch Tumor substituiert war, dabei keine Zeichen von M. A. — Wichtig ist es, auf die Beziehungen zu den Ovarien zu achten, wozu frühzeitiges Ausbleiben der Menses, Vertiefung der Stimme, Wachstum von Barthaaren gehören.

Herr Simmonds: Wenn in manchen Fällen mächtiger Geschwulstbildung mit totaler Zerstörung der Nebennierensubstanz trotzdem Ausfallerscheinungen fehlen, so liegt das daran, dass gewisse Tumoren die Funktion des Muttergewebes zu übernehmen befähigt sind. In einem derartigen Falle konnte er in dem exstirpierten malignen Nebennierentumor Adrenalin auf biologischem Wege nachweisen.

Herr Weygandt gibt eine kurze Uebersicht über die Physiologie und die pathologische Physiologie der Nebennieren, die Beziehungen zur Erbschen Myasthenie und der Epilepsie.

Herr Korach erwähnt die foudroyant verlaufenden Fälle, von denen er einen in 24 Stunden unter dem Bilde einer Intoxikation, einen zweiten in dreimal 24 Stunden zugrunde gehen sah. Im Gegensatz dazu stehen die Fälle mit 8—10 jährigem Verlauf, also auffallend lange: Hier findet man Melanodermie und Asthenie, bei der Sektion bisweilen keine Nebennierenerkrankung, sondern irgendwo einen malignen Tumor. Das Gros der Fälle hat einen 2—3 jährigen Verlauf. Das Kardinalsymptom ist hier die Hypotonie. Systolischer Blutdruck 70—80 wird hierbei beobachtet. Was die Temperatur anlangt, so spricht Hypothermie für Verkäsung, Hyperthermie für Tumor. Der Blutbefund ist nicht charakteristisch: Eosinophilie, Lymphozytose werden beobachtet. Therapie: grosse Arsenikdosen bisweilen von Wert. Von Tuberkulin- und Adrenalininjektionen sah Vortr. nur Ungünstiges.

Herr Fahr: Schlusswort. Werner.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 24. Januar 1916.
Vorsitzender: Herr Binswanger.
Schriftführer: Herr Hegner.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Reichmann: Fall einer doppelseitigen zystischen Erweiterung der vesikalen Ureterenden.**

Vortr. stellt einen Soldaten vor, der an einer angeborenen doppelseitigen zystischen Erweiterung der vesikalen Ureterenenden leidet. Seit seiner Verletzung (Schuss durch den Bauch im linken unteren Hypogastrium) klagt der Patient über eigentümliche Druckgefühle in dieser Gegend. Da die linke Ureterenzyste erheblich grösser ist als die der rechten Seite, ist eine Verschlimmerung durch die Verletzung kurzerhand nicht auszuschliessen. (Der Fall erscheint i. e. als Inaug.-Diss. des Herrn Pöhlmann.)

Tagesordnung:

Herr **Lommel: a) Ueber den Einfluss des Krieges auf den Ernährungszustand der Bevölkerung in Jena.**

Wenn Volkswirte und Politiker sich darüber einig geworden sind, dass die Aushungerungspläne unserer Gegner schon gescheitert sind, so besteht neben der erledigten politischen Frage unerledigt die Frage der Ernährungslehre, ob die Umwälzung in der Nahrungszufuhr zu einer messbaren Verschlechterung des Ernährungszustandes und der Gesundheit der Bevölkerung führen kann oder schon geführt hat. Befürchtungen, die in dieser Richtung geäussert wurden, gründen sich auf die Voit-Rubnersche Berechnung des Kostmasses. Jene, die ein weit geringeres Eiweissmass als ausreichend oder sogar als günstiger ansehen, müssen derartige Befürchtungen in weit geringerem Grade hegen, da die verhältnismässig reichlich und nicht zu teuer dargebotenen Kohlehydrate eine Möglichkeit des Ersatzes an anderen Stoffen vor allem an Eiweiss zu gewähren scheinen. Im Widerstreit der grundlegenden Voraussetzungen gewinnen rein erfahrungsmässige Beiträge an Wert, z. B. genaue Stichproben, die den Ernährungszustand der Bevölkerung feststellen. Während Gewichtsschwankungen Erwachsener wenig oder nichts ausmachen, so muss in den beiden stärksten Wachstumszeiten des Körpers, im Säuglings- und im Entwicklungsalter eine schädigende Aenderung der Ernährung mit einiger Sicherheit zum Ausdruck kommen in einem regelwidrigen Verlauf der Wachstumskurve, die unbeeinflusst einen steilen und streng gesetzmässigen Anstieg zeigt. Lommel verglich daher die Wachstumskurven einer grossen Zahl von Säuglingen, die in den Jahren 1913, 1914 und 1915 regelmässigen Wägungen unterworfen waren. Wichtiger, weil viel unmittelbarer durch die Ernährungsveränderung betroffen, sind die Wägungen an zahlreichen Jünglingen zwischen dem 14. und 18. Lebensjahr. Diese wurden in den Jahren 1912—1915 halbjährlich untersucht. Die Wägungen umfassen einen reichlich grossen Personenkreis und hinreichend viele Einzelwägungen (3500) um zu einwandfreien Durchschnittszahlen zu führen.

Es zeigte sich, dass die Kinder (an der Brust und unnatürlich ernährte in gleicher Weise) im Jahre 1915 genau so gut zunahmen, als früher. — Diejenigen Leute (Angehörige der Arbeiterklasse) aller Altersstufen wiesen Ende 1915 mit geringfügigen Schwankungen dasselbe Körpergewicht auf wie die gleichaltrigen der Friedensjahre. Eine Schädigung des heranwachsenden Geschlechtes durch die knappere Ernährung konnte also bis Ende 1915 nicht wahrgenommen werden. (Die Untersuchungen werden noch ausführlicher mitgeteilt werden.)

Diskussion: Herr Rössle: Es frägt sich, ob leichtere Grade von Unterernährung im Pubertätsalter so bald schon einen Einfluss auf Längen- und Gewichtswachstum ausüben. Neuere Untersuchungen legen überdies den Gedanken nahe, dass sich Beeinflussungen durch die Ernährung eher in Störungen der Proportionen als in Störungen von Gewichts- und Längenwachstum kundgeben. Es wäre daher dankenswert, wenn der Vortragende sein Augenmerk auch auf diesen Punkt richten wollte. Eine zweite Frage ist die, ob das dem Vortragenden zur Verfügung stehende Jünglingsmaterial gerade zur Beantwortung der vorliegenden Frage wirklich geeignet war. Da die hiesige Arbeiterschaft an sich einen guten Verdienst und zudem zur Zeit noch gesteigerten Verdienst hat, so liegt die Vermutung nahe, dass auch diese jugendlichen Arbeiter sich derzeit infolge des Krieges nicht schlechter zu ernähren brauchen als wie in Friedenszeiten.

Herr Abel: Die Untersuchungen des Herrn Lommel sind sehr interessant und in der jetzigen Zeit besonders wichtig. Wir müssen den grössten Wert darauf legen, dass die Jugend auch während der Kriegszeit sich regelmässig fortentwickelt. Der Erwachsene kann Schädigungen seiner Ernährung in günstigen Zeitläufen leicht wieder ausgleichen, aber Störungen in Ernährung und Wachstum der heranwachsenden Generation lassen sich nicht so leicht, falls überhaupt, wettmachen. Ich hatte bei der Stadtverwaltung angeregt, die Kinder in den Schulen und Kindergärten alle Vierteljahre regelmässig wiegen, ihre Körperlänge und ihren Brustumfang messen zu lassen. Der Zweck sollte ein doppelter sein. Erstens, festzustellen, welche Kinder etwa in ihrer Entwicklung zurückblieben, dann den Ursachen (Not, schlechte Wirtschaft, schuldbare Vernachlässigung) nachzugehen und für die wirklich Bedürftigen Fürsorgemassnahmen (Unterstützungen, Freitische, Ferienkolonien) herbeizuführen; zweitens Unterlagen für die Bewertung der immer mehr zunehmenden Behauptungen aus weiten Kreisen, wir litten an Unterernährung, zu gewinnen. Leider ist mein Vorschlag aber nicht verwirklicht worden, weil Schulleiter und Schulärzte übereinstimmend der Meinung waren, bei den Schulkindern Jenas sei von schlechter Ernährung nichts zu merken und weil die nötigen Massenuntersuchungen als zu störend für den Schulbetrieb erachtet wurden. Nur in einer Schule, die von Kindern ärmerer Kreise besucht wird, glaubte der Leiter Zeichen minderer Ernährung und verminderter Leistungen bemerkt zu haben und aus den höheren Schulen wurden Fälle erwähnt, dass Kinder wegen Zurückgehens der Lage ihrer Familie durch den Krieg in ihrer Ernährung Not litten. In Ermangelung allgemeiner Erhebungen wird man sich nun darauf beschränken müssen, solchen besonders auffallenden Einzelfällen nachzugehen.

Herr Lommel: Schlusswort.

Herr **Lommel: Ueber Typhus abdominalis.**

Erfahrungen über Typhusbehandlung, die im Felde und bei einer Epidemie in Jena gesammelt wurden. Ausführliche Mitteilung folgt.

Herr **Reichmann: Beobachtungen an Typhuskranken und Typhusgeimpften.**

Reichmann berichtet über seine therapeutischen Erfahrungen an Typhuskranken während der letzten Epidemie. Auf Kollargol, Salvarsan, Milchsäure sah er keinen einwandfreien Erfolg. Mit Typhusvakzinen hat er keine Versuche angestellt, da nach der Literatur diese Art der Behandlung nicht ungefährlich ist und sich sein Material zu 90 Proz. aus sehr schweren Kranken zusammensetzte. Bei starken Darmblutungen wandte er stets mit Erfolg hohe Opiumdosen mit Injektion von Suprarenin an. Er sieht den Vorteil dieser Behandlung auch darin, dass das in den Darm sich ergossene Blut wenigstens teilweise wieder zur Resorption gelangt.

Im zweiten Teile seines Vortrages geht er auf seine Beobachtungen über die zytologische Zusammensetzung des Blutes ein. Er findet, dass in jenen Fällen, wo plötzliche, wenige Stunden anhaltende Temperaturstürze von mehreren Graden ohne Aenderungen des Allgemeinbefindens auftraten, auch das Blutbild sich nicht veränderte. Wiederholt sah er bei 4—6 wöchentlicher Fieberkontinua eosinophile Zellen und spärliche Myelozyten im Blute bei erhaltener Leukopenie.

Seine Blutuntersuchungen an Typhusgeimpften ergaben, dass die Lymphozyten wie beim echten Typhus, zunächst erst ein Sinken und dann ein Ansteigen der Zellen zeigten, während die neutrophilen Zellen gerade ein entgegengesetztes Verhalten boten. 4—6 Wochen nach der letzten Impfung liess sich in der Mehrzahl der Fälle keine zytologische Veränderung des Blutes mehr nachweisen. Reichmann belegte seine Ausführungen durch Projektion zahlreicher Kurven. (Die ausführliche Veröffentlichung seiner Beobachtungen erfolgt.)

Verein Deutscher Aerzte in Prag.

Sitzung vom 18. Februar 1916.

Herr **R. Fischl: Ueber ein neues Blutstillungsmittel.**

Vortr. hat in Fortsetzung seiner Untersuchungen über Thymusextrakte gefunden, dass Lungenauszüge eine energische hämostatische Wirkung entfalten und aus solchen ein lokales Blutstillungsmittel hergestellt, das vom Luitpoldwerk in München unter der vorläufigen Bezeichnung „Hämostatikum Fischl“ herausgebracht wird. Dasselbe ist ein steriles, unter Licht- und Luftabschluss in Ampullen eingeschmolzenes Pulver, welches mit der entsprechenden Menge sterilen Wassers oder physiologischer Kochsalzlösung zu einer kolloidalen Lösung angemacht und in Form von Berieselung der blutenden Fläche oder Tamponade derselben zur Verwendung kommt. Es übertrifft nach den im Wiechowskischen Institute von dem Vortr. in den letzten 3 Jahren angestellten Experimenten die bisher vorliegenden Blutstillungsmittel um ein Vielfaches an Wirkung, überwindet auch starke gerinnungshemmende Faktoren, wie hohe Hirudin- und Peptondosen, glatt, was seine Verwendung bei Hämophilie und hämorrhagischer Diathese nahelegt, ist haltbar und vollkommen reizlos. Versuche mit Verfütterung ergaben starke Herabsetzung der Koagulationszeit des Blutes bei Kaninchen und Hunden, weshalb Vortr. auch Versuche mit oraler Darreichung bei verschiedenen Blutungen aus inneren Organen empfiehlt.

Herr **R. Steiner: Kriegserkrankungen des Larynx.** (Demonstrationsvortrag.) O. Wiener.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 25. Februar 1916.

Privatdozent Dr. **Emerich Ullmann** demonstriert 2 Soldaten, die an **Kopfschüssen** litten. Im ersten Falle wurde das tief im Gehirn steckende Projektil nach Trepanation entfernt und das trepanierte Knochenstück wieder eingelegt. Nach der Heilung stürzte der Mann und zeigte bald Symptome des Gehirndrucks, weshalb das jetzt tief ins Gehirn eingedrückte trepanierte Knochenstück gehoben und aufs neue befestigt werden musste. Günstiger Verlauf. Der zweite Fall wies am Stirnbein einen grossen Defekt auf, welchen der Vortr. durch ein Stück resezierter Rippe, die mit Periost bedeckt war, vollkommen deckte. Die Rippe heilte ein, nur ein kleiner Teil wurde nekrotisch. Da die Frage noch nicht entschieden ist, ob der transplantierte Knochen völlig abstirbt und ob der Ersatz vom Periost und Mark des umgebenden Knochens vielleicht auch des Transplantats herrührt, wollte der Vortr. diesbezüglich experimentelle Untersuchungen anstellen, welche aber durch den Ausbruch des Krieges verhindert wurden. Da nach den Untersuchungen Alberts die einzelnen Skelettknochen eine verschiedene Knochenarchitektur zeigen, so könnte man ein Knochenstück transplantieren, einheilen lassen und dann wieder entfernen, um zu untersuchen, ob dieser eingeheilte Knochen dieselbe Architektur besitzt wie vor der Transplantation. Ist es nicht der Fall, so bewiese es, dass das Transplantat resorbiert wurde.

In der Diskussion machte Prof. J. Schaffer aufmerksam, dass die Architektur eines Knochens von seiner funktionellen Beanspruchung abhängt. Ein Stück Rippe, das in die Schädeldecke gebracht daselbst einheile, werde gewiss bald die Architektur eines Schädelknochens und nicht die einer Rippe aufweisen.

Dr. **Gustav Hofer: Extension im Wasserbett.**

Es kommt an der Klinik v. Eiselsberg öfters vor, dass Kranke mit Frakturen oder Kontrakturen an der unteren Extremität ins Wasserbett gebracht werden müssen. Der Vortr. zeigt nun im Bilde, wie die Extension unter solchen Umständen in einfachster und tadellosester Weise durchgeführt werden kann. Ein Extensionsstiefel mit wasserdichtem Oberteil und fester Holzsohle mit passend angebrachten Gegenzügen, welche, da sie am Körper angreifen, eine starke Polsterung mit eingefetteter Watte besitzen, endlich eine geringe Gewichtsbelastung von 2—3 kg genügen vollkommen und verhindern das Auftreten von Dekubitalgeschwüren. Diese schonende Methode der Extension kann aber bei Verletzungen des Zentralnervensystems oder peripherer Nerven nicht zur Anwendung kommen, da solche Kranke trotzdem einen Dekubitus bekommen.

Assistent Dr. **R. Krämer** stellt aus der Augenklinik Dimmer einen Fall von **sympathischer Ophthalmie mit Ergrauen der Zilien und Brauen und Alopecia areata** vor. Die jetzt 28 jährige Patientin erlitt im Alter von 10 Jahren eine Verletzung des rechten Auges durch ein Kohlestück. Im September des Vorjahres traten im linken Auge Schmerzen und Reizerscheinungen auf, während das rechte amaurotische Auge reizlos blieb. Am linken Auge bestanden die Erscheinungen einer schwereren Iridozyklitis mit vielen frischen Präzipitaten, schwammig aufgelockerter Iris mit neu gebildeten Gefässen und vielen Synechien. Das rechte Auge wurde enukleiert, das charakteristische Aussehen der Chorioidea dieses Auges behob jeden Zweifel an der Diagnose einer sympathischen Ophthalmie am linken Auge. Interessant war nun, dass es jetzt zum Ergrauen der Zilien und Brauen beider Augen kam, und zwar wurde an beiden Brauen die äussere Hälfte ganz weiss, der innerste Teil war meliert, während die mittlere Partie nicht entfärbt wurde. An der Stirn- und Scheitelgegend trat grosser Haarausfall ein, man sieht daselbst kurze Lanugohärchen. Die Haare der Achselhöhle und Pubes sind nicht verändert.

Prof. Dimmer weist bei diesem Anlasse darauf hin, dass die sympathische Ophthalmie bei den jetzt behandelten Kriegsverletzungen erfreulicherweise sehr selten vorkomme. Das Studium der deutschen Berichte über die nach dem Kriege 1870/71 im deutschen Heere beobachteten Fälle von sympathischer Ophthalmie habe ihn gelehrt, dass es sich auch damals fast durchwegs um sympathische Reizungen und nicht um wirkliche sympathische Ophthalmien gehandelt habe.

Dr. **A. Marmorek** über **experimentellen Typhus.** Nach Erörterung der zahlreichen, von anderer Seite gemachten Versuche, bei Tieren durch Injektion oder Verfütterung von Typhusbazillen ein dem menschlichen Typhus ähnliches Krankheitsbild mit den gleichen Veränderungen im Darme zu erzeugen, bespricht der Vortr. das Ergebnis seiner eigenen Versuche. Er hat Meerschweinchen eine kleine Menge lebender Bazillen in die Gallenblase eingespritzt und darnach neben anfänglicher Temperatursteigerung oft Milzvergrösserung, überaus starke Schwellung der Mesenterialdrüsen, Injektion, zuweilen auch Koagulationsnekrosen der Darmschleimhaut, Bazillenbefund in der Gallenblase, im Stuhle, im Jejunum, in der Harnblase etc. gefunden. Die Erkrankung führt zur starken Abmagerung der Tiere, sie hält längere Zeit an und führt manchmal zum Tode.

In der Diskussion wies Prof. Paltauf auf das Fehlen der Zellproliferation, der „Typhuszellen“, in der Umgebung, am Grunde der Follikel und in der Submukosa hin und möchte aus diesen und anderen vorgebrachten Gründen die von Marmorek künstlich bei Tieren erzeugte Krankheit noch nicht mit dem menschlichen Typhus identifizieren. Es sei auch noch nicht zulässig, mit der Injektionsmethode Marmoreks an die Prüfung des Wertes der Schutzimpfung beim Menschen heranzutreten. — Auch Prof. R. Kretz machte auf verschiedene Unterschiede im Krankheitsbilde der von Marmorek erzeugten Erkrankung aufmerksam und möchte glauben, dass es sich bei seinen Meerschweinchen eher um eine Tyhusseptikämie gehandelt habe.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 13. 28. März 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 13.

Aus der Kgl. chirurgischen Universitätsklinik Berlin
(Geh. Rat Bier).

Zur Behandlung der Oberschenkelschussfraktur im Felde.

Von Dr. Felix Danziger, Berlin, Assistenzarzt d. Res.

Dass die Oberschenkelschussfraktur, ihre Versorgung durch Verband und Transport, die grosse Crux der Aerzte in der Front bis zum Kriegslazarett bildet, ist Gemeingut aller Aerzte und Chirurgen im Felde geworden. Andererseits hat die lange Heilungsdauer und die oft anhaltende Beeinträchtigung der Oberschenkelverletzten auch das Augenmerk der Aerzte in der Heimat in steigendem Masse auf dieses Thema gelenkt. Eine ganz aussergewöhnlich umfangreiche Literatur über diese Frage ist denn auch entstanden, ohne dass eine erhebliche Förderung eingetreten wäre.

Nachdem man nach den ersten Erfahrungen des Feldzuges die Verschiedenheiten der Versorgung, die dadurch bedingten Handlungsarten definiert hat, nachdem man ferner Erfahrungen hat machen können über die verschiedenen Gefahren — Gasphlegmone, Gangraen, Thrombose —, die dem Arzt infolge einiger Verbandarten entgehen konnten, ist eine grosse Reihe von Vorschlägen für die Schienung der Oberschenkelschussfraktur gekommen. Erst in jüngster Zeit ist von Möhring[1] die einheitliche Regelung und Schienung der Fraktur angeregt worden.

Darüber, dass an sich betrachtet der Gipsverband das Ideal der Versorgung der Oberschenkelschussfraktur darstellt, konnte keine Meinungsverschiedenheit herrschen. Denn er allein erfüllte alle Forderungen, die zu stellen waren: Schmerzfreiheit des Verwundeten, Fixierung des gebrochenen Beines und auch die Beibehaltung der einmal beim Anlegen gewonnenen Extension.

Nun aber kamen die vielen Umstände, die seine allgemeinere Anwendung verboten oder unmöglich machten. Der Mangel an genügendem Material gerade an der notwendigsten Stelle (Hauptverbandplatz), vielmehr aber die Unmöglichkeit seiner gehäuften Herstellung infolge Zeitmangels, zudem die oben erwähnten Schwierigkeiten der Kontrolle über den Zustand des Beines, schliesslich die durch ihn gegebene Verführung, einen Gipsverband von vornherein als in Ordnung befindlich anzusehen. Damit aber war der Gipsverband, gefenstert oder mit Brücke, für die Versorgung der Oberschenkelschussfraktur im Felde auf ein verhältnismässig geringes Mass beschränkt.

Mit dieser Erkenntnis trat die Frage in das Stadium der Suche nach Improvisationen. Eine Menge von Vorschlägen wurde laut, ohne dass die meisten mehr als eine lokale und temporäre Bedeutung für sich in Anspruch nehmen konnten. Ein Gutes aber haben diese Versuche gehabt; sie führten zunächst zu einer Formulierung von Forderungen an den Oberschenkelverband an sich oder, genauer gesagt, an die Schienungsmethode. Die Schiene muste leicht sein, von handlicher Form, möglichst für beide Beine benutzbar, sie sollte die Kontrolle des Beines und sogar einen Verbandwechsel möglich machen. Diese Forderungen galten dem Schienenapparat an sich. Daneben wurde verlangt, dass die dergestalt beschaffenen Schienen das Bein fixieren sollten, dass das Becken festgestellt, der Fuss fixiert und geschützt werden müsste und eine genügende Extension auszuüben wäre.

Einige der leicht zu beschaffenden oder gleich bei Beginn des Feldzuges vorhandenen Schienen erfüllten sowohl die Forderungen an die Schiene selbst und die Schmerzbefreiung des Verwundeten bei Ruhelage, wie die älteste und interessanteste dieser Schienen, die Franzsche; dafür erwiesen sie sich aber als für den mehrfachen Transport eines Verwundeten als unzureichend. Es ist ohne weiteres ersichtlich, dass ein Mann mit einer aufgelegten oder einer seitlich angelegten Schiene beim Getragenwerden Schmerzen haben muss, weil der Träger das gebrochene Bein an verschiedenen Stellen direkt berührt, was je nach der Muskeldicke des berührten Abschnittes zu verschiedenen Verschiebungen der Bruchenden führen muss.

Jede aufgelegte oder seitlich angebrachte Schiene hat ohne weiteres den Mangel der festen Auflage für das gebrochene Bein und damit ihre Nichteignung für den Transport in sich.

Die Strohschiene konnte nur für den ersten Notverband in Betracht kommen. Sie erfüllt 2 Hauptforderungen nicht: die Feststellung des Hüftgelenks und die des Fusses. Ausserdem gefährdet sie die Reinlichkeit der Wunde beim Abrutschen des Verbandes; ein Umstand, der oft zur Beobachtung gelangt.

Oft habe ich 2 Cramerschienen innen und aussen angelegt gesehen. Gegen diese Methode ist einzuwenden, dass die innere Schiene ihren Zweck kaum erfüllen dürfte. Der fleischige Oberschenkel bietet gar keinen Stützpunkt für sie; der Unterschenkel erleidet gewöhnlich trotz starker Polsterung an der Tibia und Malleolus internus starken Druckschmerz. Der Mangel einer Auflage ist auch hier vorhanden.

Der Normalschienenverband ist mir während einer mehr als 13 monatigen Tätigkeit bei Feldlazarett und Sanitätskompagnie, wie auch vielen anderen, der Cramerschienenverband geworden, angewandt als Unterlegeschiene mit Fussteil, das Becken mit einbegreifend. Wenn Zeit vorhanden war, habe ich eine kurze Cramerschiene als Beckengürtel, der nur handbreit über die Spina medialwärts reichte, hinzugefügt. Durch 3 Gipsbinden habe ich dann den Verband an den typischen Stellen — Beckengürtel, Beckenring, oberhalb und unterhalb des Kniegelenks und Mittelfuss — durch eine Anzahl von Gipstouren gut stützen können. Dieser Verbandtyp scheint nach vielen Mitteilungen in der Literatur mit Modifikationen der am häufigsten gebrauchte geworden zu sein.

Und doch haftet allen diesen Verbandmethoden eine Reihe von Fehlern an, die auf den ersten Anblick nicht so sehr in Erscheinung treten. Sieht man zum Beispiel einen wie oben beschriebenen Cramerschienenverband nach einer Reihe von Stunden wieder, so bemerkt man, dass die Muskulatur des gebrochenen Oberschenkels seitwärts weit über den Schienenrand abgewichen ist, dass das Massiv der Vastusmuskulatur schnell über die Bindentouren von Mull oder Stärke den Sieg davongetragen hat. Ein zweiter Uebelstand bei selbst präzise angepasster und im Knie gebeugter Schiene, die selbst gedoppelt sein kann, ist die Retraktion des Hackens aus seinem Bett, selbst wenn man mit Bindenzügel oder Heftpflaster in der Narkose die Extension ausgeführt hat. Der negative Druck zwischen den Bruchenden (Bardenheuer) ist eben viel stärker als die schwache Zugkraft des verwendeten Materials. Damit im Zusammenhang stehen die ganz auffallenden Schmerzäusserungen der Patienten über den Hacken trotz acht- und zehnfacher Polsterung. Das ist leicht erklärlich: je sicherer man den Fuss fixieren will und je fester man darum die Binden dort führt, um so eher drückt man den Hacken durch die Polsterung hindurch auf die Querstreben der Cramerschiene. Und diese schmerzen ausserordentlich, mögen sie Draht- oder Bandform haben. Auch das Abknipsen der unteren 6—8 Streben genügt nicht. Nur die Einlage eines breiten Schusterspans hilft diesen Schmerzen einigermassen ab. Dem ersterwähnten Uebelstand der Unterlege-Cramerschiene kann man durch Zufügung einer Aussenschiene abhelfen, erhöht aber damit einen zweiten, der ohnedies vorhanden ist. Das ist einerseits der ausserordentliche Verbrauch von Polsterwatte und andererseits von Zeit.

---

[1] M.m.W. 1916 Nr. 4.

Diese beiden Momente, *Zeitersparnis und Watteersparnis sollten meiner Ansicht nach in den Vordergrund gerückt werden, wenn von der Versorgung der Oberschenkelfraktur im Felde gesprochen wird.*

Ihre Notwendigkeit tritt besonders eklatant in den Vordergrund bei den Betrieben einer Sanitätskompagnie und von Feldlazaretten beim Eintreten von gehäuften Verwundungen und im Bewegungskrieg. Nur diese dürfen bei dieser Besprechung als massgebend berücksichtigt werden, weil sie Maximalforderungen stellen; das Schicksal der meisten Frakturen aber wird, wie jüngst erst Hohmann[2]) bemerkte, im Grunde durch die Anfangsversorgung bestimmt. Wie sehen diese Betriebe nun aus? An einem Tage kommen mitunter 300, 400, ja 600 Verwundete auf einem Hauptverbandplatz zusammen; 10, 12 und mehr Oberschenkelfrakturen sind dann die Regel, insbesondere im Bewegungskrieg, wo der geschlagene Gegner seine transportunfähigen Verwundeten den Sanitätsformationen des Verfolgers überlässt. Nun dauert selbst bei geschultem Personal die Versorgung einer Oberschenkelfraktur an 30 Minuten: Verpassen der Schiene, Befestigung mehrerer Schienen aneinander (Cramer), Polsterung der Schienen, Reinigung und Verband des Beines, Anlegen der Schiene. Da kann leicht der Zeitverbrauch errechnet werden. In der Tat wird es vielfach so kommen, dass man sich an schweren Tagen nach notdürftiger Versorgung der Frakturen einen „Oberschenkeltag" einrichtet. Dass die Verhältnisse für den Truppenarzt in dieser Hinsicht besonders schwierig liegen, braucht nicht erst hervorgehoben zu werden.

Ziel der Verbandtechnik muss es werden, dass der Oberschenkelverband wie alle anderen schnell und sicher anzulegen ist, dass er einmal und nicht wie bisher zwei- und mehrmal bis zum Kriegslazarett gewechselt bzw. verändert werden muss.

Gehen wir zu der Frage der Watteersparnis über, so ist zu sagen, dass ein Blick auf einen gut ausgeführten Oberschenkelfrakturverband sogleich die Fülle von *an sich unnötiger, nur durch das Schienenmaterial bedingter Polsterung* erweist. Der Unterschenkel, der Fuss, das Becken verlangen eine ausserordentliche Menge Watte. Diese beiden Umstände, Zeit und Polsterungeinsparung führen zur Aufstellung der *Forderung eines gebrauchsfertigen Schienenverbandes.* Aus meiner Aufzählung und Kritik der bisherigen Schienenverbände leitet sich ohne weiteres die Forderung her, dass statt der bisher meist angewandten einen Schiene zwei angewandt werden müssen, aus den geschilderten Beobachtungen — ihre Aufgabe als Unterlegeschiene und äusserer Seitenschiene. Nur so liegt der Oberschenkel sicher, nur so kann der Verletzte wirklich schmerzfrei getragen werden, nur so ist er gegen Stoss geschützt.

Weniger ins Gewicht fällt meines Erachtens das Postulat der Extension. „Für die Kriegsverletzungen der Knochen und Gelenke ist die Ruhigstellung und Fixierung die allererste Hauptsache!" Dieser Satz Körtes[3]) erscheint mir in der Tat das Programm der Wirklichkeit.

Die Möglichkeit bei angelegter Schiene einen Verbandwechsel vornehmen zu können, erscheint in annähernd ausreichendem Masse nur durch den Gipsfensterverband gegeben zu sein, und auch da sind die Uebelstände jedem Feldarzte vertraut. In den allermeisten Fällen wird, wenn ganze Arbeit geleistet werden soll, bei den oft grossen Wunden die Schiene zum Verbandwechsel entfernt werden müssen.

Zusammenfassung:

1. Die zweckmässige Versorgung der Oberschenkelfraktur im Felde verlangt zwei Schienen, eine äussere Seiten- und eine Unterlegeschiene.
2. Zeit- und Polsterungsersparnis sind Eigenschaften, welche von einer zweckmässigen Schienungsmethode zu fordern sind.
3. Eine gebrauchsfertige Schiene, die auch sonst alle aufgestellten Forderungen erfüllt, wäre eine Lösung der Frage der Versorgung der Oberschenkelfraktur im Felde.
4. Die ausserordentlich hohe soziale Wichtigkeit der vorliegenden Frage — sowohl hinsichtlich der Heilungsdauer als auch der späteren Gebrauchsfähigkeit — lässt ein eingehendes, womöglich schematisiertes Vorgehen gerade an den ersten ärztlichen Versorgungsstellen als wünschenswert erscheinen.

Auf Grund der vorstehend wiedergegebenen Erfahrungen und der somit resultierenden Forderungen habe ich einen Schienenverband konstruiert, den ich kurz beschreiben will.

Der Verband besteht aus 2 Schienen, einer Seitenschiene und einer Unterlegeschiene. Die Schienen bestehen aus 0,3 cm dickem Elsenholz, das sich als sehr elastisch erwiesen hat und sehr leicht ist. Die Ränder der Schienen sind abgeschliffen. Die Seitenschiene ist so lang, dass sie vom Rippenbogen bis über das Fussende hinwegreicht; die Form derart, dass sie oben breit beginnend, sich nach unten verjüngt. Dadurch wird ein Schutz für den verletzten Oberschenkel von der Seite her gegen Stoss gegeben. Die Unterlegeschiene ist so konstruiert, dass der breiteste Teil für den Oberschenkel in der Höhe der Glutäalfalte bestimmt ist. Sie verläuft, gleichfalls sich verjüngend, abwärts, *schliesst aber mit der Wade ab.* Die Form der Schiene am oberen Ende ist deshalb so konstruiert, um jeden Druck auf das Tuber ischii auszuschliessen; andererseits ist die Form der Schiene oben deswegen so gewählt worden, um ein Eindrücken der Unterlegeschiene in die Glutäalfalte und damit einen etwaigen Druck auf den Ischiadikus zu vermeiden (Fig. 1).

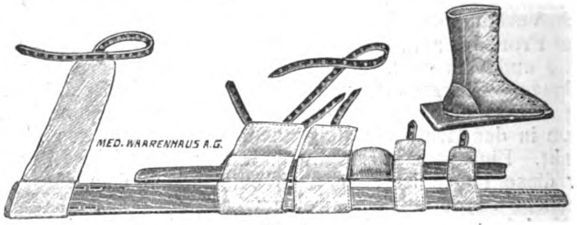

MED. WAARENHAUS A.G.

Fig. 1.

Beide Schienen sind durch 4 Querlaschen miteinander verbunden und können sowohl in der Längs- als auch Querachse gegeneinander verschoben werden. Die Laschen selbst sind untereinander verschiebbar, 2 sind für den Oberschenkel, 2 für den Unterschenkel bestimmt. Sie finden ihre Fortsetzung in breiten Lappen mit starken gelochten Bändern am Ende. Die Stellen, an denen sie um das Bein geschnallt werden sollen, sind: unterhalb des Tuber ischii, oberhalb des Kniegelenks, unterhalb des Kniegelenks, unterhalb der Wade. Die Laschen für den Oberschenkel sind bis zu 18 cm breit gewählt, um eine Schnürwirkung zu verhindern, die für den Unterschenkel vorgesehenen sind schmäler. Die Schnallvorrichtung, die aus *festestem und stumpfem* Material besteht, befindet sich auf der Lasche auf der Aussenseite der Holzschiene. Die obere Lasche für den Oberschenkel hat entsprechend dem wechselnden Umfang selbst kurzer Oberschenkelteile 2 Schnallvorrichtungen. Für das Kniegelenk ist ein starker Polster auf die Unterlegeschiene aufgeschoben

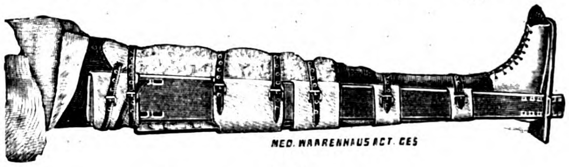


Fig. 2.

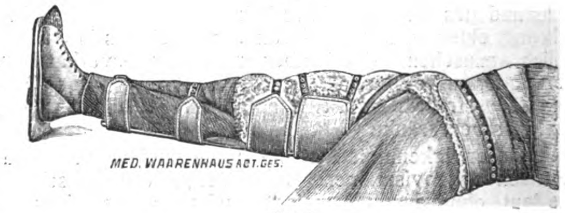

MED. WAARENHAUS ACT. GES.

Fig. 3.

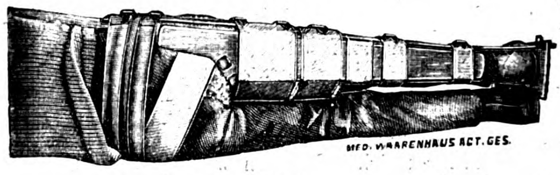

MED. WAARENHAUS ACT. GES.

Fig. 4.

---

[2] Orthopädenkongress, Berlin 1916.

[3] B.kl.W. 1916 Nr. 1.

Die Befestigung an der Hüfte erfolgt durch einen breiten Hüftgurt. Die Feststellung des Beines gegen das Becken geschieht durch einen schräg an die Unterlegeschiene befestigten starken Gurt, der durch einen Führungsschlitz in der Seitenschiene um den Leib führt und ebenfalls seine Befestigung wie der Hüftgurt an der Aussenseite der Schiene hat (Fig. 2, 3, 4).

Die Feststellung des Fusses geschieht folgendermassen: Aus festem, doppeltem Segeltuch ist ein offener Schnürschuh auf ein Sohlenbrett fest aufmontiert. Das nebenstehend abgebildete Sohlenbrett schützt den Fuss in seiner ganzen Ausdehnung und hebt ihn gleichzeitig um 3 cm von der Erde (Fig. 5). Die beiden Seitenschlitze sind für die Seitenschiene bestimmt, die durch diese verläuft. Wenn das Bein extendiert ist, wird diese Extension durch eine einfache Befestigungsvorrichtung gesichert, die die Seitenschiene an das Sohlenbrett heftet. Die breite Basis des Sohlenbrettes schützt den Fuss vor Umsinken auf die Innenseite.

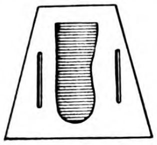


Fig. 5. Sohlenbrett.

Auf diese Weise ist erreicht, dass das Bein gehoben, dass jeder Druck auf Achillessehne und Hacken vermieden wird, dass der Fuss festgestellt und geschützt ist, dass endlich die Extension analog der Angriffskraft des Gipsverbandes flächenhaft bewirkt und sichergestellt wird. Nirgends ist eine Polsterung zu verwenden. Selbst die Seitenschiene kommt durch die seitliche Lage des Führungsschlitzes nicht mit dem Malleolus externus in Berührung.

Die Schiene ist für beide Beine zu verwenden. Die Umwandlung einer rechtsseitigen Schiene in eine linksseitige geschieht durch einfaches Umlegen der Unterlegeschiene auf die entsprechende Seite der Seitenschiene Die Laschen werden abgenommen und wieder so aufgeschoben, dass die Schnallen an der Aussenseite liegen.

Die Schiene wird in 3 Grössen hergestellt: für kleine, mittlere und grosse Patienten; aus Messungen an einem grossen Material sind Mittelgrössen gefunden worden. Jede Grösse an sich ist für Beinlängen von 12 cm Differenz verwendbar; da die Länge bis zum Rippenbogen berechnet ist, so kann durch Verschieben der Seitenschiene jede Schiene je nach Lage des Falles noch ausgiebiger benutzt werden. Alle Teile sind auswechsel- und waschbar, der Verband daher unbeschränkt oft zu verwenden.

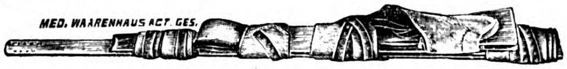


Fig. 6.

Die Schiene wiegt 1,250 kg, ist also sehr leicht. Sie ist flach und nimmt geringen Platz weg (Fig. 6), Sie wird in Tasche geliefert [4]). Die Anlegung des Verbandes ist folgendermassen gedacht: Der Verwundete liegt auf dem Verbandtisch bzw. auf der Erde. Nunmehr wird das Hosenbein in der Kniegelenksgegend zirkulär durchtrennt, dann weiter nach oben in der Seitennaht, weiter um das Becken derart, dass der Hosenschlitz bestehen bleibt (Fig. 7). Die Lappen des Hosenhüftteils werden zurückgeschlagen und damit sind der ganze Oberschenkel und die Hüfte für den Verband frei. Nunmehr erfolgt die Anlegung des Fussteils der Schiene: des Schnürschuhs. Der Patient wird auf das Beckenbänkchen gehoben, die Schiene untergelegt, am Sohlenbrett bequem jetzt die Extension ausgeübt. Darauf wird die Seitenschiene in den Sohlenschlitz eingeschoben und die Schnallen angezogen. Für die Lage der Unterlegeschiene ist zu beachten, dass der breiteste Teil der Glutäalfalte entspricht. Zur Anlage der Schiene ist, wie aus der Beschreibung ersichtlich, nur ganz geringe Zeit notwendig.

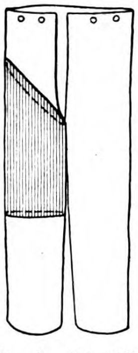


Fig. 7. Schnittführung für Durchtrennung der Hose bei der Oberschenkel-Schuss-Fraktur. Der schraffierte Teil fällt fort.

Ist einerseits durch Gewicht, Form und Verwendbarkeit der Schiene für beide Beine die Forderung an die Schiene selbst erfüllt, so glaube ich auf der anderen Seite, dass die Fixierung des Beins, das im Felde erreichbare Mass von Extension, der Schutz auf dem Transport durch die neue Schiene gewährleistet wird [5]).

Aus dem Festungslazarett Breslau, Abteilung Kgl. Chirurgische Klinik (Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Küttner).

Ein eigenartiges Phänomen bei geheilter Schussfraktur des Oberschenkels.

Von Hermann Küttner, Marine-Generalarzt à la suite, kommandiert als beratender Chirurg für Posen und Schlesien.

Die in Fig. 1 wiedergegebene Photographie zeigt ein ebenso auffallendes wie leicht erklärliches Phänomen bei geheilter Schussfraktur des Femur: die drei Mann präsentieren den verletzten Oberschenkel wie ein Gewehr dank einer abnormen Fähigkeit, bei gestrecktem Knie maximal in der Hüfte zu beugen. Diese Fähigkeit, welche den Patienten auf der gesunden Seite fehlt, ist weniger das Resultat einer besonders wirksamen mediko-mechanischen Nachbehandlung als die Folge der Verkürzung des frakturierten Oberschenkels, die sich aus den Röntgenbildern (Fig. 2, 3 u. 4) ohne weiteres ergibt und 2, 5 und 6 cm beträgt. Durch die Verkürzung des Knochens entfällt die bei Streckung

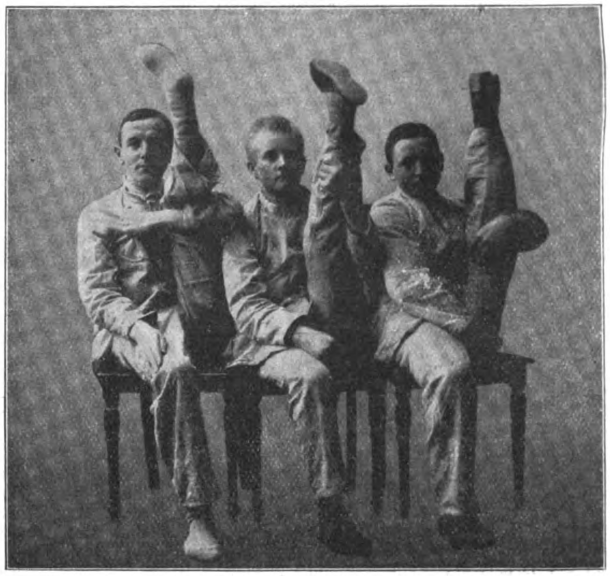


Fig. 1.

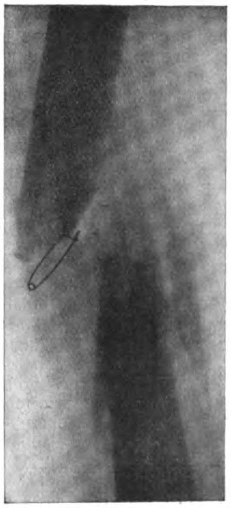


Fig. 2.

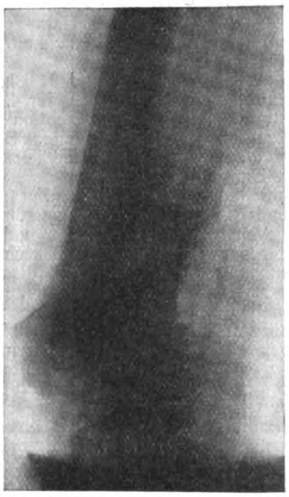


Fig. 3.

---

[4]) Medizinisches Warenhaus A.G. Berlin, Karlstr. 31. D.R.G.M.

[5]) Der Schienenverband ist zur Zeit auf der kriegsärztlichen Ausstellung im Kaiserin-Friedrich-Haus, Berlin ausgestellt.

des Knies und Beugung in der Hüfte sonst eintretende Spannung der Weichteile an der Rückseite des Oberschenkels und es entsteht der im ersten Moment verblüffende Anblick, den Fig. 1 bietet. In allen drei Fällen hat es sich um schwerst infizierte Frakturen gehandelt, die in zwei Fällen sogar zur Vereiterung und operativen Eröffnung des Kniegelenkes führten. Trotz des monatelangen Krankenlagers und der profusen Eiterung, die bei allen drei Patienten auch am Knochen mehrfache chirurgische Eingriffe nötig machte, wurde das funktionelle Resultat, dank dem jugendlichen Alter der sehr frischen und energischen Leute, ein sehr gutes. Ich habe die genannte Erscheinung noch mehrfach festzustellen Gelegenheit gehabt, die gleichzeitige Beobachtung der drei so ähnlichen Fälle, welche Veranlassung zu der Gruppenaufnahme gab, schien mir jedoch die Veröffentlichung zu rechtfertigen.

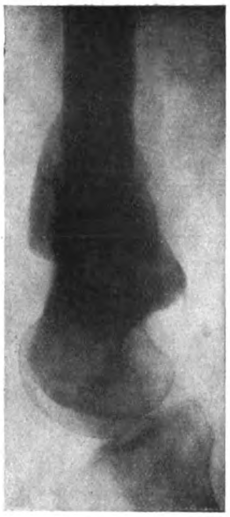


Fig. 4.

Ein Beitrag zur Herzchirurgie.

Von San.-Rat Dr. Christoph Müller, Stabsarzt und Chefarzt eines Feldlazarettes.

Fall G. L.

Soldat L. wurde am 3. November 1915, früh 5 Uhr durch Infanteriegeschoss durch die linke Brust geschossen.

Nach ½ 12 Uhr mittags kam L. in das Feldlazarett. L. ist ausgeblutet. Puls 160, kaum fühlbar. Glatter, linsengrosser Einschuss auf der linken Brust, zwischen 4. und 5. Rippe, zweifingerbreit innerhalb der Brustwarze, wie auf einer gut beschossenen Scheibe. Aus demselben quillt dunkles Blut in ununterbrochenem, mässigem Laufe. Ausschuss am Rücken, gleichfalls links, aber tiefer in Höhe des 11. Brustwirbels und näher gegen die Wirbelsäule zu, schlitzförmig, schräggestellt, 3 :1 cm. Auch aus dieser Wunde fliesst dunkles, nicht schaumiges Blut; die 11. Rippe ist frakturiert.

Da der Schuss das Herz getroffen haben muss, entschliesse ich mich zur einzigen Möglichkeit, Hilfe zu bringen, zur Freilegung des Herzens.

Beginn der Operation 11 Uhr 55 Min. vormittags in Chloroformnarkose. Hautschnitt über der 4. linken Rippe vom Brustbein bis zur hinteren Axillarlinie. Resektion der 4. und 5. Rippe vom Brustbein bis zur mittleren Axillarlinie. Bei Eröffnung der Pleurahöhle dringt schwallförmig, entsprechend der Atmung anschwellend, nichtschaumiges Blut aus dem Lungensack, wobei sich bei jeder Inspiration die Lunge hervordrängt. Bei Zurückschieben derselben zeigt sich die Pleurahöhle mit nichtschaumigem Blut angefüllt. Am unteren Rand des linken Unterlappens, der dunkel verfärbt ist, findet sich eine 3 bis 4 cm lange unregelmässige Durchschussöffnung, aus der das fliessende Blut nicht stammen kann, da dieselbe so gut wie nicht blutet. Durch die Atembewegungen der Lunge und die Herzarbeit ist das Operationsfeld schwer zu beobachten; jedoch gelingt es, nach Einführen mehrerer gestielter grosser Tupfer und Kompressen am Herzbeutel einen rückwärts gelegenen kleinen Schlitz zu finden, aus dem das Blut entsprechend der Herzaktion kommt. Er wird erweitert, wobei sich der Herzbeutel prall mit Blut angefüllt erweist. So gut wie möglich wird das Herz jetzt herausluxiert; nach kurzem Absuchen der Herzoberfläche wird rückwärts von der linken Herzkante eine schlitzförmige 5 mm lange Oeffnung erkannt, aus der das Blut in den Herzbeutel quillt. Mit einer stumpfen Klemme werden die Wundränder zusammengeklemmt und das Herz so nach vorn gebracht, dass die Naht möglich ist. Nach Verschluss der Wunde mit 4 Nähten und Abnehmen der Klemme wird der Herzbeutel ausgetupft und nirgends frisches Blut bemerkt. Somit ist die Blutung gestillt. Verschluss der Operationswunde durch Naht in Schichten, im äusseren tiefgelegenen Wundwinkel Jodoformgazetampon. Beendigung der Operation 12 Uhr 15 Min.; Puls 130.

Verband des Ausschusses; Kochsalzinfusion, Tröpfcheneinlauf, Kampfer, Koffein und Morphium.

L. befand sich im Laufe des Nachmittags des 3. Novembers und der folgenden Nacht relativ gut. Die Temperatur schwankte zwischen 37° und 37,9°; der Puls wurde kräftiger und langsamer, seine Frequenz betrug zwischen 130 und 118. Am Vormittag des 4. November traten bei relativ gut bleibendem Pulse deutlich die Erscheinungen hervor, die typisch sind für schwere Lungenschüsse. Die Atmung wurde erschwerter, ebenso wurden die Symptome der inneren Verblutung drohender. Das Sputum zeigte spärlich Blut. An der vorderen Brustseite, um den Einschuss herum, machte sich Hautemphysem bemerkbar. Alle diese schweren Symptome steigerten sich im Laufe des Nachmittags. Um 4 Uhr erfolgte Exitus letalis.

Bei Eröffnung des Herzbeutels liegt das Herz in gehöriger Lage vor. Der Herzbeutel erscheint leer. Nach Spaltung des Herzbeutels und Herausheben des Herzens findet sich im Herzbeutel eine geringe Menge (etwa Kaffeelöffel) leicht blutig gefärbter seröser Flüssigkeit. Gleichzeitig erkennt man an der Kante des linken Ventrikel die Schussstelle (Fig. 1). Die Schussstelle ist auf einem Umkreis eines Zehnpfennigstückes, die durch Aufwulstung und Blutaustritt unter das Perikard gekennzeichnet ist, wahrnehmbar. Die Nähte sind nicht zu sehen. Die Schussstelle ist in allen ihren Partien fest geschlossen, mit Perikard überzogen und einem leichten Fibrinbelag bedeckt. Im übrigen ist das ganze Perikard glatt und glänzend. Nach diesem Befund ist ausser Zweifel, dass die Nähte die Schusswunde völlig geschlossen haben, nachdem auch im Herzbeutel kein Blut sich befand. Die linke Brusthöhle ist reichlich mit Blut gefüllt. Nach Herausnahme der Brustorgane findet sich am unteren linken Lungenrand in der Richtung des Schusskanals eine ca. 4 cm lange Durchschusswunde mit zerfetzten Rändern. Der linke Unterlappen fühlt sich fest an; die Schnittfläche ist milzartig, ohne Luftgehalt. Linker Oberlappen saftig, lufthaltig. Rechte Lunge in beiden oberen Lappen lufthaltig, der Unterlappen ist weniger lufthaltig.

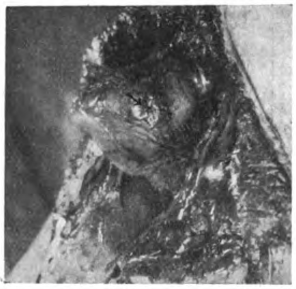


Fig. 1.

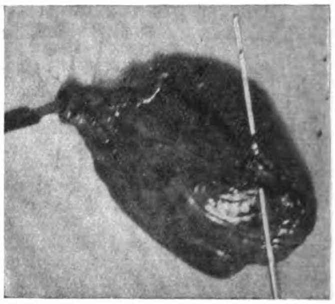


Fig. 2.

Nach Eröffnung des Herzens (eröffneter linker Vorhof und Kammer werden durch Kantenschnitt verbunden) führt der Schnitt mitten durch den Schusskanal. Es lässt sich erkennen (Fig. 2), dass die Schussverletzung die ganze Kammerwand durchsetzte in der Weise, dass an der Aussenseite der Kammerwand die Schussöffnung 1½ cm, an der Innenseite ca. ¼ cm beträgt. Der sonstige Herzbefund ohne Besonderheiten. An der hinteren Thoraxwand ist die 11. Rippe 3 Querfinger von der Wirbelsäule entfernt schräg nach unten durchlöchert und gesplittert.

Der Tod erfolgte durch Verbluten aus der linken unteren Lungendurchschusswunde.

Epikrise: Der Herzbefund erweist, dass der Eingriff, trotzdem er erst 6 Stunden nach erfolgter Verwundung vorgenommen werden konnte, den operativen Zweck — den Verschluss der Herzverletzung — vollauf erreicht hat. Besonders bemerkenswert ist, dass der Einschuss in die Wand der linken Herzkammer durch die Kontraktion der starken Herzmuskulatur in vivo nicht zu erkennen war. Auch bei der Autopsie wurde der Einschuss als bereits geschlossen vorgefunden und erst durch eine vom Ausschuss eingeführte Sonde wieder freigelegt. Der ungefähr 3 cm lange Schusskanal hatte nur an der Stelle des Ausschusses die Herzkammer auf eine Strecke von 3 mm eröffnet. Aus dieser Oeffnung heraus fand das Blut aus dem Herzen seinen Weg durch den Ausschuss. L. kam moribund auf den Operationstisch. Er hat noch 28 Stunden nach Beendigung der Operation weitergelebt. Wie der Obduktionsbefund an der Nahtstelle und die Leere des Herzbeutels beweisen, stand die Blutung aus dem Herzen vollkommen. Einwandfrei steht fest, dass der Tod durch Lungenblutung erfolgt ist.

Alle diese Umstände beweisen, dass bei Annahme einer Herzverletzung mit Erscheinungen der schweren inneren Verblutung oder Herzschwäche infolge Druckes des in den Herzbeutel ausgetretenen Blutes auf das Herz, die Freilegung des Herzens zum Zwecke der Herznaht durchaus angezeigt ist. Zum Zwecke der Möglichkeit der Durchführung der Operation, besonders im Felde, halte ich es für das Beste, die 4. und 5. linke Rippe breit zu entfernen, um einen guten Einblick in die linke Unterbrusthöhle zu erlangen und das Herz gut hervorholen zu können. Die Naht erfolgte in diesem Falle nur in einer Schichte, und wird dies wohl in den meisten Fällen genügen. Irgendwelche Störungen der Herztätigkeit bei Eröffnung des Herzbeutels und Hervorholung des Herzens, wie sie anderweitig schon beobachtet wurden, konnte ich nicht feststellen. Das Herz arbeitete während der Dauer der

Operation gleichmässig und kräftig weiter. Bei raschem und zielbewusstem Zugreifen bietet die Operation keine zu grossen Schwierigkeiten. Bei der angewandten Technik konnte die Naht an der hinteren Wand des Herzens, deren Möglichkeit vielfach angezweifelt wurde, sicher ausgeführt werden.

Aus dem Vereinslazarett des städt. Krankenhauses Bayreuth (Chefarzt: Hofrat Dr. Landgraf).

Ein Fall von traumatischem Morbus Basedow.

Von Unterarzt Schützinger.

Als Beitrag zu der in Nr. 3 der Münch. med. Wochenschr. erschienenen Abhandlung über Hyperthyreoidismus und der Frage der thyreogenen oder neurogenen Entstehung des Morbus Basedow ist ein Fall von Interesse, der vor kurzem in unsere Behandlung kam und der wie die in dem Aufsatz erwähnten Fälle die Auffassung der neurogenen Entstehung zu stützen scheint. Zur Anamnese sei kurz folgendes aus der Krankengeschichte wiedergegeben.

Ersatzreservist H., 20 Jahre, Kellner, Eltern leben beide völlig gesund, insbesondere haben sie über keine nervösen Störungen zu klagen. Patient war als Knabe zwar schwächlich, aber nie ernstlich krank, besonders sind die im letzten Jahre aufgetretenen Beschwerden früher nie beobachtet worden. Am 27. Mai 1915 rückte Patient ins Feld; bald regte den Patienten langdauernde Artilleriebeschiessung so auf, dass er manchmal „gar nicht mehr wusste, was er tat". Ende Juni beobachtete Patient, dass sein Hals stärker wurde, Herzklopfen, Erbrechen, starkes Zittern fiel ihm sehr lästig. Das Trommelfeuer der Septemberoffensive verschlimmerte den Zustand wesentlich. Am 1. Oktober wurde H. durch eine einschlagende Granate verschüttet, am Fuss leicht gequetscht, aber hauptsächlich wegen der sich an die Verschüttung anschliessenden nervösen und Herzstörungen wurde H. mit Sanitätszug hierher in das Vereinslazarett Taubstummenanstalt gebracht; dort wurde er erst mit Diät, dann mit Thymustabletten behandelt. Laut Krankenblatt ist die Struma seit der Darreichung von Thymustabletten nach relativ kurzer Behandlung in ihrem Umfang zurückgegangen. Am 22. November wurde H. in das städtische Krankenhaus zwecks Operation überwiesen.

Er klagte über Herzklopfen und „nervöse Unruhe", Schlaflosigkeit. Der Halsumfang betrug in der Höhe des 7. Halswirbels 39 cm, Puls war beschleunigt, 100, die Herztöne rein, mässiger Tremor der Hände, Exophthalmus sehr ausgesprochen; bei Lidschluss ist der Bulbus nicht ganz bedeckt. H. bekam zunächst täglich 2 Thyreoidintabletten, zudem 8 Röntgentiefenbestrahlungen bei 2 M.A. und 3 mm Aluminiumfilter in 5 cm Entfernung je 10 Minuten. Die anfangs angegebenen Beschwerden wurden allmählich besser, insbesondere liess der Tremor nach. Am 25. November bekam Patient bei einem Ausgang einen Ohnmachtsanfall, weshalb ihm Bettruhe und Kal. bromat. verordnet wurde. Heute ist der Tremor ganz verschwunden. Die früher beobachtete Unruhe und Schlaflosigkeit ist zwar noch nicht vollständig gehoben, jedoch wesentlich gebessert; der Halsumfang ist um 2½ cm kleiner geworden, 36½ cm. H. hat in den letzten Wochen 6 Pfund zugenommen; das subjektive Befinden ist so weit gebessert, dass auf eine Operation der Struma verzichtet werden kann.

Aus dem Garnisonlazarett Amberg (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Ehrensberger), Chirurgische Station (Assistenzarzt Dr. Hauber).

Ueber das durch Schussverletzung entstandene Aneurysma und seine Behandlung.

Von Assistenzarzt Dr. Hauber.

Die meisten Verwundeten mit Gefässschüssen erliegen wohl dem Verblutungstod. Viele jedoch beanspruchen subtile ärztliche Hilfe. Es sind Fälle beschrieben von völliger Querzerreissung grösserer Gefässe, die ohne nennenswerten Blutverlust durch Aufrollung der Intima von selbst ausgeheilt sind. Das Infanteriegeschoss kann ein Gefäss durchbohren, dessen Durchmesser kleiner ist wie der des Geschosses, ohne dass das Gefäss zerreisst. Man fand mehrmals an einem Gefäss, so zustande gekommen, nur Ein- und Ausschuss. Solche Verletzungen können selbstverständlich durch thrombotischen Verschluss des ganzen Lumens zur Ausheilung kommen. Wir sehen also, dass keineswegs jede Gefässverletzung gefolgt sein muss von der mit Recht so gefürchteten Ausbildung des Aneurysmas. Während im ganzen Feldzug 1870/71 nur 44 Aneurysmen auf deutscher Seite beobachtet wurden, so sind jetzt schon in diesem Kriege weit mehr studiert und behandelt worden. Die Ursache liegt wohl hauptsächlich in dem jetzt eingeführten Spitzmantelgeschoss. Ueber keine Kriegsverletzung, nicht einmal über die Frakturen, machten sich die Chirurgen so eingehend her als gerade über das Aneurysma. Während noch im letzten Balkankriege die allgemeine Ansicht der Chirurgen war, bei Gefässverletzungen und deren Folgen die alten Unterbindungsmethoden anzuwenden, ist man heutzutage über die Kinderstube hinaus und es gilt als oberster Grundsatz, dass

1. jedes Aneurysma unbedingt chirurgisch angegriffen werden muss,
2. jede nichtinfizierte Gefässverletzung möglichst durch die Gefässnaht wieder hergestellt werden soll.

Die Chirurgen unterscheiden das einfache arterielle Aneurysma und das arteriovenöse Aneurysma. Das letztere ist ungleich häufiger in diesem Kriege angetroffen worden. Dass wir es fast nur mit falschen Aneurysmen zu tun haben, liegt eben daran, dass das Spitzmantelgeschoss die häufigste Ursache ist.

Das wichtigste Symptom des Aneurysmas ist das Schwirren des Sackes, das die aufgelegte Hand deutlich fühlen kann und, was noch wichtiger ist, das mittels des Hörrohres gehört wird. Bei dem einfachen arteriellen Aneurysma konstatieren wir ein intermittierendes systolisches Geräusch von schabendem, hauchendem Charakter, wenngleich ich nicht verschweigen will, dass das Geräusch auch fehlen kann. Der Kranke wird gequält von starken Nervenschmerzen, die oft mit der Pulswelle synchron verstärkt auftreten. Wir finden schwere sensible und motorische Störungen, Neuralgien, Anästhesien und Paresen in jeder Mischung. Beim arteriovenösen Aneurysma hingegen hören wir kein intermittierendes, sondern ein kontinuierliches, systolisch verstärktes Geräusch schabender Natur, das sich peripher und besonders zentral hin fortpflanzt. Die Nervenstörungen werden hier meist nicht in so ausgedehntem Masse angetroffen, jedoch findet sich oft genug als Begleiterscheinung Taubsein, Kribbeln etc. Die Temperatur der betroffenen Extremitäten ist zuweilen herabgesetzt und wir finden nicht selten ein starkes Oedem, sogar Elephantiasis, Kontrakturen, Atrophien etc. Darunter leidet selbstverständlich die Funktion der Extremität oft hochgradig.

Die Diagnose des Aneurysmas ist nicht schwer, wenn man an die Möglichkeit seines Vorhandenseins überhaupt denkt. Am folgenschwersten ist die Verwechslung des Aneurysmas mit einem Abszess, ausgeführt von einem Nichtchirurgen. Die einzige Schwierigkeit besteht in der scharfen Unterscheidung der Art des vorliegenden Aneurysmas.

Was die Prognose anlangt, so ist die der konservativ behandelten Aneurysmen absolut eine schlechte. Wir haben es ja mit einem langsam aber unaufhaltsam wachsenden Leiden zu tun, wobei durch Usurierung die Ruptur und damit der Tod droht. Es kann daher die Therapie nur eine operative sein. Die einzige konservative Behandlungsmethode, die wir eventuell anwenden können, ist die dauernde Kompression. Das Mittel ist des Versuches wert, muss aber, wenn nicht bald ein Rückgang bemerkt wird, abgebrochen werden, soll nicht kostbare Zeit vergeudet werden. Vor Rezidiven schützt diese Behandlungsmethode in keiner Weise. Und so kommen wir zu dem Schlusse und der Forderung, dass es das allein Richtige ist, die durch Schussverletzung entstandenen Aneurysmen, soweit es angängig, chirurgisch anzugreifen.

Eine schwierige Frage ist, wann der günstigste Zeitpunkt zum Eingreifen gekommen ist. Wenn möglich, muss man solange warten, bis die Wunden vernarbt sind, damit ein keimfreies Arbeiten gesichert ist. Die Ausbildung des Aneurysmas dauert gewöhnlich 2 bis 3 Wochen. Die einen operieren zu jeder Zeit, andere fordern, 6 Wochen lang zu warten, um die Ausbildung des kollateralen Kreislaufes zu ermöglichen. Wie dem auch sei, es wird in der neuesten Zeit gefordert, dass man vor oder während der Operation den sogen. Hyperämieversuch anstellt, der darin besteht, dass man nach gründlicher Ausquetschung des Blutes durch Einwickelung von der Peripherie her oberhalb des Aneurysmas eine Esmarchsche Binde anlegt; man lässt nun die vollständige Anämie ungefähr 15—20 Minuten einwirken. Die Binde wird nunmehr abgenommen und an die Arterie oberhalb des Aneurysmas ein Kompressorium angelegt. Je nachdem die reaktive Hyperämie positiv oder negativ ausfällt, kann man sich dadurch über die Leistungsfähigkeit der Kollateralen ein ungefähr sicheres Bild machen. Diese Methode scheint der grössten Beachtung wert.

Technisch ist die Operation um so schwieriger, je älter das Aneurysma ist. Da es Fälle gibt, bei denen die Naht unmöglich ist, so ist es notwendig, einige Erfahrungen über Gefässunterbindungen zu skizzieren.

Die Hauptgefahr bei Unterbindungen besteht in der Gangrän. Die Ligatur der Arteria cubiti schliesst wohl nach den heutigen Erfahrungen keine besondere Gefahr in sich. Die Unterbindung der Brachialis ist gefährlich, wenn sie unterhalb der Arteria circumflexa humeri ausgeführt werden muss. Auffällig ist dabei, dass höhere Abschnitte, z. B. die ganze Axillaris, ohne Bedenken unterbunden werden können. Die Arteria femoralis communis kann ohne Gefahr dauernd abgeschnürt werden. Die Femoralis aber unterhalb der Profunda zu unterbinden, ist bedenklich. An der Poplitea kommt es fast immer zu Gangrän. Die Gefahren der Unterbindung der Carotis communis bestehen bekanntlich in der eintretenden roten und gelben Erweichung des Gehirns. Ceci hat bewiesen, dass diese Gefahr bedeutend verringert werden kann bei gleichzeitiger Unterbindung der Vena jugularis. Es soll daher bei Unterbindung der Carotis communis die Vena jugularis stets mit ligiert werden. Der Ausfall der Vena jugularis soll für die Zirkulation kaum eine Bedeutung haben, falls im übrigen Kopfvenengebiet normale Verhältnisse vorliegen. (Bei dieser Gelegenheit möchte ich erwähnen, dass es für den Kranken folgenschwerer ist, den Nervus vagus zu quetschen, als zu durchschneiden; die Durchschneidung bedeutet wenigstens meistens keine direkte Lebensgefahr.) Aus dem Geschilderten kann man erkennen, dass es besser ist, wenn man schon ligieren muss, Arterie und Vene zu unterbinden, als die Arterie allein, und an gefährlichen Stellen, die wir nunmehr kennen, wird heutzutage die Vene von vornherein mit unterbunden.

Die unterbindenden Methoden bieten keinerlei besondere technische Schwierigkeiten. Ungleich schwieriger sind die gefässlumenerhaltenden Methoden, die zweifellos heutzutage dominierend sein müssen. Die Gefässnaht ist ja bekannt. Wir bedienen uns gewöhnlich des Carellschen Verfahrens, indem 3 Haltefäden in gleichem Abstande von einander angelegt werden, durch deren Anspannen man das runde Gefässlumen in ein gleichschenkliges Dreieck verwandelt. Es muss Intima auf Intima kommen, und, da man gesundes Gewebe auf gesundes nähen muss, so werden wir öfters gezwungen, ein erhebliches Gefässstück zu opfern. Dadurch entstehen oft erhebliche Schwierigkeiten, die Gefässenden durch Naht aneinander zu bringen, selbst wenn man die Beugung der Extremität zuhilfe nimmt. Wir wären in grosser Verlegenheit, wenn uns nicht Enderlen und Borst die autoplastische Gefässverpflanzung gelehrt hätten. Und da die Weite des Lumens in Wirklichkeit sicher keine Rolle spielt, so nehmen wir als bestes Verpflanzungsmaterial ein langes und astfreies Stück der Vena saphena magna, wobei wir auf die Venenklappen Rücksicht nehmen müssen und daher das Venenstück umgekehrt einsetzen.

Praktisch interessant ist die von Dr. Ernst Jeger, der leider zu früh in russischer Gefangenschaft gestorben ist, gemachte Angabe, wie er sich bei Gefässnaht durch U-förmige Nähte unter den schwierigsten Verhältnissen (eingeschlossen in der Festung Przemysl) beholfen hat.

Wir führen hier die Naht aus mit feinster Seide (event. in Paraffin getränkt) und den feinsten Augennadeln und wir schliessen die Wunde primär. Wir wissen wohl, dass bei einem infizierten Aneurysma von der Gefässnaht Abstand genommen werden soll, trotzdem haben wir in einem höchst wahrscheinlich septischen Falle, ohne dies sicher zu wissen, die Vena poplitea genäht, um so mehr es sich nur um eine seitliche Naht handelte. Die Operationswunde eiterte, was ja, wenn man die Temperaturkurve vor der Operation betrachtet, nicht wundernehmen kann. Es kam in diesem Falle, nachdem die Naht 10 Tage lang gehalten hatte, am 11. Tage zu einer Nachblutung, da infolge der Eiterung und der Erkrankung die Gefässwand degeneriert war. Wir waren gezwungen, nachträglich die Arteria und Vena femoralis in der Mitte des Oberschenkels zu unterbinden. Die Extremität hat keinerlei Schaden gelitten.

Wenn wir hier einen Misserfolg der Gefässnaht erlebt haben, so ist dieser in Anbetracht des zweifelhaften Zustandes des Patienten zu entschuldigen und fällt durchaus nicht der Gefässnaht als solcher zur Last. Wir werden nicht abstehen, bei aseptischen Aneurysmen die Gefässnaht von neuem auszuführen, da wir der Ansicht sind, dass die sicherste und vollkommenste Methode zur Wiederherstellung der Verwundeten die Gefässnaht ist. Es kommt ja nicht nur darauf an, dass die Extremität erhalten bleibt, sondern vor allem gilt uns als oberstes Prinzip, die Extremität funktionstüchtig zu erhalten.

Das Krankentragebett mit Hochlagerung und Zug bei Oberschenkel-, Becken- und Wirbelbrüchen.

Von Prof. **Fessler**, Chirurg im Kriegslazarett des 1. bayer. Reservekorps.

Die richtige, ruhige Lagerung, meist in einer natürlichen, etwas erhöhten Mittelstellung, die der Verletzte auch bald als bequem und schmerzfrei zu schätzen lernt, gehört zu den Haupterfordernissen einer guten chirurgischen Behandlung. Sie lässt sich oft mit einfachen Hilfsmitteln selbst in sehr beschränkten Verhältnissen erreichen.

Ein Ideal dieser Verhältnisse stellt wohl der gut gepolsterte gefensterte Becken- oder Brust-Gipsverband dar bei schweren Knochenschüssen der Gliedmassen, kombiniert mit der offenen Wundbehandlung. Auf diese hat schon v. Nussbaum, der über reiche Kriegserfahrung verfügte, aufmerksam gemacht[1]).

Der beste Beweis für die Richtigkeit dieses Satzes ist, dass solche Verletzte in ihrem Gipsverband sich wohler fühlen als in jedem anderen Verband, dass das Fieber schon wenige Tage nach Anlage des Gipsverbandes abfällt, die Zacken der Temperaturkurve eine stetig mehr abfallende Richtung zeigen. Der Verletzte bleibt nach 8 Tagen meistens dauernd entfiebert, während fast bei jedem anderen Verband mit der durch den Verbandwechsel hervorgerufenen Beunruhigung ein Hinaufschnellen der Körperwärme eintritt. Auch die Eiterung nimmt im ruhigstellenden, gefensterten Gipsverband meist rasch ab.

Es gibt aber Fälle, in denen wegen der Lage, Ausdehnung oder Schwellung der Wunde ein Gipsverband in der ersten Zeit nach der Verletzung nicht angelegt werden kann.

Dazu gehören vor allem viele hoch an den Gliedmassen oder nahe am After, am Becken sitzende, stark eiternde Wunden, dann Wirbelsäulenverletzungen mit grossem Dekubitus.

Bei ausgedehnt zerrissenen, stinkenden Wunden am Schultergürtel habe ich mir für die ersten, schlimmsten Wochen durch Lagerung der betreffenden oberen Körperseite auf einer Art von Hängematte geholfen, die hinter der Schulter gegen den Rücken hin mit wasserdichtem Stoff möglichst abgedichtet wurde. Die verletzte Körperseite wurde dabei etwas aus dem Bett seitlich heraus- und tiefer gelagert, so dass es sogar möglich war, die zersplitterte Oberarmknochenhöhle permanent zu spülen. Der Abfluss fand durch den vergrösserten Ausschuss auf der Rückfläche der Schulter statt. Am unteren Ende des Armes wurde über ein Zugbrett, auf dem der Arm in der Schwebe lag, extendiert.

In mehreren Fällen von ausgedehnter, schwerster, septischer Zersplitterung des Schulterblattes, des Oberarmknochens nahe dem obern Ende gelang es mir auf diese Weise, den Arm, sogar mit beweglichen Gelenken zu erhalten, so dass die Verletzten später mit gefenstertem Arm-Brust-Gipsverband in die Heimat transportiert werden konnten.

In dem folgenden Fall (s. Fig. 1) schwerster mehrfacher Granatverletzung mit Gasphlegmone am rechten Oberarm war dies besonders wichtig, da der linke Unterarm im Feldlazarett bereits amputiert war. Der Verletzte hatte noch komplizierten Schädel- und Rippenbruch rechts.

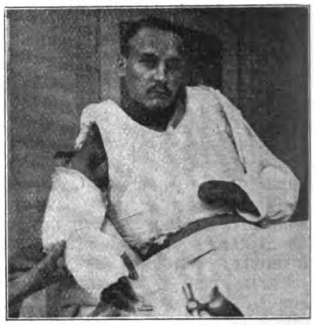


Fig. 1.

Auch bei ähnlichen Verletzungen am obersten Ende des Oberschenkels, des Beckens, der Kreuzbein- und Rückengegend lässt sich nach beifolgendem Bilde eine Liegestätte konstruieren, in welcher der Verletzte wie in einer hängemattenartig eingesunkenen Krankentrage ruht unter gleichmässiger Verteilung des Druckes auf der ganzen Körperunterfläche.

In jedem Feldlazarett kann nach dem Vorbild der von Ober-Gen.-Arzt Dr. Reh angegebenen Krankentrage, deren Tuch in der Aftergegend eine Klappe zur Defäkation hat, ein solches Lager improvisiert werden[2]). Ich bevorzuge an Stelle der Klappe einen schmalen Schlitz im Ueberzug der Krankentrage, der dann zugleich zur ständigen Ableitung des Wundsekrets benutzt wird. Sehr gut eignet sich zu dieser Improvisation die österreichische Armeetrage (von der Wiener Rettungsgesellschaft französische Feldtrage genannt)[3]), weil sie sich infolge ihres elastischen Baues der Körperform besser anschmiegt als die starre deutsche Armeetrage. Das Tuch der österreichischen Trage lässt sich durch Längsriemen verschieden stark spannen; ihre Holme sind aus der Verdopplung des Tuches leicht auszieh- und verstellbar, so dass das Tragebett verschieden breiten Untergestellen durch längere oder kürzere Querhölzer leicht angepasst werden kann.

Im Kriegslazarett haben wir zu diesem Zwecke einen rechteckigen Holzrahmen gezimmert, der auf die 4 senkrechten Endstützen des eisernen Feldbettes in Furchen aufgesetzt wird. Um die Tragenholme und das Tuch gegen Bruch zu versichern, ein zu starkes Durchsinken des Kranken zu verhindern, ist der Holzrahmen durch 2 bogenförmige Eisenträger auf der Unterfläche quer versteift; über ihm sind 2 oder 3 Zeltbahnen quer herübergespannt und durch aufgeschraubte Leisten festgehalten. Auf diesen Zeltbahnen mit

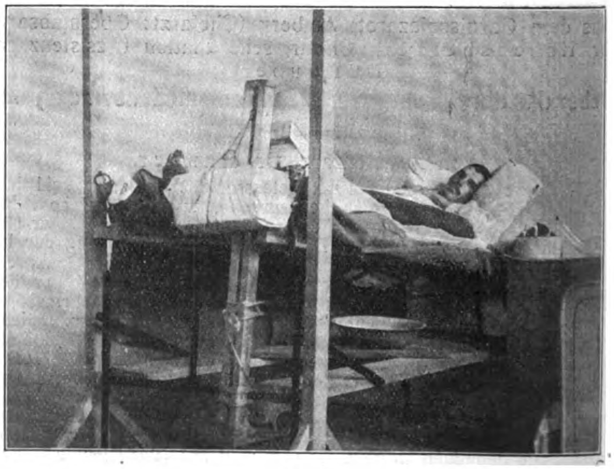


Fig. 2.

---

[1]) Leitfaden zur antiseptischen Wundbehandlung. Stuttgart, Verlag von F. Enke, 1887, S. 133, 273.

[2]) M.m.W. 1914, Feldärztl. Beilage Nr. 38.

[3]) Charas: Erste ärztliche Hilfe. Verlag von Braunmüller, Leipzig 1909, S. 298.

schmalem, eingesäumtem Schlitz für After und Wunde liegt der Verletzte. Das Wundsekret, die Fäzes fliessen in die untergestellte Schüssel ab. Da, wo der Zeltbahnenschlitz dem Körper anliegt, sind gepuderte oder gesalbte Watte-Gazekissen rings am Rande untergelegt, um ein Einschneiden des Tuchrandes zu vermeiden. Ueber die Wunde selbst kann in ähnlicher Weise sterile Gaze herübergelegt werden; doch liegt gar nichts daran, wenn das Drainrohr frei aus der Wunde durch den Zeltbahnschlitz herausragt.

Kopf und obere Rumpfhälfte des Kranken können durch Kissen auf der Zeltbahn bequem höher gelagert werden.

Die Hochlagerung der unteren Gliedmassen wird in der Weise erzielt, dass zu dem unteren Bettende ein senkrechter Holzrahmen (Galgen) quergestellt wird, an dem durch 2 Ringe und Laschen der wagrechte Zeltbahnenrahmen mit seinem Fussende beliebig höher gezogen werden kann. Ist der Zug am Fusse nötig, so wird er über eine Rolle an einem Holzpfosten, der an der eisernen Bettstelle selbst angeseilt ist, geführt, während das etwas tiefer liegende Becken mit Rumpf das Gegengewicht darstellt (s. Fig. 2).

Die Anordnung des Tragebettes mit geschlitzter Zeltbahn geben folgende Skizzen (Fig. 3).

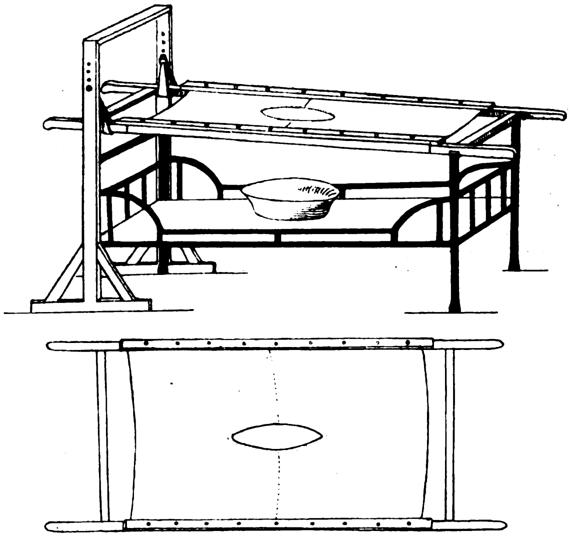


Fig. 3.

In mehreren Fällen habe ich durch diese Tragenlagerung glänzende Erfolge erzielt. Es handelte sich um umfangreiche fortschreitende Schwellungen komplizierter Frakturen, bei denen wegen Grösse und Lage der Wunden weder ein Gipsverband noch ein Schienen- oder Hülsenapparat angelegt werden konnte, der eine gleichmässige Verteilung des Druckes, möglichst schmerzfreie, ruhige Lagerung und offenen Zugang zur Wunde gewährleistete.

Im abgebildeten Falle (Fig. 2) handelte es sich um Gewehrdurchschuss des linken Beckens von vorn, links einwärts des unteren Darmbeinstachels. Der Einschuss war klein, gut verkrustet; der Ausschuss lag links am Gesäss in Afternähe einwärts des wahrscheinlich zertrümmerten Oberschenkelhalses. Der Patient kam am 20. XII. 15 mit 40° C Körpertemperatur, unförmig geschwollenem linken Bein, stinkender Ausschusswunde, höchst anämisch und septisch zu uns nach dreitägigem Transport, auf dem der Verband nicht erneuert, kein Fixationsverband angelegt worden war. Das Bein war in höchstem Grade einwärts rotiert, jede Bewegung äusserst schmerzhaft, das Wundsekret blutig-jauchig. Handtellergrosser Dekubitus war am anderen Trochanter auch schon vorhanden. Die Verwundung war 2 Wochen früher erfolgt.

An eine eingreifende Operation in dem septisch infiltrierten Gewebe, bei dem kleinen schlechten Puls war zunächst nicht zu denken; es wäre nur die breite Eröffnung des Schusskanals, möglicherweise mit Resektion des Schenkelknochens oder Exartikulation in Frage gekommen.

Um den Kranken nach dem langen, auf bodenlosen Wegen erfolgtem Transport zunächst ausruhen zu lassen, unterliess ich auch die Untersuchung mit Röntgenstrahlen. Aus dem gleichen Grunde versuchte ich nur möglichst schonende Hochlagerung auf obigem Zeltbahnenlager (unter Einführung eines dicken Gummidrains in den etwas erweiterten Ausschuss gegen den zersplitterten Schenkelknochen hin.)

In wenigen Tagen ging die unförmige Schwellung des Ober- und Unterschenkels zurück, so dass das Bein mit Heftpflaster-Zugverband gerade gestellt werden konnte. Die Entfieberung erfolgte dann innerhalb 6 Tagen. Die Druckbrandstelle über dem rechten Rollhügel heilte mit Salbe, obwohl diese Stelle fortgesetzt auf den Zeltbahnen ruhte, rasch ab. Das Wundsekret floss fortwährend durch den Schlitz der Zeltbahn ab.

Am 6. I. 16 (also nach 17 Tagen) konnte der Transport mit Lazarettzug nach Deutschland erfolgen. Zu diesem Zwecke war ein gefensterter Gipsverband bei guter Stellung der Fraktur einige Tage vorher angelegt worden. Die Ausschusswunde war stark verkleinert, in bester Heilung. —

Eine andere Anordnung des Tragebettes mit herausnehmbaren Polsterteilen auf abnehmbaren Bettbrettern, die quer über die Tragenholme in Falzen eingelegt werden, hat sich nicht in allen Fällen bewährt. Sie war schon früher in unserem Lazarett verwendet worden.

Am Rande der abwärts geklappten Polsterteile kann der Rumpf des Kranken durchsinken, so dass er nicht allseitig gleichmässig aufliegt. An den Polsterrändern ist die Haut längs der Wirbelsäule leicht starkem Druck ausgesetzt. Der Rahmen dieses Bettes ist aus einer österreichischen Armeetrage, deren Querhölzer oder Holme durch Querstangen verstärkt und festgemacht sind, hergestellt (siehe Fig. 4).

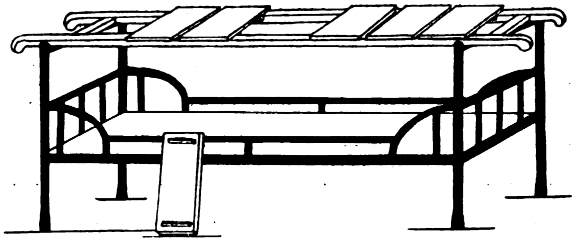


Fig. 4.

Die Behandlung schwerer Verwundungen in dem Tragebett bringt die auch von Obergeneralarzt Dr. **Reh** in der oben zitierten Mitteilung mit vollem Recht wieder verlangte Lagerung auf einer Einheitstrage von der Sanitätskompagnie bis ins Reservelazarett um ein gutes Stück der Lösung näher.

Wie wichtig eine möglichst ruhige Lagerung des Verwundeten auf ein und derselben Trage für das Schicksal der Wunde ist, hat schon Julius **Port**[4] betont: „Die Friedensbettstatt ist kein feldmässiges Geräte.... Die improvisierte Bahre, auf die ein Verwundeter gelegt wird, muss möglichst so beschaffen sein, dass sie für lange Zeit hinaus sein Bett bilden kann.“ „Das Lager muss dem Verwundeten gehören, nicht dem Lazarett“, sind seine Worte, die wir auch heutzutage sehr beherzigen müssen.

Zur Frage der Bluttransfusion im Kriege.

Von H. **Fischer**-New York, zurz. Reservelazarett Oppeln.

Die Ausführung der Transfusionen von Blut von Patient zu Patient ist im Laufe dieses Krieges, der den Chirurgen so häufig vor die schwere Aufgabe stellt, einen fast ausgebluteten Verwundeten zu retten, wieder stark in den Vordergrund getreten. Die in den letzten Jahren durch die **Carell**schen Arbeiten in Aufnahme gekommenen Nahtvereinigungen der Arteria radialis und einer bequem liegenden Armvene sind häufig mit mehr oder weniger Erfolg ausgeführt worden. Die Schwierigkeiten, die sich diesem Verfahren, besonders in technischer Beziehung entgegengestellt haben, hat nun verschiedene Chirurgen zur Vereinfachung der Technik veranlasst. So hat **Sauerbruch** und kürzlich **Elösser** derartige vereinfachte Methoden angegeben. Aber auch diesen haften immer noch genügende Schwierigkeiten an, um zum Allgemeingut der Aerzte werden zu können, da sie immerhin einen in der Gefässchirurgie mehr oder weniger geschulten Chirurgen verlangen. Auch haftet allen diesen Methoden der Nachteil an, dass es fast unmöglich ist, annähernd die Menge des transfundierten Blutes zu messen. Ich erlaube mir daher, im folgenden auf eine Methode hinzuweisen, die ihrer Einfachheit und Sicherheit wegen berufen sein könnte, die komplizierteren Methoden zu verdrängen.

Die Methode fusst darauf, dem zu transfundierenden Blute eine chemische Substanz zuzusetzen, die selbst für die menschlichen Gewebe ungefährlich ist und zu gleicher Zeit die Koagulationszeit des Blutes soweit herabsetzt, dass es für längere Zeit auch ausserhalb des Körpers nicht gerinnt. Die bekannten Antikoagulationsmittel sind Hirudin, zitronensaures Natron, oxalsaures Natron, Pepton und Glukose. Von allen diesen hat sich das zitronensaure Natron als dasjenige Mittel bewährt, welches allen an dasselbe zu stellenden Anforderungen genügt.

Das Verdienst, dieses Mittel zum Zwecke der Transfusion zuerst experimentell gebraucht und auch erfolgreich in einem Falle beim Menschen angewandt zu haben, gebührt **Hustin**[1]. Unabhängig von **Hustin** hat dann R. **Lewisohn**-New York sich experimentell eingehend mit der Frage beschäftigt und die Methode zu einer brauchbaren ausgearbeitet. Ich selber hatte das Vergnügen, mir von Lewisohn die Methode an einem meiner Fälle im Deutschen Hospital zu New York demonstrieren zu lassen. Lewisohn hat seine Arbeit hierüber am 15. Juli 1915 in Surgery, Gynecology and Obstetrics veröffentlicht. Da ich jedoch keinen Hinweis auf diese Methode bis jetzt in deutschen Zeitschriften gesehen habe, und ich daher annehmen muss, dass die Lewisohnsche Methode hier noch nicht bekannt geworden ist, so erlaube ich mir, die Aufmerksamkeit der Chirurgen darauf zu lenken, mit der Bitte, dieselbe nachzuprüfen.

---

[4] Taschenbuch der feldärztlichen Improvisationstechnik. 1884. Stuttgart, Verlag von Ferd. **Enke**. S. 106 u. 182.

[1] Ann. et Bull. Soc. Roy. de Soc. Med. et Nat. Bruxelles 1914. Nr. 4. 104.

Im folgenden möchte ich kurz die Technik beschreiben, die sich im Grunde in nichts von der Kochsalzinfusion in die Armvene unterscheidet, nur dass statt der Kochsalzlösung das Blut des Spenders genommen wird.

Beim Spender wird eine Armvene freigelegt, eine grosskalibrige Nadel in das periphere Ende eingeführt und das Blut in ein Messgefäss von 500 ccm aufgefangen, in das man vorher 25 ccm einer blutwarmen 2 proz. Lösung von Natr. citric. puriss. gegossen hat. Das in dieses Gefäss aus der Vene einlaufende Blut, wird mit einem sterilen Glasstab durch Umrühren mit der 2 proz. Natr.-citric.-Lösung gemischt, bis man 250 ccm Blut erhalten hat. Ohne den Blutstrom aus der Vene zu unterbrechen, wird jetzt noch einmal 25 ccm Natr.-citric.-Lösung zugesetzt und unter stetem Umrühren im ganzen 500 ccm Blut abgelassen. Man bedeckt jetzt dieses mit Blut gefüllte Gefäss mit einem sterilen Handtuche, um den Inhalt vor Verunreinigungen zu schützen. Nun versorgt man die Wunde am Arm des Spenders und legt am Arm des Empfängers eine entsprechende Vene frei, unterbindet das periphere Ende und führt eine Kanüle in das zentrale Venenende ein, die mit einem sterilen Schlauch und einem Kochsalzinfusionsgefäss (Salvarsanzylinder) oder einem Trichter versehen ist. Das Gefäss oder der Trichter wird mit dem Blute des Spenders gefüllt und dasselbe langsam in die Vene laufen gelassen. Um eine plötzliche Ueberladung der Zirkulation zu verhüten, kann man ab und zu durch Fingerdruck auf den Schlauch das Einströmen des Blutes unterbrechen.

Es ist wichtig, dass man zur Entnahme des Blutes eine weite Kanüle nimmt. Zur Einführung des Blutes in die Vene des Empfängers eignet sich eine Salvarsankanüle am besten. Will man mehr oder weniger als 500 ccm Blut überführen, so nimmt man entsprechend mehr oder weniger Natr.-citric.-Lösung. Die 2 proz. Natr.-citric.-Lösung kann immer wieder sterilisiert werden und büsst nichts an ihrer Gebrauchsfähigkeit ein, so dass man sie immer im Operationsraum vorrätig halten kann.

Ich will hier nicht weiter auf eine Reihe von biologischen Fragen eingehen, die auf Blutübertragung von Patient zu Patient Bezug haben. Wenn es möglich ist, so sollte jedoch das Blut des Gebers und des Empfängers auf Hämolyse untersucht werden, wenn die Zeit dazu vorhanden ist. Es ist selbstverständlich, dass der Geber ein vollständig gesunder Mensch sein muss. Ich will nur hier noch erwähnen, dass das Natr. citric. keinen Einfluss auf die Gerinnungszeit des Blutes im Körper des Empfängers hat, so dass eine notwendige Operation ohne Blutungsgefahr unmittelbar nach der Transfusion vorgenommen werden kann.

Lewisohn hat 22 eigene Fälle veröffentlicht und genau beobachtet. Alle verliefen ohne unangenehme Nebenerscheinungen, ausser dass in einigen Fällen eine Temperatursteigerung eintrat, wie man sie ja auch nach Kochsalzinfusionen nicht selten beobachtet.

Meine eigene Erfahrung beläuft sich allerdings nur auf 2 Fälle. Eine Transfusion wurde kurz vor meiner Abreise von NewYork auf meiner Abteilung im Deutschen Hospital vorgenommen und die zweite wurde im Reservelazarett Oppeln von mir ausgeführt. Im letzteren Falle handelte es sich um einen Mann, der infolge von Zahnextraktionen an einer schwer zu stillenden Blutung litt. Er hatte sehr viel Blut verloren, ehe er in unsere Behandlung trat und war in sehr bedenklichem Zustande. Es wurden 500 ccm Blut transfundiert. Nach der Transfusion hatte Patient eine Temperatursteigerung bis auf 40° und einen Schüttelfrost. Am nächsten Morgen fühlte er sich jedoch vollständig wohl, und die grosse Schwäche, an der er infolge des Blutverlustes gelitten hatte, hatte sich sehr gebessert, so dass er fähig war, aufrecht im Bett zu sitzen. Die Besserung hielt dauernd an.

Aus dem pathologischen Institut des allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf.

Kritisches über Gasgangrän.

Von Eugen Fraenkel.

Seitdem ich, bald nach Beginn des Krieges, auf Veranlassung der verehrlichen Schriftleitung dieser Wochenschrift einen kurzen Uebersichtsartikel „Ueber Gasbrand" geschrieben habe (M.m.W. 1914, 45), ist die Literatur über diese Erkrankung ins Ungemessene angeschwollen. Wenn ich heute erneut auf den Gegenstand zurückkomme, so geschieht es, weil ich der Ansicht bin, dass man auf dem besten Wege ist, in die m. E. vor dem Kriege genügend geklärte Aetiologie dieses Leidens Verwirrung hineinzutragen. Ich bin also gerade der entgegengesetzten Meinung wie Conradi, der in einem soeben in dieser Wochenschrift erschienenen Artikel (1916, Nr. 4 u. 5, S. 133) die Behauptung aufstellt, dass die Aetiologie des Gasbrandes noch wenig geklärt war. Wer die Literatur über die in Rede stehende Affektion aufmerksam verfolgt hat, muss auch bei weitgehender Skepsis zugeben, dass in der bei weitem grössten Zahl aller vor dem Kriege bekannt gewordenen Fälle der von mir im Jahre 1892 gefundene, jetzt in der deutschen Literatur allgemein als Fraenkelscher Gasbazillus bezeichnete Anaërobier für die Aetiologie des Gasbrandes hauptsächlich in Betracht kommt; und zwar ist dieser Befund in aller Herren Länder, nicht nur in Deutschland und Europa, sondern vor allem auch in Amerika erhoben worden. Zudem liegen jetzt zahlreiche in diesem Kriege gesammelte Erfahrungen vor, aus denen hervorgeht, dass bei den im Felde beobachteten Fällen von Gasbrand der Fraenkelsche Gasbazillus eine grosse Rolle spielt. So sagt Kausch („Ueber die Gasphlegmone", Kriegschir. Hefte der Beitr. z. klin. Chir. H. 5 S. 7) bezüglich der Erreger, dass es Anaërobier seien, „ob nur einer, der Fraenkelsche, oder mehrere, steht aus". Er hält ersteres für wahrscheinlicher. Noch apodiktischer spricht sich Matti aus (Ergebnisse der bisherigen chirurgischen Erfahrungen, D.m.W. 1916 Nr. 2) mit den Worten: „Wenn auch die Gasphlegmone keinen einheitlichen Begriff darstellt, so kommt nach den bisher in diesem Kriege durchgeführten Untersuchungen doch wesentlich der Fraenkelsche Bacillus phlegmon. emphys. als Erreger in Betracht". Ebenso Pfauner, „Zur Frage der sogen. Gasphlegmone" (M. Kl. 1915 Nr. 40 S. 1100), demzufolge die Erkrankung nur durch anaërobe, schwer pathogene Bakterien erzeugt wird, als deren Hauptvertreter er den von Fraenkel beschriebenen Bac. phlegmon. emphys. anführt[1]. Aber noch mehr. Ich habe durch die Untersuchung von mir aus dem Felde eingesandten Muskelstücken an Gasbrand erkrankter oder verstorbener Soldaten Gelegenheit gehabt, selbst bakteriologische und histologische Untersuchungen anzustellen und dabei in mindestens einem halben Dutzend Fällen durch Kultur und Tierversuch meinen Gasbazillus mühelos nachweisen können. Endlich habe ich von verschiedenen Eppendorfer Assistenten, die jetzt im Felde stehen und mit der Aetiologie der Gasgangrän und der ihr verwandten, vor allem den weiblichen Genitaltrakt betreffenden, Krankheiten (Physometra etc.) sehr wohl vertraut waren, Mitteilungen darüber erhalten, dass sie in den von ihnen untersuchten Fällen von Gasbrand den Fraenkelschen Bazillus ohne weiteres gezüchtet haben. Es kann also nicht der geringste Zweifel darüber obwalten, dass auch bei den nach Kriegsverletzungen so massenhaft auftretenden Fällen von Gasbrand der Fraenkelsche Gasbazillus sehr häufig, und zwar oft als alleiniger Erreger, andere Male neben anderen Bakterien, Bazillen, Kokken ätiologisch in Betracht kommt. Habe ich ihn doch sogar in dem mir aus dem Feld eingesandten, tagelang unterwegs gewesenen Muskelmaterial bisweilen noch in Reinkultur gewinnen und auch im Schnitt nachweisen können. Es bedurfte dazu gar keiner besonderen Kunstgriffe, sondern ich bin dabei in derselben Weise verfahren, in der ich bei den mir im Frieden zu Gesicht gekommenen Gasbrandfällen vorgegangen bin. Ich kann auch, wenigstens soweit ich selbst dabei in Betracht komme, ganz und gar nicht zugeben, dass dieser Weg, wie Conradi meint, ein beschwerlicher war. Auch um sporadische Fälle hatte es sich nicht gehandelt. Konnte ich doch in meiner ersten, Robert Koch gewidmeten Monographie über Gasphlegmone über 4 in kurzer Zeit gesammelte Fälle berichten, und ebenso teilten Lindenthal und Hitschmann gleich 6 Fälle mit, die sie gleichfalls innerhalb kurzer Zeit gesammelt hatten. Summiert man die von den verschiedenen Beobachtern im Laufe der Jahre gesammelten, bakteriologisch sorgfältig untersuchten Fälle, so dürfte die, für den einzelnen Beobachter allerdings imposante, Zahl von 53 Fällen, wie sie Conradi zur Verfügung standen, wohl mindestens überschritten sein. Ich habe seit dem Jahre 1892, in dem es mir gelang, den seitdem als wichtigsten Erreger der Gasgangrän anerkannten Bazillus zu finden und ein im Tierexperiment vor allem bei Meerschweinchen dem menschlichen Gasbrand ganz ähnliches Krankheitsbild zu erzeugen, im ganzen mindestens 18 Fälle gesehen, und es ist mir dabei ausnahmslos geglückt, immer wieder diesen Bazillus zu züchten. Darum darf ich mir aber auch eine gewisse Kritik erlauben, wenn jetzt gegenteilige Behauptungen aufgestellt werden und der Versuch gemacht wird, es so darzustellen, als ob man bisher über die Aetiologie des Gasbrandes nur wenig gewusst hätte. Sicher ist, dass viele der jetzt im Felde stehenden Aerzte die Krankheit nicht gekannt haben, und es fehlt nicht an Stimmen, die das offen und ehrlich zum Ausdruck bringen. So Kausch: „Fast keiner der Kollegen, mit denen ich darüber sprach, hatte vor dem Kriege jemals einen Fall davon gesehen.“ Ebenso bekennt der Chirurg Ritter, der in den Beitr. z. klin. Chir. 3. H. 10 eine Arbeit über Gasbrand veröffentlicht hat, S. 46 ff., dass auch er „nur einen Fall vorher gesehen hatte“.

---

[1] Chiari hat unter 8 Fällen nur 2 mal einen andern als den Fraenkelschen Gasbazillus nachgewiesen. Ebenso fanden diesen in der überwiegenden Mehrzahl aller ihrer Fälle Marwedel und Wehrsig (M.m.W. 1915 Nr. 30). Zweimal kam, ihrer Angabe nach, der Schottmüllersche anaërobe Streptoc. putridus als alleiniger Erreger in Betracht. Dieser Befund steht bisher völlig vereinzelt da. Bei der grossen Zahl von schweren Puerperalerkrankungen, in denen ihn Schottmüller aus dem Uterus und dem Blut der Pat. züchten konnte, war von Gasbildung in utero bzw. den grossen Unterleibsdrüsen niemals etwas wahrzunehmen. Auch experimentell ist es weder Schottmüller noch mir, auch nur ein einziges Mal, bei Versuchen mit den verschiedensten Stämmen dieses Streptokokkus, gelungen, bei Tieren Gasbildung im Gewebe zu erzeugen, überhaupt die Tiere nur im geringsten krank zu machen. Es bleibt abzuwarten, ob eine Bestätigung der Wehrsig-Marwedelschen Befunde von anderer Seite erfolgen wird.

Cf. auch H. Fründ: Kriegschirurgische Erfahrungen bei Gasgangrän (Kriegschir. Hefte der Beitr. z. klin. Chir, 13. H.), S. 449: „Zweifellos feststeht, dass in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle der schon 1892 von E. Fraenkel erschöpfend beschriebene und nach ihm benannte Bac. emphysem. als spezifischer Erreger anzusehen ist; und ebenso Kümmell (ebenda H. 4 S. 434): „nach den von uns gemachten Beobachtungen, die sich auf die im hygienischen Institut in Chauny ausgeführten Untersuchungen stützen, handelt es sich in der überwiegenden Mehrzahl um den typischen Fraenkelschen Bazillus . . .".

Zuvörderst ein paar Worte über die Krankheitsbezeichnung. Auch jetzt wird von einer Reihe von Autoren die Affektion „Gasphlegmone“, von anderen „Gasbrand“ genannt. Zutreffend ist beides nicht, denn es handelt sich ja eben um einen ganz eigenartigen Prozess, aber wenn man die Vorgänge kennt, die sich dabei abspielen, kommt es auf den Namen nicht an. Ich würde die Bezeichnung „Gasbrand“ vorziehen, muss aber ausdrücklich bemerken, dass, wie ich im Jahre 1902 nachgewiesen und durch Photogramme erläutert habe (Z. f. Hyg. 40., „Ueber Gasphlegmone, Schaumorgane und deren Erreger“), auch bei Fällen von echtem, ausschliesslich durch meinen Bazillus, ohne gleichzeitige Anwesenheit von Eiterkokken bewirkten Gasbrand umschriebene Leukozytenherde, wenn man will miliare Phlegmonen, angetroffen werden können. Was die Bezeichnung „Brand“ anlangt, so liegt da eben eine ganz besondere Form des Gewebstodes, sowohl des Bindegewebes als der Muskulatur, vor, wie sie bei den sonstigen Brandformen niemals zur Beobachtung kommt. Man wird von diesen Dingen aus der Betrachtung der meiner letztgenannten Arbeit beigegebenen, Photogramme eine richtige Vorstellung gewinnen. Keinesfalls zutreffend ist, was Ritter in dieser Beziehung sagt, dass an einzelnen Stellen Brand auftritt ohne Gasblasen, an anderen Gasblasen ohne Brand. Das Auftreten der Gasblasen ist bei den Fällen von echtem Gasbrand der Ausdruck für das, in der ganz eigenartigen Form erfolgte, Absterben der Gewebe. Wo also Gasblasen sichtbar sind, ist, falls es sich nicht um aus der brandigen Umgebung vorgeschobene Gasblasen handelt, das Gewebe abgestorben. Vor allem lässt sich das mikroskopisch mühelos feststellen. Anders steht es mit dem Brand. Hier muss darauf hingewiesen werden, dass namentlich nach Schussverletzungen der Extremitäten es zum Brand kommen kann, ohne dass bakterielle Einflüsse dabei eine Rolle spielen. Darüber kann nur die genaue Untersuchung der verletzten Extremität Aufschluss geben. Ich habe namentlich jetzt im Kriege bei der Präparation solcher Extremitäten feststellen können, dass das Absterben derselben auf ausgedehnte Thrombosierungen in Arterienästen zurückgeführt werden musste, und dass die Gasbildung als sekundärer Vorgang aufzufassen war, die sich erst in dem bereits mortifizierten Gewebe entwickelt hatte. Auch dabei spielen dann Bakterien, selbst anaërobe, eine Rolle, oder können es wenigstens tun. Es handelt sich aber dann um ganz harmlose, nicht pathogene Bakterien, die mit dem Absterben des betreffenden Gliedes oder einzelner Muskelgruppen desselben ganz und gar nichts zu tun haben. Man muss also streng unterscheiden zwischen Gasbildung in bereits abgestorbenen Gliedmassen, und Gasbildung, als dem Absterben der Weichteile koordiniertes, das Absterben begleitendes Symptom. Nur auf diese letzteren Prozesse darf die Bezeichnung „Gasbrand“ angewandt werden. Ob das in allen Fällen geschehen ist, vermag ich nicht zu beurteilen, möchte es fast bezweifeln, da Pfauner (l. c.) es für richtig gehalten hat, auf diese Dinge hinzuweisen. Ich kann mir aber nicht versagen zu bemerken, dass ich bereits im Jahre 1904 in einer Arbeit „Ueber die Aetiologie und Genese der Gasphlegmone, Gaszysten und Schaumorgane des menschlichen Körpers“ (Lubarsch-Ostertag 8. S. 460) in derselben Weise, wie es jetzt, 11 Jahre später, Pfauner getan hat, diese Unterschiede scharf hervorgehoben habe. Ich fasse mich also dahin zusammen, dass ich es für das richtigste halte, kurzweg von Gasbrand zu sprechen, unter der Voraussetzung, dass man sich dabei bewusst ist, dass es sich um eine ganz eigenartige Form des Absterbens handelt. Ich kann Kausch nicht beipflichten, wenn er die Bezeichnung Gasbrand deswegen ablehnt, weil sie für die Fälle nicht zutrifft, in denen es nicht zur Gangrän kommt. Denn tatsächlich bedeutet, wie ich eben auseinandersetzte, die Gasbildung nichts anderes, als dass das Bindegewebe oder die Muskulatur oder beides brandig geworden ist, und zwar in einem Grade, wie wir es bei den gewöhnlichen Brandformen nicht kennen. Es erfolgt, wie man am mikroskopischen Präparat erkennt, ein kompletter Zerfall der Muskulatur in Scheiben und Fibrillen.

Ich komme nach dieser, sich auf die Terminologie beziehenden Abschweifung zurück zu der auch für den Arzt wichtigen Frage der Aetiologie der Erkrankung. Ich habe schon angeführt, und mich dabei, unter gleichzeitiger Verwertung der Kriegsliteratur, auf die von den verschiedensten Untersuchern bis auf die neueste Zeit hinein gemachte Angabe gestützt, dass sowohl für das Gros der Fälle, die vor dem Kriege bekannt waren, als auch für einen nicht geringen Teil der in diesem Weltkriege, namentlich auf dem westlichen Kriegsschauplatz beobachteten Gasbranderkrankungen der Fraenkelsche Gasbazillus in erster Linie als Krankheitserreger verantwortlich gemacht worden ist. Auseinander gingen die Ansichten nur darüber, ob er als alleiniger Krankheitserreger in Betracht kommt. In dieser Hinsicht hatte ich schon in meiner Monographie im Jahre 1893 (S. 53) folgendes wörtlich erklärt: „Einstweilen lässt sich soviel sagen, dass ausschliesslich anaërobe Bakterien — eine Ausnahme hiervon macht allein der Chiarische Fall — die Rolle der Krankheitserreger in diesen Fällen gespielt haben. Soweit das bisher vorliegende Tatsachenmaterial ein definitives Urteil gestattet, handelt es sich dabei um Bazillen, die, untereinander verwandt, zu den Bazillen des malignen Oedems, den Pseudoödem- und Rauschbrandbazillen in naher Beziehung stehen.“ Ich sollte meinen, das ist deutlich.

Es ist daher sehr merkwürdig, wenn jetzt in der Kriegsliteratur so und so oft darauf hingewiesen wird, dass die Aetiologie des Gasbrandes nicht einheitlich ist. So äussert sich u. a. Selter über diesen Punkt („Zur Aetiologie der Gasphlegmonen“, D.m.W. Nr. 40 S. 1189) dahin, dass „man nach seinen Untersuchungen die Gasphlegmone nicht als einheitliche Erkrankung durch den Fraenkelschen Bazillus verursacht ansehen kann.“ Seine Begründung für diese Behauptung ist freilich eine recht schwache. Von 20 Fällen wurden 14 mikroskopisch und kulturell untersucht. Mikroskopisch will in diesem Falle sagen: im Ausstrichpräparat, wenigstens habe ich Angaben über die Befunde an Gewebsschnitten in der Selterschen Arbeit vermisst. Selter hat also in Ausstrichpräparaten von 4 Fällen niemals Sporen nachgewiesen, in den übrigen 10 Fällen aus den Muskeln stets Sporen, dagegen nicht immer in den offenen Wunden. Nun hat von den Selterschen Stämmen Kruse 3 untersucht, und zwar 2 sporenbildende und einen nicht sporenbildenden. Die beiden ersteren waren nicht tierpathogen, während der nicht sporenbildende „offenbar Fraenkelsche Bazillus die Tiere mit dem üblichen Befund tötete“. Ist Selter nach diesem experimentellen Ergebnis dazu berechtigt, die sporenbildenden Bakterien als Erreger der Gasgangrän in seinen Fällen anzusehen? Diese Frage muss entschieden verneint werden. Wer häufiger Gelegenheit hat, Fälle von Gasgangrän, Tetanus oder auch malignem Oedem, kurz durch menschenpathogene Anaërobier bewirkte Wundinfektionen zu untersuchen, weiss, dass in solchen, den Ausgangspunkt für diese schweren Erkrankungen abgebenden, Wunden ausser den spezifischen Krankheitserregern gar nicht selten auch andere Anaërobier anzutreffen sind, die mit dem Grundleiden absolut nichts zu tun haben, und die sich im Tierversuch meist als absolut nicht pathogen erweisen. So lagen die Dinge auch in den von Selter beobachteten Fällen, die deshalb m. E. keineswegs dazu veranlassen dürften, für die Mannigfaltigkeit der Aetiologie der Gasgangrän einzutreten. Fest steht soviel, dass auch in einem dieser Fälle der Fraenkelsche Bazillus als Krankheitserreger in Betracht kam.

Es ist ja sicher ausserordentlich schwer für die im Felde stehenden Aerzte, eingehende bakteriologische Untersuchungen bei den in Frage stehenden Fällen vorzunehmen, die, weil es sich um Züchtung von Anaërobiern handelt, selbst in gut eingerichteten bakteriologischen Laboratorien mit allerhand Schwierigkeiten verknüpft sind und unter Umständen auch erfahrene Untersucher vor schwierige Aufgaben stellen. Daraus erklärt sich aber auch, dass in vielen über die Gasgangrän veröffentlichten Arbeiten der wichtige bakteriologische Teil sehr erhebliche Lücken aufweist.

Das trifft auch für die von Kausch in seiner zitierten Arbeit publizierten Fälle zu. So ist in dem sub 1 angeführten Fall eine Kultur überhaupt nicht angelegt und auch kein Tierversuch vorgenommen worden; und in der morphologischen Beschreibung heisst es: „im Ausstrich Staphylo- und Streptokokken und Stäbchen, von dem morphologischen Aussehen des Bacillus oedem. malign.“. Hierin muss ich aber Kausch durchaus widersprechen. Die Charakterisierung der Stäbchen als kurze plumpe Gebilde passt vielmehr auf den Fraenkelschen Gasbazillus als auf die viel schlankeren und dünneren Bazillen des malignen Oedems. — Auch im Fall 2 hat keinerlei bakteriologische Untersuchung stattgefunden. — Im Fall 3 werden die im Traubenzucker aus dem bei der Operation entleerten Sekret kultivierten Stäbchen als sporenhaltige, ziemlich lange, bewegliche Stäbchen geschildert, die kugelige endständige Sporen bilden, Keime, die denen des malignen Oedems näher stehen. Sollte der Stamm sich halten, so wird seine Verfolgung beabsichtigt. Hier schildert also Kausch die gefundenen Stäbchen als ziemlich lang und beweglich, die er ebenso wie die in Fall 1 gefundenen plumpen, kurzen für dem Bazillus des malignen Oedems nahestehend ansieht. — Der Fall 4 ist gar nicht bakteriologisch untersucht. Nach der Darstellung, die Kausch gibt, ist es möglich, dass es sich um echten Gasbrand gehandelt hat. Eine sichere Entscheidung ist bei dem Fehlen jeglicher bakteriologischer Anhaltspunkte nicht möglich.

Zieht man das Fazit aus den Kauschschen Fällen, so ist es ein in bakteriologischer Hinsicht wenig ergebnisreiches, das keinerlei positive Schlüsse nach der Art der Erreger zulässt. Nehmen wir aber einmal als bewiesen an, dass tatsächlich in 2 der Kauschschen Fälle Bazillen des malignen Oedems vorgelegen haben, dann würde daraus hervorgehen, dass es klinisch als Gasgangrän imponierende Fälle gibt, die durch maligne Oedembazillen hervorgerufen werden. Das ist eine Ansicht, die ich schon im Jahre 1899 ausgesprochen habe (l. c. M.m.W, 1899 Nr. 42/43), der später auch Ghon und Sachs beigepflichtet sind, und der ich neuerdings gelegentlich einer Untersuchung über malignes Oedem (Beitr. z. Klin. d. Infektionskrkh. 4. S. 129) abermals Ausdruck verliehen habe: „Die Möglichkeit, dass

2 übrigens verschiedene Mikroben klinisch und anatomisch das gleiche Krankheitsbild auslösen, muss nach anderweitigen pathologischen Erfahrungen unzweifelhaft zugegeben werden", und fuhr dann (l. c. M.m.W. 1899) fort: „Einstweilen kann ich Lindenthal und Hitschmann nicht folgen, wenn sie, weil aus den bisher vorliegenden Erfahrungen die Identität der durch den Bazillus des malignen Oedems erzeugten mit der durch den Bazillus der Gasphlegmone hervorgerufenen Erkrankung hervorzugehen scheint, die Berechtigung bestreiten, „das maligne Oedem als eigene Erkrankung aufzufassen". Ich bin also schon damals, d. h. vor 17 Jahren, dafür eingetreten, dass der Gasbrand und das maligne Oedem unter allen Umständen zu trennen sind.

Es ist mir deshalb ganz unerfindlich, wie Derganz in einem zusammenfassenden Artikel „Der Gasbrand" (W.kl.W. 1916 Nr. 1) die Behauptung aufstellen kann, „Tillmanns und Fraenkel selbst meinen, dass beide Krankheiten trotz ihrer ätiologischen Verschiedenheit wegen der Uebergänge und Mischinfektionen zusammengehören". Gerade das Gegenteil trifft zu, und Derganz gibt ganz und gar meine Ansicht wieder, wenn er sagt, „das maligne Oedem und der Gasbrand sind 2 verschiedene Krankheiten, bedingt durch 2 verschiedene Anaërobier (Bazillus des malignen Oedems und Fraenkelscher Bazillus)". Ob es nicht doch klinische Unterschiede gibt, die auch am Krankenbett eine Unterscheidung beider Krankheiten ohne bakteriologische Hilfsmittel ermöglichen, wage ich einstweilen nicht zu entscheiden, da ich gegenüber einer verhältnismässig grossen Zahl von Fällen echten Gasbrandes nur 2 Fälle von malignem Oedem gesehen habe. Histologisch gelingt das, wie ich mich bemüht habe, klar zu machen, sehr wohl, denn eine derartige Durchtränkung der Gewebe mit Flüssigkeit wie beim malignen Oedem wird bei echten Fällen von reiner, d. h. ausschliesslich durch den Fraenkelschen Bazillus bewirkter Gasgangrän niemals beobachtet. Aber bei der Seltenheit der malignen Oedemfälle bleibt abzuwarten, ob dieses Symptom ein konstantes ist. Sollte das nicht zutreffen, dann kann die Entscheidung darüber, ob ein das klinische Bild der Gasgangrän darbietender Fall tatsächlich als solcher aufzufassen ist, nur auf bakteriologischem Wege festgestellt werden. Mit anderen Worten: ein klinisch als Gasgangrän imponierender Fall darf, wenn die bakteriologische Untersuchung die Anwesenheit von malignen Oedembazillen in dem erkrankten Gewebe feststellt, nicht als Gasbrand aufgefasst, sondern muss als in das Gebiet des malignen Oedems gehörig bezeichnet werden.

Nun sind bei den im Felde, besonders auf dem westlichen Kriegsschauplatz beobachteten Fällen von Gasbrand auch andere Erreger als der Fraenkelsche Gasbazillus gezüchtet worden, und es fragt sich nun, wie diese Fälle zu deuten sind. So hat Aschoff Bazillen beschrieben (Strassburger med. Ztg. 12. H. 12, 15. XII. 1915, Vereinigung der kriegsärztlich beschäftigten Aerzte Strassburgs), die an einzelnen Exemplaren deutlich beweglich, sich der Gramschen Färbung gegenüber ebenso inkonstant verhalten, wie hinsichtlich der Sporenbildung, für Kaninchen, Ratten und Mäuse pathogen waren. Aschoff hat dabei die Frage aufgeworfen, „ob es sich wirklich um fest umschriebene Formen handelt, oder ob nicht zwischen den beim Menschen und Tier beschriebenen Erregern der Gasgangrän Uebergänge vorkommen, und hat gegenüber dem von Chiari erhobenen Einwand, dass „die Vorstellung des Ueberganges einer Art in eine andere auf Schwierigkeiten stossen dürfte" und „dass sich gerade in der Bakteriologie die Zweckmässigkeit der strengen Unterscheidung der einzelnen Arten erwiesen hat", auch in seinem Schlusswort betont, dass, da sein Bazillus wieder eine neue Art darstellt, die Frage: „ob es sich bei allen diesen Bazillen um streng geschiedene Formen handelt, oder ob Uebergänge oder Umwandlungen möglich sind", erst recht geprüft werden müsste.

Nach allem, was ich bisher über den Aschoffschen Bazillus in Erfahrung bringen konnte, gehört er in die Gruppe der malignen Oedem-, vielleicht sogar der Rauschbrandbazillen, und die Erkrankung darf also, wenn die klinische Aehnlichkeit mit den Fällen von echtem Gasbrand eine noch so weitgehende sein sollte, worüber ich kein Urteil habe, nie und nimmer mehr als Gasbrand aufgefasst werden. Die Aschoffschen Beobachtungen sind also in dieser Beziehung ausserordentlich lehrreich. Sie bestätigen, dass, wie ich oben ausführte, klinische Krankheitsbilder vom Charakter des echten Gasbrandes durch Bazillen erzeugt werden können, die in die Gruppe der malignen Oedem- oder vielleicht der Rauschbrandbazillen gehören. Ueber letztere besitze ich keinerlei Erfahrung. Der Rauschbrand ist ja eine bisher nur bei Tieren, speziell bei Rindern auftretende Erkrankung, deren Erreger nach den bisherigen Anschauungen auf den Menschen nicht übertragbar sein sollen. Würde durch Agglutination oder durch anderweitige Serumreaktion die Identität des Aschoffschen Stammes mit Rauschbrandbazillen zu beweisen sein, dann bedürfte die Lehre von dem Verhalten des Rauschbrandbazillus gegenüber dem Menschen einer Korrektur.

Zu ausserordentlich überraschenden Ergebnissen bei der Untersuchung von 53 Gasbrandfällen sind Conradi und Bieling gelangt. Ich wende mich, unter Uebergehung ihrer sich auf das klinische Verhalten beziehenden Angaben, zunächst zu ihren bakteriologischen Befunden. Dabei muss ich etwas eingehender bei der von beiden Forschern eingeschlagenen Untersuchungsmethode verweilen. Sie bestand darin, dass die aus den amputierten Gliedern entnommenen Muskelstücke nicht frisch, sondern nach vorgängigem dreistündigem Aufenthalt in 1 proz. Sublimatlösung, während 24 Stunden in einem 1 prom. Sublimatlösung enthaltenden Gefäss, bei 37°, bebrütet worden sind. Erst dann wurden Kulturen angelegt nach den bei der Züchtung von Anaërobiern üblichen Grundsätzen. Bei diesem Vorgehen haben C. und B. in allen 53 Fällen einen Bazillus gezüchtet, dessen „nahezu völlige Formengleichheit mit dem Rauschbrandbazillus" betont wird.

Es handelt sich zunächst darum, die Frage zu beantworten, ob dieses Verfahren, d. h. die Kultivierung der während 24 Stunden bebrüteten Gewebsstücke geeignet ist, eindeutige Resultate zu liefern. Ich stehe nicht an, diese Frage zu verneinen. Unter allen Umständen hätten C. und B. Kontrolluntersuchungen mit vorher nicht bebrüteten Stücken vornehmen und zeigen müssen, dass sie auch dann immer nur den von ihnen an bebrüteten, in Reinkultur gewonnenen, dem Rauschbrandbazillus nahestehenden Mikroben gezüchtet haben. Denn wenn in dem Gewebe von vornherein mehrere, mit verschiedener Wachstumsenergie behaftete Bakterien vorhanden sind, dann wird der lebhafter wuchernde Bazillus einen schwächer wachsenden unter Umständen vollkommen verdrängen. Die mikroskopische Untersuchung von aus frischem, also nicht bebrütetem Gewebe angefertigten Ausstrichpräparaten genügt in dieser Beziehung ganz und gar nicht. Ich halte es nach meinen persönlichen Erfahrungen für ganz unmöglich, bei Anwesenheit verschiedener Anaërobier im Gewebssaft aus der mikroskopischen Besichtigung des Präparates ein sicheres Urteil darüber abzugeben, ob nur eine bestimmte Bakterienart vorhanden ist oder nicht. Um nur ein Beispiel anzuführen, bemerke ich, dass die mir doch sehr geläufigen Gasbazillen zuweilen schlankere Formen annehmen, so dass ich mich nicht getrauen würde, sie mit absoluter Sicherheit von malignen Oedemzellen, lediglich im Ausstrichpräparat, zu unterscheiden. Leider haben C. und B. über die im Ausstrichpräparat und hängenden Tropfen erhobenen Befunde überhaupt nichts erwähnt, und trotzdem wären sie von grosser Bedeutung gewesen. Sie allein hätten wenigstens die Möglichkeit eines Urteiles darüber zugelassen, ob auch vor der Bebrütung nur eine einzige Bakterienart in den Geweben vorhanden gewesen ist. Tatsächlich war ja nach den Angaben von C. und B. sowohl im Wundsekret als auch in den Muskelteilchen des Krankheitsherdes neben den rauschbrandartigen Bazillen eine von Fall zu Fall wechselnde und stets an Zahl überwiegende Begleitflora vorhanden. Es würde ja immerhin Interesse gehabt haben, zu erfahren, ob sich unter diesen Begleitbakterien nicht andere Anaërobier befunden haben, die ätiologisch doch eventuell auch eine Rolle bei der Entstehung des Krankheitsprozesses gespielt haben. Aber dem sei, wie ihm wolle, für mich handelt es sich darum, ob man die von C. und B. in Anwendung gezogene Methode der Kultivierung im Gewebe vorhandener Mikroben nach vorgängiger Anreicherung und ohne Kontrolluntersuchung vorher nicht bebrüteten Materials zur Nachahmung empfehlen soll. Ich möchte das aus den vorstehend entwickelten Gründen ablehnen. Zudem ist die Methode entbehrlich. Man kommt bei Studien über menschenpathogene Anaërobier bequem ohne sie aus. Ich bin bei meinen, sich über Jahre erstreckenden Untersuchungen über Gasgangränfälle immer zum Ziele gekommen, wenn ich das Ausgangsmaterial einmal sofort zu Tierversuchen verwendete und gleichzeitig von dem frischen, erkrankten Gewebe ohne jede Anreicherung Kulturen anlegte. Durch im Anaërobenapparat gehaltene Platten resp. Petrischalen, die nach der bekannten Kochschen Verdünnungsmethode angefertigt werden, oder mit den Schottmüllerschen, für Anaërobenzüchtung angegebenen Schüttelröhrchen gelangt man immer zu positiven Ergebnissen. Gelingt es dann, mit dem Ausgangsmaterial und dem rein gezüchteten Anaërobier, beim Tier ein in allen wesentlichen Punkten mit der beim Menschen spontan aufgetretenen Erkrankung übereinstimmendes Krankheitsbild zu erzeugen, dann ist man berechtigt, den betreffenden Mikrorganismus auch als Erreger anzusehen.

Wie verhält es sich in dieser Beziehung mit dem von C. und B. als Bacillus sarkemphysem. hom. bezeichneten Bazillus? Als empfänglichstes Versuchstier kommt, genau wie bei meinem Gasbazillus, das Meerschwein in Betracht, aber es bedurfte, um das Tier zu töten, ungewöhnlich grosser Kulturmengen. Von einer 2—3 tägigen, steril zerkleinerten, mit 5—6 ccm Bouillon übergossenen Traubenzuckeragarkultur wurden dem Tier 2—3 ccm eingespritzt. Dann entstand ein von der Injektionsstelle sich weithin verbreitendes Oedem. „Mehr oder minder zahlreiche Gasblasen durchsetzten die Subkutis der Schenkelbeuge und die bindegewebige Hülle der Muskulatur. Diese wies im Bereich des Krankheitsherdes eine schwarzrote Färbung, feuchte Beschaffenheit und weiche, mürbe Konsistenz als Ausdruck des progredienten Gewebszerfalles auf." Das ist doch ein wesentlich anderes Bild, als wir es vom Gasbrand des Menschen her kennen, bei dem von hämorrhagischem Oedem keine Rede ist, bei dem vielmehr die Gasentwicklung im Gewebe der Subkutis, des intermuskulären Gewebes und der Muskelsubstanz selbst das Krankheitsbild beherrscht. Für Kaninchen ist der Bazillus „nur bedingt pathogen", d. h. die Tiere sind durch Kulturmaterial allein überhaupt nicht zu infizieren, wohl aber durch infizierte Organe oder Körpersäfte, wie z. B. durch brandigen, mehrere Tage angereicherten Menschenmuskel oder durch Oedem- und Exsudatflüssigkeit, sowie Muskulatur infizierter Meerschweinchen. Mir ist von anderen menschenpathogenen Bakterien, Aërobiern wie Anaërobiern, ein ähnliches Verhalten bisher völlig unbekannt. Wir sind nur dann gewöhnt, sie als pathogen anzusehen, wenn sie für sich allein bei geeigneten Versuchstieren das charakteristische Krankheitsbild erzeugen. Da das der C. und B.sche Bazillus bei Kaninchen nicht tut, muss seine Pathogenität diesen Tieren gegenüber in Zweifel gezogen werden. Bei Hühnern konnte durch Injektion von ca. 3 ccm (!) Meerschweinchenödem in den Brustmuskel eine sehr starke Gasentwicklung zwischen Pectoralis maj. und min. hervorgerufen werden, ohne dass indessen die Tiere zugrunde gingen.

Es bleibt also als eigentliches Versuchstier nur das Meerschwein übrig, und es entsteht nun die Frage, ob der bei diesem mit grossen Kulturmengen hervorgerufene Krankheitsprozess dem beim Menschen spontan auftretenden Gasbrand als ähnlich oder gar gleich anzusehen ist. Ich muss diese Frage unbedingt verneinen und sehe dabei von meinen eigenen Beobachtungen über menschlichen Gasbrand zunächst ab, stütze mich vielmehr auf die Angaben von C. und B. selbst. Danach sind für die menschlichen Gasbrandfälle folgende Symptome charakteristisch (M.m.W. 1916 Nr. 4 S. 134):

„1. Das Gewebsemphysem und Oedem, das sich an der Oberfläche als Schwellung bemerkbar macht und wie ein Luftkissen anfühlt; bei tiefer liegendem Sitz durch Knistern verrät . . . . .
2. Lokale Fäulnis mit regionärem, rasch fortschreitendem brandigen Zerfall der Muskulatur . . . . .
3. Fortschreitendes Kälterwerden der distalen Partien der verletzten Extremitäten . . . . . ."

Und nun vergleiche man damit das Krankheitsbild bei den mit so grossen Quantitäten Reinkultur infizierten Meerschweinchen, wie es C. und B. selbst entwerfen (l. c. S. 136 r. o.) und wie ich es oben kurz reproduziert habe. Wer objektiv diese Schilderung der Veränderungen beim Meerschwein liest, muss, auch wenn er selbst Gasbrandfälle des Menschen nicht gesehen hat, nach der Darstellung von C. und B. lediglich durch den Vergleich der am Ort der Infektion beim Tier und Menschen bestehenden Gewebsläsion zu der Ueberzeugung kommen, dass beim Meerschwein etwas ganz anderes vorliegt. Und in der Tat stimmt die sich bei ihm abspielende Gewebsveränderung ganz ausgezeichnet überein mit dem nach Einverleibung von Oedembazillen bei diesen Tieren eintretenden Befund. Im Vordergrund der Erscheinungen steht das sulzige, himbeergeleeartige Oedem, dem in wechselnder Menge Gasbläschen beigemengt sind. Von einem brandigen Zerfall der Muskulatur, wie er beim Menschen von C. und B. unter 2 erwähnt wird, sagt das Sektionsergebnis beim Meerschweinchen nichts. Die Muskeln erscheinen vielmehr bei ihm im Bereich des Krankheitsherdes — ob auch in grösserer Entfernung von diesem wird nicht angegeben — schwarzrot und bieten weiche, mürbe Konsistenz. Das wird zwar von C. und B. als Ausdruck des progredienten Gewebszerfalls angesehen, aber einen Beweis für diese Annahme haben sie nicht erbracht. Jedenfalls ist makroskopisch von dem brandigen Zerfall des Muskelgewebes nichts erkennbar gewesen. Man wende nicht ein, dass der Zeitraum bis zum Tode der Tiere nach erfolgter Infektion ein zu kurzer war, um ein solches Ereignis entstehen zu lassen; denn bei Einverleibung des Fraenkelschen Gasbazillus kommt es unter Umständen schon nach 12—18 Stunden zu einem von der Injektionsstelle sich über grosse Strecken verbreitenden, konstant von reichlicher Gasbildung und freier Flüssigkeitsansammlung begleiteten zunderartigen Zerfall des Binde- und Muskelgewebes, der mit dem blossen Auge bequem kenntlich und mikroskopisch natürlich erst recht zu sehen ist.

Das ist die Wirkung des Gasbazillus, wie ich sie im Jahre 1892 zuerst festgestellt und in meiner im Jahre 1893 erschienenen Monographie unter Anführung meiner Sektionsprotokolle festgelegt und seitdem mehrfach auch anderen Ortes kurz charakterisiert habe. (M.m.W. 1899 l. c. und Klin. d. Infektionskrkh. l. c.) Es ist mir daher völlig unverständlich, wie C. und B. (M.m.W. 5, S. 180) behaupten können, dass die von dem Gasbazillus gesetzten pathologischen Veränderungen sich darin äussern, „dass bei Versuchstieren nur ein seröses Exsudat, beim Menschen Schaumleber entsteht". Beides ist unrichtig. Was beim Tier zu sehen ist, habe ich eben angeführt, und was die Wirkung am Menschen anlangt, so ist gerade bei diesem der zunderartige Zerfall der Muskulatur die am meisten augenfällige Erscheinung. Die Schaumleber, oder um es richtiger auszudrücken, „Schaumorgane", gehören ganz und gar nicht zum Sektionsbefund an Gasbrand Verstorbener. Sie können vorhanden sein, brauchen es aber nicht. Ihr Auftreten hängt von dem zwischen Tod und Sektion liegenden Zeitraum und von der Dauer der Erkrankung bzw. von der Schnelligkeit, mit der der Tod erfolgte, ab. Das will sagen, dass bei einer sich in die Länge ziehenden Agone oder bei längerer Krankheitsdauer in manchen, keineswegs in allen Fällen, Gasbazillen in die Blutbahn übergehen, und dass es bei der nach dem Tode erfolgenden Verarmung des Blutes an Sauerstoff, zumal in der wärmeren Jahreszeit und bei ungeeigneter Aufbewahrung der Leichen, zu rascher Vermehrung der Gasbazillen und zur Entstehung der Schaumorgane kommt.

Ich resümiere mich also dahin, dass der von C. und B. beschriebene Bazillus beim Meerschwein ein Krankheitsbild hervorruft, das von dem des Gasbrandes, wie er beim Menschen nach gewissen Verletzungen auftritt, durchaus abweicht. Eine weitgehende Uebereinstimmung mit dem menschlichen Gasbrand zeigt dagegen die durch Infektion mit Reinkulturen des Fraenkelschen Gasbazillus beim Meerschwein entstehende Erkrankung.

Deswegen halte ich auch jetzt noch daran fest, dass dieser Bazillus als der kat' exochen Erreger des menschlichen Gasbrandes anzusehen ist und bin in dieser Auffassung auch durch die zahlreichen, vom westlichen Kriegsschauplatz herrührenden Berichte bestärkt worden, denen zufolge der Fraenkelsche Bazillus in einer grossen Zahl dieser Fälle gefunden werden konnte [3]).

C. und B. erklären den von ihnen gezüchteten Bazillus „für den Erreger des Gasbrandes" (l. c. pag. 180), machen allerdings späterhin (S. 181 unten) die diese Auffassung etwas einschränkende Bemerkung: „wenigstens in unserem Beobachtungsgebiet". Sie scheinen also andere und speziell den von mir gefundenen, auch von vielen Militärärzten in dem jetzigen Kriege bei Gasbrandfällen nachgewiesenen Bazillus als für diese Erkrankung ätiologisch in Betracht kommend nicht anzuerkennen. Sie konstruieren ausserdem ganz unberechtigterweise einen Gegensatz zwischen den früher beobachteten sporadischen und jetzt im Kriege in grosser Zahl aufgetretenen Gasbrandfällen. Sie setzen sch damit über feststehende Tatsachen hinweg, die sich auf eingehende, von den verschiedensten Forschern in aller Herren Länder angestellte bakteriologische und tierexperimentelle Untersuchungen stützen und die nicht einfach ignoriert werden können; und das um so weniger, als, wie ich dargelegt habe, die durch diesen Bazillus am Tierkörper hervorgerufenen Veränderungen eine sehr viel grössere Analogie mit den beim Menschen beobachteten Gasbrandveränderungen besitzen, als die durch den C. und B.schen Bazillus verursachten.

Gerade diese Inkongruenz der Erscheinungen legt die Frage nahe, ob man nach den von C. und B. gemachten bakteriologischen Untersuchungen die von ihnen geschilderten Fälle als Gasgangrän aufzufassen berechtigt ist, auch wenn das klinische Bild dieser Fälle zur Diagnose Gasbrand nötigte. M. E. muss diese Frage verneint werden. Hier ist eben der bakteriologische Befund allein massgebend. C. und B. erklären selbst ihren Bazillus als einen dem Bazillus des malignen Oedems und dem Rauschbrandbazillus nahestehenden. Sie hätten dann auch die Schlussfolgerung ziehen und erklären müssen, dass die von ihnen beobachteten Fälle nicht als Gasbrand, sondern als in das Gebiet des malignen Oedems oder des Rauschbrandes gehörig aufzufassen sind. Diesen Standpunkt hätte man als einen vollkommen berechtigten anerkennen müssen. Wir hätten dann die sehr interessante Tatsache kennen gelernt, dass es Krankheitsfälle gibt, die klinisch dem Gasbrand zukommende Erscheinungen darbieten, aber durch einen ganz anderen Erreger verursacht, deshalb auch anders zu benennen sind, und ich würde es für zweckmässig gehalten haben, diese Fälle als menschlichen Rauschbrand zu bezeichnen.

Es fehlt ja durchaus nicht an Analogien in der menschlichen Pathologie. Die bei weitem geläufigste dürften die typhösen Erkrankungen bieten. Seitdem wir wissen, dass es ein klinisch in jeder Beziehung mit dem des echten Typhus übereinstimmendes Krankheitsbild gibt, das durch einen von diesem mühelos zu unterscheidenden Bazillus veranlasst wird, nennen wir diese Krankheit nicht mehr Typhus, sondern Paratyphus; und so muss auch hier verfahren werden.

Darum schlage ich vor, die von B. und C. studierten Krankheitsfälle als menschlichen Rauschbrand zu bezeichnen. Mit dem Epitheton „menschlich" würde gleichzeitig seine Verschiedenheit von dem tierischen Rauschbrand zum Ausdruck gebracht, da sie ja auch C. und B. anzunehmen scheinen, da sie dem von ihnen gefundenen Bazillus nur „nahe verwandtschaftliche Beziehungen zum Rauschbrandbazillus" zuerkennen.

Von einer Identität beider ist also keine Rede. Und trotzdem haben sich C. und B. für berechtigt gehalten, hier wiederum von der m. E. durch nichts bewiesenen Annahme eines einheitlichen (NB. des von ihnen gefundenen) Erregers ausgehend, prophylaktische Impfungen Schwerverletzter mit Rauschbrandserovakzin vorzunehmen und Immunisierungsversuche mit Rauschbrandserum einzuleiten. Ich halte diese Bestrebungen für mehr als verfrüht und nicht dazu geeignet, der Sache zu dienen, nicht einmal für die Fälle, in denen C. und B.sche Bazillen gefunden sind. Mehr als gewagt dürfte es aber erscheinen, wenn diese Therapie in Anwendung kommen würde in den sehr zahlreichen Fällen von Gasbrand, in denen der Fraenkelsche Gasbazillus ätiologisch in Betracht kommt, oder in jenen selteneren, in denen der Symptomenkomplex des Gasbrandes auf Rechnung von Oedembazillen zu setzen ist. Es erscheint mir keineswegs angängig, wie die genannten Autoren es tun, ihren Bazillus „als den Erreger des Gasbrandes hinzustellen" und daraufhin nicht nur weitgehende therapeutische Schlussfolgerungen zu ziehen, sondern diese direkt in die Tat umzusetzen.

Ich muss es mir versagen, auf einzelne andere Punkte in den Ausführungen von C. und B. einzugehen, wie auf die Giftwirkung der C. und B.schen Bazillen bei der Erzeugung des Krankheitsbildes, aber ich verhehle nicht, dass ein zwingender Beweis für die Annahme einer solchen Giftwirkung nicht erbracht ist, wohl gemerkt für eine spezifische Giftwirkung, wie wir sie von den Diphtherie- und Tetanusbazillen her kennen.

---

[3]) Gerade beim Eintreffen der Korrektur teilt mir ein in der 5. Armee tätiger Kollege mit, dass er in 35 Fällen von Gasbrand den Fraenkelschen Gasbazillus züchten konnte, und an einer mir eingesandten Kultur konnte ich, spez. durch den Tierversuch, tatsächlich die Identität mit meinem Gasbazillus feststellen.

Dagegen stimme ich vollständig mit C. und B. in der Ansicht überein, dass der von ihnen gefundene Bazillus im Erdboden heimisch ist, gerade wie die anderen menschenpathogenen Anaërobier, der Tetanus-, der Fraenkelsche Bazillus und die Oedembazillen. Für ihren Bazillus haben das C. und B. direkt feststellen können[3]. Von den 3 anderen, eben genannten Anaërobiern wissen wir es durch die Untersuchungen anderer.

Es mutet deshalb sonderbar an, wenn Ritter in seiner Arbeit über Gasbrand die Erklärung gibt, dass die „Gasbazillen ausgesprochene Fäulniskeime sind, die aus den Leichen der gefallenen Soldaten sich der Erde mitteilen, und von da in die Kleidung und die Wunden der anderen Soldaten gelangen". In faulen Leichen findet man, wie durch bakteriologische Leichenblutuntersuchungen zur Genüge festgestellt ist, spezifische Bakterien, zu denen Gasbrand- und Oedembazillen zu rechnen sind, überhaupt nicht oder nur selten, und der Prozentsatz, in dem sie in gut konservierten Leichen aufgefunden werden, ist ein sehr geringer. Der Grund für die Häufigkeit des Vorkommens von Gasbrandfällen im Kriege und ihre Seltenheit im Frieden beruht einfach darin, dass Schussverletzungen, Verschüttungen etc., wie sie im Kriege die Regel bilden, im Frieden glücklicherweise nur ausnahmsweise beobachtet werden. Finden sich die Bedingungen, die das Entstehen des Gasbrandes begünstigen im Frieden, dann begegnet man genau den gleichen Gasbrandfällen wie im Kriege. Strassenbahnüberfahrungen, komplizierte Verletzungen wie durch umfallende Bäume, Schussfrakturen und Verwundungen, die zur Verunreinigung der Weichteile mit Erde Anlass geben, haben auch im Frieden oft genug Gasgangrän zur Folge. Und deshalb sind diese „sporadischen Fälle", von denen C. und B. sprechen, den im Kriege in grosser Zahl entstandenen Gasbrandfällen absolut gleichwertig. Der Unterschied zwischen diesen sporadischen Friedens- und gehäuft auftretenden Kriegsgasbrandfällen ist künstlich konstruiert und existiert in Wirklichkeit nicht.

Mit ein paar Worten muss ich auf die Lokalisation des Gasbrandes eingehen, da ich in dieser Beziehung sehr merkwürdigen Angaben in der medizinischen Kriegsliteratur begegnet bin. Es darf wohl als unbestrittene Tatsache gelten, dass der Gasbrand im wesentlichen die Extremitäten befällt. Von inneren Organen gibt es nur ein einziges, an dem ein dem Gasbrand der Extremitäten absolut in Parallele zu setzender Prozess beobachtet werden kann, das ist der Uterus[4]. Wir sehen an ihm unter dem Einfluss des von mir beschriebenen Gasbazillus ein als Physometra bekanntes Krankheitsbild entstehen, das sich mit dem an den Extremitätenweichteilen bei Gasbranderkrankung festzustellenden in jeder Beziehung deckt. Das durch Palpation des Uterus durch die Bauchdecken bei den erkrankten Frauen zu konstatierende Knistern und die Besichtigung des operativ entfernten Organes unmittelbar nach der Exstirpation desselben lassen keinen Zweifel darüber, dass die in Rede stehenden Veränderungen vitaler Natur sind. Von anderen inneren Organen kennen wir analoge, mit Sicherheit als bei Lebzeiten entstanden zu deutende Affektionen nicht. Um so überraschender musste eine Mitteilung von Tietze und Korbsch (Zum Kapitel der Gasphlegmonen, D.m.W. 1915 Nr. 12 S. 340) erscheinen, in der sie von einer „Gasphlegmone der Pia mater" berichten. Und worauf ist diese Ansicht begründet? Auf den Nachweis von perlschnurartig angeordneten Luftbläschen in den Piavenen eines nach einem Kopfstreifschuss verstorbenen Soldaten, welchem die in die blutige, zermalmte, halbflüssige Hirnmasse hineingetriebenen Fragmente entfernt worden waren. „Die herausgelöffelten Gewebstrümmer entwickeln einen scheusslichen, denselben ekelhaften süsslichen Geruch wie die uns bekannten Fälle von Gasphlegmone." Nach 3 Tagen Verschlimmerung und Tod. Die Piagefässe von gelblichen Eiterscheiden umrahmt und in ihnen, wie bereits erwähnt, eine kleine Gasblase neben der anderen. Querschnitte durch das Gehirn ergaben keine Besonderheiten. Die entfernten Hirnteile wurden nicht bakteriologisch untersucht und diese Lücke konnte auch bei der Sektion nicht ausgefüllt werden.

Der mitgeteilte Befund kann m. E. durchaus nicht im Sinne einer Gasphlegmone der weichen Häute verwertet werden. Zunächst ist bezüglich des Geruches zu bemerken, dass bei Fällen reiner, durch den Fraenkelschen Gasbazillus bewirkter Gasgangrän von einem scheusslichen, ekelhaften, süsslichen Geruch überhaupt nichts zu bemerken ist, weder beim Menschen noch beim Tier. Man kann den Geruch vielleicht als etwas fade bezeichnen, aber von Fötor, wie man ihn sonst bei brandigen Geweben wahrnimmt, ist keine Rede. Und was die Luftansammlung in den Piavenen anlangt, so kennen wir für diese 3 Ursachen: 1. Luftembolien, die hier ja überhaupt nicht in Frage kommen. 2. kann man sich häufig genug davon überzeugen, dass, wenn beim Abheben des Schädeldaches die Dura mit diesem verwachsen ist und beide gleichzeitig etwas brüsk von der Hirnoberfläche abgezogen werden, dass, sage ich, Piavenen, die in den Längsblutleiter einmünden, einreissen und sofort Luft aspirieren, die das Lumen in Form von feineren und gröberen Luftbläschen erfüllt. Ob dieses Ereignis hier in Frage kommt, vermag ich nicht zu beurteilen. Endlich 3. wird das gleiche Bild der Luftansammlung in den Piavenen bei der Invasion von Gasbazillen in die Blutbahn beobachtet, wie wir es bei manchen Fällen von Gasbrand, von schwerer Puerperalerkrankung durch den Gasbazillus (Physometra) oder bei aus anderer Ursache erfolgter Invasion von Gasbazillen in die Blutbahn kennen. Dann handelt es sich um einen rein postmortalen Vorgang, der namentlich an den grossen Unterleibsdrüsen zur Bildung der sogen. Schaumorgane führt. Die Meningitis in dem Tietze-Korbschen Fall ist aller Wahrscheinlichkeit nach durch pyogene Bakterien bewirkt gewesen, wie das nach solchen posttraumatischen Meningitiden die Regel ist, und die Aufstellung dieser als Gasphlegmone der Meningen zu bezeichnenden Erkrankung ist als nicht bewiesen abzulehnen.

Noch weniger gut steht es um den von Ritter in seiner mehrfach zitierten Arbeit erwähnten „Lungengasbrand". Nach Ritter entsteht zunächst ein Bluterguss (doch wohl in der Pleura; Fr.), der, wie wiederholte Punktion erwies, vollkommen steril war und nicht im mindesten roch. Trotzdem stieg die Temperatur allmählich an. Dann plötzlich bei erneuter Punktion enormer Gestank, der Bluterguss wird mehr blutig-serös und das Punktat ist mit Luft gemischt. Aus dieser Darstellung geht das eine mit Sicherheit hervor, dass es sich um einen, kurz ausgedrückt, verjauchten Hämothorax gehandelt hat. Was Ritter zu der Annahme veranlasst, dass hier Gasbrand der Lunge bestand, geht aus seiner Schilderung nicht hervor. Nun weiss man aber aus der bakteriologischen Untersuchung solcher verjauchter Blutergüsse im Thorax, dass da andere Bakterien ätiologisch eine grosse Rolle spielen. Vor allem, wie mir aus eigener Erfahrung geläufig ist, der Schottmüllersche Streptococcus anaërobius putridus. Daneben findet man freilich meist eine ganze Flora von Bakterien und spirillenähnlichen Gebilden, von denen die meisten auf unseren künstlichen Nährböden nicht wachsen. Möglich, dass das Zusammenwirken mit den genannten anaëroben Streptokokken den Gestank erhöht, notwendig ist hierfür diese Symbiose aber nicht, weil wir durch Schottmüller wissen, dass der Streptococcus putridus allein in bluthaltigen Geweben Gestank zu erzeugen vermag. Jedenfalls liegt nicht der geringste Anlass vor, auf Grund einer derartigen Beobachtung ein als Lungengasbrand bezeichnetes Krankheitsbild aufzustellen, und das um so weniger, als Ritter keinerlei bakteriologische Untersuchung des stinkenden Punktates vorgenommen und sich damit des einzigen Argumentes begeben hat, das imstande gewesen wäre, seine Diagnose zu stützen.

Die Besprechung der klinischen Symptomatologie des Gasbrandes behalte ich mir für eine spätere Gelegenheit vor.

Ein Universalwinkelmesser.

Von Dr. med. Moeltgen, leitender Arzt der Chirurgischen Abteilung des Festungslazarettes Koblenz.

Die zahlenmässige Bestimmung der Funktionsbeeinträchtigung beschädigter Gelenke spielt eine wesentliche Rolle in der ärztlichen Gutachtertätigkeit, wie aber auch bei der konservativen, medikomechanischen Behandlung von Gelenkschädigungen. Wenn man sich auch mit Vorteil Skizzen oder Photogrammen, welche die Exkursionsgrösse von Gelenken bei der Untersuchung oder vor bezw. nach der stattgefundenen mediko-mechanischen Behandlung demonstrieren sollen, bedient, so können wir mit diesen Methoden allein praktisch nicht auskommen, abgesehen davon, dass ihnen neben vielen Fehlerquellen stets der Charakter der Subjektivität anhaftet. Wir bedürfen gerade jetzt, wo die Begutachtung Kriegsbeschädigter sich häuft, der genauen zahlenmässigen Bestimmung der noch vorhandenen Funktionsgrösse der Gelenke, und hierzu benötigen wir einen Gelenkwinkelmesser, der einwandfrei schematisch von jedem Arzt angewandt werden kann, ohne dass nennenswerte Fehlerquellen dabei entstehen. Nur dann haben Messungen einen praktischen Wert, indem die Angaben für den späterhin Nachuntersuchenden objektiv einwandfrei zu verwerten sind. Wir müssen uns deshalb eines Instrumentes bedienen, welches der subjektiven Auffassung des einzelnen beim Messen der Gelenkwinkelgrösse möglichst keinen Spielraum lässt.

Bisher bediente man sich ausschliesslich bei Gelenkwinkelbestimmung der Instrumente nach Miller und nach Thöle. Letzteres ist das bekannte grosse Instrument, welches auch als Tasterzirkel benutzt werden kann. Es besteht aus zwei langen Schenkeln, von denen der eine mit einer graduierten Kreisscheibe versehen ist, auf der der andere Schenkel die Grösse seiner Exkursion angibt. Das Instrument hat den Nachteil, dass man kleine Gelenke gar nicht damit messen kann, sodann entstehen auch bei Bestimmung grosser Gelenke mit demselben Fehlerquellen dadurch, dass der subjektiven Handhabung des Instrumentes zu viel Spielraum gelassen ist insofern, als der Winkel, der das Gelenk, z. B. bei maximalster Beugung oder Streckung der Extremität bildet, an medialer oder lateraler Seite desselben projiziert werden muss. Das zweite Instrument nach Miller besteht aus zwei kleinen halbkreisförmigen Platten, welche zueinander verschoben werden können. Es kann nur bei kleinen Gelenken angewandt werden. Auch der vor einiger Zeit von Landwehr angegebene Winkelmesser, der vor den beiden anderen Instrumenten den Vorteil hat, bei grossen wie kleinen Gelenken benutzt werden zu können, beseitigt wenigstens bei Bestimmen der Funktionsbeeinträchtigung grosser Gelenke nicht die Ungenauigkeiten der anderen Winkelmesser.

---

[3] Interessant ist die Mitteilung eines im Felde (Westen) stehenden Kollegen an mich, „dass er „aus jedem Filzstückchen, das er aus den Wunden entfernte und aus den Wunden bei Granatsplitterverletzten den Fraenkelschen Gasbazillus züchten konnte". Genaueres wird der Kollege selbst berichten.

[4] Von den sogen. Schleimhautemphysemen sehe ich ab.

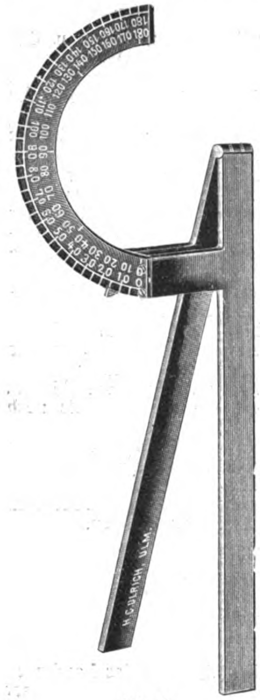


Abb. 1.

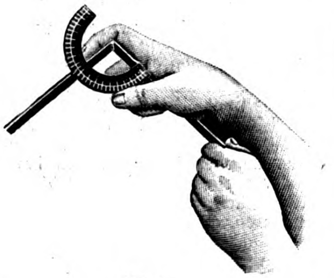


Abb. 2.

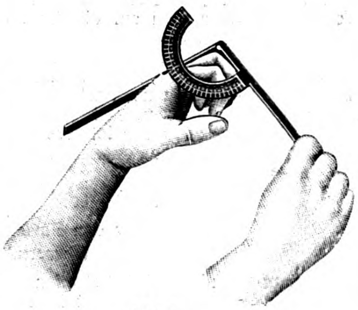


Abb. 3.

Ein Winkelmesser, der allen Anforderungen, sowohl beim Messen von grossen wie kleinen Gelenken praktisch in jeder Weise Rechnung trägt, ist der in Abbildung 1 wiedergegebene Winkelmesser.

Die Abbildung zeigt denselben mit seinen beiden Armen, von denen der eine den die Skala enthaltenden Bogen trägt, auf welchem der andere Schenkel, mittels entsprechend angebrachtem Zeiger die Grösse des Winkels angibt. Der Skalabogen des Instrumentes wird, wenn ausser Gebrauch, umgelegt, so dass der ganze Winkelmesser ein kleines, flaches, leicht in der Tasche zu tragendes Instrument darstellt. Die Vorzüge des neuen Instrumentes sind in erster Linie seine einfache Handhabung bei Möglichkeit der genauesten Messung. Bei ihm fällt die Achsenlinie seines Winkels genau mit der Gelenklinie beim Messen zusammen.

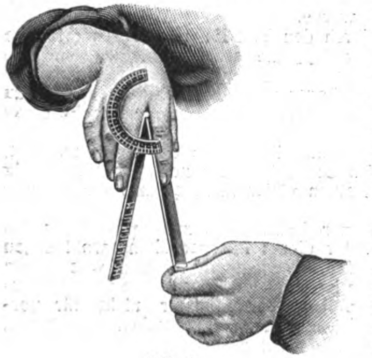


Abb. 4.

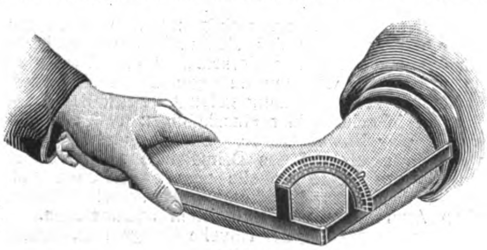


Abb. 5.

Die Winkelschenkel lehnen sich mit ihren Flächen den das Gelenk bildenden Extremitätengliedern an, und, was mir besonders wertvoll erschien, sei dies nun auf der volaren oder dorsalen Seite des Gelenkes, wodurch die exakteste Bestimmung der Winkelgrösse verbürgt ist. Die universelle Anwendungsweise des Instrumentes, sowohl bei grossen wie kleinen Gelenkwinkeln, illustrieren die Abb. 2—5. Ebenso einfach ist die Anwendung des Instrumentes bei den grössten Gelenken, der Schulter, Hüftgelenk etc. Die Möglichkeit der dorsalen wie volaren Anwendungsweise des Instrumentes illustrieren Abb. 2 u. 3.

Infolge der liebenswürdigen Mitteilung von kollegialer Seite erfuhr ich, dass das Instrument auch bei anthropologischen Studien zu verwerten sei.

Neben seiner vielseitigen und exakten Anwendungsmöglichkeit sprechen die bequeme Handhabung und der billige Preis für das Instrument. Dasselbe ist reichspatentamtlich geschützt und wird hergestellt von der Firma Ulrich, Spezialanstalt für Chirurgie und Orthopädiemechanik, zu Ulm a/Donau, Münsterplatz 15.

Stütze für Peroneuslähmung.

Ergänzende Bemerkung zur Arbeit von Marinestabsarzt Dr. Nieny in Nr. 2, 1916 d. Wschr.

Von Sanitätsrat Dr. Batsch.

Die von Nieny angegebene Stütze kam mir sehr gelegen, da ich mir gerade überlegte, was für eine Stütze ich einem Verwundeten mit Peroneuslähmung, bei dem eine Operation einen Erfolg nicht mehr haben konnte, anlegen lassen sollte.

Ich liess die Stütze genau nach Nienys Angaben anfertigen, fand aber, dass die Grammophonfeder, auch doppelt genommen, nicht kräftig genug arbeitete. Ich machte daher Belastungsversuche, bei denen es sich herausstellte, dass eine kräftige Grammophonfeder schon durch ein 1-Pfund-Gewicht gestreckt wurde. Erst eine starke Bruchbandfeder wurde noch nicht durch ein 2-kg-Gewicht gestreckt.

Diese Feder hob nun den Fuss tadellos, so dass der Gang des Verwundeten ein sehr guter wurde.

Aber schon nach kurzer Zeit klagte der Verwundete, dass die Federspitze in dem Oberleder des Schnürstiefels eine Ausbuchtung erzeuge, dadurch seinen Gang zu hindern anfinge und schliesslich an der betreffenden Stelle einen Durchbruch zu bewerkstelligen drohe. Ich fand folgenden Ausweg:

Ich liess an der Innenseite des Oberleders genau in der Bewegungsrichtung der Federspitze ein 3 cm breites und 5 cm langes Stück Zinkblech annähen. Die Spitze der Feder liess ich von dem Ueberzuge befreien und gut abrunden. Nun glitt die Federspitze auf dieser Führung wie ein Schlitten je nach Bedarf vor und rückwärts, der Reibungswiderstand war fast ganz aufgehoben, das Gehen wurde hierdurch dem Verwundeten ausserordentlich erleichtert. Ausserdem war das Durchstossen der Federspitze durch das Oberleder unmöglich gemacht.

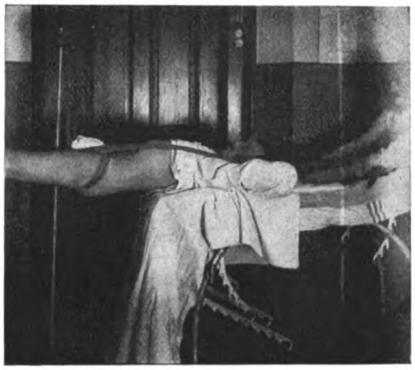
Aus dem Reservelazarett Wetzlar.

Improvisation einer Beckenstütze.

Von Dr. Kurt Lossen.

Zurzeit existiert keine Beckenstütze zur Anlegung von Beckengipsverbänden, welche nicht den Mangel hat, dass die Beckentragplatte oder Schaufel, welche das Os sacrum unterstützt, aus dem Gipsverband herausgezogen werden muss, nachdem sie vorher die Weichteile des Beckens einseitig verdrängt hat, so dass einerseits ein unausgefüllter Raum in dem Beckengürtel des Verbandes entsteht, andererseits die nach der Seite verdrängten Weichteile wieder zurücksinken und so der Beckengürtel des Verbandes nicht richtig ausgefüllt wird, oder, wenn er wirklich festsitzt, leicht an Stellen drückt, wo dies nicht sein dürfte. Am besten wird dies vermieden bei der von mir vor 13 Jahren in der Gochtschen Privatklinik angegebenen Gocht-Lossenschen Beckenstütze, welche das Becken auf einer hängenden Kreuzbeinplatte trägt. Die neue, überall mit den einfachsten, stets vorhandenen oder doch sofort zu beschaffenden Mitteln improvisierbare Beckenstütze besteht in ihrer einfachsten Form aus einer senkrechten Stange mit Fuss, welche zwischen die leicht gespreizten Beine des bis zum Ende der Brustwirbelsäule auf einen gewöhnlichen Tisch gelagerten Patienten gestellt wird, dessen Beine entweder, wie die Abbildung zeigt, vom Wärter oder in irgendeiner anderen Weise unterstützt werden. Dieselbe trägt etwa 30—40 cm über der Tischhöhe einen oder zwei recht kräftige Haken. Dann wird dem Patienten, dessen Becken vorher sachgemäss mit Watte oder Filz gepolstert ist, ein breiter Gurt, etwa ein Sattelgurt, so über den Leib gelegt, dass zwei Drittel der Breite unterhalb, ein Drittel oberhalb der Spina anterior superior ossis ilei zu liegen kommen. Die beiden Enden schlagen sich seitwärts oberhalb des Trochanter major nach rückwärts, über den Sitzknorren auf die Innenseite der Oberschenkel und Symphyse um, von wo aus die Rückseiten der Gurtenden einander zugekehrt sind, nach oben. Ist der Gurt in dieser Weise gut angelegt, so wird das Becken des Patienten etwas über Tischhöhe gehoben und die Gurtenden stramm nach oben gezogen; sodann werden sie in die beiden Haken zu beiden Seiten der

Stützstange eingehängt und der Patient zurücksinken gelassen. Will man eine Beckenseite heben oder senken, so wird das dieser Seite entsprechende Gurtende im ersten Falle kürzer, im zweiten Falle länger genommen, oder man kann die Regulierung durch Verschieblichkeit der Haken oder durch beiderseitiges Zwischenschalten einer starken Schnalle bewirken. Auch kann man den Gurtapparat in Ermangelung einer sachgemässen Stützstange an einen Haken in einen Türrahmen oder sonst irgendwo aufhängen, indem man zur bequemeren Höhenregulierung einen Flaschenzug oder eine einfache Rolle vorschalten kann. Durch diese Gurtführung wird die Polsterung an den Stellen, an denen es besonders wichtig ist, dass der Gipsverband gut anliegt, fest aufgedrückt. Die Weichteile des Beckens werden durch den ziemlich konzentrischen Druck der Gurtführung gleichmässig zusammengedrückt. Das Becken ist von allen Seiten der Umwicklung zugänglich, wie bei keiner anderen Beckenstütze. Es braucht nichts aus dem Verband entfernt zu werden, da es genügt, die Gurtenden an ihrer Austrittsstelle aus dem Gipsverband abzuschneiden, falls man es nicht vorzieht, sie z. B. bei Extensionsgipsverbänden daran zu lassen, um sie zur sachgemässesten Kontraextension zu verwenden. Das Wichtigste aber an der Wirkung dieser Gurtführung ist die Redression der Lordose der Lendenwirbelsäule, welche bei den meisten Hüftgelenksläsionen vorhanden ist und sich bei Extension an den unteren Extremitäten bildet. Der Gurt schlägt sich von der Symphyse aus um das Becken wie um eine Rolle, deren Drehachse die Verbindungslinie beider Hüftgelenke ist, bis zu ihrem Befestigungspunkt auf dem vierten Quadranten, den Sp. ant. sup. oss. il. Er umschlingt also ¾ der Beckenrolle. Werden die Gurtenden nun etwas erhöht angebracht, so dass das Becken während der Befestigung etwas über Tischhöhe schwebt, so rollt es folgerichtig um die Achse ab, so lange, bis sich ein Widerstand findet, welcher ein weiteres Abrollen verhindert. Eine sich selbst überlassene Rolle würde natürlich ganz abrollen. Dieser Widerstand ist in der auf die Tischplatte gelagerten Wirbelsäule gegeben, welche durch das ziemlich erhebliche Eigengewicht der Becken- und Oberschenkelpartie nach rückwärts in der Lordose entgegengesetztem Sinne durchgedrückt wird. Will man nach Abhängen des fertigen Gipsverbandes die Gurtenden zur Kontraextension verwenden, so schneidet man sie nicht ab, sondern lässt sie rechts und links von der Mittellinie über beide Schultern am Halse vorüber nach dem oberen Bettende verlaufen und belastet sie über eine Rolle oder befestigt sie daselbst. Ebenso lässt man, wenn man während des Anlegens des Gipsverbandes eine Extension wirken lassen will, entweder einen doppelten Gurt um das Becken gehen, von denen der Innere zur Suspension senkrecht nach oben an die Haken zieht, der Aeussere über die Symphyse zu beiden Seiten des Halses zu zwei auf dem Tisch angebrachten, event. verstellbaren Haken. An diesen Gurten kann man durch entsprechende Verlängerung oder Verkürzung die Neigung des Beckens regulieren. Zur minutiösesten Regulierung der Beckenstellung kann man noch eine dritte Gurtführung anbringen, deren Scheitel auf der Lendenwirbelsäule aufliegt. Die Enden laufen seitwärts, die andere Gurtführung kreuzend, oberhalb des Trochanter major den Schambeinkamm deckend, zu dem Abgang des Hängegurtes. Jetzt lässt man das rechte Gurtende links, das linke rechts daran vorbei längs des Beines herunter, dasselbe ein Viertel umschlingend, so dass die Ferse auf der Innenseite des Gurtes ruht. Durch diese Gurtführung kann bei Extension eine starke Lordose geschaffen werden, und im Verein mit den anderen eine genaue Regulierung der Beckenstellung zur Wirbelsäule und den Beinen bewerkstelligt werden, ohne dass irgendein das Anlegen des Gipsverbandes störender Vorsprung oder Stütze notwendig, da sämtliche Zugrichtungen den physiologischen Verhältnissen entsprechend angeordnet sind.



Die gleichen Gurtführungen, abgesehen von der suspendierenden, kann man auch rationell zur Regulierung der Beckenstellung bei Anlegung von Extensionsverbänden für Wirbelsäule und untere Extremität im Bett anwenden und bei Anlegung von Gipskorsetts.

Ein einfaches Verfahren, festsitzende Stempel in Rekordspritzen zu mobilisieren.

Von Oberarzt d. R. Dr. G. Weill in Landau.

Werden Rekordspritzen, aus denen Salzlösungen, Serum u. dgl. injiziert wurden, nicht bald nach dem Gebrauch auseinandergenommen, so bildet sich durch Austrocknen der Flüssigkeit zwischen Stempel und Glaswand allmählich eine feste Schicht, die jede Bewegung des Stempels unmöglich macht.

Bisher ist mir kein Verfahren bekannt geworden, um diesem Uebelstande abzuhelfen. Gewaltsame Versuche, den Metallstempel wieder zu mobilisieren, haben immer das Ergebnis, dass der Glaszylinder springt. In Anbetracht der hohen Reparaturkosten und der Schwierigkeit, den Ersatzzylinder genau dem Metallstempel wieder anzupassen, dürfte es daher von allgemeinem Interesse sein, ein einfaches und unschädliches Verfahren kennen zu lernen, um solche Spritzen wieder gebrauchsfähig zu machen.

Das Verfahren macht sich den ungleich höheren Ausdehnungskoeffizienten des Metalls gegenüber dem Glas zunutze.

Lege ich also die ganze Spritze in Eis, womöglich unter Kochsalzzusatz, dann wird sich in der Zeiteinheit das Metall des Stempels viel schneller zusammenziehen als das Glas des Zylinders. Nach einigen Minuten gelingt es dann, den Stempel wieder zu verschieben. Wenn nötig, kann man auf die freie Oberfläche des Stempels noch etwas Eiswasser giessen.

Versuche, eine Flüssigkeitsschicht (Wasser, Alkohol, Aether) in den kapillären Spaltraum zwischen Stempel und Glaswand zu bringen und dadurch das Salz usw. wieder zu lösen, schlugen fehl. Ebenso gelang es nicht, durch vorsichtiges Erhitzen der Glaswand über dem Stempel ein Abrücken des letzteren vom Glase zu erzielen.

Kleine Mitteilungen.

Aus den Parlamenten.

(Bayern.)

Entsprechend der Zeit betreffen die Bewilligungen des Landtages für die Universitäten (zunächst im Finanzausschuss verhandelt) fast keine neuen Forderungen, sondern wird im wesentlichen nur der Erhaltung des Bestehenden Rechnung getragen. Für das neue Luitpoldspital in Würzburg ist der letzte Teilbetrag vorgesehen, der u. a. durch das Hinzutreten eines pathologischen Institutes eine Erhöhung erfahren muss. Der Minister hofft, dass das Spital sich als vorbildlich erweisen und den Wettbewerb Würzburgs mit der neuen Universität Frankfurt erleichtern werde.

In München soll die durch den Tod Emmerichs erledigte ausserordentliche Professur für Hygiene erhalten bleiben, um den gesteigerten Anforderungen besonders bezüglich der Abhaltung von Kursen (z. B. auch für Krankenpfleger und Desinfektoren) gerecht zu werden und dem theoretischen, also nicht ertragreichen Fache einen Nachwuchs zu sichern.

Ueber die radioaktiven Heilmittel äusserte der Minister, dass, wenn auch ein abschliessendes Urteil über sie noch nicht angängig sei, doch die Linderung der Leiden vieler Kranker ihre Beschaffung gerechtfertigt habe.

Die Errichtung eines eigenen Lehrstuhles zur Erforschung des Naturheilverfahrens (ob der Vater dieses Missgedankens wohl sagen könnte, was das Naturheilverfahren eigentlich ist und was es da zu erforschen gibt?) neben dem bestehenden Unterrichte über Hydrotherapie, Lichtbestrahlung etc. hält der Minister nicht für vordringlich neben vielen Bedürfnissen der medizinischen Fakultäten, deren Befriedigung die Finanzlage nicht gestattet.

Im Plenum der Abgeordnetenkammer hat uns der Berichterstatter Walter (Zentrum) über den Etat des Ministeriums des Innern angenehm überrascht durch seine Ausführungen über den Vertrieb schwindelhafter Heilmittel: Oeffentliche Warnungen gegen den Ankauf solcher Mittel hätten bisher wenig Erfolg gehabt, vielmehr werde die Bevölkerung dadurch erst auf die Mittel aufmerksam gemacht. Der dem Reichstage vor einigen Jahren vorgelegte Gesetzentwurf über die Ausübung der Heilkunde durch nichtapprobierte Personen habe eine Reihe von Vorschriften enthalten, die geeignet seien, dem Missstande wirksam entgegenzutreten. Leider sei der Entwurf nicht zur Verabschiedung gelangt. Doch bestehe die Möglichkeit, dass er in seinem hier einschlägigen Teil von der Reichsleitung wieder eingebracht werde. Deshalb und wegen der notwendigen Beschränkung auf das Dringlichste sei davon abgesehen worden, in die vorgelegte Novelle zum bayerischen Polizeistrafgesetzbuch Vorschriften zur Eindämmung der schwindelhaften, marktschreierischen Anpreisung von Heilmitteln aufzunehmen. Vielleicht ergebe sich bei der Beratung der Novelle Gelegenheit, darauf zurückzukommen. Ganz im allgemeinen und ohne Optimismus darf man aus diesen Ausführungen des Berichterstatters wenigstens den Schluss ziehen, dass gegen eine Eindämmung des Heilmittelschwindels, der seit langem ein wahrhaft unwürdiger Volksschaden geworden ist, bei der Mehrheitspartei der Abgeordnetenkammer kein grundsätzsätzlicher Widerspruch besteht. Deshalb kann auch an dieser Stelle die Hoffnung und der Wunsch ausgesprochen werden, es mögen die ungewisse und jedenfalls noch weit entfernte reichsgesetzliche

Regelung nicht abgewartet, sondern endlich auch bei uns durch Ergänzung des Polizeistrafgesetzbuches die landesgesetzliche Grundlage für Verordnungen geschaffen werden, welche in den meisten deutschen Bundesstaaten bereits bestehen und deren Fehlen für Bayern je länger umso mehr einen empfindlichen Rückstand bedeutet.

Wenn wir noch kurz die Leistung eines Abgeordneten streifen, welcher von der Beraubung der Krankenkassen durch die Aerzte zu reden unternahm, aber durch eine bündige Rüge des Kammerpräsidenten auf ein anderes Gebiet, nämlich die Vorschriften über das Ausmahlen des Getreides verscheucht wurde, so ist das für die Aerzte unmittelbar Einschlägige ziemlich erschöpft.

Therapeutische Notizen.

Georg Arends-Chemnitz bringt unter dem Namen „Liquitalis" ein bei der Firma Gehe & Co., A.-G. in Dresden dargestelltes neues Digitalispräparat in den Handel. Das Liquitalis (Liquor Digitalis) soll nach dem von Arends ausgearbeiteten Herstellungsverfahren nur die wirksamen Digitalisstoffe in Lösung enthalten. Das Präparat ist haltbar, gleichmässig in seiner Wirkung und billig. (Ther. Mh. 12. 1915.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 27. März 1916.

— Kriegschronik. Einen glänzenden Sieg bedeuten die 10 667 Millionen, welche die 4. deutsche Kriegsanleihe eingebracht hat; einen wirtschaftlichen und einen moralischen Sieg zugleich; denn sie beweisen die ungeheuere und ungeschwächte finanzielle Kraft, nicht weniger aber die unbegrenzte Opferfreudigkeit und die unbedingte Einigkeit des deutschen Volkes. Neben diesem durch die Tat bekundeten Entschluss des Volkes, das Vaterland in der Stunde der Not nicht im Stiche zu lassen, erscheint die Demonstration einiger Vaterlandsloser, die im Reichstag gegen das Notgesetz für den Reichshaushalt stimmten, geradezu jämmerlich. Militärisch haben die Kämpfe der Woche abermals gezeigt, dass die deutschen Fronten nicht durchbrochen werden können. Die Offensive der Italiener scheint bereits endgültig abgetan zu sein, und auch die sich immer noch erneuernden wütenden Anstürme der Russen haben ihr Ziel bisher völlig verfehlt. So konnte der Entscheidungskampf in Frankreich unbeirrt durch die Entlastungsversuche der Verbündeten seinen Fortgang nehmen. Zur See sind die deutschen Unterseeboote sehr erfolgreich gewesen; die Versenkung mehrerer Schiffe im Kanal, unmittelbar vor den französischen Häfen, zeigt, dass selbst dieses für die Entente wichtigste und dabei leicht zu schützende Gebiet nicht mehr sicher ist. Ausserdem wird die Torpedierung des grossen englischen Hilfskreuzers „Alvantara" durch den deutschen Hilfskreuzer „Greif", der sich darauf selbst in die Luft sprengte, gemeldet. Auf gegnerischer Seite ist die Versenkung eines österreichischen Hospitalschiffes durch ein französisches U-Boot zu verzeichnen.

— Dass zu dem Erfolg der 4. Kriegsanleihe auch der ärztliche Stand nach Kräften beigetragen hat, zeigen folgende uns bekannt gewordene Zahlen: Die Versicherungskasse für die Aerzte Deutschlands a. G. zu Berlin hat sich wie an den drei ersten, so auch an der 4. Kriegsanleihe beteiligt und zwar mit einer Zeichnung von M. 425 000.—. Der Pensionsverein für Witwen und Waisen bayerischer Aerzte hat für die 4. Kriegsanleihe 31 000 M., der Sterbekasseverein bayer. Aerzte 15 000 M., der Verein zur Unterstützung invalider hilfsbedürftiger Aerzte in Bayern 30 000 M. (dieser insgesamt 120 000 M.) gezeichnet. Das Herausgeberkollegium der Münch. med. Wochenschr. hat sich wiederum mit 40 000 M. (insgesamt 190 000 M.) beteiligt.

— An anderer Stelle d. Nr. (S. 484) teilen wir den Erlass mit, durch den bestimmt wird, dass Studierende der Medizin, die mindestens 2 Semester studiert haben, zu Sanitätsvizefeldwebeln, Feldunterärzte, nachdem sie mindestens 6 Monate im Felde gestanden haben, zu „Feldhilfsärzten" mit dem Range und den Gebührnissen von Assistenzärzte befördert werden können. Ein berechtigter Wunsch der Medizinstudierenden, denen im Gegensatz zu anderen Studierenden die Möglichkeit der Beförderung zum Offiziersrang bisher versagt war, wird damit erfüllt. — Eine dem mitgeteilten preussischen Erlass gleichlautende bayerische Verordnung erscheint in nächster Zeit.

— Im Sitzungssaale des preuss. Abgeordnetenhauses in Berlin fand in den letzten Tagen eine vom preuss. Kriegsministerium veranstaltete Tagung für die militärische Jugendvorbereitung statt. Vertreter der deutschen Bundesstaaten, des Heeres, auch der österr.-ungar. Armee, die Sport- und Turnverbände und die Organisationen für die militärische Jugendvorbereitung nahmen daran Teil. Der die Versammlung im Namen des Kriegsministers eröffnende Oberst v. Braun betonte, dass heute schon gesagt werden könne, dass die Einrichtung sich bewährt habe, viele junge Leute und Vorgesetzte haben von der Front her davon Zeugnis abgelegt. Darin bestehe Uebereinstimmung, dass es sich nicht um Drill, sondern um die Hebung der körperlichen und sittlichen Kräfte der Jugend handle. Die von einem anderen Redner ausgesprochene Ueberzeugung, dass mit der Freiwilligkeit der Beteiligung nicht auszukommen sei und dass man zur Einführung einer gesetzlichen Verpflichtung der Beteiligung kommen müsse, fand lebhafte Zustimmung.

— Dass man in Bayern beabsichtigt, die militärische Jugendvorbereitung auf gesetzlichem Wege einzuführen, hat vor kurzem bereits der bayer. Finanzminister erklärt. Inzwischen hat das Stellvertr. Generalkommando I. b. A.-K. eine für die Sache wichtige Entschliessung erlassen. Alle Ersatztruppenteile wurden angewiesen, bei jeder Rekruteneinstellung von jedem Rekruten dienstlich abzuverlangen entweder:

a) Die von der Distriktsverwaltungsbehörde ausgestellte „Bescheinigung der Teilnahme an der Jugendwehr, oder

b) ein von der Gemeindeverwaltung amtlich ausgestelltes gestempeltes Schriftstück, in dem anzugeben ist, warum der Rekrut vor seiner Einstellung nicht an einer Jugendwehr teilgenommen hat.

Die von den Rekruten einverlangten „Bescheinungen" und ‚Schriftstücke" sind sodann gestempelt an die einschlägigen Distriktsverwaltungsbehörden (Bezirksämter und unmittelbare Magistrate) zurückzusenden, so dass diese einen genauen Einblick in die Verhältnisse bei den Gemeinden erhalten.

Es ist kein Zweifel, dass dieser Befehl der Beteiligung an den Uebungen der Wehrkraftvereine sehr förderlich sein wird.

— Der Gesundheitszustand der Truppen des I. bayer. Armeekorps war, einer halbamtlichen Mitteilung zufolge, während des verflossenen Winters andauernd sehr gut. Es gab dank der milden Witterung wenig Erkältungskrankheiten, ebenso wenig Nerven- und Infektionskrankheiten. Die Typhusfälle verliefen leicht. Der Zugang an im Felde erworbenen Geschlechtskrankheiten war unter 2 auf Tausend. Gleich günstig ist der Gesundheitszustand bei den Ersatztruppenteilen in den Heimatsstandorten des Korpsbezirks.

— Unter den Massnahmen, die in England getroffen werden, um die allgemeinen Staatsausgaben herabzusetzen, befindet sich auch die Ermässigung der für die Anzeige ansteckender Krankheiten an die Aerzte zu bezahlenden Gebühren. Während bisher für jede Anzeige einer anzeigepflichtigen Krankheit M. 2.50 bezahlt wurde (Gesamtjahresausgabe über 600 000 M.), erhält der Arzt in Zukunft für jeden angezeigten Fall nur 1 M.

— Eine „Brendelstiftung" haben Freunde und Gesinnungsgenossen des Vorkämpfers der Mässigkeitsbewegung in München, Dr Karl Brendel, diesem zu seinem 80. Geburtstag dargebracht. Das Erträgnis der Stiftung, die sich z. Z. auf 3012 M. beläuft, aber noch weiter zunehmen soll, soll abwechselnd den drei in München wirkenden Mässigkeitsvereinen zur Verfügung gestellt werden.

— An den deutschen Universitäten waren im Winter 1915/16 4820 Studentinnen eingeschrieben (900 mehr als im Vorjahr). Davon studierten 1166 (gegen 944 i. V.) Medizin. Ein Viertel aller Studentinnen studiert in Berlin.

— Die ungarische ophthalmologische Gesellschaft hält am Pfingstsonntag (11. Juni) in der Augenklinik Nr. I der Pester Universität eine Versammlung, in der jene Fragen der Augenheilkunde, die mit dem Krieg in Beziehung stehen, zur Beratung kommen: Trachom, Sehschärfe in Bezug auf Diensttauglichkeit, Kriegsverletzungen des Auges etc. Die Vereinsleitung hat sich an die Kriegs- und Landesverteidigungsministerien und an das Armeeoberkommando gewendet und ersucht, dass zu der Tagung Berufs- und Reservemilitärärzte, die sich für diese Fragen interessieren, kommandiert resp. zur Teilnahme an dieser Sitzung beurlaubt werden. Der Feldsanitätschef des Deutschen Reiches hat bereits die Kommandierung von einigen Aerzten in Aussicht gestellt. Das ausführliche Programm wird seinerzeit veröffentlicht werden; bis dahin erteilen Auskunft: Prof. Dr. Emil v. Grosz, geschäftsführender Präsident und Privatdozent Dr. Leo v. Liebermann jr., Schriftführer der Ungarischen Ophthalmologischen Gesellschaft, Pest, VIII., Marienstrasse 39.

— Die Generalversammlung des Sterbekassevereins der Aerzte Bayerns wurde auf Dienstag, den 2. Mai verlegt. Weiteres siehe Nr. 12.

— Zu der Arbeit des Herrn Dr. Bergengrün über federnde Unterlager zum Transport Verwundeter macht uns Herr Generalarzt a. D. Dr. Rühlemann darauf aufmerksam, dass er eine ganz ähnliche Vorrichtung bereits vor 31 Jahren in seinem Büchlein: „Erste Nächstenhilfe bei Unfällen und Verwundungen" empfohlen und abgebildet habe.

— Trotz des Krieges wird der Betrieb des Nordsee-Pädagogiums Südstrand-Föhr aufrecht erhalten. Das Sommertrimester beginnt am 3. Mai. Die Realabteilung hat Einjährigenberechtigung.

— Pest. Brasilien. In Bahia vom 26. Dezember v. J. bis 1. Januar 1 Erkrankung (und 1 Todesfall), desgleichen 1 (1) zufolge nachträglicher Meldung in der Zeit vom 14.—20. November v. J.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden vom 21.—27. Februar 4 Erkrankungen (und 2 Todesfälle) festgestellt. In Bosnien und Herzegowina wurden nachträglich für die Zeit vom 30. Januar bis 5. Februar 4 Erkrankungen angezeigt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 12. bis 18. März wurde 1 Todesfall unter Kriegsgefangenen im Königreiche Sachsen in einem dort eingerichteten Gefangenenlager festgestellt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden vom 14.—20. Februar 3 Erkrankungen angezeigt.

— In der 10. Jahreswoche, vom 5.—11. März 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Tilsit mit 34,2, die geringste Berlin-Steglitz mit 9,2 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Herne, an Diphtherie und Krupp in Berlin-Lichterfelde, Recklinghausen. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Heidelberg. Dem Privatdozenten für Augenheilkunde, Dr. Martin Zade, ist der Titel ausserordentlicher Professor verliehen worden. (hk.)

Leipzig. An der Universität wird mit Anfang April ein physiologisch-chemisches Institut begründet, indem die bisherige chemische Abteilung von dem schon bestehenden physiologischen Institut abgetrennt wird. Zum Direktor des neuen Institutes wurde der bisherige Leiter der chemischen Abteilung des physiologischen Institutes, Dr. med. u. phil. Max Siegfried, ernannt, unter Beförderung zum ordentlichen Honorarprofessor und unter Erteilung eines Lehrauftrages für physiologische Chemie.

München. Die Kgl. bayerische Akademie der Wissenschaften hat aus der Krönerschen Stiftung 5000 M. dem Professor Dr. Ernst Rüdin, Oberarzt an der Psychiatrischen Klinik in München, für Studien über Vererbungen beim Menschen bewilligt. (hk.)

Zürich. Zum ordentlichen Professor an der medizinischen Fakultät und Direktor der Klinik und Poliklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten wurde Dr. Bloch, Professor an der Universität Basel gewählt.

(Todesfälle.)

In München ist der a. o. Professor für Zoologie und vergleichende Anatomie an der Universität, Dr. Otto Maas im 49. Lebensjahre gestorben. (hk.)

Im Alter von 70 Jahren ist der geheime Sanitätsrat Professor Dr. Eduard Paulsen, Privatdozent für Hals- und Nasenkrankheiten an der Kieler Universität, gestorben. Der Verstorbene gehörte seit 1882 dem Lehrkörper der Kieler Hochschule an. (hk.)

Wie bereits in Nr. 8 d. W. gemeldet, starb am 17. Februar in Bern der Vorstand des schweizerischen Gesundheitsamtes und langjährige Präsident der schweizerischen Zentralkommission zur Bekämpfung der Tuberkulose, Dr. J. F. Schmid, im Alter von 66 Jahren. 1850 in Meikirch bei Bern geboren, war Schmid nach vollendetem Studium der Medizin von 1875 ab als praktischer Arzt, von 1876 ab in Altstetten in St. Gallen tätig und wurde als solcher in die Sanitätskommission des Kantons St. Gallen gewählt. Hier, in der praktischen Beschäftigung mit Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege, bewährte er sich so sehr, dass er, als 1889 der Posten eines Sanitätsreferenten beim eidgenössischen Departement des Innern geschaffen wurde, hiezu gewählt und bei der Einrichtung des eidgenössischen Gesundheitsamtes als besondere Verwaltungsabteilung des Departement des Innern (1893), zu dessen Vorsteher ernannt wurde.

Reiche Verdienste hat sich Dr. Schmid in diesen Stellungen um das schweizerische Gesundheitswesen erworben, das er über 25 Jahre organisiert, geleitet und ausgebaut hat. Besondere Erwähnung verdient aber noch seine Tätigkeit als Gründer und Präsident der schweizerischen Zentralkommission zur Bekämpfung der Tuberkulose, in der er den Höhepunkt seines Lebenswerkes erreicht hat. Sein Hinscheiden ist ein schwerer Verlust für die Schweiz und über ihre Grenzen hinaus für Alle, die Anteil nehmen an dem Kampf gegen die Tuberkulose.

Zum Tode des Prof. Girard-Genf, den wir in Nr. 11 meldeten, wird uns aus Genf geschrieben, dass G. ein Schüler von Lücke war und 1904 (nicht 1914, wie es infolge eines Druckfehlers hiess) nach Genf berufen wurde. Er habe sich während der Kriegszeit durch seine vornehme Neutralität gegenüber allen seinen Kollegen und Kranken ausgezeichnet.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stellvertr. Korpsarzt, Generalarzt Dr. Albert Böttcher, Usedom.
Unterarzt Dr. Erich Fackenhayn, Eisenach.
Assistenzarzt Dr. Karl Fähndrich, Lahr.
Dr. Adolf Giesebrecht, Schmolsin.
Assistenzarzt d. R. Fritz Krobitzsch, Gera.
Oberstabsarzt d. R. Otto Seidler, Stadtoldendorf.
Feldarzt Dr. Paul Zimmermann, Freiburg i. Br.

Briefkasten.

Auf die Anfrage in Nr. 11 teilt uns Schwester Rose Eisner-Berlin-Friedenau mit, dass sie mit Leichtigkeit frische Blutflecken aus der Operationswäsche durch Betropfen, ältere durch Einweichen in Wasserstoffsuperoxyd entfernt. Die Wäsche wird dadurch nicht geschädigt, da H_2O_2 die Pflanzenfaser nicht angreift.

Ferner schreibt uns Herr Dr. Eichholz-Darmstadt: Blutflecken lassen sich leicht und spurlos aus Wäsche entfernen, wenn man die betreffenden Stellen mit isotonischer Kochsalzlösung auswäscht oder, wenn es sich um kleinere Flecken handelt, indem man sie mit einem in Kochsalzlösung getauchten Wattebausch wiederholt betupft. Selbstverständlich gelingt dies nur, wenn der Blutfarbstoff noch nicht in die Faser eingedrungen ist, d. h. solange die Blutkörperchen noch intakt sind. Die betreffenden Wäschestücke dürfen also vorher weder mit Wasser noch mit Seife oder Soda behandelt worden sein.

Amtliches.

(Preussen.)

Kabinettsordre und Erlass des Preussischen Kriegsministeriums vom 6. März 1916.

Feldhilfsärzte und Feldhilfsveterinäre.

Auf den Mir gehaltenen Vortrag bestimme Ich:

I. Studierende der Medizin, die mindestens 2 Semester studiert, aber die Bedingungen für die Ernennung zum Feldunterarzt noch nicht erfüllt haben, dürfen im Feldheer bei besonderer Geeignetheit zum überzähligen Sanitätsvizefeldwebel befördert werden.

II. Nichtaprobierte Unterärzte (Feldunterärzte) tragen am Kragen und an den Aermeln eine Unteroffizierborte nach Ziffer 9b Meiner Ordre vom 21. September 1915. Diese Unterärzte dürfen Mir, nachdem sie mindestens 6 Monate im Felde gestanden haben, bei militärischer und militärärztlicher Befähigung für die Dauer ihrer Verwendung im Kriegssanitätsdienst zur Ernennung zum Feldhilfsarzt vorgeschlagen werden. Auf die Feldhilfsärzte finden die Bestimmungen für die Feldwebelleutnants sinngemäss Anwendung.

III. . . . folgen Bestimmungen für Unterveterinäre.

Das Kriegsministerium hat das Weitere zu veranlassen.

Grosses Hauptquartier, den 6. März 1916.

Wilhelm.

Wild v. Hohenborn.

Kriegsministerium. Grosses Hauptquartier, den 6. März 1916.
Nr. 4606/2. 16. MA.

Vorstehende Allerhöchste Kabinettsordre wird mit folgendem zur Kenntnis der Armee gebracht:

Zu I:

Medizinstudierende haben nachzuweisen:

Ausser dem zweisemestrigen Universitätsstudium eine Gesamtdienstzeit im Heere von mindestens einem Jahr,
den Rang als Sanitätsunteroffizier,
Unbescholtenheit für die Zeit vor der Einstellung,
im Feldheere bewiesene besondere militärische wie militärärztliche Befähigung.

Zu II:

1. Die Vorschläge zur Ernennung zum Feldhilfsarzt erfolgen ohne vorangegangene Wahl des Sanitätsoffizierskorps durch die Gesuchslisten (Muster für Assistenzarztbeförderungen) auf dem militärärztlichen Dienstweg nach Weisung des Generalstabsarztes der Armee.
2. Die Feldhilfsärzte gehören zu den Sanitätsoffizieren im Range der Assistenzärzte, hinter denen sie eingereiht werden.

   Auf sie finden alle auf die Sanitätsoffiziere bezüglichen gesetzlichen und sonstigen Vorschriften Anwendung. Ausgenommen hiervon sind nur die Bestimmungen über die Ehrengerichte und über die Wahl der Sanitätsoffiziere sowie die Vorschriften, die den Besitz der ärztlichen Approbation zur Voraussetzung haben. Feldhilfsärzte sollen an den Ehrengerichten und der Offizierwahl weder teilnehmen, noch ihnen unterworfen sein.

   An Stelle von Patenten erhalten sie Bestallungen.
3. Die Feldhilfsärzte beziehen die Gebührnisse der Assistenzärzte gemäss Nr. 19 der Gebührnisnachweisung 1 und Nr. 14 der Gebührnisnachweisung 6. Sie haben für ihre persönliche Bekleidung und Ausrüstung selbst zu sorgen und erhalten deshalb die bestimmungsmässige Einkleidungsbeihilfe und gegebenenfalls das Mobilmachungsgeld unter Anrechnung der etwa bereits gewährten derartigen Gebührnisse.

   Ein nach den Stärkenachweisungen ihnen zustehendes Reitpferd stellt der Truppenteil vollständig ausgerüstet.
4. Die Uniform der Feldhilfsärzte ist die der Feldunterärzte mit den Achselstücken der Assistenzärzte an Stelle der Schulterklappen. Das Offizierseitengewehr wird am Leibriemen der Sanitätsoffiziere getragen.
5. Der Pensionsanspruch der Feldhilfsärzte und die Versorgung ihrer Hinterbliebenen regeln sich nach den Vorschriften des Offizierpensionsgesetzes und des Militärhinterbliebenengesetzes.

Zu III:

. . . folgen Bestimmungen für Feldhilfsveterinäre.

Die Ergänzung der betreffenden Dienstvorschriften bleibt vorbehalten. Auf die dem Kriegsministerium vorliegenden Anträge wegen Verbesserung der Lage der Medizinstudierenden ist hiernach eine Bescheidung im Einzelfall nicht mehr zu erwarten.

Wild v. Hohenborn.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 14. 4. April 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Weiterer Beitrag zur Kenntnis der akzidentellen Herzgeräusche.

Von Prof. Dr. H. **Ehret**, Marineoberstabsarzt d. R., fachärztlicher Beirat.

Das auffallend häufige Vorkommen von Herzgeräuschen bei Rekruten und Kriegsteilnehmern mit gesundem Herz wird wohl kaum noch in Abrede gestellt. Nicht einstimmig sind dagegen die Meinungen über ihre Entstehungsart. Desgleichen gehen die Ansichten über die Möglichkeit, diese Geräusche als solche, d. h. akzidentelle, nicht notwendigerweise auf eine Erkrankung des Herzens hinweisende Zeichen zu erkennen, zum Teil noch auseinander.

Die Entstehungsart der Geräusche ist nach meiner Auffassung in der Mehrzahl der Fälle in der Beeinflussung der das Herz umschliessenden Lungenteile durch aufgeregten Herzschlag zu suchen: in denselben findet infolge der mit dem Herzschlag verbundenen Konturveränderungen, an die sich die Lungen anpassen müssen, eine mehr oder weniger gewaltsame Verschiebung des Luftinhaltes der Lungen statt: Diese in Sekundenbruchteilen erfolgenden Verschiebungen des Luftinhaltes werden bei intensivem Herzschlag und geeigneter Lungenbeschaffenheit hörbar; daher die akzidentellen Geräusche in der Herzgegend. Diese Verschiebungen des Luftinhaltes dürften etwas komplizierter sein, als dies in der Potainschen Bezeichnung: systolisches vesikuläres Atmen, zum Ausdruck kommt. Für gewisse Lungenteile dürfte es sich infolge der systolischen Verkleinerung des Herzens um hörbares Einströmen von Luft in die Vesikeln handeln. Besonders in der Gegend der Herzspitze aber ist im Gegenteil Ausstossung von Luft aus Lungenteilen, auch aus Bronchien, unter der Einwirkung des Herzspitzenstosses denkbar.

Dass dieselben im Kriege weit häufiger zur Beobachtung kommen, als im Frieden, erklärt sich dadurch, dass im Kriege weit häufiger Gelegenheit geboten ist, abnorm aufgeregt schlagende, sonst kräftige Herzen zu untersuchen. Ich hatte Gelegenheit, an einer Reihe von Kriegsmusterungen beratend teilzunehmen und muss zugeben, dass mich die Häufigkeit der akzidentellen Geräusche bei den Musterungen etwas verblüfft hat; sie sind dort noch weit häufiger als im Lazarett. An einem Tage konnten bei mehr als 30 Proz. der Gemusterten derartige Geräusche festgestellt werden.

Ihre Unterscheidung von Klappengeräuschen, perikardialen und extraperikardialen Reibegeräuschen halte ich in der Mehrzahl der Fälle für leicht; in anderen Fällen bedarf es dazu genauerer Untersuchung[1]): nur in wenigen Fällen bietet die sichere Unterscheidung grosse Schwierigkeiten, die unüberwindbar werden, wenn dazu die sonstige klinische Untersuchung und die Röntgenaufnahme bestehende Veränderungen des Herzens zeigen.

Geräusche, die durch die sogen. relative Insuffizienz der Mitralklappen, z. B. bei Schädigung der Ringmuskulatur, entstehen, gehören meines Erachtens nicht zu den akzidentellen Geräuschen; sie sind an bestimmte Funktionen des Herzmuskels allein gebunden und dadurch von grosser diagnostischer Bedeutung. Als weitere Ursachen der akzidentellen Geräusche werden noch angeführt: Beschleunigung der Ausströmungsgeschwindigkeit des Blutes, besondere Strömungsverhältnisse am Pulmonalostium und nervöse Beeinflussung des Kontraktionsablaufes am Herzmuskel[2]).

Diejenigen Fälle akzidenteller Herzgeräusche, bei denen sich ein Einfluss des Füllungszustandes der Lunge nicht nachweisen lässt, bilden in meinem Material die Minderheit, so dass ich mich immer mehr zu der oben kurz zusammengefassten Ansicht bekennen muss. Von Herzdilatationen bei den beobachteten, als akzidentell angesprochenen Geräuschen habe ich trotz sehr zahlreichen röntgenologischen Aufnahmen so gut wie gar nichts gesehen. Selbstverständlich liegt kein Grund vor, dass nicht auch Leute mit Herzschädigungen, z. B. Dilatation, akzidentelle Herzgeräusche kardiopulmonalen Ursprungs zeigen. Eine diagnostische Bedeutung im Sinne einer Dilatation oder einer Herzschädigung überhaupt kommt aber nach meiner Erfahrung diesen Geräuschen nicht zu.

11 Fälle, die bei den Musterungen derartig auffallende, z. T. konstant erscheinende Geräusche zeigten, dass trotz sonst negativem Befunde an die Möglichkeit einer Herzschädigung gedacht wurde, konnte ich klinisch beobachten: in einem Falle handelte es sich um eine Mitralstenose leichten Grades (lauter erster Spitzenton, verstärkter zweiter Pulmonalton, Andeutung von Mitralform); alle anderen erwiesen sich bei genauester Untersuchung und Beobachtung als herzgesund.

Zu der Frage der Entstehung der akzidentellen Herzgeräusche, sowie zu der Differentialdiagnose insbesondere gegenüber endokardialen Herzgeräuschen möchte ich auf weitere Merkmale hinweisen, die geeignet erscheinen, diese Kenntnisse noch weiter zu fördern.

I.

Fall 1. M. A., 23 jähriger Rekrut.

Aus der Vorgeschichte: Früher angeblich immer gesund. Konnte seinen Beruf als landwirtschaftlicher Knecht gut ausführen. Seit einigen Wochen Husten, Nachtschweisse. Abmagerung.

Befund am 9. XI. 15: Nachschleppen l. o. Daselbst deutliche Dämpfung! L. Lungenspitze tiefer als r. Oberhalb des linken Schlüsselbeins Atmungsgeräusch fast bronchial nach Husten. In der l. Achselhöhle mittelgrossblasiges, feuchtes Rasseln. Temperatur bis 38°.

Am l. Herzrand ist im II., III. und IV. Interkostalraum nach dem ersten, gut ausgebildeten Ton ein systolisches Geräusch zu hören, das zunächst bei gewöhnlicher Atmung konstant erscheint. Bei tiefer Atmung ändert dasselbe seine Intensität ganz deutlich: gegen Ende tiefster Einatmung wird es lauter und verschwindet bei tiefster Ausatmung ganz. Obgleich im II. Interkostalraum am Brustbeinrand sehr laut, ist dasselbe über dem Herzen selbst überhaupt nicht zu hören. Unterhalb der Schlüsselbeinmitte ist in grosser Ausdehnung sakkadiertes Atmen hörbar.

Bei Atmungsstillstand gegen Höhe der Einatmung stellt sich heraus, dass das vermeintliche sakkadierte Atmen noch hörbar und mit dem systolischen Geräusch im l. II. Interkostalraum, in welches es übergeht, identisch ist.

Ausgesprochene Tachykardie. Herz (auch röntgenologisch) ohne jeden sonstigen krankhaften Befund. Auf dem Röntgenschirm aufgeregte, ausgiebige Herzaktion.

Diagnose: Beginnende Spitzentuberkulose.

Fall 2. N. N., 43 Jahre alt, Landsturmrekrut.

Aus der Vorgeschichte: Bis zum 30. Lebensjahre viel Husten. Mit 35 Jahren zweimal in Lungenheilanstalt. Seither im Winter immer Husten. Aufnahme in das Lazarett wegen Husten infolge von Erkältung.

Befund: Ueber beiden Lungen zerstreutes Schnurren und Pfeifen. L. o. v. u. h. Dämpfung. Ausgesprochene Atmungsunterschiede zwischen l. und r. Spitze. Herz von Lunge überlagert. Untere Lungengrenze tief, aber noch verschieblich. Röntgenologisch: Starke Hiluszeichnung beiderseits. L. Spitze erheblich dunkler und kleiner. Deutliche Stränge vom l. Hilus nach oben. Kleine verkalkte Herde. Herztätigkeit aufgeregt. Puls regelmässig gleichmässig. Unterhalb des l. Schlüsselbeines bis in den 3. Zwischenrippenraum gegen das Ende tiefster Einatmung deutlich sakkadiertes Einatmungsgeräusch. Am l. Herzrand im II. und III. Interkostalraum nach dem ersten Ton ein ziemlich lang gezogenes, systolisches Geräusch, das bei der Ausatmung verschwindet und am lautesten gegen das Ende tiefer Einatmung hörbar ist. Es stellt sich heraus, dass auch bei Atmungsstillstand gegen Höhe der Einatmung das vermeintliche sakkadierte Atmen weiterbesteht; es pflanzt sich unmittelbar in das leisere systolische Geräusch am Herzrand, mit welchem es zeitweise zusammenfällt, fort. Bei Atmungsstillstand in Ausatmungsstellung ist es ebenso wie das systolische Geräusch verschwunden.

---

[1] **Ehret**: Zur Kenntnis der akzidentellen Herzgeräusche. M.m.W. 1915 Nr. 40.

[2] **Treupel**: D.m.W. 16. XII. 1915.

Diagnose: diffuse Bronchitis; mässiges Emphysem bei altem Spitzenprozess.

In diesen beiden Fällen handelt es sich um Lungentuberkulose mit Schrumpfungs- bzw. infiltrativen Prozessen in der linken Lunge. In dem zweiten Falle kommt ausgesprochenes Emphysem dazu[4]. In beiden Fällen sind am Rande des sonst nicht nachweisbar erkrankten Herzens systolische Geräusche hörbar, die in gewissen Atmungsstellungen (Ausatmung) verschwinden. Diese Geräusche pflanzen sich über grössere Bezirke der l. Infraklavikulargrube fort, ja werden dort im zweiten Falle noch lauter. Dagegen sind sie über den Herzen kaum oder gar nicht zu hören. Darüber, dass diese Geräusche, die gegen das Ende der Einatmung auftreten und so lange der Kranke atmet und die direkte Fortpflanzung bis zum Herzrand nicht erkannt ist, als sakkadiertes Atmen imponieren, nicht in der eigentlichen Atmung, nicht in der Herztätigkeit allein ihre Ursache haben, kann ein Zweifel nicht bestehen; sie sind unverändert auch bei Stillstand der Atmung (in Einatmungsstellung) vorhanden.

Andererseits spricht gegen eine Entstehungsursache im Herzen folgendes:

a) Sie pflanzen sich nicht nur über grössere Lungenbezirke fort, sondern sind über der Lunge lauter, als am Herzrand oder über dem Herz selbst.

b) Im zweiten Falle traten sie über der Lunge im Verlauf der Einatmung, zeitlich schon früher auf, als am Herzrand selbst; in anderen Worten: sie waren über der Lunge während eines längeren Zeitabschnittes der Einatmung zu hören, als am Herzen selbst.

c) Endlich sind sie nicht mit der Herztätigkeit als solche untrennbar verknüpft; bei gleichbleibender Inanspruchnahme des Herzens ist eine bestimmte Stellung der Lungen zu ihrer Entstehung notwendig.

d) Beiden Fällen gemeinsam sind bei sonst nicht nachweisbar verändertem Herzen Veränderungen der l. Lunge, die die Schalleitung vergrössern, und aufgeregte Herztätigkeit.

Diese Verhältnisse dürften wohl als zwingend gelten für die Annahme, dass die Geräusche als Entstehungsursache die Luftverschiebung in den das Herz umgebenden Lungenteilen infolge des Herzschlages haben. Beide kurz hintereinander zur Beobachtung gekommenen Fälle unterscheiden sich von den anderen, häufig akzidentellen Geräuschen lediglich durch die gerade ihre Entstehung illustrierende Fortpflanzung auf weitere Lungenbezirke.

II.

Mit zu den Unterscheidungszeichen der akzidentellen Herzgeräusche gegen andere auf Veränderungen der Herzsubstrate hinweisende Geräusche, hauptsächlich aber gegenüber den mit Störungen des Klappenspieles zusammenhängenden gehört ihre Inkonstanz; sie sind nur in gewissen Atmungsphasen, in bestimmten Körperstellungen, in der Regel bei aufgeregter Herztätigkeit hörbar.

Diese Inkonstanz der Geräusche tritt bei der Untersuchung in manchen Fällen nicht ohne weiteres zutage. Bei oberflächlicher Auskultation scheinen auch richtige akzidentelle Geräusche unter Umständen zunächst konstant vorhanden zu sein. Genauere Prüfung zeigt aber, dass es sich dennoch um inkonstante Geräusche handelt, deren Vorhandensein von dem Füllungszustand der Lunge bei sonst unveränderter Lage, Körperstellung und Herztätigkeit in ganz bestimmter Weise abhängt.

Gewisse dieser akzidentellen Herzgeräusche treten bei Füllungszuständen der Lungen auf, die noch innerhalb des Wechsels derselben bei gewöhnlicher ruhiger Ein- und Ausatmung liegen. Wird dem zu Untersuchenden aufgegeben, den „Atem anzuhalten“, so geschieht dies in der Regel in irgend einer Phase der gewöhnlichen Atmungsbreite: das Geräusch ist scheinbar konstant.

Zur genauen Feststellung gehört, dass der zu Untersuchende auch bei tiefster Aus- und Einatmung behorcht wird. Dann stellt sich nicht selten heraus, dass ein scheinbar konstantes Geräusch entschieden doch ein inkonstantes ist und in seinem Auftreten und seiner Intensität von dem Füllungszustand der Lungen in regelmässiger Weise abhängt.

III.

Ist die Ansicht richtig, dass die Mehrzahl der sogen. akzidentellen Herzgeräusche von Luftverschiebungen innerhalb der von dem aufgeregten Herzen beeinflussten Lungenteile herrührt, dann müssten diese Geräusche leiser werden bzw. verschwinden, wenn diesen Luftverschiebungen Widerstände entgegengesetzt oder wenn sie gar unmöglich gemacht werden könnten.

Von diesem Gedanken ausgehend, habe ich ausser den in der ersten Arbeit erwähnten Unterscheidungszeichen in den letzten Monaten ein weiteres angewendet, welches sich mir zweckmässig erwies und zu dessen Nachprüfung ich ermutigen möchte.

Zunächst wird festgestellt, in welcher Phase tiefster Ein- und Ausatmung die Geräusche am lautesten sind. Dann wird zu Atmungsstillstand (ohne Glottisschluss!) in der betreffenden Atmungsstellung aufgefordert; sind die Geräusche nun laut hörbar, so wird weiter aufgegeben (unter Glottisschluss), rasch und stark zu pressen. In vielen Fällen verschwinden die Geräusche ganz, in anderen werden sie à tempo auffallend leiser. Kontrollprüfungen bei Kranken mit ausgesprochenem Klappenfehler ergaben, dass endokardiale Geräusche in den ersten ~~Sekunden des Pressaktes in ihrer Intensität nicht wesentlich~~ beinflusst werden.

Auf eine kleine technische Schwierigkeit muss noch hingewiesen werden: Die zu Untersuchenden gewöhnen sich den Glottisschluss leicht an, und bewerkstelligen denselben häufig schon, wenn sie zum einfachen Atmungsstillstand aufgefordert werden. Dadurch wird das Ergebnis oft getrübt. Als Erklärung dieser Vorkommnisse dürfte folgendes gelten: Durch plötzliches starkes Pressen (bei Glottisschluss) wird der Luftinhalt der gesamten Lungen unter einen für alle Lungenteile annähernd gleichmässigen, erhöhten Druck gestellt und so die Luftverschiebung aus den das Herz umgebenden Lungenteilen in benachbarte Teile erschwert. Während vorher (bei offener Glottis) ausschliesslich die das Herz umgebenden Lungenteile ihren Luftinhalt mit weiter entfernten Lungenteilen wechselten, trifft die Herztätigkeit jetzt einen mehr einheitlichen, als ganzes wirkenden, elastischen Widerstand. In der unter einheitlichem, erhöhtem Druck stehenden Lunge sind partielle Luftverschiebungen ganz unmöglich; auf jeden Fall aber gehen dieselben in viel kleinerem Umfang und geringerer Schnelligkeit vor sich.

Geräusche, die bei dem Pressakt sofort verschwinden oder a tempo viel leiser werden, dürften somit als akzidentelle, pneumokardialen Ursprungs und als für Herzdiagnosen bedeutungslos angesprochen werden. Andererseits darf aber die Persistenz der Geräusche beim Pressakt nicht bedingungslos als Beweis angesprochen werden, dass es sich um richtige, reine Herzgeräusche handelt. Verschiedentlich konnte eine Beeinflussung von Geräuschen durch obige Prüfungsanordnung nicht festgestellt werden, obgleich alles andere für eine akzidentelle Natur sprach. Es handelt sich dann wohl um Fälle, deren Entstehungsart nicht in der Luftverschiebung innerhalb der dem Herzen anliegenden Lungenteile zu suchen ist.

---

[4] In der Zwischenzeit kam ein dritter, ähnlicher Fall zur Beobachtung, bei dem geringes Emphysem vorlag. Derselbe wurde in der Sitzung der Aerzte des XVI. und XXI. Armeekorpsbezirkes zu Saarbrücken am 10. XII. 15 vorgestellt.

Ein Beitrag zur Erklärung der Entstehung des Nonnensausens.

Von Dr. O. Muck in Essen.

Mit der Frage über die Entstehung der Venengeräusche, im besonderen des Nonnensausens hat man sich in der ersten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts eingehend beschäftigt und es sind die verschiedensten Ansichten geäussert worden, ohne dass dies akustische Phänomen in seinem Wesen und in seiner Entstehungsursache vollständig erkannt ist. Die geschichtliche Entwicklung der Betrachtung der Autoren, die sich mit diesem Gefässgeräusch befassten, soll übergangen und verwiesen werden auf die kritische Beleuchtung, die dieser Gegenstand von P. Niemeyer[1]) erfährt.

Auch die neueste Zeit hat das Nonnensausen nicht ganz erklärt; so sagt Krehl[2]) über dasselbe u. a.: „Es kommt wohl in den Venen zustande, doch erscheinen uns die Gründe seiner Entstehung noch vollkommen dunkel.“

Wenn ich es wage, zu dieser viel umstrittenen Frage einen Beitrag zu liefern, so glaube ich dazu befugt zu sein, weil ich mit Niemeyer der Ansicht bin, dass „der bis dahin auf die Halsgegend versessene Blick allmählich zu einer erweiterten Umschau genötigt ist.“

Da bekanntlich das Nonnensausen bei einigen Menschen erst deutlich auftritt, wenn bei aufrechter Körperstellung der Kopf stark seitlich gedreht wird, so muss man sich die Frage vorlegen, was mit den inneren Jugularvenen durch diese Kopfdrehung geschieht.

Hierauf hat man folgende Antwort gegeben[3]): „Die Verstärkung des Nonnengeräusches durch Drehung des Kopfes nach der entgegengesetzten Seite erklärt sich leicht durch die dabei stattfindende Kompression des oberen Teiles der Vena jugul. int. durch den Sternocleidomastoideus und Omohyoideus.“

---

[1]) Handbuch der theoretischen und klinischen Perkussion und Auskultation vom historischen und kritischen Standpunkt. Erlangen. Verlag von Fr. Enke. 1870.

[2]) Vergl. Krehl: Path. Physiologie 1906.

[3]) Vergl. Sahli: Lehrb. d. klin. Untersuchungsmethode S. 380.

Diese Annahme ist irrig und hat ihren Grund in der unrichtigen Auffassung über die Funktion des Musc. omohyoideus. Aeltere Anatomen, z. B. Hyrtl, behaupten nämlich, dass dieser Muskel bei seiner Kontraktion einen Druck auf die Vena jugularis int. ausüben müsse, während die neueren Anatomen der Ansicht sind, dass der Musc. omohyoideus die Lamina profunda der Fascia colli, welche mit der Scheide, der grossen Gefässe (Jugularis int. und Karotis) verwachsen ist, spannt, und so verhindert, dass die grossen Gefässe kollabieren, und dass er ausserdem das Zungenbein nach unten ziehe.

Angenommen, es wäre richtig, dass der Omohyoideus bei seiner Kontraktion einen Druck auf die Vena jugular. ausübe, so müsste sich dies an dem Füllungszustand des Sinus sigmoideus zeigen. Um diesen zu beobachten, dazu bietet sich Gelegenheit in dem Fenster, das der Meissel des Operateurs bei Warzenfortsatzoperationen in dem Sulcus sigmoideus, dem Bett des Sinus transversus anlegt. Wird nämlich bei genügend freigelegtem Sinus sigmoideus in sitzender Körperhaltung der Kopf nach der entgegengesetzten Seite gedreht, so sieht man keine stärkere Füllung des Sinus. Bringt man den Kopf darauf durch Drehung nach der anderen Seite, also nach der, wo die Knochenlücke sitzt, so sieht man, wie die Sinuswand sich prall vorbaucht und sich von der Dura deutlich abhebt.

Hieraus folgt, dass im ersten Fall, also wenn der Kopf nach der entgegengesetzten Seite gedreht wird, der Blutabfluss aus der Schädelhöhle jugulariswärts ungehindert ist, während im zweiten Fall ein Blutströmungshindernis in der Jugularis eingetreten ist.

Als ein weiterer Beweis, dass die Vena jugularis interna bei Drehung des Kopfes nach der entgegengesetzten Seite keine Kompression durch die Nachbarmuskulatur erfährt, sondern im Gegenteil weit offengehalten wird, hingegen gerade die andere Jugularvene, nach der der Kopf hingedreht, komprimiert wird, dienen folgende von mir beobachteten Tatsachen, die ich an Schädeldefekten feststellen konnte 4). An solchen Schädellücken mit membranösem Verschluss kann man folgendes sehen:

1. Wird der Kopf nach der dem Knochendefekt entgegengesetzten Seite gedreht, so wölbt sich die den Defekt deckende Haut nicht vor. Dies ist jedoch der Fall, wenn der Kopf nach der Seite gedreht wird, auf welcher die Schädellücke ihren Platz hat.

2. Ist der Kopf gerade nach vorn gerichtet, so hebt sich die im Defekt pulsierende Kopfhaut bei einem leichten Druck mit dem Finger auf die Mitte des gleichliegenden Kopfnickers 5), während bei einer Kompression der anderen Drosselvene die Haut über dem Defekt sich nicht wie im ersten Fall hebt.

Aus diesen einfachen Versuchen folgt also: dass die Jugularvene durch die Seitwärtsdrehung des Kopfes nach der anderen Seite keine Kompression erfährt, sondern gerade im Gegenteil, dass die Kompression auf derjenigen Seite eintritt, nach der der Kopf gedreht wird.

Zum Verständnis der im folgenden beschriebenen, von mir beobachteten, künstlich erzeugten Gefässgeräusche seien diese Bemerkungen vorausgeschickt.

Ich habe mich bei den in Frage stehenden Untersuchungen des binaurikulären Stethoskops bedient, weil beim Aufsetzen des Röhrenstethoskops durch Aufdrücken des Kopfes leicht ein Stenosegeräusch entstehen kann. Dies wird vermieden bei der Anwendung des binaurikulären, welches man vorsichtig mit den Fingern ohne Druck auf die Haut aufsetzen kann. Der Nachteil, dass durch dieses der Schall durch Resonanz entstellt wird, fällt bei diesen Untersuchungen nicht störend ins Gewicht, weil die akustische Eigenart mit jedem Auskultationsinstrument eindeutig erkannt werden kann. Dabei wurden die Resultate hin und wieder mit dem Hörrohr unter Vermeidung stärkeren Drucks beim Aufsetzen kontrolliert.

Aus der grossen Anzahl von gleichartigen Einzelbeobachtungen seien hier nur einige wiedergegeben, die wiederholt kontrolliert wurden, und deren Untersuchungsergebnis unmittelbar aufgezeichnet worden ist. Untersucht wurde immer bei aufrechter Körperstellung, bei ruhiger Atmung und das Stethoskop wurde rechts auf der Grenze zwischen Sternal- und Klavikularportion des Musc. sternocleidomast., links über der Klavikula am äussern Rand dieses Muskels aufgesetzt.

1. Johanna K., 12 Jahre alt.

Bei gerade nach vorn gerichtetem Kopf hört man über der Vena jugularis weder rechts noch links Nonnensausen. Es tritt rechts sowohl wie links nach einigen Sekunden auf, wenn die Jugularvene der andern Seite komprimiert wird. Das kontinuierliche Venengeräusch verschwindet sofort, wenn der Druck aufhört. Es tritt rechts sowohl wie links spontan auf, wenn der Kopf nach der entgegengesetzten Seite gedreht wird und das Venengeräusch wird deutlich verstärkt, wenn noch dazu ein Fingerdruck auf die Jugularvene der andern Seite ausgeübt wird.

2. Karl Th., 13 Jahre alt.

Bei gerade nach vorn gerichtetem Kopf hört man rechts deutliches Nonnensausen. Durch Druck auf die linke Jugularvene wird es stärker. Links ist kein Nonnensausen hörbar; es tritt ein nach Kompression der rechten Drosselvene. Auf der linken Seite tritt das Nonnensausen ein, wenn der Kopf nach rechts gedreht wird und wird verstärkt durch Druck auf die rechte Jugularvene und wieder schwächer mit Nachlassen des Drucks.

3. Therese G., 15 Jahre alt.

Ueber der rechten Jugularvene kein Nonnensausen, auch nicht, wenn der Kopf nach links gedreht wird; es tritt auf, wenn die linke Jugularvene komprimiert wird. Links hört man neben dem Karotispuls ein unterbrochenes Venengeräusch, wenn der Kopf nach rechts gedreht wird, das in ein kontinuierliches Sausen mit musikalischem Beiklang übergeht, wenn die rechte Jugularvene komprimiert wird.

4. Karl Sch., 14 Jahre alt.

Links kein Nonnensausen hörbar, wenn der Kopf nach vorn sieht; es tritt auf bei Drehung des Kopfes nach rechts und wird sehr deutlich, wenn die rechte Jugularvene komprimiert wird.

5. Frau D., 25 Jahre alt.

Es ist kein Nonnensausen zu hören, auch nicht, wenn der Kopf nach rechts oder links gedreht wird. Es tritt beiderseits auf, wenn bei Seitwärtsdrehung des Kopfes die Jugularvene der anderen Seite komprimiert wird.

Dass das kontinuierliche Geräusch, das über der Klavikula in der Nähe des Sternokleidoansatzes gehört wird, wenn die Jugularis int. der andern Seite komprimiert wird, in der Jugularvene entsteht, kann bewiesen werden nach dem Vorgehen von Ogier Ward, dass man ohne die Karotis zu komprimieren auf die zu auskultierende Vena jugularis zwischen Kieferwinkel und Sternokleidomastoideus einen Druck ausüben lässt. Das Sausen verschwindet dann sofort.

Aus meinen Untersuchungen geht folgendes hervor:

1. Ist Nonnensausen nicht vorhanden, so lässt sich bei einigen Menschen, vorzugsweise bei Kindern und blass aussehenden Mädchen, ein Geräusch über der Drosselvene erzeugen, wenn die Drosselvene der anderen Seite komprimiert wird und verschwindet mit Nachlassen des Druckes wieder.

2. Ist Nonnensausen vorhanden, so wird es stets verstärkt durch Kompression der Drosselvene der anderen Seite.

3. Tritt Nonnensausen erst bei starker Seitwärtsdrehung des Kopfes auf, so wird es ebenfalls verstärkt, wenn die andere Drosselvene in dieser Kopfstellung komprimiert wird.

Das spontan auftretende Nonnengeräusch wird vielfach noch als Stenosegeräusch aufgefasst, das dadurch zustande kommen soll, dass das Blut aus der relativ engen Jugularvene in den weiten Bulbus strömt. Wie erklärt sich aber dann das plötzliche Auftreten des Venengeräusches, wenn man eine Lumenverengerung an der anderen Jugularvene vornimmt bei gerade nach vorn gerichtetem Kopf? Es wird doch niemand annehmen, dass dann sich der Musc. omohyoideus kontrahiert oder dass das Verhältnis zwischen der Lumenweite der Jugularvene und dem darunter liegenden Bulbus sich ändert.

Die klinischen Beobachtungen stimmen alle darin überein, dass eine gesteigerte Strömungsgeschwindigkeit die Voraussetzung für das Entstehen des Venengeräusches bildet.

Wenn eine Jugularvene komprimiert wird, digital oder durch Seitwärtsdrehung des Kopfes, so ist das Blut gezwungen, schneller aus dem Schädel abzufliessen, denn sonst würde eine allgemeine Stauung im Schädelinnern eintreten. Dies ist aber nicht der Fall, wie wir an den Trepanationslücken am Schädel nachzuweisen in der Lage sind. Daraus geht ungezwungen hervor, dass bei einseitiger Abflussbehinderung des Venenblutes aus der Schädelhöhle das Blut schneller abfliesst und dass, wie Sahli annimmt, seine Geschwindigkeit die kritische Grenze erreicht und das Fliessen des Venenblutes in ein Tönen übergeht (vergl. Fall 3).

Ausserdem findet man, je grösser die Anämie ist, bei der ja das Nonnensausen fast regelmässig zu konstatieren ist, eine

---

4) Vergl. Muck: „Ueber die Beeinflussung der Blutzirkulation im Schädelinnern durch die sogen. Sternokleidostellung des Kopfes. M.m.W. 1912 Nr. 7. — An dem jetzt so umfangreich gewordenen Material an Schädellücken, die durch Geschosswirkung und durch erweiterte Einschussöffnungen am Schädeldach entstanden sind, soweit die Defekte nicht zu nahe der Mittellinie des Scheitels liegen, können nach der Richtung hin Beobachtungen angestellt werden.
Vergl. ferner Mann: Vh. d. D. otol. Ges. 1904.

5) Die Druckstärke ist so zu bemessen, dass die Jugularvene komprimiert wird und der Karotispuls fühlbar bleibt.

um so grössere Stromgeschwindigkeit und ein um so grösseres Herzschlagvolumen [Plesch] [6]).

Hierher gehört auch die Beobachtung von Mann (l. c.), der an einem freiliegenden Bulbus der Vena jugul. Pulsation auftreten sah, wenn der Kopf des Trägers extrem nach der anderen Seite gedreht wurde.

Da, wie bekannt ist, Nonnensausen nicht bei allen Erwachsenen, sondern hauptsächlich bei chlorotischen Mädchen und Kindern auftritt, und dann vornehmlich, wenn der Kopf nach der anderen Seite gedreht ist, da, wie ich nachwies, bei einigen Erwachsenen, sehr häufig bei Kindern durch Kompression der anderen Jugularis mit und ohne Seitwärtsdrehung des Kopfes Nonnensausen erzeugt werden kann, da, wie wir wissen, bei Seitwärtsdrehung des Kopfes die eine Jugularis weit offen gehalten, die andere gedrückt wird, so ergibt sich die Frage, ob für die Entstehung des Nonnensausens u. a. nicht auch das Missverhältnis im Abfluss aus beiden Jug. int. eine Voraussetzung für die Entstehung des spontanen Nonnensausens gibt. Es ist ja bekannt, dass die Vena jugul. sin. enger ist, wie die Jug. dextra und dass das Venengeräusch besonders oft rechts gehört wird.

Ausserdem fand Körner, dass der Sinus transversus auf beiden Seiten verschieden stark ausgebildet ist und zwar wird er rechts meist stärker wie links gefunden [7]). Lieser fand in 3 Proz. der von ihm untersuchten Schädel das Foramen jugul. sehr eng und zwar viel öfter links [8]).

Manchmal genügt ein leichter Druck auf die Vene, der also nur eine Verengerung des Lumens und keinen vollständigen Verschluss der Vene herbeiführt, um in der anderen Drosselvene Sausen hervorzurufen.

Als weiterer Beleg für die Richtigkeit meiner Behauptung, dass durch einseitige Kompression der Drosselvene das Blut aus der anderen Vene schneller abfliessen muss und dadurch ein Geräusch erzeugt werden kann, führe ich folgenden Fall auf: Bei einer rechtsseitigen obturierenden otitischen Lateralsinusthrombose war kein Venengeräusch vor der Operation hörbar. 7 Wochen nach erfolgter Operation war der Sinus kanalisiert. Ein Venengeräusch (Stenosegeräusch)) trat ein, wenn der Abfluss des Venenblutes aus der linken Jugularis durch Kompression behindert wurde. Vorher war dies nicht wahrzunehmen.

Aus der Direktorialabteilung des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Barmbeck (Direktor: Prof. Dr. Rumpel).

Zur Addisonschen Krankheit.

Von Dr. Jacques Neumann.

Vor 60 Jahren beschrieb der englische Arzt Addison ein Krankheitsbild, das später seinen Namen bekam. Seine Schilderung war so treffend, dass eingehende spätere klinische Beobachtungen wohl die Symptomatologie schärfer präzisieren und doch eigentlich nicht wesentlich bereichern konnten.

Die Krankheit beginnt meist mit körperlicher und geistiger Schwäche (Asthenie, Adynamie), dazu gesellen sich später Störungen von seiten des Verdauungstraktus, eigentümliche Verfärbung von Haut und Schleimhäuten, bis in der Regel unaufhaltsam unter zunehmender Kachexie der Tod eintritt. Da Addison bei der Sektion der an dieser Krankheit Verstorbenen regelmässig eine Tuberkulose der Nebennieren fand, so war es naheliegend, dass er in der chronischen Zerstörung der Nebennieren die Ursache der Erkrankung sah. Die späteren, meist physiologischen Forschungen brachten Licht in den Adrenalinstoffwechsel und zugleich die Tatsache, dass das chromaffine Gewebe der Nebennieren, das Mark, der Erzeuger dieses Stoffes sei.

Bei Addisonkranken fand man Störungen, die durch den Adrenalinmangel bedingt waren, und so lag es wiederum nahe, das Nebennierenmark allein für diese Krankkeit verantwortlich zu machen. Erst sich widersprechende, klinische Beobachtungen und Obduktionsbefunde (klinisch-typisches Krankheitsbild ohne pathologisch-anatomische Erkrankung des Markes und umgekehrt) lenkten die Aufmerksamkeit neuerer Forscher (Marchand, Biedl) wieder mehr auf die genetisch und histologisch verschiedenartige Rindensubstanz, die aus epithelialen Zellen und lipoiden Körncheneinlagen besteht, und der man jetzt ziemlich allgemein eine entgiftende Funktion für die bei der Muskeltätigkeit entstehenden schädlichen Produkte im Organismus zuschreibt.

Wir sind also augenblicklich wieder zu der Ansicht Addisons zurückgekehrt, dass der Erkrankung zumeist eine Schädigung der Nebennieren zugrunde liegt. Nicht ein bestimmter Anteil, sondern die Nebenniere als ganzes Organ ist für das Zustandekommen der Erkrankung verantwortlich. Ob das Mark oder die Rinde primär erkranken, ist nicht von ausschlaggebender Bedeutung, nachdem die Funktionsstörung des einen Teiles stets eine solche des anderen zur Folge hat. Vieles spricht dafür, dass am häufigsten eine Entwicklungsstörung, welche u. a. das Adrenalinsystem betrifft, den Boden bildet, auf welchem sich im Verlauf des Lebens durch physiologische Inanspruchnahme (Pubertät) oder infolge von pathologischen Prozessen, am häufigsten durch Tuberkulose, eine funktionelle Insuffizienz und anatomisch nachweisbarer destruktiver Prozess in beiden in der Nebenniere vereinigten Organsystemen entwickelt.

Die bis zur partiellen oder totalen Zerstörung gediehene Erkrankung des ganzen Organs, welche übrigens auch ohne Disposition durch verschiedene pathologische Prozesse (Zirkulationsstörungen, Entzündungen, Tumoren) zustande kommen kann, führt dann zum typischen Krankheitsbilde (Biedl).

Von den Symptomen des Morbus Addison beruhen nach Falta auf Funktionsverminderungen des chromaffinen Gewebes wahrscheinlich der niedrige Blutdruck, der erniedrigte Blutzuckerspiegel, die abnorm hohe Toleranz für Traubenzucker, das Ausbleiben der Adrenalinglykosurie, die Adynamie und Mononukleose im Blutbilde.

Auf den Ausfall dieses Rindensystems werden von den meisten Autoren die Erscheinungen des Magendarmkanals (Erbrechen, Diarrhöe etc.) und die physiologischen Störungen (Konvulsion, Delirien, Koma) zurückgeführt, doch liegen bisher keine sicheren Anhaltspunkte zu dieser Annahme vor.

Die Entstehung der typischen Pigmentation harrt gleichfalls noch der völligen Aufklärung, zumal wir auch in der Erklärung der physiologischen Pigmentbildung teilweise noch auf grosse Schwierigkeiten stossen. Bei letzterer spielt einerseits die Entstehung aus dem Blutfarbstoffe eine Rolle, doch ist diese beim Addison ausser Frage gestellt, da der Farbstoff hierbei fast durchweg eisenfrei gefunden wurde. Andererseits kommt Pigmentbildung an Ort und Stelle ohne Transport von anderswoher in Frage. Französische Forscher (Bertraud, Bourquelot) fanden, dass aus Spaltprodukten des Eiweisses, insbesondere Thyrosin und seiner Derivate, mittels sich im tierischen Gewebe findenden, oxydierenden Fermenten Farbstoffbildung eintritt. Sie konnten dies in den Tintenbeuteln der Sepia, in melanotischen Tumoren, in der dunkelpigmentierten Haut von Fröschen und Kröten nachweisen.

Das Tyrosin wird als Muttersubstanz des Adrenalins betrachtet. Auf diese beiden Tatsachen fussend, stellte Meyrowsky in Weiterentwicklung einer von Adami aufgestellten Theorie die folgende These über die Entstehung der Bronzefarbe bei Addison auf:

Die Nebennieren regulieren den Pigmentstoffwechsel der Haut, indem sie die Eiweissprodukte der Epidermis (Tyrosin, Tryptophan etc.), welche dort durch die Lymphbahnen abgeführt werden und in den Kreislauf gelangen, ständig zu Adrenalin verarbeiten. Bei Erkrankungen der Nebenniere (Morbus Addison) werden diese Substanzen nicht zur Adrenalinbildung verwandt und können sich in den Geweben ansammeln. Durch die Wirkung der Oxydasen werden dann diese Stoffe an exponierten Stellen in ein melanotisches Pigment verwandelt.

Es hat diese Theorie viel Bestechendes an sich, obwohl ihre einzelnen Glieder noch nicht restlos bewiesen sind.

Auch im ganzen genommen bekommt man, je mehr man sich mit der derzeitigen Literatur des Morbus Addison beschäftigt, den Eindruck, dass wir zwar eine Menge Einzelheiten wissen, dass aber eine restlos klare Verbindung derselben noch fehlt, dass vor allem keineswegs durch den reinen Ausfall der Nebennierenfunktion alles erklärt wird.

Bei einem von uns in letzter Zeit beobachteten Falle von Addisonscher Krankheit fanden sich eine Reihe interessanter Einzelheiten:

Der Patient, ein 23 jähriger Arbeiter, ist das 10. Kind, und zwar Zwillingskind von 23 Geschwistern von einem Vater und einer Mutter. Seine Zwillingsschwester ist geistig und körperlich völlig gesund. 2 Brüder starben, 14 resp. 23 Jahre alt, gleichfalls an Addisonkrankheit. Der 23jährige wurde, nachdem er 10 Jahre lang eine allmählich zunehmende Braunfärbung der Haut hatte, mit typischen Addisonveränderungen der Haut und Schleimhäute im Jahre 1906 ins Eppendorfer Krankenhaus gebracht, wo er nach 13 Tagen starb. Bei der Sektion fand man eine reine Atrophie der Nebennieren ohne Spuren von Tuberkulose am ganzen Körper. Der andere Bruder, der in der letzten Zeit seines Lebens braun wie ein Mulatte gewesen war, starb unseziert zu Hause.

Soweit ich die Literatur durchgesehen habe, ist von einem derartigen familiären Auftreten des Morbus Addison noch nichts bekannt.

Unser Patient, von Geburt an imbezill, zeigte eine Mikrozephalie mässigen Grades. Dass die mangelhafte Ausbildung der Nebennieren ein häufiger Befund bei Störungen der Hirnentwicklung wie Anenzephalie, Hemizephalie, Enzephalozele, Zyklopie, angeborenem Hydrozephalus, Mikrozephalie ist, gehört zu den schon lange bekannten Tatsachen.

---

[6]) Zit. nach Brugsch und Schittenhelm: Lehrbuch d. klin. Untersuchungsmethode, 2. Auflage, 1911.

[7]) Körner: Ueber die Fossa jug. und die Knochenlücken im Boden der Paukenhöhle. Arch. f. Ohrenhlk. 30.

[8]) Bruns: Beiträge 28.

Wenn es auch in unserem Falle etwas gewagt wäre, die geistige Minderwertigkeit und Mikrozephalie unbedingt auf eine Hypoplasie der Nebennieren zurückzuführen, so ist doch die interessante Möglichkeit keineswegs von der Hand zu weisen.

Nach Angabe der Mutter entwickelte sich der Junge körperlich gut, war nie ernstlich krank, wenn auch nicht besonders kräftig; ursprünglich war er hellfarbig blond gewesen. Seit ungefähr 10 Jahren setzte eine zunehmende Dunkelfärbung der Haut und der Haare ein. Im allgemeinen habe er sich gut gefühlt bis vor etwa einem halben Jahre. Seither wäre er vergesslicher, geistig stumpfer und klagte über Schwäche und zunehmende Verminderung der Arbeitskraft. Er habe zwar augenblicklich grössere Leistungen vollbringen können (schwere Lasten heben), aber sei dabei aussergewöhnlich rasch ermüdet und zu einer andauernden Arbeit unfähig gewesen. In den letzten Wochen stellte sich starke Schweissentwicklung ein, während die übrigen animalischen Funktionen in Ordnung blieben.

Das bei der Aufnahme in die Augen springende war die Melanose des Patienten, besonders an den auch in normaler Weise stärker pigmentierten Stellen; die Gegend um die Brustwarzen, am Penis und das Skrotum waren dunkelbraun-schwarz, Achselhöhlen, Nacken und Streckseiten der Arme waren schokoladefarbig, während die übrige Haut den Farbenton moderner Bronze in einem mittleren Braun mit einem Stich ins Goldgelbe zeigte. An der Schleimhaut des Mundes, an den Wangen und Lippen sowohl wie am Gaumen waren grosse, schmutzig-braune, in der Form uncharakteristische, flächenhafte Pigmentierungen in vollendet schöner Weise ausgeprägt.

Auch der Konjunktivalrand der unteren Augenlider war von einer schmalen, dunkelbraun gefärbten Zone eingefasst. Die Haare sind fast ganz schwarz, während sonst Eltern und Geschwister blond sind und der Kranke es auch noch vor 10 Jahren gewesen sein soll.

Das Melanoderm im Verein mit den Schleimhautpigmentierungen war so typisch, dass eine andere Erkrankung nicht in Frage kam.

Differentialdiagnostisch kommen sonst ähnliche Pigmentierungen bei juckenden Dermatosen, bei Ungeziefer, nach Arsengebrauch, in der Gravidität, bei Lungenphthise, bei chronischen Herzleiden, Sklerodermie, Leukämie und bei Basedow vor.

Ich will nicht näher hierauf eingehen, möchte nur betonen, dass bei allen diesen Erkrankungen die Schleimhäute frei bleiben.

Ein am Vorderarm exzidiertes Hautstückchen zeigt eine starke Pigmentierung des Stratum germinativum, ohne sonst etwas Charakteristisches darzubieten.

Untersuchungen auf Melanogen und Melanin im Urin wie im Serum hatten ein negatives Resultat.

Die inneren Organe waren bei dem Patienten völlig gesund. Die Genitalien waren voll entwickelt. Für Status thymo-lymphaticus, der nach neueren Autoren zum Morbus Addison disponieren soll, ergaben sich keine Anhaltspunkte: keine Drüsenschwellungen, keine Tonsillenhypertrophie oder Schwellung der Zungenbälge. Die Blutdruckmessung ergab keine ausgesprochene Verminderung beim nüchternen Patienten, systolisch 114, diastolisch 65 nach Riva-Rocci und zeigte sich bei häufigen Wiederholungen konstant.

Als charakteristische Veränderung im Blutbild des Addison sind neuerdings angegeben: Lymphzytose auf Kosten der neutrophilen Zellen, Vermehrung der Mononukleären mit inkonstanter Eosinophilie, dazu Herabsetzung der Erythrozytenzahl und des Hämoglobingehaltes.

Das letztere war auch in geringerem Grade bei unserem Patienten der Fall: 4,5 Millionen rote Blutkörperchen, die im Ausstrich keine pathologische Veränderung zeigten, bei 80 Proz. Blutfarbstoff (Sahli).

Die Leukozytenformel:

Neutrophile	59 Proz
Lymphozyten . . . . . . (grosse 2 Proz., kleine 30 Proz.)	32 „
Grosse Mononukleäre . .	2 „
Uebergangsform	1 „
Eosinophile	5,5 „
Mastzellen	0,5 „

zeigt einerseits das Vorhandensein der Lymphozytenvermehrung und Neutrophilenverminderung, andererseits das Fehlen der Mononukleose. Die geringe Hypereosinophilie kann durch einen später gefundenen Bandwurm bedingt sein, wenngleich auch, allerdings erst kurze Zeit nach dessen Abtreibung, die Zahl noch unverändert war.

Keine pathologische Veränderung zeigte der Urin, bei dem gelegentlich Albuminurie, grössere Mengen Indikan und Urobilin gefunden wurden.

Von weiterer diagnostischer Bedeutung sind die Veränderungen im Kohlehydratstoffwechsel: die hohe Toleranz für Traubenzucker, das Ausbleiben der Glykosurie nach Injektion von Adrenalin, wie sie zuerst von Eppinger, Urlinger, Falta gefunden wurde. Nach 250 g Traubenzucker traten im Urin unserer Kranken keine Spuren von Zucker auf, während sich im Kontrollversuch beim Gesunden schon bei 100 g geringe Saccharummengen zeigten; ebenso gleichzeitig gegebenen 100 g Traubenzucker aus, während der Normale hierbei prompt Zucker ausschied.

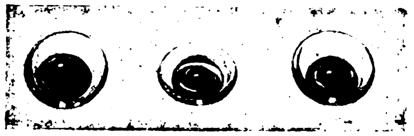
Auch der von Porges zuerst gefundene niedrige Blutzuckerspiegel war, allerdings in nicht besonders ausgeprägter Weise (0,06 Proz.) vorhanden.

Nach der Lage unseres Falles war von vornherein nicht damit zu rechnen, dass das Adrenalin völlig fehle. Wir haben versucht, eine Adrenalinverminderung wenigstens qualitativ nachzuweisen, da zurzeit noch keine brauchbare quantitative Bestimmungsmethode vorhanden ist. Dazu stehen 2 Wege zur Verfügung, der chemische und der biologische.

Der erstere besteht aus reinen Farbreaktionen — Herr Dr. Feigl machte in unserem chemischen Institut die Fränkel-Allersche Jodreaktion und die Vulpiansche Eisenchloridreaktion. Sie gaben, wie angenommen, ein für Adrenalin positives Resultat, waren aber keineswegs auch nur schätzungsweise für die quantitative Bestimmung zu verwerten.

Ein deutlicher ausgeprägter Beweis für die Abnahme des Adrenalins im Blut zeigte sich dagegen bei der biologischen Prüfung am enukleierten Froschauge.

Das mit einer Suprareninlösung 1:10 000 befeuchtete Auge zeigt maximale Erweiterung der Pupillen. Augen mit normalem Serum resp. Addisonblut versetzt, ergaben einwandfrei eine stärkere Erweiterung durch das gesunde Blut, während das kranke Serum mit einer minimalen Vergrösserung der Pupillen reagierte. Die Anordnung dieses einfachen, gut orientierenden Versuches, der für physiologische Zwecke von Ehrmann angegeben ist, ergibt sich aus beigefügter Photographie. Die übrigen biologischen Methoden mit Gefässstreifen und Kaninchenuterus sind für klinische Untersuchungen durch die grosse Apparatur zu umständlich und weniger brauchbar.



Zu erwähnen wäre fernerhin, dass die Wassermannreaktion im Blut beim Pat. negativ war und dass sich keinerlei Zeichen einer tuberkulösen Infektion fanden: Die Lunge war perkutorisch, auskultatorisch und röntgenologisch völlig frei, die Hiluszeichnung völlig unverdächtig. Hilusdrüsen oder solche an anderen Stellen fanden sich keine. Auf Tuberkulin reagierte der Patient in keiner Weise.

Diese negativen Befunde betonend, kann ich also zusammenfassen:

Wir haben jedenfalls einen Fall von primärer Nebennierenatrophie vielleicht auf Grund einer angeborenen Hypoplasie der Nebennieren vor uns, einen Fall, den Strümpell als echten, primären Morbus Addison, dem sekundären, durch Zerstörung der Nebennieren (Tuberkulose, Tumoren) bedingten, gegenüberstellt.

Der relativ gute Zustand des Kranken lässt annehmen, dass die Atrophie zurzeit noch keine weitgehende ist, dass jedenfalls noch keine zu deletären Folgen führende Funktionsverminderung besteht. Ob dieser augenblicklich günstige Zustand ohne Therapie auch in bezug auf die Endprognose günstig ist, ist bei dem an und für sich chronischen, mit Remissionen einhergehenden Verlauf des Morbus Addison fraglich. Im allgemeinen sind die Heilungsaussichten noch sehr ungünstig.

Die Therapie ist natürlich mit den Forschungsergebnissen fortgeschritten. Die reine Adrenalintherapie ist infolgedessen aufgegeben und an ihre Stelle ist die Substitutionsbehandlung getreten, die in wenigen Fällen in einer Transplantation der Nebennieren, in einer weitaus grösseren Anzahl in einer Verfütterung von Nebennierensubstanz besteht. Die Ergebnisse der letzteren sind von Gilbert und Carnot in 4 Gruppen geteilt:

1. Fälle mit Verschlimmerung des Allgemeinbefindens;
2. mit gänzlich erfolgloser Behandlung;
3. mit Besserung einzelner Symptome, insbesondere der Asthenie, Ansteigen des Körpergewichtes und Besserung der Verdauungsbeschwerden;
4. in ganz wenigen Fällen Heilung.

Der zweiten und dritten Gruppe gehören die meisten Beobachtungen an.

Auch unserem Patienten gaben wir neben allgemein roborierenden Massnahmen Tabletten aus Nebennierensubstanz (Merck) und an die noch ungelösten Zusammenhänge mit anderen Blutdrüsen denkend, vorerst rein tastend gleichzeitig Hypophysentabletten (Merck).

Nach bis jetzt 5 wöchiger Behandlung ist unzweifelhaft eine wesentliche Besserung eingetreten. Auffallend war vor allem die nach 2 Wochen einsetzende geistige Regsamkeit, die an Stelle der faulen Indolenz bei der Aufnahme trat. Der Blutdruck ist langsam von 114 auf 130 bei täglichen Messungen in nüchternem Zustande gestiegen. Das Körpergewicht ist in ständiger Zunahme. Das Hämoglobin zeigt eine Steigerung auf 92 Proz., die Erythrozyten auf fast 6 Millionen. Die Hauptklage, die Muskelschwäche, ist völlig behoben. Patient drängt zur Arbeit. Zahlenmässig zeigt sich die wiedereinsetzende Kraft am Dynamometer, wo die Masse jetzt gegenüber denen zur Zeit der Aufnahme für die rechte Hand 120/75, für die linke 115/70 betragen.

Die Hautpigmentierungen sind unverändert, in geringem Grade dagegen sind die Schleimhautveränderungen zurückgetreten.

Ob diese augenfällige Besserung anhalten wird, kann man natürlich jetzt noch nicht entscheiden. Immerhin ist der bisherige Erfolg ermutigend. Wir haben Gelegenheit, den Patienten, der die eingeleitete Therapie fortsetzt, andauernd im Auge zu behalten und können dadurch später über den Erfolg der Dauerbehandlung berichten. Hinzufügen will ich noch, dass keinerlei Nebenerscheinungen, die durch die gleichzeitge Verwendung der beiderlei Organtabletten bedingt sein könnten, aufgetreten sind.

Nach Abschluss dieser Beobachtung bekamen wir auf unserer Verwundetenabteilung einen weiteren, hiehergehörigen Fall, dessen Ueberlassung ich der Liebenswürdigkeit unseres Sekundärarztes, Herrn Dr. Querner, verdanke.

Der 25 jährige Patient kam wegen eines Schrapnellschusses in der rechten Hüftgegend zur Behandlung. Er war selbst früher nie ernstlich krank gewesen und stammt aus einer völlig gesunden Familie. Er fühlte sich gesund und kräftig und war 8 Monate ohne Zeichen von rascher Ermüdbarkeit oder häufiger Schlappheit im Felde gewesen.

Bei der Untersuchung waren die inneren Organe ohne pathologische Veränderung, Genitalien voll entwickelt, keine Zeichen für Status thymo-lymphaticus; dagegen fiel die rötlich-braune Hautfarbe auf, die gleichmässig am ganzen Körper vorhanden war, in stärkerer Weise an den Streckseiten der Arme, während der Penis eine starke dunkelbraune Pigmentierung zeigte. Dem Patienten war diese Hautfarbe seit etwa 2 Jahren aufgefallen. Er führte sie auf seine Tätigkeit in einer Eisengiesserei zurück, wo er mit nacktem Oberkörper bei grosser Hitze arbeiten musste.

Da aber die Wangenschleimhaut beiderseits, besonders rechts, zahlreiche kleine, dunkelbraune Pigmentstellen aufwies, wurde der Verdacht auf eine Addisonsche Erkrankung rege.

Blutdruck, Hämoglobingehalt und Erythrozytenzahl waren zwar völlig normal. Auch waren keine Zeichen von Adynamie oder Asthenie vorhanden. (Dynamometer rechts 110, links 90).

Das Leukozytenbild zeigte dagegen typische Veränderungen: eine Lymphozytose von 31 Proz., Verminderung der Neutrophilen 48 Proz., Vermehrung der Eosinophilen auf 7 Proz., eine Mononukleose von 12 Proz.

Ebenso charakteristisch war die erhöhte Toleranz für Traubenzucker: 200 g Dextrose allein und später 100 g mit 1 mg Adrenalin zusammen wurden ohne jede Glykosurie völlig verbrannt. Der Blutzuckerspiegel war dagegen nicht wesentlich erniedrigt (0,09 Proz.).

Im Blute schien chemisch-kolorimetrisch nach Fränkel-Allers eine Verminderung des Adrenalins gegenüber einem Normalserum vorhanden zu sein; doch ist, wie schon betont, die Probe zur quantitativen Beurteilung unbrauchbar. Im Sinne einer Verminderung des Adrenalingehaltes fiel dagegen in einwandfreier Weise der biologische Nachweis am enukleierten Froschauge aus — deutlich geringere Mydriasis gegenüber der durch ein Normalserum hervorgerufenen.

Die der Haut- und hauptsächlich der Schleimhautpigmentierung wegen angenommene Diagnose einer Addisonschen Krankheit fand also ihre völlige Bestätigung durch den positiven Ausfall der neueren chemisch-biologischen Untersuchungsmethode.

Ob das subjektive Wohlbefinden des Patienten — beim Fehlen jedes Krankheitsgefühls wies nur die auffallende Hautfärbung auf den Verdacht eines Addisons hin — bei sonst voll ausgeprägten Symptomen als Zeichen eines erst in der Entwicklung begriffenen Prozesses aufzufassen ist, oder ob es sich hier um eine vom typischen Krankheitsbilde abweichende Form, eine „Forme fruste“, handelt, lässt sich bei der Kürze der Beobachtung noch nicht entscheiden.

Was in diesem Falle die Frage des primären, echten oder sekundären Addison (nach Strümpell) betrifft, so will ich noch hinzufügen, dass Patient keine Angaben für eine luetische Infektion machte und dass auch die Wassermannsche Reaktion im Blute völlig negativ war. Da auch ausser kleinen Halsdrüsen, gering verstärkter Hiluszeichnung im Röntgenbilde, ganz schwacher Reaktion auf Tuberkulin nichts für Tuberkulose sprach, so ist wohl auch bei diesem Fall eine reine Nebennierenatrophie, ein primärer Addison anzunehmen.

Literatur.

Neusser und Wiesel: Die Erkrankungen der Nebennieren in Nothnagels spezieller Pathologie und Therapie. 18. Bd. — Biedl: Innere Sekretion. 1. Bd. — Falta: Die Erkrankungen der Blutdrüsen. — Derselbe: Erkrankungen der Drüsen mit innerer Sekretion im Handbuch für innere Medizin von Mohr und Stähelin. 4. Bd. — Brugsch und Schittenhelm: Technik der speziellen klinischen Untersuchungsmethoden. II. Teil. — Strümpell: Spezielle Pathologie und Therapie. 2. Bd.

Erfolgreicher Verschluss einer nach Magenresektion entstandenen Duodenalfistel.

Von Dr. Otto Rothschild in Frankfurt a. M.

Eine der unangenehmsten, wenn nicht die allergefürchtetste Komplikation der Magenresektion ist wohl unstreitig die postoperative Entstehung einer Duodenalfistel. Jeder Bericht über Magenoperationen, aus welcher Klinik auch immer er stammen mag, gedenkt im besonderen dieser fatalen, anscheinend nie sicher zu vermeidenden Komplikation, der ein gewisser Prozentsatz von Kranken zum Opfer fällt, die auf Grund der operativen Autopsie und des Verlaufes der Operation die beste Aussicht auf Heilung zu gewähren schienen. Je mehr sich die Methode Billroth II, d. h. der blinde Verschluss des Magens sowohl als des Duodenums mit nachfolgender Gastroenterostomie als Normalverfahren einbürgert, um so häufiger kommt naturgemäss eine Duodenalfistel zustande. Da aber nach unseren heutigen Kenntnissen über die Verbreitung des Magenkarzinoms nur diese Methode ein genügend radikales Operieren gestattet, so wird sie die Normalmethode bleiben, ohne dass die Furcht vor der in Rede stehenden Komplikation daran etwas zu ändern vermag.

Um den Duodenalverschluss sicherer zu gestalten, sind im Laufe der Zeit eine ganze Anzahl von Operationsmethoden vorgeschlagen worden, von denen hier nur die extraperitoneale Stumpfversorgung und die in neuerer Zeit vor allem empfohlene Uebernähung des Stumpfes mit dem Pankreas erwähnt sein mögen. Es würde den Rahmen der vorliegenden Arbeit weit überschreiten, wollte ich die hierüber vorhandene Literatur zitieren. Als Beweis aber dafür, dass selbst über die elementarsten Bedingungen für eine gute Stumpfversorgung noch keine Einigkeit herrscht, sei nur kurz erwähnt, dass Bier in dem Schnürverschluss das sicherste Verfahren erblickt, während z. B. Haberer gerade diesen für sehr unzweckmässig hält, da er zuviel Gewebe benötige, und unbedingt die dreischichtige Naht empfiehlt. Tatsache ist jedenfalls, dass hier ein wunder Punkt in der Technik der Magenresektion liegt, da trotz sorgfältigster Naht und Uebernähung mit Pankreas, Gallenblase oder Parietalperitoneum bei einem Teil der Fälle eine Nahtinsuffizienz zustande kommt, wobei die meisten Autoren es dahingestellt sein lassen, ob das Aufgehen der Naht durch das Fehlen des serösen Ueberzuges auf der Rückseite des Duodenums oder durch Stauung im zuführenden Darmschenkel bedingt wird.

Während nun viele Methoden zur Vermeidung einer Duodenalfistel vorgeschlagen wurden, ist über die Heilung einer einmal zustande gekommenen Fistel wenig veröffentlicht. Zieht man aber in Betracht, dass die Versuche eines operativen Verschlusses erfahrungsgemäss meistens erfolglos bleiben, dass andererseits das Bestehenbleiben einer Duodenalfistel infolge des damit stets verbundenen ausgedehnten Bauchhautekzems für den Patienten aussergewöhnlich qualvoll ist und ausnahmlos infolge von Inanition zum Exitus führt, so glaube ich, dass jeder erfolgreiche Verschluss einer nach Magenresektion entstandenen Duodenalfistel veröffentlicht zu werden verdient.

Soweit mir die Literatur zugängig war, konnte ich aus den letzten Jahren nur eine Arbeit von v. Hacker[1]) finden, die sich übrigens nach des Verfassers eigenen Worten auf die unter Umständen notwendige Verschlussoperation der künstlich angelegten Magen- und Darmfistel bezieht. Das Verfahren besteht in Kürze in folgendem: Zunächst wird eine breite Anfrischung von Haut und Schleimhaut ausgeführt, alsdann 1 cm entfernt von der Wunde nach oben und unten eine 2 cm lange Längsinzision durch die Haut und Faszie in der Mittellinie gemacht und mit der Kocherschen Sonde unter der Faszie ein bogenförmiger Kanal nach rechts und nach links um die Fistel gebildet und hierauf nach rechts und nach links längs derselben eine Silberdrahtschlinge herumgelegt. Die Enden der rechts herumgelegten Schlinge werden mit einer Spicknadel subkutan nach links geführt und etwa dreifingerbreit von der Wunde durch die Haut gestochen. Dasselbe geschieht nach rechts zu mit der anderen Schlinge. Die Schlingen werden dann je nach rechts und links angezogen und ihre Enden, nach Durchlegen von Seidenfäden durch die Anfrischung bis zur Schleimhaut, durch Bleiplatte und Korn fixiert. Eine anschauliche schematische Zeichnung erläutert die Methode aufs Beste.

Was mich in dem später genauer zu beschreibenden Falle von meiner ursprünglichen Absicht, das v. Hackersche Verfahren anzuwenden, abbrachte, war folgender Gedankengang: Abgesehen davon, dass der allerdings tadellose Erfolg in nur zwei Fällen kein endgültiges Urteil erlaubte, schreckten mich vor allem ab die breite Anfrischung, die im Falle des Misslingens eine noch grössere Fistel als die zuvor vorhandene erwarten liess sowie das mangelhafte Vertrauen zur Festigkeit der Bauchfaszie. Nur bei einer normalen Faszie lässt sich von zwei kleinen Hautschnitten aus jederseits ein subfaszialer bogenförmiger Kanal anlegen, und nur eine normale Faszie kann den durch die Bleiplattennaht ausgeübten Zug auf die Dauer aushalten. Ueber das Verhalten der Faszie aber in unserem Falle und in ähnlichen Fällen, wo erst wenige Wochen seit der Laparotomie vergangen sind, wo vielfach nach der zeitraubenden Magenresektion der Schluss der Bauchdecken möglichst schnell bewirkt wird, weil es mehr darauf ankommt, den Kranken rasch in sein Bett zu bringen als eine sehr genaue, mehrschichtige Bauchdeckennaht zu machen, wo schliesslich mit Rücksicht auf das Alter und die Kachexie die Faszien ebenso wie die übrigen Gewebe in ihrer Ernährung herabgesetzt sind — ich sage, über das Verhalten der Bauchdeckenfaszie bei Patienten mit Magenresektion lässt sich zum mindesten nichts Sicheres voraussagen, jedenfalls ist ein gewisses Misstrauen ihr gegenüber gerechtfertigt. Ich habe deshalb in meinem Falle, bei dem sich trotz sorgfältigster Uebernähung des Duodenum eine Fistel bildete, die zu einem ausgedehnten, über den ganzen Bauch sich erstreckenden Ekzem führte, von dem v. Hackerschen Verfahren die auch sonst in der Chirurgie bewährte Bleiplattennaht übernommen. Im übrigen aber bin ich so vorgegangen, dass weder eine Anfrischung nötig wurde, durch die, wie schon erwähnt, im Falle des Misslingens die Fistel noch vergrössert worden wäre, noch auch die Faszie allein den ganzen Zug auszuhalten hatte, dass dieser sich vielmehr auf sämtliche Schichten der Bauchdecken in gleicher Weise verteilte.

---

[1]) v. Hacker: Zum operativen Verschluss der Magen- und Darmfistel. Zbl. f. Chir. 1912 Nr. 23.

Das auf diesen Erwägungen beruhende Verfahren gestaltet sich demnach folgendermassen: Die Fistel wird etwa 1 cm entfernt vom Uebergang der Schleimhaut zur äusseren Haut umschnitten und der so entstehende, mit einem Epithelsaum umgebene Schleimhautlappen von der Unterlage soweit abpräpariert, dass seine Ränder durch mehrere, sehr exakt gelegte, dünne Seidennähte ohne Spannung miteinander vereinigt werden können. Ist die Ablösung von der Unterlage ausgiebig genug vorgenommen, so kommt die Epidermis nach innen zu liegen, so dass also das Darmrohr unter Zuhilfenahme der äusseren Haut geschlossen wird. Durch Anpassung an ihre neue Funktion verwandelt sich die äussere Haut allmählich in Schleimhaut. Bei der Naht kommt es darauf an, dass die Nähte nur durch die freipräparierte Haut und nicht durch die Schleimhaut gelegt werden, da sie in letzterer sofort durchschneiden und daher die Wand durchlöchern. Nachdem somit das Darmlumen geschlossen ist, ist es von Wichtigkeit, dem auf der Nahtlinie lastenden Innendruck einen starken Druck von aussen entgegenzusetzen und hierfür eignet sich nichts besser als eine Unterstützung der Hautnaht durch eine durch die Bauchdecken gelegte Bleiplattennaht. Da sie viele Tage liegen bleiben kann, ohne durchzuschneiden, verbürgt sie gerade für die kritischen Tage den gleichmässig von aussen wirkenden Druck.

Auszug aus der Krankengeschichte:

Anamnese und klinischer Befund mögen in Wegfall kommen, da sie für die vorliegende Frage belanglos sind.

Operationsbericht (8. Dezember 1914): Nach Eröffnung der Bauchhöhle zeigt sich ein ausgedehntes Karzinom der Pylorusgegend. Da kein Aszites, keine Leber- und Peritonealmetastasen bestehen und der Magen sich leicht vorwälzen lässt, wird die Resektion beschlossen, und zwar wird sie in typischer Weise nach der II. *Billroth*schen Methode ausgeführt. Das Duodenum wird durch Schnürnaht geschlossen und der so entstandene Stumpf nochmals mit Lembertnähten gesichert. Es folgt dann die Versorgung des oralen Magenstumpfes durch zweimalige Serosaübernähung. Da die Resektion an der kleinen Kurvatur bis fast zur Kardia ausgeführt wurde, liess sich der kardiale Magenteil wegen seiner Kürze nur schwer vorziehen, so dass sich die Gastroenterostomia retrocolica nur unter Schwierigkeiten anlegen liess. Schluss der Bauchdecken.

15. XII. 14. Seit der Operation fieberhafte Temperaturen. Wunde anscheinend p. pr. verheilt. Entfernung der Nähte. Nahrungsaufnahme geht beschwerdelos vor sich. Lungenbefund normal.

20. XII. Da die Temperaturen andauern, wird trotz mangelnden objektiven Befundes wegen Verdachtes auf Abszess die bereits verheilte Hautwunde an einer kleinen Stelle wieder geöffnet, wonach sich aus der Tiefe eine grosse Menge jauchigen Eiters entleert. Einlegen eines Drains.

1. I. 15. Seit einigen Tagen entleert sich aus der Abszesshöhle eine ätzende Flüssigkeit in reichlicher Menge, so dass der Verband alle paar Stunden gewechselt werden muss. Die Untersuchung des Sekretes ergibt seine Herkunft aus dem Duodenum. Die Haut in unmittelbarer Umgebung der Wunde ist bereits angedaut. Nahrungsaufnahme und Allgemeinbefinden andauernd gut.

15. I. Trotz etwa zweistündlichen Verbandwechsels und sorgsamster Hautpflege hat sich bereits seit etwa einer Woche ein stark nässendes Ekzem über die ganzen Bauchdecken bis zu den Darmbeinkämmen hin ausgebildet, unter dem die Patientin ausserordentlich leidet. Die Nächte sind fast schlaflos. Die Nahrungsaufnahme lässt nach, da Patientin aus Furcht vor der ausfliessenden Flüssigkeit nur mehr wenig zu sich nimmt. Der Versuch, die Fistel durch Heftpflasterzusammenziehung zum Verschluss zu bringen, misslingt vollkommen.

21. I. Allgemeinzustand verschlechtert. Patientin ist über den andauernden Ausfluss aus der Fistel und die Verschlimmerung des nässenden Ekzems so unglücklich, dass sie unbedingt durch eine nochmalige Operation geheilt zu werden wünscht. — Nach längerem Schwanken wird beschlossen, den Versuch eines operativen Fistelverschlusses zu wagen, da ein solcher zwar, wenn auch erfahrungsgemäss wenig ermutigend, doch nicht als ganz aussichtlos zu bezeichnen war, während bei abwartender Behandlung ein sicheres und noch dazu sehr qualvolles Ende zu erwarten stand.

29. I. *Operation.* Vorsichtige Reinigung der nahezu in ganzer Ausdehnung von Epidermis entblössten Bauchdecken. Die Fistel wird 1 cm von der Schleimhaut entfernt in ovalärer Form umschnitten und der so entstehende Hautlappen von der Unterlage soweit abgelöst, dass er nur noch mit der Schleimhaut in Verbindung bleibt. Die etwas hervorquellende Schleimhaut wird weggeschnitten. Nunmehr werden die Ränder des Hautlappens mit feiner Seide dicht miteinander vernäht, so dass die Epidermis nach innen zu liegen kommt. Sodann wird die Haut beiderseits durch Lospräparieren von der darunter liegenden Gewebsschicht mobilisiert und nach einstweiligem Einlegen von drei Bleiplattennähten sehr genau vereinigt. Zum Schlusse erfolgt zur Entspannung der Hautnaht und zur Gewährleistung eines genügenden Aussendruckes die Fixierung der Drähte durch Bleiplatte und Korn unter stärkstem Zug.

3. II. Pat. klagt über starkes Spannungsgefühl im Bereich der Wunde. Nach dreitägiger völliger Abstinenz bekommt Pat. zur Stillung des Durstes kleinste Mengen Tee und wird vorläufig nur rektal ernährt.

8. II. Erster Verbandwechsel. Ekzem vollkommen verschwunden. Aus dem untersten Wundwinkel entleert sich noch ein wenig Sekret, das nur wenig ätzt. Entfernung der mittleren Plattennaht.

10. II. Entfernung der oberen Plattennaht.

12. II. Entfernung der unteren Plattennaht.

22. II. Pat. steht auf. Aus dem unteren Wundwinkel entleert sich noch zeitweise etwas Sekret, dazwischen bleibt die Absonderung bisweilen viele Stunden ganz aus.

3. III. Entlassung aus dem Spital. Lokaler Befund unverändert. Pat. hat sich sehr erholt und verträgt alle Speisen ausgezeichnet.

5. VI. Pat. stellt sich mir wieder vor, sieht blühend aus, hat seit ihrer Entlassung 19 Pfund zugenommen und ist völlig beschwerdefrei. Die kleine, nach der zweiten Operation zurückgebliebene Fistel soll noch etwa 4 Wochen nach der Entlassung zeitweise in ganz geringer Menge abgesondert haben. Seitdem sei sie vollkommen geschlossen [2].

Gerade in der Kombination der Verwendung der die Fistel umgebenden Haut zum Darmverschluss mit der Bleiplattennaht scheint mir in dem beschriebenen Falle der Erfolg zu beruhen, und deshalb glaubte ich, ohne aus einem Falle verallgemeinernde Schlüsse ziehen zu wollen, in Anbetracht der schlechten Prognose eines jeden Versuches von Duodenalfistelverschluss mit der Veröffentlichung nicht zurückhalten zu sollen.

Aus der Zentralröntgenabteilung des k. k. Allgem. Krankenhauses Wien (Vorstand: Oberstabsarzt Prof. Holzknecht).

Durchleuchtungslokalisation mittelst der Blendenränder.

Von Prof. Holzknecht, Ing. O. Sommer und Ing. R. Mayer.

Das zu schildernde Verfahren verbindet die Genauigkeit der besten und kompliziertesten Methoden mit der grössten Einfachheit der Apparatur und Ausführung; denn es ist an jeder vorhandenen Einrichtung in kaum einer Minute ausführbar und erfordert nur einen leicht selbst herstellbaren Massstab. Es ist daher auch ausgesprochen feldmässig.

Ausführung.

Wir erblicken am *Schirm* den Fremdkörper, verengen die Blende maximal, bringen den Schatten in die Mitte des Blendenfeldes, tasten mit einem sichtbaren Stab, z. B. mit dem roten (zinnoberhaltigen) Hautfarbstift hinter dem Schirm auf der *Haut*, bis das Stabende sich mit dem Fremdkörper deckt und markieren diesen Hautpunkt bei gewöhnlichem Licht (*Fusspunkt*).

Wir fassen den Fremdkörper neuerdings am Schirm ins Auge, erweitern die Blende maximal, bei Schiebeblenden schlitzförmig, und *verschieben nun Röhre und Blende*. Der Fremdkörperschatten nähert sich mehr und mehr dem Blendenrand, um hinter ihm zu verschwinden. Wenn er zur Hälfte verschwunden ist, machen wir halt und setzen am *Schirm* an der Stelle des Schattens ein Zeichen mit dem Farbstift. Nun wird Röhre und Blende nach der entgegengesetzten Richtung ebensoweit verschoben und ein zweites Zeichen am Schirm gemacht (*Tiefe*).

Wir legen den Massstab, einen Papierstreifen oder ein Holzlineal mit einer Einteilung, das einzige besondere Gerät, das diese Methode erfordert, an die beiden Zeichen und lesen ihre Distanz direkt als Tiefe in Zentimetern ab. Sie ist die gesuchte Tiefe von dem anfangs gefundenen Hautpunkt, senkrecht zur Schirmebene gedacht.

Anwendbarkeit.

Die Methode ist für alle auf Platte oder Schirm nachgewiesenen und am Schirm sichtbaren Fremdkörper anwendbar, also für 90 Proz. aller in Betracht kommenden Fälle.

Bei ordentlichem Durchleuchtungslicht und Blendengebrauch (enge resp. schmale Blende) sind, im Gegensatz zu manchen Behauptungen, im Rumpf erbsengrosse, im Schädel reiskorngrosse und im Oberschenkel hanfkorngrosse Projektilsplitter am Schirm gut sichtbar.

Das Verfahren ist mit allen Durchleuchtungsgeräten ausführbar, also mit dem Béclèrestativ, dem Klinoskop und Orthoskop, der Hängeblende, dem Lambertstativ, dem Durchleuchtungstisch mit Untertischröhre [1], den übrigen Durchleuchtungsvorrichtungen und Universalgestellen ausser den Orthodiagraphen und an allen Modifikationen

---

[2] Nach brieflicher Mitteilung vom 24. November ist das Allgemeinbefinden gut und die Fistel geschlossen geblieben. Die Gewichtszunahme seit dem 5. Juni beträgt wiederum 15 Pfund.

[1] Am Untertisch kann auch ein einer Fussbank ähnliches Holzgerät, welches über den Patienten gestellt wird, dafür sorgen, dass der Schirm absolut horizontal steht. Nur muss dann von der gefundenen Tiefe die Luftschicht zwischen Schirm und Hautpunkt abge-

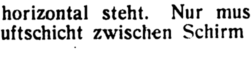


Fig. 1. Hölzerne Schirmbank.

der genannten[2]). Bei den Stativkästchen muss, wenn nicht vorhanden, für eine ganz enge Blende und dafür gesorgt werden, dass die Blenden- und Schirmebene parallel liegen (Senklot, auf Bodenstriche fallend).

Das hier verwendete neue Lokalisationsprinzip.

An anderer Stelle soll die Geschichte des Verfahrens, das geometrische Prinzip, mit dem man bei praktischem Gebrauch natürlich nichts zu tun hat, ausführlich besprochen werden. Hier soll nur eine Andeutung darüber gemacht werden. .

Der Kundige wird nicht nur von der Einfachheit des Verfahrens überrascht sein, sondern auch wegen des Fehlens der Berücksichtigung einer konstanten Fokusschirmdistanz, welche ja infolge der Dicke des Körperteiles variiert. Der Schirm wird nämlich einfach dem Patienten angelegt[3]), gleichgültig, wie dick der betreffende Körperteil ist. Auch welche Distanz zwischen dem Kästchen und dem Patienten liegt, ist gleichgültig. Auch wenn er die Skala sieht, wird der Kundige wegen der gleichen Entfernung aller Teilstriche zunächst ernste Bedenken gegen die prinzipielle Richtigkeit hegen. Trotzdem ist die Sache einwandfrei.

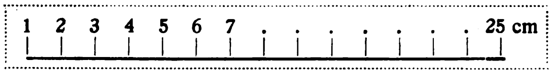


Fig. 2. Tiefenmassstab.

Während nämlich die rein photographischen Methoden alle Dimensionen des Raumes berücksichtigen müssen, kann sich bei der Durchleuchtung, wenn sie vom orthodiagraphisch feststellbaren, senkrechten Fusspunkt ausgeht, die Messung in einer einzigen Ebene abspielen. — Dies hat Moritz[4]) zuerst erkannt, aber ohne alle Konstanten benützt. Benützt man nun weiters bei jeder Bestimmung die gleiche Fokusschirmdistanz und die gleiche Röhrenverschiebung (Konstanz dieser Grössen), so entspricht einer jeden bestimmten Fremdkörpertiefe immer die gleiche Schattenverschiebung (Fig. 3). Es kann daher eine für alle Messungen gültige Tiefenskala gezeichnet werden, an der die vorkommenden Schattenverschiebungen wie an einem Massstab abgelesen werden. Er enthält die Tiefen aufgetragen und ohne Rechnung ablesbar. Die Distanz der Striche wächst mit der Tiefe. Das hat Galeazzi[5]) zuerst verwendet. Auf dem gleichen Prinzip beruht der Kugelsucher nach Schmidt. An Stelle der konstanten Fokusschirmdistanz und Fokusverschiebung haben Holzknecht und Sommer die Verschiebung der Röhre bis zu den sichtbaren Blendenrändern gesetzt, was einer Konstanz des bisher nicht in Erwägung gezogenen Fokusfremdkörperschirmwinkels gleichkommt[6]). Die Konstanz des Winkels bedarf nun keiner instrumentellen Zurichtung und Sicherung; vielmehr wird sie durch die maximal geöffnete Durchleuchtungsblende selbst besorgt.

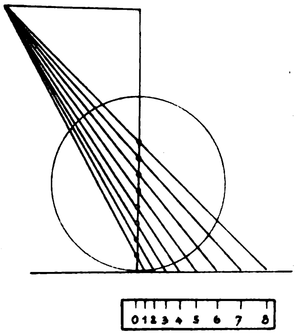


Fig 3. Galeazzi.

Figur 4 zeigt die Konstanz der Winkel, die Parallelität aller massgebenden Strahlengänge, ferner lässt sie erkennen, dass die Körperdicke und die Fokusschirmdistanz unbeachtet bleiben können und dass der Massstab, da er in allen Entfernungen von der Röhre parallele Strahlen schneiden würde, gleichweit entfernte Teilstriche haben muss, endlich auch, dass er in allen Tiefen gleich genau zeigt. Aus ihr versteht man auch, dass wegen der Möglichkeit, grosse Fokusverschiebungen anzuwenden, die Genauigkeit sehr gross ist.

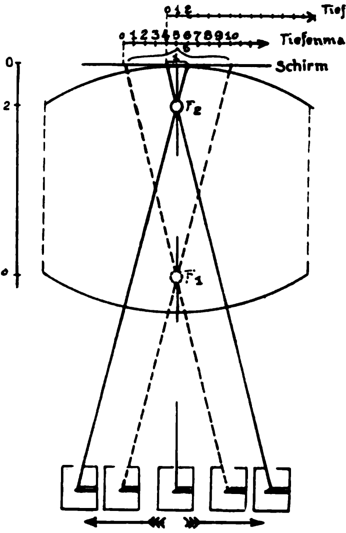


Fig. 4. Holzknecht und Sommer.

Selbstherstellung des Massstabes[7]).

Diese ist überraschend einfach: In ein zirka handtellergrosses Holzbrettchen bohrt man ein Loch und befestigt darin einen Stab von 10 cm Länge[8]). Auf beide Enden des Stabes wird eine Metallmarke aufgeklebt. Das Brettchen wird an der Rückseite des Schirmes z. B. mit Heftpflaster befestigt. Am Schirmbild decken sich bei engster Blende die beiden Schrotmarken[9]). Man verfährt nun wie bei der Tiefenbestimmung (siehe oben) in bezug auf das Schrotkorn am Ende des Stabes und erhält am Schirm zwei Zeichen. Ihre Distanz trägt man auf ein Lineal auf, teilt sie in 10 Teile, trägt nach rechts noch etwa 15 gleiche Teilstriche auf und numeriert von 0—25 cm. Die halben Zentimeter können eingetragen oder durch Schätzung abgelesen werden. Der Massstab ist fertig.

Vorteile des Verfahrens.

Als Apparatur dient jede vorhandene Durchleuchtungseinrichtung. Es kommt bloss ein Massstab hinzu. Sie besitzt daher bei weitem die grösste Einfachheit der Apparatur von allen anderen messenden Methoden.

Die Anwendung verlangt bloss ein Hin- und Herschieben der Röhre bei dem auch sonst notwendigen guten Licht und die Anzeichnung von zwei Strichen am Schirm. Die Herstellung bestimmter Distanzen und gemessener Verschiebungen ist überflüssig. Der Schirm wird dem Fusspunkt angelegt, gleichgültig, wie weit der Schirm infolge der Körperdicke entfernt ist, was nochmals besonders betont zu werden verdient. Darum kann sie in einer halben Minute vollendet werden. Wer sich unsicher fühlt, kann in zwei Minuten einige Kontrollmessungen machen. Da sie keiner besonderen Apparatur bedarf, kann sie in jedem beliebigen Moment der Durchleuchtung eingefügt werden. Sie besitzt daher von allen die grösste Einfachheit der Ausführung.

Das Messresultat entsteht direkt am Körper und muss nicht von der Platte auf ihn übertragen werden.

Der aufgefundene Fusspunkt, jener Hautpunkt, von dem aus die gefundene Tiefe gilt, liegt auf der freien, vorderen resp. oberen Körperseite. Bekanntlich liegt er bei allen photographischen Methoden auf der unteren, der Platte aufliegenden. Diese Verfahren bedürfen daher immer einer besonderen, oft sehr fehlerempfindlichen Massnahme der Uebertragung auf die gegenüberliegende Körperseite, wozu besondere Instrumente dienen. Dabei leidet die Genauigkeit durch die Kompression resp. Breitdrückung der Weichteile. Diese Uebertragung und ihre Fehler sowie die dazugehörigen Instrumente entfallen bei unserer Methode.

Auf die sichtbaren Skeletteile angewandt ergibt sich die Tiefe dieser und damit die anatomische Lokalisation ohne den Krümmungsfehler aller anderen.

---

zogen werden. Ebenso bei grubigen Vertiefungen der Körperoberfläche. Zur Ermittlung der Schirmhautdistanz wird der Fusspunkt mit einem Bleischrot beklebt. Die Tiefe desselben wird ebenso wie diejenige des Fremdkörpers bestimmt, am besten in einem Zuge (4 Striche, 2 Ablesungen am Massstab). Es lohnt sich die Fusspunktmarke immer aufzukleben. Wenn sich ihr Schatten nicht verschiebt, war der Schirm dem Fusspunkt gut angelegt. Bei Durchleuchtung in aufrechter Körperstellung wird der Schirm vertikal und parallel zur Blende gehalten. Das Augenmass genügt, denn gerade der durch einen etwas abweichend gehaltenen Schirm unterlaufende Fehler ist so verschwindend gering, dass die Resultate noch immer so gut sind, wie mit den kompliziertesten photographischen Methoden. Uebrigens darf der Schirm in der auf die Verschiebungsrichtung Senkrechten schief gehalten werden.

[2] Wenn die grösste Blende des vorhandenen Durchleuchtgerätes kreisrund ist und nicht schlitzförmig (horizontaler oder vertikaler Schlitz) gemacht werden kann, tut man gut, an zwei oder vier einander gegenüberliegenden Stellen des Blendenrandes einen dreieckigen Einschnitt als Kennpunkt der richtigen Stelle des Blendenrandes zu machen.

[3] Bei nicht ausgleichbaren Mulden muss die Schirmhautdistanz abgezogen werden. (Siehe Anmerkung 1.)

[4] Ausführlich referiert in Albers-Schönberg, Röntgentechnik, II. Aufl., Hamburg, S. 648. ff.

[5] Galeazzi: Zb. f. Chir. 18. 1899. 529.

[6] Das Prinzip könnte im Gegensatz zur Orthodiagraphie als Klinodiagraphie bezeichnet werden.

[7] Kann von dem Fabrikanten des betreffenden Durchleuchtungsgerätes mit- resp. nachgeliefert werden. Die Firmen: Koch & Sterzel, Dresden; Polyphos, München; F. Reiner & Co., Wien; Reiniger, Gebbert & Schall; Sanitas, Berlin; Seifert, Hamburg; Siemens & Halske; Sommer, Wien; Veifa, Frankfurt-Aschaffenburg haben sich dazu bereit erklärt. Selbstherstellung sehr leicht.

[8] Inklusive des in Brettchen versenkten Teiles des Stabes.

[9] Dieses Verhalten dient auch als Mittel zur Herstellung und Kontrolle der Röhrenzentrierung.

Alle sonst üblichen Aufsuchungsmittel, wie die Gegenpunktbestimmung, der Gilletsche Orientierungsdraht, die Schwarzsche Stellsonde und ihre Modifikationen lassen sich unmittelbar anschliessen.

Zusammenfassung.

1. Der Fremdkörperschatten, bei engster Blende auf die Haut markiert, ergibt den Fusspunkt.
2. Röhre nach rechts, bis der Blendenrand den Fremdkörper schneidet, Schirmmarke.
3. Röhre nach links, bis der Blendenrand den Fremdkörper schneidet, zweite Schirmmarke.
4. Der Abstand der zwei Schirmmarken am selbstverfertigten Massstab abgelesen, ergibt die Tiefe.

Aus dem Zentral-Röntgeninstitut des Bayer. Frauenvereins vom Roten Kreuz in München.

Das verbesserte Trochoskop als Untersuchungs- und röntgenoskopischer Operationstisch.

Von Dr. C. Kaestle.

Je zahlreicher die gegen eine Krankheit empfohlenen Hilfsmittel sind, um so weniger taugt meist jedes einzelne. Wenn man in Erkenntnis der Richtigkeit dieses Satzes aus der Zahl der empfohlenen röntgenologischen Fremdkörperlokalisationsmethoden deren praktischen Wert für die Entfernung von Geschossen beurteilte, käme man zu einer wenig schmeichelhaften Einschätzung des Wertes dieser Methoden. „Mathematisch genaue" röntgenologische Lokalisationsmethoden geben an sich für die sichere oder leichte operative Auffindung des lokalisierten Fremdkörpers keine Gewähr. Die vielgerühmte Millimetergenauigkeit bestimmter Methoden behielte vollen praktisch-operativen Wert nur gegenüber unbeweglich in starren Geweben liegenden Fremdkörpern. Gegensätzlich zu diesen Voraussetzungen liegen Geschosse im menschlichen Körper meist in beweglichen Geweben, über die sich verschieblich eine elastische Haut spannt. Die Operation beseitigt die Wegweiser, welche ihr die Lokalisationsmethode steckte, ganz oder teilweise.

Operative Misserfolge kommen nach Anwendung rein graphischer Lokalisationsmethoden nicht selten vor: Der Blick des Operateurs starrt — hypnotisiert durch die „mathematisch genaue" Lokalisation — nur auf einen ihm vorschwebenden Punkt in der Tiefe, in bestimmter Richtung unterhalb eines Hautpunktes. Er kennt die anatomische Umgebung jenes Punktes ungenau oder gar nicht, er kann ihn nicht unentwegt im Auge behalten und irrt ab; oder der Fremdkörper hat unter den suchenden Händen seine Lage verändert.

Weniger hilflos steht den Schwierigkeiten gegenüber, wer sich neben gewissen geometrischen Lagebestimmungen an Hand einer erschöpfenden Durchleuchtung — unter Anwendung des Normalstrahls — topographische Beziehungen des Geschosses gemerkt, unter Umständen eine Nadel als Leitsonde zu ihm vorgestossen hat.

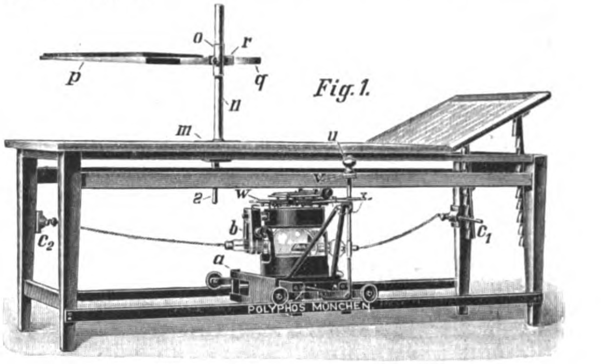
Unabhängig von Zufälligkeiten während einer Fremdkörpersuche macht sich, wer im Laufe der Operation jederzeit in der Lage ist, den Fremdkörper erneut vor sich zu sehen; der beste Wegweiser zum Ziele ist der Normalröntgenstrahl während der Operation.

Diese und andere einschlägige Tatsachen habe ich in einer am 22. August 1915 in Nr. 34 der Medizinischen Klinik veröffentlichten Arbeit besprochen. Den besonderen Wert röntgenoskopischer Fremdkörperoperationen für die Kriegspraxis anerkannte späterhin Schwarz[1]), betonen neuerdings Grashey[2]) und Holzknecht[3]). Allen drei Autoren verdankt übrigens die Methode Wertvolles an Grundlage oder Verbesserungen.

Als zweckmässigste Vorrichtung zur Vornahme orthodiagraphischer Lagebestimmungen und röntgenoskopischer Operationen — unter Leitung des Normalstrahles — bezeichnete ich „Trochoskope" bestimmter Bauart und beschrieb die Grundzüge eines solchen — nach meinen Angaben von der Polyphosgesellschaft in München verbesserten — Apparates.

Im folgenden will ich von ihm ein — auch in Einzelheiten — anschauliches Bild entwerfen.

Sichere und gleichbleibende Ruhelage des Kranken auf dem Trochoskope gewährleistet nur eine starre Tischplatte, nicht die meist übliche Segeltuchbespannung über der Tischzarge. An meiner Vorrichtung besteht die Tischplatte aus 5 in bestimmter Weise übereinander geleimten Lagen dünner Furnieren in einem kräftigen Holzrahmen. Diese Tischplatte — mit aufrichtbarem Kopfteil — ist tragfähig, verzieht und wölbt sich nicht im Laufe der Zeit. Zur druckfreien Lagerung des Kranken ist die Tischplatte mit einer — in Billrothbattist eingenähten — fingerdicken Filzdecke belegt. Tischplatte und Filzdecke sind für die zur Durchleuchtung nötigen harten Röntgenstrahlen vollkommen durchlässig. Unter der Platte läuft auf Schienen ein Röhrenwagen (a) mit schlitzblendentragendem Röhrengehäuse (b) (Fig. 1).



Bau und Anordnung des Röhrenwagens ermöglichen allseitige horizontale Verschiebungen des Röhrengehäuses unter der Tischplatte; vom Griffe des Wagens aus werden auch die Schlitzblenden bedient (u, v). Die Stromzufuhr zu den Polösen der Röntgenröhre erfolgt von beweglichen Oesenträgern (c_1, c_2), denen der Strom vom Induktor oder Umformer zugeführt wird.

Die Röntgenröhre wird nach Abnahme der Schutzhaube vom Untertischwagen schätzungsweise — bei Tageslicht — unter der Blendenöffnung des Röhrengehäuses zentriert und befestigt, das Gehäuse darnach an seine Stelle zurückgebracht.

Die Seele des Apparates ist die Vorrichtung zur genauen Einstellung und Kennzeichnung des Normalstrahles der Röntgenröhre.

Der Begrif Orthodiagraphie schliesst den der Exaktheit in sich; ihm muss auch der Apparat in Bau und Anwendung genügen.

Die genaue Einstellung des Normalstrahls und dessen Kennzeichnung erfolgt — ohne Röhrenverschiebung — mit Hilfe des Moritzschen Oelpendels (Fig. 3) und folgender Vorrichtung (Fig. 2):

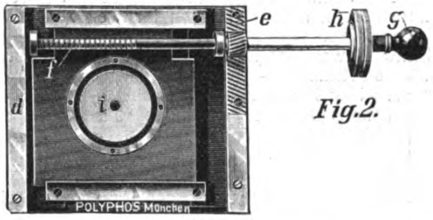


Fig. 2.

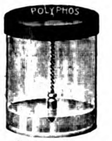


Fig. 3.

Um die durch Schlitzblenden verschliessbare Oeffnung des Röhrengehäuses stehen 4 Zapfen, die in 4 Löcher eines abnehmbaren Metallrahmens passen. Auf diesem Rahmen (d) ist in Schlitten mittels Zahnrad- (e) bzw. Schraubengetriebes (f) eine Metallplatte mit runder Blendenöffnung in 2 zu einander senkrechten Richtungen der Rahmenebene (Handgriffe h und g) leicht verschiebbar. Die runde Blendenöffnung der Metallplatte wird mit einer ½ mm dicken Aluminiumscheibe verschlossen, in deren Mitte eine Bleimarke (i) angebracht ist. Diese Bleimarke soll als Indikator des Normalstrahls dienen; sie muss also in diesen eingeführt werden. Den Normalstrahl findet man mit Hilfe des Oelpendels (Fig. 3).

Von einem Senkblei, dessen Aufhängepunkt im Zentrum eines Metallringes liegt, entwirft bekanntlich der normale Röntgenstrahl — und nur dieser — auf dem Leuchtschirm einen kleinen kreisrunden Schatten inmitten des Ringes. Sehen wir auf dem Leuchtschirm dies Bild des Pendels im Ring, dann wissen wir, dass das Pendel im Normalstrahl hängt.

Bei der Moritzschen Vorrichtung trägt der Holzdeckel eines Becherglases Ring und Pendel. Das Senkblei hängt in Oel oder flüssigem Paraffin, zur raschen Dämpfung der Pendelschwingungen nach Bewegungen des Glases. Der Indikator (i) inmitten der Aluminiumscheibe der Blende befindet sich im Normalstrahl, wenn sein Schatten auf dem Leuchtschirm mit dem Senkelschatten inmitten des Ringbildes zusammenfällt. Die Einstellung des Indikators vollführt man mit den beiden Handgriffen g und h (Fig. 2) nach der bekannten Art der Einstellung verschiebbarer Objekttische an Mikroskopen. Diese Einstellung während der Durchleuchtung erfordert weniger Zeit als das Lesen dieser Beschreibung des Vorganges.

Ein wesentlicher — neuartiger — Teil des Apparates ist der Schirmträger (Fig. 1 u. Fig. 4); er befreit die Hände des Untersuchers für wichtigere Verrichtungen vom Halten des Leuchtschirmes.

Fuss (m), Säule (n) mit Hülse (o) und Schirmrahmen (p) am Haltearm (q) sind die wesentlichen Teile des Schirmträgers. Mit dem Fuss wird die Vorrichtung durch einfachen Druck auf den Hebel (s) sicher und zuverlässig an jeder beliebigen Stelle des Tischrahmens befestigt. Lösung des Hebels macht den Schirmträger frei; er kann dann völlig beiseite gelegt werden. Der Haltearm (q) des Schirmrahmens läuft in einer seitlich an der Hülse (o) angebrachten Schlittenführung (r). So kann der Leuchtschirm bald weit über den Tisch hereingezogen, bald gegen die Tragsäule zurückgeschoben werden.

---

[1]) D.m.W. 1915 Nr. 48.
[2]) M.m.W. 1916 Nr. 4.
[3]) M.m.W. 1916 Nr. 6.

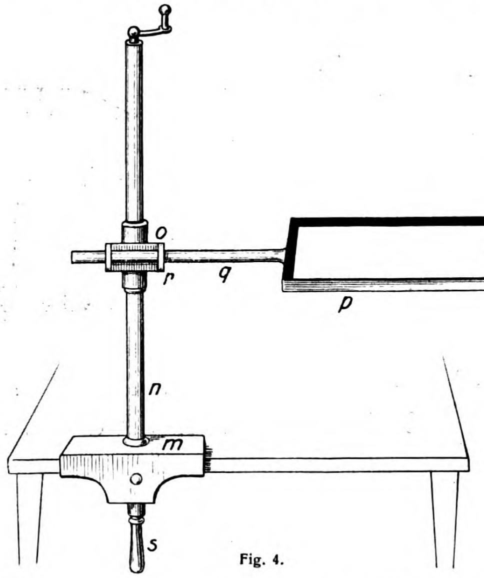


Fig. 4.

Die Hülse ist — auch während der Durchleuchtung — um die Säule drehbar und in der Höhe beliebig zu verstellen. Die Drehbarkeit macht es möglich, den Schirmrahmen durch einfache Schwenkung über die Tischplatte herein, oder völlig von ihr weg zur Seite zu drehen. Die durch Drehbarkeit der Hülse und Schlittenführung des Rahmenarmes ermöglichte Beweglichkeit des Leuchtschirmes setzt den Untersucher instand, den Kranken — bei Befestigung des Schirmträgers über der Mitte der einen Längsseite des Tisches — von Kopf bis zu Fuss ableuchten zu können, ohne gezwungen zu sein, ihn zu bewegen, oder den Fuss des Schirmhalters zu lösen. Diese Anordnung ist von grossem Vorteil für alle röntgenologischen Untersuchungen an liegenden Kranken.

Die Vorrichtung ermöglicht röntgenographische Aufnahmen mit Röhre unter — Platte über dem Kranken.

Auf dem Tische können aber auch alle röntgenographischen Aufnahmen mit Röhre über — Platte unter dem Kranken vorgenommen werden. Als Röhrenstativ dient mir dabei eine einarmige Kompressionsblende von ebenso einfacher als vielseitiger Beweglichkeit (Fig. 5).

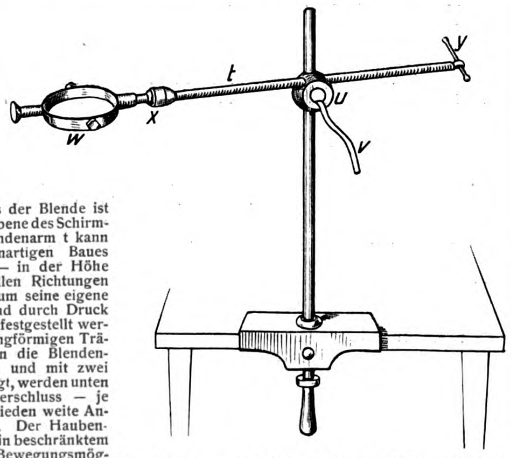


Fig. 5. Der Fuss der Blende ist der oben beschriebene des Schirmträgers. Der Blendenarm t kann — infolge eigenartigen Baues des Schlosses u — in der Höhe verstellt, nach allen Richtungen des Raumes und um seine eigene Achse gedreht und durch Druck auf den Hebel v festgestellt werden. Auf den ringförmigen Träger w wird oben die Blendenhaube aufgesetzt und mit zwei Schrauben befestigt, werden unten — mit Bajonettverschluss — je nach Wahl verschieden weite Ansätze angebarcht. Der Haubenträger w hat bei x in beschränktem Ausmasse die Bewegungsmöglichkeiten eines Kugelgelenkes. Dies Gelenk wird mit dem Hebel y freigegeben oder festgestellt.

Im Verlaufe von 1½ Jahren haben sich die beschriebenen Vorrichtungen mir selbst in vielseitiger Tätigkeit, seit vielen Monaten auch in anderen Anstalten bewährt.

Ueber Blaufiltrierung der Quarzsonne.

Von Dr. Thedering in Oldenburg.

Die Quarzsonne, sogen. „künstliche Höhensonne" unterscheidet sich von der Kromayerschen Quarzlampe zu ihrem Nachteil durch den Mangel einer Wasserkühlung und Lichtfiltrierung. Durch erstere werden die Wärmestrahlen, durch letztere die äusseren (kurzwelligen) ultravioletten Spektralschwingungen gelöscht. Die Wärmestrahlen verursachen auf der Haut nicht nur ein lästiges Hitzegefühl während der Bestrahlung, das bei grösserer Annäherung des Quarzlichtapparates unerträglichen Grad erreicht, sondern sie bilden wahrscheinlich auch ein Hindernis für die Tiefenwirkung des langwelligen Ultravioletts.

Aehnlich hautreizend wirken die kurzwelligen ultravioletten Strahlen über 280 $\mu\mu$ hinaus. Die Folge ist, dass die Kranken nach stärkeren Belichtungen mit dem unfiltrierten Weisslicht der Quarzsonne, wie sie zum Zwecke der Hautschälungen dermatotherapeutisch nicht selten erfoderlich sind (Akne, Psoriasis, Pityriasis rosea), unmittelbar im Anschluss an das Lichtbad über höchst belästigenden Hautbrand klagen, der im Stadium der Dermatitis erythematosa seinen Höhepunkt erreicht und während der Abschilferungsperiode in schlafraubendes Jucken umschlägt. Diese Uebelstände gaben Verfasser Anlass, in einem Aufsatz über „natürliche und künstliche Heliotherapie" in der „Strahlentherapie" für die Quarzsonne Blaufiltrierung des Lichtes und, wenn möglich, auch Wasserkühlung zu fordern.

Die Herstellung eines geeigneten Filtermaterials für die Quarzsonne bot nicht geringe technische Schwierigkeiten, da das Schottsche Ultraviolettglas, aus welchem die Filterscheiben der Quarzlampe bestehen, wegen der Kostbarkeit dieses Materials und seiner grossen Zerbrechlichkeit (Hitze!) nicht in Betracht kommen konnte. Nach vielen mühevollen Vorversuchen gelang es der Quarzlampengesellschaft (Hanau), in dem Uviolfilm einen brauchbaren Filterstoff zu finden.

Der Uviolfilm ist von blauer Farbe und in verschiedener Stärke herzustellen; so lässt sich auch die Durchlässigkeit desselben für verschiedene Wellenlängen der ultravioletten Strahlengruppen je nach dem gewünschten therapeutischen Effekt abstufen. Der Normaluviolfilm wird bei Wellenlänge 280 abschneidend geliefert; ob dies die therapeutisch günstigste Grenze ist, müssen weitere Erfahrungen lehren. Da die unsichtbare ultraviolette Strahlung des Quarzlichtes über die äusserste sichtbare Grenze nach rechts (Linie H_2, Wellenlänge 400) noch bis 180, wahrscheinlich 150 $\mu\mu$ hinausreicht, so ist an sich die Ausnutzung dieser Strecke bis zu einer noch weiter nach rechts vorgeschobenen Grenze denkbar. Immerhin hat sich Wellenlänge 280, welche der Filtrierung der Quarzlampe entspricht, als spektroskopischer Grenzstein praktisch bisher bestens bewährt.

Die Anwendung des Uviolfilms für die Quarzsonne gestaltet sich in der Praxis einfach. Das Filterblatt wird, in einen Holzrahmen gespannt, entweder mit Hilfe eines Halters am Stativ befestigt, oder bei Schnurlampe mittels Fäden unter der Sonne aufgehängt. Da der Film durch Hitze schrumpft, ist derselbe in einiger Entfernung vom Lichtbogen (35—40 cm) anzubringen; auch erfordert die Zerbrechlichkeit desselben einige Vorsicht bei der Hantierung.

Die praktische Brauchbarkeit des Uviolfilms für die Zwecke der Quarzsonne lässt sich wegen der Kürze der Zeit bisher noch nicht vollkommen übersehen; immerhin springen einige nächstliegende grosse Vorteile bereits unverkennbar ins Auge. An erster Stelle der Fortfall der lästigen Wärmestrahlung. Unterhalb und oberhalb des Filters beträgt der Temperaturunterschied 35—40° C. In dem gewöhnlichen Bestrahlungsabstand für Quarzlichtbäder (70—100 cm) ist die Temperatur durch das Uviolfilter so erheblich abgekühlt, dass die Kranken nicht die geringste Belästigung durch die strahlende Wärme der Lampe mehr empfinden und weitere Kühlung, etwa durch Leitungswasser, daher vollkommen entbehrlich ist.

Ferner verläuft die Lichtreaktion auf die Haut in der aufsteigenden Kurve ohne das unangenehme prickelnde Brennen und Kribbeln, die abklingende Periode ohne das schlafraubende Jucken, über welches die Kranken früher so manchmal lebhaft Klage geführt, wenn die Reaktion die Grenze der Dermatitis überschritt.

So sind auch sehr lang ausgedehnte Lichtbäder mit der Quarzsonne unter dem Uviolfilm ohne die geringste Belästigung für den Kranken möglich.

Therapeutische Nachteile durch das Uviolfilter, etwa durch Ausfall heilwirksamer ultravioletter Strahlengruppen, haben sich bisher nicht gezeigt. Die grosse blutbildende Kraft des Quarzsonnenlichts, eine seiner am augenfälligsten hervortretenden Eigenschaften, scheint durch die Abfiltrierung der toxisch wirkenden, die Oxydationsfermente des Blutes schädigenden kurzwelligen Spektralelemente eher gesteigert zu werden. Das subjektive Wohlbefinden der Kranken war auf jeden Fall bei Verwendung des blaugefilterten Quarzsonnenlichtes erheblich gehoben; auch ohne Kenntnis der Lichtfiltrierung gaben die Kranken ihrer Verwunderung über den wohltuenden Gegensatz zu den früheren Sonnenbädern (mit unfiltriertem Lichte) lebhaften Ausdruck.

Nun darf man freilich nicht übersehen, dass die therapeutischen Zwecke der Dermatologie in gewissen Fällen eine kräftige Oberflächenwirkung des Lichtes auf die Haut erheischen, z. B. bei Akne, Pityriasis rosea usw., kurz bei allen Hautkrankheiten, deren Beseitigung eine Dermatitis mit Schälung der erkrankten Epidermis verlangt. Ob auch für diese selteneren Indikationen der Quarzsonne die gegenwärtige Fixierung der Ultraviolettgrenze bei 280 $\mu\mu$ durch den Uviolfilm richtig abgesteckt ist, erscheint mir nach meinen bisher gesammelten Erfahrungen als zweifelhaft. Ich habe den Eindruck gewonnen, dass ein Plus an kurzwelligem Ultraviolett über 280 hinaus für die hier in Betracht kommenden Bedürfnisse des Hautarztes sehr erwünscht ist. Wahrscheinlich genügt aber schon die Verwendung dünnerer Filter diesen Zwecken. Im Notfall müsste man ausnahmsweise auf das unfiltrierte Weisslicht der Quarzsonne zurückgreifen, wie die Dermatologie ja auch für gewisse Ausnahmezwecke das Weisslicht der Kromayerschen Quarzlampe als unentbehrlich erkannt hat. Wenn die Quarzlampe im Gegensatz zur Quarzsonne auch mit dem Blaulichtfilter eine intensive Oberflächenentzündung der Haut mit folgender Schälung der Epidermis zu erzielen gestattet, so liegt der Grund darin, dass der Kromayersche Apparat vermöge seiner doppelten Lichtkühlung durch Blauglas und Leitungswasser die unmittelbare Annäherung des Lichtbogens an die Haut ermöglicht, während die Quarzsonne eine respektvolle Entfernung auch unter dem Schutze des Uviolfilms verlangt.

Wir wollen nicht versäumen, schon an dieser Stelle nachdrücklich darauf hinzuweisen, welche erweiterte Anwendung der natürlichen Heliotherapie durch Benutzung von Ultraviolettfiltern zu winken scheint, wenngleich entsprechende Erfahrungen unseres Wissens bisher nicht vorliegen. Nach Rollier muss die Haut Schritt für Schritt durch allmähliche Gewöhnung an das Licht der Hochgebirgssonne akklimatisiert werden, bis mit zunehmender Pigmentierung eine absolute Ultraviolettimmunität erzielt ist. Wie nahe liegt der Gedanke, diesen Pigmentschutz durch Uviolfilm zu ersetzen! So würde man wahrscheinlich von vorneherein mit längeren Belichtungen beginnen können.

Vielleicht würden Uviolsonnenfilter für die natürliche Heliotherapie in der Ebene von noch grösserer Bedeutung sein. Durch Vulpius, Verfasser u. a. dürfte der einwandfreie Nachweis erbracht sein, dass auch mit der Tieflandsonne wertvolle heliotherapeutische Erfolge bei den mannigfachen Formen der chirurgischen Tuberkulose erzielt werden können. Nun liegt es leider in der Natur unserer klimatischen Verhältnisse begründet, dass wir unsere heliotherapeutischen Bestrebungen auf die Sommerzeit beschränken müssen, und zwar vorzugsweise auf die Mittagsstunden, wo die Sonne ihre intensivste Glut ausstrahlt. Leider ist dann zugleich die Hitze sehr lästig, manchmal unerträglich. Auch ist die Beimengung kurzwellig-ultravioletter Strahlen trotz weitgehender atmosphärischer Absorption noch immer reichlich genug, um den kräftigsten Sonnenbrand der Haut davonzutragen. Wie angenehm und nutzbringend zugleich dürfte also die Anwendung von Sonnenlichtfiltern aus Uviolfilm sein! Es bedürfte nur eines geeigneten, leicht herzustellenden Stativs und entsprechend grosser Filterflächen. Weder technische Schwierigkeiten noch Kostenhindernisse scheinen solcher Verwendung des Uviolfilms im Wege zu stehen!

Endlich möchten wir noch vorschlagen, den umständlichen Namen „Künstliche Höhensonne“ durch die an anderer Stelle bereits und im Laufe dieser Arbeit wiederholt benutzte Bezeichnung „Quarzsonne“ zu ersetzen. Der Unterschied der Quarzsonne von der Quarzlampe würde in diesem Namen kurz, treffend und charakteristisch zum Ausdruck kommen. Auch lassen sich die geläufigsten Wortverbindungen: Quarzsonnenbad, quarzbesonnt, Quarzbesonnung usw. von diesem Namen leicht ableiten. Die öftere Wiederholung so umständlicher Ausdrucksformen wie „mit der künstlichen Höhensonne belichtet“, „die mit künstlicher Höhensonne bestrahlte Haut“ statt „quarzbesonnte Haut“, „Quarzsonnenbad“, in Krankengeschichten und wissenschaftlichen Arbeiten stellt wahrlich zu hohe Zeitansprüche gleichermassen an Schreiber, Setzer und Leser!

Bücheranzeigen und Referate.

Dr. K. E. F. **Schmitz: Die Verwandlungsfähigkeit der Bakterien.** Experimentelles und Kritisches mit besonderer Berücksichtigung der Diphtheriebazillengruppe. 55 S. Jena 1916, Fischer. (Habilitationsschrift.)

Es ist Schmitz gelungen, reine Linien (besser „Klone“) von Diphtheriebazillen durch Meerschweinchenpassagen nach und nach aller ihrer gegenüber den sogen. Pseudodiphtheriebazillen als charakteristisch angesehenen Eigenschaften zu entkleiden. Dadurch erfährt die Lehre von der genetischen Einheit beider Gruppen eine bedeutende Stütze. Die Abänderungen erwiesen sich z. T. als reversibel, z. T. aber auch nicht. Verf. erklärt jedoch, dass es sich nicht um Mutation im alten De Vriesschen Sinne handelt. So sicher man dem zustimmen muss und so gern man anerkennen wird, dass mit dem Worte Mutation von seiten mancher Bakteriologen ein arger Missbrauch getrieben worden ist, so möchte Ref. doch erinnern, dass neuerdings De Vries selber ebenso wie Baur und die Mehrzahl der Biologen alle genotypischen Aenderungen als Mutation bezeichnet. Der Begriff der Mutation, wie er De Vries in seinem Hauptwerk vorgeschwebt hatte, ist überhaupt nicht scharf abgrenzbar, und Mutationen in diesem alten Sinne gibt es gar nicht in der Natur. In dem modernen Sinne des Wortes aber wären die irreversiblen Aenderungen, welche Schmitz erzielt hat, gleichwohl als Mutationen zu bezeichnen, die reversiblen als Dauermodifikationen im Sinne Baurs. Die Ergebnisse der schönen Arbeit von Schmitz sind wissenschaftlich und praktisch von hoher Bedeutung.

Fritz Lenz.

C. **Kaufmann**-Zürich: **Handbuch der Unfallverletzungen.** 2. Band: Unfallerkrankungen. Unfalltodesfälle. Stuttgart, Enke, 1915. Preis 18.40 M.

Der erste Band des Handbuches, welcher die allgemeinen Grundsätze der Unfallversicherung und die Unfallverletzungen behandelte, ist im Jahre 1907 erschienen. Der jetzt vorliegende zweite Band bringt die Lehren über die Unfallerkrankungen und über die Unfalltodesfälle. In einem allgemeinen Teile wird zunächst der Begriff der Unfallerkrankung erörtert, die aufzufassen ist als eine Erkrankung, bei der ein Unfall als unmittelbare oder mittelbare, aber wesentlich mitwirkende Ursache ihrer Entstehung oder ihrer ersten Erscheinungen (Manifestation) anzunehmen ist. Neben den Unfallerkrankungen im engeren Sinne gibt es Unfallerkrankungen im weiteren Sinne (Verschlimmerungen) und die sog. Betriebs- oder Gewerbekrankheiten.

Bei der Entschädigungspflicht hat man zu unterscheiden zwischen der privaten Versicherung und der öffentlichen Versicherung. Die öffentliche Unfallversicherung versichert den Arbeiter in seiner Eigenschaft als Arbeiter und berücksichtigt weder seine geistige noch seine körperliche Schwäche.

Eine Unfallerkrankung in dem Sinne, dass sie sich durch charakteristische Erscheinungen gegenüber der nämlichen ohne Mitwirkung eines Unfalles entstandenen Erkrankung auszeichnet, gibt es nicht. Gewöhnlich ist der Einfluss des Unfalles auf die Erkrankung nur ein wahrscheinlicher. Als Hauptkriterien haben zu gelten: 1. die Art und Stärke des Unfalles, 2. die Körperstelle und die Art seiner Einwirkung, 3. die zeitlichen Beziehungen zwischen Unfall und ersten Krankheitserscheinungen, 4. Besonderheiten der Entwicklung und des Verlaufes der Erkrankung.

In dem besonderen Teile werden die sämtlichen Erkrankungen durchgesprochen, und bei jeder einzelnen Erkrankung auseinandergesetzt, inwiefern sie durch einen Unfall herbeigeführt werden kann. Von der Apoplexie bis zum harmlosen Ueberbein ist keine Erkrankung unberücksichtigt geblieben. Die grosse praktische und literarische Erfahrung gibt für jeden Fall die wertvollsten Anhaltspunkte.

In einem eigenen Abschnitt werden die Unfalltodesfälle behandelt. Der Begriff des Unfalltodesfalles wird erörtert. Bei der Begutachtung der Todesfälle ist zu unterscheiden der Tod durch Unfall, der plötzliche Tod aus natürlicher Ursache und der Tod durch Selbstmord. Bei dem eigentlichen Tod durch Unfall ist zu prüfen, ob der Unfall die mittelbare oder die unmittelbare Ursache des Unfalles gewesen ist. Bei dem Unfall als mittelbarer Todesursache bilden eine wichtige Gruppe die Todesfälle infolge der Narkose.

Die Zusammenstellung einiger wichtiger Bestimmungen der Unfallgesetzgebung bildet den Schluss des Werkes.

Das ausgezeichnete Handbuch muss als zuverlässiger Berater jedem, der mit Unfallbegutachtung zu tun hat, angelegentlich emfohlen werden.

Krecke.

W. **Prausnitz: Freiwillige Kriegsfürsorge auf dem Gebiete der Seuchenbekämpfung.** Mit 16 Abbildungen. 96 Seiten. Graz 1915. Leuschner & Lubensky.

Verfasser bildete bei Kriegsbeginn eine freiwillige, sanitär-hygienische Hilfsabteilung, welche in Steiermark bei der Bekämpfung der Seuchen und insbesondere beim Desinfektionsdienst tätig sein sollte. Die Mitglieder der Hilfsabteilung wurden im hygienischen Institut Graz ausgebildet, die Tätigkeit war ehrenamtlich. Ueber die einzelnen Arbeiten und die Erfolge gibt der vorliegende Bericht näheren Aufschluss. Sehr wertvoll war die Tätigkeit in den steierischen Flüchtlingslagern. Es wäre zu wünschen, dass die von dem Verfasser geschaffene, verdienstvolle Organisation weiterhin erfolgreich tätig ist und dass ihre Erfahrungen Anlass geben, eine grosszügige und wirkungsvolle Seuchenbekämpfung in Oesterreich praktisch durchzuführen. Dem Buch, das ausser seinen sehr interessanten Schilderungen manche praktische Hinweise enthält, sind viele Leser zu wünschen.

Seiffert-Lager Lechfeld.

Psychologische Abhandlungen. Herausgegeben von **C. G. Jung.** 1. Bd. Leipzig und Wien (Deuticke) 1914. 211 Seiten. Preis 7 Mark.

Das Buch enthält psychologische und psychoanalytische Arbeiten der von Jung-Zürich propagierten Richtung. Lang (Zur Bestimmung des psychoanalytischen Widerstandes) versucht als Massstab für die Grösse des „Widerstandes“ zwischen Versuchsperson und Experimentator den Quotienten vom arithmetischen Mittel der Reaktionszeiten des Assoz.-Vers. (Jungsches Schema), dividiert durch das wahrscheinliche Mittel dieser Zeiten einzuführen. Zugleich wurden — neben anderen psychologischen Beobachtungen — die Aenderungen der Viskosität des Blutes untersucht. Aus den Ergebnissen werden z. T. Schlüsse auf die (körperlich) vergiftende Wirkung des psychischen Widerstandes gezogen. — Eine Abhandlung von Schmid: Zur Psychologie der Brandstifter führt zur Hypothese, dass die Brandstiftung aufzufassen sei als eine regressive Symbolbehandlung, die durch einen archaischen, darum wertlosen Sublimierungsversuch die stets vorhandene Libidostauung löst. Sonstiger Inhalt des Bandes: **Lang**: Eine Hypothese zur psychologischen Bedeutung der Verfolgungsidee; **Vodoz**: Napoleons Novelle: Le masque prophète; **Schneiter**: Archaische Elemente in den Wahnideen eines Paranoiden. Isserlin-München.

Neueste Journalliteratur.

Archiv für klinische Chirurgie. Band 107. Heft 2. 1916.

Schoemaker: **Kasuistisches und Technisches zur Dickdarmchirurgie.**

1. Bei drei über 70 jähr. Personen fanden sich Erscheinungen des Obturationsileus lediglich durch partielle Atonie eines Dickdarmabschnitts, die durch Drainage des geblähten Darmteils mit dünnem Nelaton geheilt wurden. Es ist an diese Möglichkeit zu denken, aber bei ihrer Seltenheit und der Unmöglichkeit, sie zu diagnostizieren, niemals eine abwartende Therapie einzuschlagen. 2. An die in 2 Fällen beobachtete Perforation einer Appendix epiploica soll man denken bei den Erscheinungen einer lokalen Peritonitis an anderer Stelle als der der Appendizitis. Die Erkrankung ist wegen des sehr feinen Perforationskanals weniger gefährlich als die Perforation eines Divertikels, aber auch entsprechend leichter zu übersehen.

3. Neuer Vorschlag zur „aseptischen Darmnaht": Zurückschieben der Seromuskularis in der Kontinuität zu beiden Seiten des zu resezierenden Abschnittes, Anlegung eigens konstruierter Klemmen über den freigelegten Mukosastellen, Durchchneiden des Darmes zwischen und dicht neben diesen, Adaptation der Stümpfe nach Resektion des Zwischenstückes und Schichtnaht über den liegenden Klemmen, die erst vor der letzten Verschlussnaht entfernt werden.

Paschen: **Das Schickal der wegen Grawitztumor Operierten, nebst kasuistischen Beiträgen aus den Hamburger Krankenhäusern.**

Bei 268 aus der Literatur gesammelten Fällen blieben 46, also 17,17 Proz., bei den selbstbeobachteten 54 Fällen 19, also 35,19 Proz. über 3 Jahre geheilt. Verf. empfiehlt möglichst frühzeitige Operation nach einmaliger Hämaturie, für die andere Ursachen nicht zu finden sind. Die Metastasen, die entweder durch Erreichen der Nierenoberfläche und Propagation auf dem Lymphwege oder durch Einbruch in eine Nierenvene zustandekommen, sind nicht selten monolokulär und daher der Operation zugänglich, können aber andererseits sehr spät, in einem Falle 7 Jahre nach der Operation noch auftreten. Bei der Nephrektomie hat man auf das Einwuchern in die Nierenvene zu achten.

Troell: **Ein Beitrag zur Gastroptosefrage, speziell unter radiologischem Gesichtspunkt.**

In den 8 mitgeteilten Fällen von abnormem Tiefstand des Magens liessen sich weder einheitliche klinisch-diagnostische Gesichtspunkte für ein scharf umschriebenes Krankheitsbild finden, noch röntgenologisch Anhaltspunkte dafür, dass der Tiefstand und die abnorme Beweglichkeit der distalen Abschnitte des Magensackes etwas Pathologisches darstellten oder mit Sicherheit subjektive Beschwerden verursachten. Es handelte sich meist um grazile asthenische Frauen mit ptotischen Bauchorganen, Retroflexio uteri und labilem Nervensystem, intermittierenden Gastralgien ungenauer Lokalisation im Epigastrium und „nach dem Herzen hin", selten Erbrechen von Galle und Schleim, träger Darmtätigkeit, gelegentlich objektiv nachweisbarer sekretorischer Verschlechterung der Magenschleimhaut. Motilität normal, keine sichtbare Störung der peristaltischen und peristolischen Funktion. Hämatemesis ruft stets den Verdacht auf Ulcus wach, da die von Rovsing supponierte Ursache einer Stase und Schwellung der Magenschleimhaut an der Knickungsstelle noch jeder anatomischen Unterlage entbehren. Verfasser ist geneigt, die Röntgenbefunde als anatomische Anomalien aufzufassen und stellt sich in Gegensatz zu Rovsings Optimismus hinsichtlich der Wirksamkeit der von ihm vorgeschlagenen Gastropexie, die wohl gelegentlich, wie auch in einem eigenen Falle zur Besserung führen kann, zu deren Ausführung aber bisher noch keine strikten klinischen Indikationen aufzustellen sind. Wegen der meist sehr zarten Entwicklung des Ligamentum hepatogastricum wird in manchen Fällen die im Material des Verfassers dreimal ausgeführte Raffung dieses Ligamentes Erfolg haben.

Hofmann: **Ueber Blaufärbung der Sklera und abnorme Knochenbrüchigkeit.**

Es handelt sich um eine angeborene, durch die weiblichen Familienangehörigen vererbte Anomalie, die sich am besten mit einer Minderwertigkeit des beiden Organen als Urprung dienenden Mesenchymgewebes erklären lässt. Die bleigraue Färbung der Skleren beruht auf einer durch den Mangel an Stützfasern verursachten Verdünnung, die die Aderhaut abnorm durchscheinen lässt.

Schanz: **Objektive Symptome der Insufficientia vertebrae.**

Das vom Verfasser nach Analogie der Insufficientia pedis aufgestellte Krankheitsbild tritt ein, wenn abnorm hohe Tragansprüche an die Wirbelsäule gestellt werden oder ihre Tragkraft durch irgend eine anatomisch nachweisbare oder nicht nachweisbare Erkrankung gelitten hat, also bei einer Störung des Belastungsgleichgewichtes der Wirbelsäule. Zu den schon früher angegebenen subjektiven Kennzeichen der Erkrankung (Druckschmerzstellen, Reizungen des Nervensystems von da aus) fügt der Verfasser jetzt eine grössere Zahl von objektiven Merkmalen, die er durch Beigabe einer grossen Zahl von Abbildungen eindringlich erläutert: die statische Insuffizienz des Rückgrates hat ein ausgesprochenes Stützbedürfnis zur Folge, das sich zunächst in einer harten Anspannung der langen Rückenmuskeln bemerkbar macht und allmählich auf andere Muskeln des Halses, Bauches und Gesässes übergreift, das sich weiter durch eine auffallende Unbeholfenheit und Steifigkeit aller groben Körperbewegungen kennzeichnet und schliesslich zu Deformhaltungen des Rückgrates führt, die meist in anteroposteriorer Richtung (Lordose, Kyphose oder „gerade Linie") auftreten, aber besonders in schwereren Fällen zu Skoliosen führen, die dann häufig mit Ischias sich verbinden. Die Kranken suchen durch Aufstützen der Hände auf die Beine, unter den Kopf oder gegen das Becken, später durch Zuhilfenahme eines oder zweier Krückstöcke ihre Wirbelsäule zu entlasten wie bei der Spondylitis bekannt, und es ist Aufgabe der Therapie, in allen Fällen zunächst das Belastungsgleichgewicht wieder herzustellen.

Schönbeck: **Die Gefahren der Lumbalpunktion.**

Die technischen Schwierigkeiten der Lumbalpunktion lassen sich durch Eingehen ½—1 cm seitlich der Mittellinie in rein horizontaler Richtung beschränken. Unglückliche Zufälle sind die „Punctio sicca", die auf sulziger Beschaffenheit des Liquor oder Verlegung der Kommunikation am Foramen magnum durch eitrige Gerinnsel beruht, Abbrechen der Kanüle (zweckmässig sind die biegsamen Platiniridiumnadeln), sowie Verletzung grösserer Gefässe im Lumbalkanal oder Nervenwurzeln; auch Beschädigungen des Marks mit Paresen kommen vor. Eine recht häufig zu beobachtende, sehr lästige Folge der Lumbalpunktion ist der „Meningismus", der sich besonders gern bei überreiztem Nervensystem der Hysterischen, Epileptiker oder Unfallpatienten einstellt und in Kopfschmerzen, Uebelkeit, Erbrechen und Schwindel besteht, die bis 14 Tage anhalten können, sich bei allen Bewegungen zu steigern pflegen, dagegen in der Ruhe verschwinden. Bei Blutungen oder intrakraniellen raumbeschränkten Prozessen ist die Lumbalpunktion am besten ganz zu unterlassen, da die Druckherabsetzung im Schädel zu erneuten Blutungen ex vacuo den Anlass geben kann oder die Unterbrechung der Kommunikation am Foramen magnum zu einer Einpressung des Zerebellum und folgenden Respirationslähmung. Verf. teilt aus der Literatur 71 Todesfälle nach Lumbalpunktion mit, die grossenteils als direkte Folge derselben anzusehen sind. Auch bei Urämie, Arteriosklerose und Meningitis purulenta ist mit grösster Vorsicht zu verfahren, die vor allem in einer dauernden Kontrolle des Liquordruckes bei der Entnahme zu bestehen hat. Aspiration und ambulante Lumbalpunktion sind zu unterlassen.

Kempf: **Zur Frage der Hernia pectinea.**

Harzbecker: **Erwiderung auf Kempfs Artikel.**

K. will die Entstehung der Hernia pectinea mit einem Verschluss der Fossa ovalis durch entzündliche Drüsenanschwellungen erklären, der das Vordringen des Bruches auf dem gewöhnlichen Wege hindere und ihn zwinge, in die Fascia pectinea durch Gefässlücken einzudringen. H. tritt dem scharf gegenüber, indem er seinen früheren Standpunkt verteidigt, wonach ein abnormer Ursprung der Faszie am Ligamentum inguinale das Eindringen des Bruches zwischen Muskel und Faszie ermögliche. Sievers-Leipzig.

Zentralblatt für Chirurgie. 1916. Nr. 11.

Ludw. Rydygier v. Rüdiger: **Eine einfache Vorrichtung zur Kombination des Brückengipsverbandes mit Extension.**

Um beim Anlegen des Brückengipsverbandes die Extension möglichst ausgiebig wirken lassen zu können, kam Verf. auf den Gedanken, die 2 oder 3 Bügel, die wir beim Brückengipsverband uns zurechtbiegen, oben durchzufeilen, zwischen die senkrechten Seitenstücke einen „Drahtspanner" einzusetzen und nach dem Hackenbruchschen Prinzip die beiden Teile des Gipsverbandes auseinanderzuschieben und an der Bruchstelle zu extendieren. Damit die Seitenstücke nicht nachgeben und sich nicht umbiegen, wurden sie im Winkel abgebogen und an das horizontale Stück festgenietet. Die so entstandene Vorrichtung ist abgebildet.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 10.

Benthin-Winter-Königsberg: **Eine folgenschwere Hausinfektion mit hämolytischen Streptokokken.**

B. schildert eine Ende November 1915 in der Königsberger Frauenklinik beobachtete Hausendemie von leichteren und schwereren Streptokokkenerkrankungen; es handelte sich stets um die hämolytische Form. Ausgangsunkt war eine Hebammenschülerin, die an Angina erkrankt war. Eine Pat., die wegen Hydrosalpinx laparotomiert war, starb infolge ektogener Infektion. Gleichzeitig fieberten 2 andere Frauen. Nachforschungen ergaben, dass an den Händen des Operateurs, des Assistenten und den Betten der Patientin überall Streptokokken sich vorfanden. Auch auf die geburtshilfliche Station griff die Infektion über. Hier gingen 2 Wöchnerinnen an schwerer Sepsis zugrunde, 2 andere erkrankten an Angina und Endometritis streptococcica und genasen. Durch geeignete Massnahmen erlosch die Endemie Ende Dezember 1915.

Winter betont: a) dass die hämolytischen Streptokokken, deren Gefährlichkeit noch nicht von allen genügend gewürdigt wird, die Erreger aller Erkrankungen waren;

b) dass die Streptokokkenträger (Aerzte, Gravidae, Mobiliar) für die Weiterverbreitung ebenso in Betracht kamen, wie die Erkrankten selbst;

c) dass die ätiologische Einheit von Angina, puerperaler Sepsis und operativen Infektionen sichergestellt ist.

Zur Feststellung der Infektionsträger sollen alle Genitalsekrete, alle akuten Anginen, Koryza usw. sowie alle offenen Eiterungen auf hämolytische Streptokokken untersucht werden. Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. IX, Heft 19—22.

Oskar Frankl-Wien: **Beitrag zur Pathologie des Vulvakarzinoms.** (Aus dem Laboratorium der Klinik Hofrat Schauta.) (Mit 6 Figuren.)

Das Material des Verfassers umfasst 20 Fälle, die in den letzten 6 Jahren an der Wiener Klinik zur Beobachtung kamen.

Die Frequenz des Vulvakrebses beträgt ca. 1—5,6 Proz. der Genitalkrebse der Frau, nach Verf. 3,82 Proz. Das Altersoptimum liegt für das Vulvakarzinom höher als für das Kollumkarzinom. Ueber die Beziehung desselben zur Anzahl der vorangegangenen Geburten kann Bestimmtes nicht geäussert werden. Im folgenden genauerer Bericht über 13 Fälle, die als Paradigmen betrachtet werden können. Was die Lokalisation betrifft, so waren 6 Fälle reine Karzinome des Labium majus, ein Fall ein reines Karzinom des Labium minus, ein Fall ein echtes Klitoriskarzinom, einer ein echtes primäres Hymenalkarzinom, ein Fall ist als vulvourethrales Karzinom zu bezeichnen, jedenfalls stellt das Karzinom des Labium majus weitaus die häufigste Manifestation des Vulvakrebses dar. Verf. hält die Gebhardsche Einteilung der verschiedenen Typen des Vulvakrebses in „a) prominenter Tumor, b) diffuse Infiltration, c) tiefes, kraterförmiges Geschwür" für unvollkommen und unzweckmässig. Das mikroskopische Bild der Vulvakarzinome ist nach Ansicht des Verfassers bisher in durchaus unbefriedigender Weise festgelegt; es wird zugegeben, dass primär drüsige Krebse der Vulva nur sehr selten beschrieben sind; dass solche ausserhalb der Bartholinischen Drüsen, der Urethra und der Schweissdrüsen tatsächlich vorkommen, ist durch einen Fall des Verfassers (Hymenalkrebs) zur Evidenz erwiesen. Das Vulvakarzinom zeigt durchaus nicht immer das eintönige Bild des Kankroids, des Plattenepithelkarzinoms mit Perlbildung; auch im Rahmen der soliden Krebse findet sich ein ausserordentlich formaler Reichtum. Erwähnt wird auch die Beziehung der Leukoplakie zum Vulvakrebs, in den Fällen des Verfassers wird sie vollkommen vermisst mit Ausnahme eines einzigen Falles. Dass eine solche zwischen beiden besteht, wird zugegeben. Die Beziehungen zur Kraurosis sind noch losere, ebenso wird nach Ansicht des Verfassers das Symptom des Pruritus vulvae vielfach überschätzt. Sekundäre Karzinome der Vulva nach primärem Karzinom des Uterus sind nicht selten, es handelt sich hierbei in der Regel nicht um Metastasen, sondern um eine kontinuierliche oder auch stellenweise unterbrochene Propagation des Uteruskrebses entlang der Vagina bis zur Vulva. Echte Multiplizität der Vulvakarzinome ist nach Ansicht des Verfassers nur selten glaubhaft, auch über Organmetastasen bei den genannten Krebsen ist nicht viel bekannt. Dagegen ist die Literatur über Drüsenmetastasen sehr reichlich. Es erfolgt im allgemeinen sehr früh ein Uebergreifen auf die regionären Drüsen. Am Schlusse der Arbeit ausführliche Literatur.

H. Walter-Giessen: **Zur manuellen Lösung der Plazenta.**

Verf. bewertet die Mortalität der Operation auf 10—15 Proz. oder gar höher. Umsomehr muss es befremden, dass die Operation übereilt und gar ohne strikte Indikationen ausgeführt, ja sogar von medizinischen Fachblättern empfohlen wird. Verf. wendet sich in dieser Arbeit energisch gegen den Inhalt einer Briefkastennotiz in einem vielgelesenen ärztlichen Blatte, in welcher der Credé eine halbe Stunde p. part. empfohlen wird. „Hilft der Credé nicht, soll eine weitere halbe Stunde gewartet und dann ausgeräumt werden." Verf. weist an mehreren Fällen aus seiner Praxis nach, wie sehr bei der genannten Operation geschadet werden kann. Nach seiner Erfahrung kommt dieselbe in Betracht aus folgenden Indikationen:

1. Fortdauernde, lebensgefährliche Blutungen in der Nachgeburtszeit, die auf andere Weise nicht gestillt werden können.
2. Dauernde Verhaltung der Plazenta.
   a) Placenta accreta (sehr selten).
   b) Striktur des inneren Muttermundes.
3. Sicher nachweisbarer Defekt der Plazenta.
4. Uterusruptur mit Austritt der Plazenta in die Bauchhöhle.

Verf. warnt dringend vor übereilter kritikloser Anwendung der Operation und zählt die Massregeln auf, welche bei ruhigem Zuwarten doch durch Anwendung äusserer Handgriffe zum Ziele führen.

A. Rieländer-Marburg a. L.

Archiv für Hygiene. 85. Band. 1. Heft.

G. Fendler, W. Stüber und A. Burger-Berlin: **Untersuchungen über die Berliner Schulspeisung.**

G. Seiffert-Lager Lechfeld: **Dampfdesinfektion grosser Räume.**

Verf. hat Versuche angestellt, ob sich grössere Baracken, in diesem Falle eine Baracke von 27,5 m Länge, 9,8 m Breite, 2,4 m Seitenhöhe und 3,95 m Mittenhöhe mittels Lokomobilendampf desinfizieren liessen. Das Ergebnis ist ein befriedigendes, indem Läuse, Nissen und wenig widerstandsfähige Mikroorganismen, wie Typhus, Cholera, Ruhr etc. abgetötet werden. Die Einleitung des Dampfes muss in Bodenhöhe erfolgen, nicht von oben. Die Fenster sind innen mit Holz zu verschalen, die Ventilationsöffnungen am Dache mit Planen zu decken, die Ritzen mit Lehm zu verschmieren. Es wird etwa eine Temperatur von 60° erzielt, welche 4 Stunden mindestens einwirken muss. Die Gegenstände in der Baracke sind frei aufzustellen resp. zu hängen. R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 13, 1916.

Georg Rosenfeld: **Ueber die Ernährung im Lazarettbezirk Breslau.** (Nach einem Vortrag in der Versammlung der Militärärzte Breslaus, November 1915.)

Die Untersuchungen des Verfassers zeigten, dass in Rücksicht auf die Erhaltung und Vermehrung des Körpergewichtes die 1. und gegebenenfalls die 2. Form der Kostordnung vollauf ausreichend zu nennen ist.

Fritz Heimann-Breslau: **Uterusperforation mit Darmvorfall.** (Vortrag in der Schles. Ges. f. vaterl. Kultur am 11. Februar 1916.)

Kasuistischer Beitrag.

H. Piotrowski-Berlin: **Zur Frühdiagnose der Paralysis progressiva.**

Die angeführten Fälle zeigen deutlich, dass der positive Wassermann in der Lumbalflüssigkeit, namentlich wenn mit geringen Mengen des Punktats gewonnen, ein Frühsymptom der Paralyse ist und selbst bei negativem somatisch-psychischem Befund das Vorhandensein der genannten Krankheit demonstriert.

K. Lasser: **Die Röntgenstrahlenerzeugung in der neuen gasfreien Röhre und Spezialapparate zu ihrem Betriebe für Diagnostik und Therapie.** (Vortrag in der Berl. med. Ges. am 26. I. 16.) (Schluss.)

S. S. 239 der M.m.W. 1916.

Heinr. Bergemann-Husum: **Zeitweiser Ersatz von Gläsern mit gemischtem Schliff („kombinierten" Gläsern) durch Brille mit Vorhänger.**

Kombinierte Gläser werden zeitweise am einfachsten ersetzt durch eine Doppelbrille. Im Hauptgestell kommt das entsprechende Zylinderglas, im Nebengestell der kugelig geschliffene Glasausgleich des Brechungsfehlers.

Herr Lieske-Leipzig: **Aerztliche Rechtsfragen.**

Juristischer Beitrag. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 12. H. Küttner-Breslau: **Die freie Autoplastik vom Schädel selbst zur Deckung von Schädeldefekten.**

Wo das plastische Material nicht aus der nächsten Umgebung zu gewinnen ist, wird es am besten aus grösserer Entfernung an der dicksten Stelle des Schädels (Scheitelbein) entnommen. Die Tibia erträgt die Entnahme einer grösseren Lamelle nicht immer gut. (Neigung zur Fraktur.) Die genaue Beschreibung der Technik ist im Original einzusehen.

Tillmann-Köln: **Zur Erkennung von Spätfolgen nach Schädelschüssen.**

Nach T.s Untersuchungen gibt die Lumbalpunktion wichtige Aufschlüsse darüber, ob nach einer Verletzung die Reaktionserscheinungen des Gehirns abgelaufen sind oder nicht, z. B. auch, ob die Klagen des Verletzten glaubhaft sind. Wichtig ist dabei die Bestimmung des Schädelinnendruckes im Liegen und Sitzen, ebenso die Beschaffenheit der Zerebrospinalflüssigkeit. Bei allen entzündlichen Vorgängen des Gehirns und der Meningen ist fast stets der Hirndruck und der Eiweissgehalt der Zerebrospinalflüssigkeit erhöht. Vorläufig scheint erhöhter Druck bei normalem Eiweissgehalt für eine einfache arachnoidale Retentionszyste durch Narbenbildung zu sprechen, hoher Druck mit geringem Eiweissgehalt entspricht oft einer entzündlichen Zyste. Eiweissgehalt bei normalem Druck spricht für rein meningeale Vorgänge, hoher Eiweissgehalt (Flockenbildung) bei hohem Druck entspricht meist einem Abszess.

R. Korbsch: **Ueber eine neue, dem Rückfallfieber ähnliche, Kriegskrankheit.**

Bei mehreren Regimentern kamen zu verschiedenen Zeiten Fälle von plötzlichem Fieber nach dem Typus der Rekurrens vor, mit leichtem Ikterus und Oedemen, Milzschwellung, meist mit Albuminurie, herabgesetzter Hämoglobinmenge, Hyperleukozytose mit Vermehrung der Lymphozyten; häufig sind, oft heftige, Schmerzen in den Röhrenknochen, besonders den Schienbeinen, öfters bestehen Diarrhöen. Arsen als Tinct. Fowl. oder Neosalvarsan (0,3 g intravenös) wirkte günstig. Zur Zeit des Fieberanstieges, meist nur nachmittags von 4—6 Uhr, fanden sich im Blutausstrichpräparat bei den meisten Fällen spirillenartige Fädchen. Möglicherweise handelt es sich um das afrikanische Rückfallfieber oder eine verwandte Erkrankung. Besondere Sorgfalt ist der Läusebekämpfung zuzuwenden.

Dorendorf-Berlin: **Beobachtungen bei einer kleinen Fleckfieberepidemie während des Feldzuges in Serbien.**

H. Winterstein-Rostock: **Zur Theorie der Narkose.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

L. F. Meyer-Berlin: **Zur Diätetik der Ruhr.**

Die viel gebräuchliche Schleimsuppenkost bei der Ruhr hat den Nachteil, dass sie eine Hungerkost ist und noch dazu eine einseitige, mit zu geringem Eiweiss- und Fettgehalt; ausserdem bewirkt sie eher eine Vermehrung als eine Herabsetzung der Darmgärung und anscheinend auch eine Abminderung der lokalen Immunität der Darmschleimhaut. In allen diesen Beziehungen wirkt die Eiweisskost günstig, weshalb Verf. deren reichliche Verwendung in Form von Pürees und gut zerkleinerten Speisen (welche zudem gut gekaut werden müssen) angelegentlich empfiehlt. In der Regel wird damit eine Zunahme des Appetits, Besserung des Allgemeinbefindens, Nachlassen der Diarröhe und Abkürzung des gesamten Heilverlaufes erreicht.

F. Lommel-Jena: **Ueber den Einfluss der kriegsmässig veränderten Ernährung.**

Vorgetragen in der Med.-Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena. Die Untersuchungen, welche sich auf die seit langem unter ärztlicher Beobachtung stehenden jugendlichen (14.—18. Jahr) Arbeiter der Zeisswerke bezogen, haben bis Ende 1915 keine nachweisbare Gesundheitsschädigung ergeben.

W. Dosquet-Berlin: **Offene oder klimatische Wundbehandlung?**

Die offene Wundbehandlung wird wesentlich unterstützt durch den Zutritt freier kühler Luft ausserhalb des Zimmers, also z. B. in freier Winterluft bei gleichzeitiger guter Bedeckung des übrigen Körpers, wodurch vor allem der Blutzustrom lebhafter wird. Dabei handelt es sich nicht etwa um den Einfluss des Sonnenlichtes. Dafür hat Verf. den Bau eigener Krankenhallen angegeben, wo mit Abhaltung klimatischer Schädlichkeiten (einseitiger Abkühlung) die freie atmosphärische Luft nutzbar gemacht wird. Abbildungen.

Nottebaum-Remelbach (Lothr.): **Die Verwendung tierischer und pflanzlicher Fette und Oele in der Krankenbehandlung.**

Aus N.s Ratschlägen sei folgendes hervorgehoben: Nicht mehr zu verwenden ist Adeps suillus und benzoatus; Lebertran und Rizinusöl, ebenso Suppositorien und Oelklystiere sind möglichst selten zu verwenden. Oleum arachidis, O. Lini, Olivarum, Papaveris, Rapae, Sesami, Unguent. diachylon, Ung. flavum sind entbehrlich. Eine Reihe von Linimenten lässt sich durch ein entsprechendes Spirituspräparat ersetzen. Statt der grauen Salbe dient das Ung. hydrarg. cin. cum Lanolino paratum, Quecksilber-Resorbin, der Merkolintschurz oder die Injektionen. Gegen Pediculi pubis 0,5—1 proz. Sublimatessig oder Sublimatglyzerin. Gegen Krätze ist Nikotianaseife, Skabiol, Unguent. Wilkinsonii, mit Eucerin oder Resorbin bereitet, zu gebrauchen. Für manche Salben (z. B. Ung. zinci) ist das Eucerin als Grundlage zu verwenden. Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 12. G. Joannivics-Wien: **Experimentelle Studien zur Frage der Geschwulstdisposition.**

Vorgetragen in der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien am 17. März 1916.

A. Marmorek: **Experimenteller Typhus.**

Vorgetragen in der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien am 25. Februar 1916.

R. Kretz: **Ueber Pathogenese des Abdominaltyphus. Virulenzerhaltung der Kultur von Typhusbazillen. Ueber Befunde an Typhusleichen nach der Typhusschutzimpfung.**

Diskussionsbemerkungen zu obigem Vortrag Marmoreks.

A. J. Cemach-Wien: **Die Behandlung der Otitis media tuberculosa mit Tuberkulomuzin.** (Schluss.)

Ergebnis: Die Tuberkulose des Ohres tritt nicht nur neben fortgeschrittener, sondern auch öfters neben beginnender Lungentuberkulose und auch primär auf; namentlich die leichte, reine tuberkulöse Schleimhauteiterung ohne Gewebszerfall ist häufiger als man annimmt. Zur Sicherung der Diagnose dient die nur selten versagende Untersuchung der Granulationen, während der Bazillennachweis im Eiter nur bei einem Teil der Fälle gelingt. Das Tuberkulomuzin ist ein therapeutisch, diagnostisch und prognostisch wertvolles Mittel. Von 25 Fällen von Otitis und Mastoiditis wurden 14 geheilt. Die Dosis (subkutan) begann bei Erwachsenen mit 0,005 und stieg bis 0,03, bei Kindern wurde mit 0,002 begonnen. Am besten zu beeinflussen sind die reinen Schleimhauteiterungen, während die ostitischen Prozesse je nach Ausdehnung eine schlechtere Prognose haben. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Heidelberg.** Februar-März 1916.

Geissmar Johanna: Ueber die Leberveränderung bei Wilsonscher Krankheit. (Progressive Linsenkorndegeneration.)
Picard Hugo: Retrobulbäre Neuritis.
Nikoloff: Janaki: Die Röntgentherapie der tuberkulösen Lymphdrüsen des Halses und die Frage des Rezidivs.
Schott Luise: Untersuchungen über den Fettstoffwechsel bei der Heubnerschen „schweren Verdauungsinsuffizienz jenseits des Säuglingsalters".
Wölfing Fritz: Ueber einen unter dem Bilde der Bantischen Krankheit verlaufenen Fall von erworbener Syphilis.
Höfle Hanna: Zwei Fälle von Epibulbärtumoren.

Vereins- und Kongressberichte.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigenbericht.)

Sitzung vom 14. März 1916.

Herr **Gins: Ueber Pockenfälle und Pockenimpfung in Südpolen.**

Die 1913 in den östlichen Provinzen beobachtete Abnahme der Pockenerkrankungen ging 1915, namentlich im Regierungsbezirk Oppeln, beeinflusst durch die Erkrankungen in Polen, in eine Vermehrung über. Die Erkrankungen hatten ihren Ursprung im Industriebezirk Südpolens und um Kielce. Wandernde Arbeiter und Flüchtlinge trugen die Krankheit, besonders auf den Landstrassen, weiter und der dortige Mangel eines geregelten Meldewesens erschwerte die Ermittelung der Ansteckungsquelle. Die vom Vortragenden beobachteten Fälle verliefen milde, besonders im Säuglingsalter, was auf den Einfluss der Impfung zurückgeführt wird. In Polen erkrankte ungefähr die Hälfte aller Kinder bis zu 12 Jahren an Pocken.

Bei unseren Soldaten beobachtete Vortragender nur 2 Pockenfälle. Beide Male leichte Erkrankungen, was sicher dem Impfschutz zu danken ist. Die Impfungen in Russland werden völlig ungeregelt und unzuverlässig ausgeführt. Die jüdische Bevölkerung lässt jedoch die Impfung durchweg ausführen. Die Beobachtungen zeigen wieder unwiderleglich den Nutzen einer lückenlosen und sorgfältigen Impfung. W.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 15. März 1916.

Herr **Munk: Die klinischen Erfahrungen über Flecktyphus.**

Das Fleckfieber, die mörderische Seuche, hat Napoleons russischen Feldzug scheitern lassen; das deutsche Heer und die deutsche Zivilbevölkerung sind trotz der Infektionsgefahr in Russland und trotz der Epidemien in den Gefangenenlagern dank den getroffenen Massnahmen so gut wie verschont geblieben.

Dies ist der energisch durchgeführten Entlausung der Erkrankten zu verdanken, welche die Militärärzte auch hinter der Front bei der Zivilbevölkerung durchführten. Vortr. schildert die von ihm im klinischen Betrieb bei einer Epidemie in Brest Litowsk durchgeführten Massnahmen. Besonders wichtig in der Kette der Massnahmen erscheint ihm die Anstellung eines „Läuseinspektors", eines russischen Feldschers, dessen geübtes Auge noch manche Laus fand, die den anderen Kontrollstellen entgangen war. Die Flöhe sind noch schwerer zu bekämpfen, als die Läuse, sie kommen aber nach den Erfahrungen des Vortragenden für die Flecktyphusverbreitung praktisch nicht in Betracht. Im Lazarett kam dank der getroffenen Einrichtungen eine Flecktyphusübertragung nicht vor.

Das Fleckfieberexanthem gehört nicht zu den ersten Krankheitserscheinungen und hängt mit dem Wesen der Krankheit nicht enger zusammen, als die Roseola beim Typhus. Es erreicht meist am dritten Tag seinen Höhepunkt. Je zarter die Haut, desto stärker manifestiert sich der Ausschlag. Das Fieber hält meist 12—16 Tage an. Als charakteristische Initialsymptome schildert er: Geschlossenhalten der Lider, glänzende Augen, eingesunkener Leib, Beugung der Unterschenkel: eine charakteristische Stellung zur Entspannung des Leibes. Sehr ausgesprochen ist stets die Blutdrucksenkung, es wirkt dieses Symptom auf ältere Leute schwerer ein, als auf junge. Bei ungünstigem Ausgang ist diese Schädigung des Gefässsystems verantwortlich zu machen und nicht eine im Herzen gelegene Störung.

Die Kranken zeigen oft erhebliche motorische Unruhe, darauf folgt dann ein katatonischer Zustand mit echter Flexibilitas cerea. daneben kommt Trismus, Geburtshelferhand und typisches Schütteln (Paralysis agitans) vor.

Was die Therapie betrifft, so sind Antipyretika schon darum zwecklos, weil von der Gestaltung des Fiebers das Schicksal des Patienten nicht abhängt. Im Vordergrund steht die Sorge für das Gefässsystem. Man gibt bald Digitalis und bei zu starkem Absinken des Blutdruckes Kampfer und Koffein. Am günstigsten wirken Bäder auf das Gefässsystem, Allgemeinbefinden und Zentralnervensystem.

In leichten Fällen ist die Anfangsdiagnose, besonders gegenüber Typhus abdominalis, schwierig; unter seinen 153 Kranken fanden sich 11 Fälle von Typhus abdominalis. In Warschau soll die Mortalität des Flecktyphus bei der jüdischen Bevölkerung 5 Proz., bei der christlichen 9 Proz. der Erkrankten betragen haben.

In der Rekonvaleszenz werden Pulse von 36—40 in der Minute häufig beobachtet.

Herr **Ceelen: Histologische Befunde bei Fleckfieber.**

Vortr. hat 9 in vivo exzidierte Hautstücke, 4 Gehirne, 3 Nieren histologisch z. T. in Serienschnitten untersucht. Man findet charakteristische Gefässveränderungen (umschriebene Herderkrankungen mit endovaskulären Veränderungen), besonders an den Kapillaren des Papillarkörpers. Im Gegensatz zu Fränkel hat er, ebenso wie Benda, stets auch gelapptkernige Leukozyten in wechselnder Menge in den Herden angetroffen, was als chemotaktische Anlockung, die von den nekrotisierenden Partien ausgeht, zu deuten ist.

Am Gehirn fanden sich an den Gefässen analoge Veränderungen wie an der Haut. Als das Primäre ist eine Intimaschädigung mit Beteiligung der Gliazellen aufzufassen. Die Ganglienzellen werden im Verlauf der Erkrankung ebenfalls erheblich affiziert, wie sich aus dem Vorhandensein von lipochromem Pigment in den perivaskulären Lymphscheiden ergibt. Auch die Knötchen an den Gehirngefässen können petecchialen Charakter annehmen. Die Prädilektionsstellen liegen am Boden des vierten Ventrikels und der Medulla oblongata. Die Veränderungen sind so charakteristisch, dass in unklaren Fällen der Pathologe in der Lage ist, die Diagnose auf Fleckfieber zu stellen.

Die Aorta und Vena cava zeigen Veränderungen, die denen bei Syphilis gleichen; die Gefässschädigung ist somit gleichzeitig eine zentrale und pheriphere. Starke Veränderungen weist auch stets die Niere auf, bestehend in Knötchen, die vor allem zwischen Mark und Rinde sitzen. Analoge Prozesse fanden sich an der Leber und in mehr diffuser Form auch am Darm. Alle Organe weisen eine starke Hyperämie auf. W.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

VI. Sitzung vom 10. November 1915.

Vorsitzender: Herr Gelbke.
Schriftführer: Herr H. Weber.

Herr **Galewsky** demonstriert einen Fall von **Epidermolysis bullosa hereditaria** bei einem Soldaten, der trotz dieser Erkrankung eingestellt war und bei dem am Körper, entsprechend den Gewehrgriffen, Blaseneruptionen auftraten.

Herr **Galewsky: Ueber die Fürsorge und Behandlung geschlechtskranker Soldaten in den Reservelazaretten der Heimat.**

Vortragender bespricht noch einmal kurz die Bedeutung der Geschlechtskrankheiten für den Krieg und die Behandlung der Soldaten in den Lazaretten und die Fürsorge für dieselben während des Krieges und nach dem Kriege. Entsprechend den Erfahrungen aus den früheren Kriegen ist auch die Zahl der Geschlechtskrankheiten in diesem Kriege eine ausserordentlich grosse gewesen und es hat sich als nötig erwiesen, die Kranken möglichst gründlich, aber auch schnell zu kurieren, um dieselben dem Heere wieder zuzuführen. Er erwähnt namentlich das grosse Verhältnis der Verheirateten zu den Unverheirateten, auch in der Heimat, und die grossen Befürchtungen, die daraus für später erwachsen. Die Behandlung der Geschlechtskranken soll nur in den Lazaretten erfolgen (Kriegslazarette hinter der Front, Reservelazarette in der Heimat); die Gonorrhöekranken sollen planmässig und systematisch im Sinne von Neisser mit schwachen, steigenden Silberlösungen behandelt werden. Komplikationen von seiten der Prostata und Blase werden nach der üblichen Methode mit Spülungen, Dehnungen und Massage behandelt. Zur Behandlung der Epididymitiden, Prostatitiden und Arthritiden hat sich die Vakzinebehandlung ausserordentlich bewährt. Es ist nur auf diese Weise gelungen, eine Durchschnittsbehandlung der Gonorrhoiker von 35 Tagen zu erzielen, für unkomplizierte von 27 Tagen, für solche mit Komplikationen von 47 Tagen.

Während die Behandlung des Ulcus molle selbstverständlich eine sehr einfache ist und in Aetzungen mit Karbolsäure und Streupulvern besteht, ist die Behandlung der Syphilis eine wesentlich schwierigere. Es ist klar, dass jeder primäre Fall so energisch wie möglich, wenn tunlich abortiv mit 10—12 Injektionen und 3—6 Salvarsaninjektionen behandelt werden muss, dass, wenn möglich, das Ulcus exzidiert oder ausgebrannt werden soll. Wesentlich schwieriger ist schon die Frage, ob Patienten im Sekundärstadium mit Salvarsan behandelt werden sollen, oder ob nicht in Anbetracht der Schwierigkeiten, bei diesen energische Kuren vorzunehmen, und der Möglichkeit der Neurorezidive im Sinne Gennerichs nur mit Quecksilber behandelt werden soll. Vor allem ist darauf zu achten, dass nicht ungenügend mit Salvarsan behandelte Patienten in diesem Stadium an die Front geschickt werden.

Vortragender bespricht dann kurz die Erfolge der Salvarsanbehandlung, als deren überzeugten Anhänger er sich hinstellt, berichtet über die Erfolge der Abortivbehandlung und wendet sich dann kurz zur Fürsorge für die Geschlechtskranken, um die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten zu verhindern und die Infektion der Familien möglichst auszuschalten. Er bespricht eingehend die von der Heeresverwaltung getroffenen Massnahmen und die Vorschläge der Landesversicherung, Beratungsstellen einzurichten, in denen alle nach Schluss des Krieges zurückkehrenden geschlechtskrank gewesenen Soldaten Aufklärung, Fürsorge und Anweisung zur Behandlung erhalten sollen. Er hofft, dass diese Massregel, durch die es möglich sein wird, eine Kontrolle über die geschlechtskranken Soldaten zu erzielen, dazu dienen kann, die Einschleppung in die Familie zu verhindern und dafür zu sorgen, dass die früher geschlechtskranken Soldaten nicht später an den Folgekrankheiten erkranken.

Aussprache:

Herr Mann: Die Gefahr, welche unser ganzes Volk bedroht, durch die Zunahme der Syphilis während des Krieges erkenne auch ich vollkommen an. Zu einer erfolgreichen Bekämpfung der Seuche müsste aber der Durchschnitt unserer Aerzte in diagnostischer Hinsicht besser gerüstet sein. Noch erleben wir fast täglich, wie Kranke wochenlang von ihren Aerzten behandelt werden, ohne dass die syphilitische Natur des Leidens erkannt wird. Dies gilt ganz besonders von der Angina luetica. Ich empfehle Kurse für alle Aerzte, die von Syphilidologen und Hals- und Nasenärzten gemeinsam abzuhalten wären.

Herr **H. Weber:** Organische Sprachstörungen, die im Kriege durch direkte oder indirekte Schädigung der beim Sprechen in Tätigkeit tretenden Gehirnpartien hervorgerufen werden, unterscheiden sich von denjenigen, die wie im Frieden hören, nicht. Dagegen will es scheinen, als ob man bei den funktionellen Sprachstörungen gelegentlich Abweichungen vom Ueblichen fände. So sah Weber zwei Fälle fraglos rein **funktioneller ataktischer Sprachstörungen bei Tangentialschuss,** die, besonders beim Nachsprechen, ganz denjenigen der Paralytiker glichen, nach einiger Zeit aber wieder verschwanden. Die beiden Soldaten, die heute vorgestellt werden, sind Stotterer. Der eine wurde in der Septemberschlacht in der Champagne von einem durch eine Granate losgerissenen Grasstück am Kopfe getroffen und hingeworfen; er hatte sofort die Sprache verloren, erst am nächsten Tage konnte er wieder einzelne Laute hervorbringen und nur ganz allmählich wieder sprechen lernen. Der andere lag bei derselben Gelegenheit 72 Stunden im Trommelfeuer: plötzlich brach er seelisch zusammen, schrie, schlug um sich, so dass seine Kameraden meinten, er sei verrückt geworden; dann war auf einmal seine Sprache weg. Die Besserung vollzog sich in derselben Weise wie bei dem ersten.

Dass die Sprachstörung bei beiden ein Stottern ist, unterliegt keinem Zweifel: Das spasmodische Gepräge ist deutlich wahrzunehmen, man sieht auch die charakteristischen Mitbewegungen der Gesichts- und Halsmuskulatur, und dennoch ist es ein ganz anderes Stottern als das gewöhnliche; was neben dessen Merkmalen auffällt, ist das Rhythmische in der Sprache: jede Silbe wird angesetzt und, ähnlich wie es das Echo macht, mehrmals in immer schwächer werdender Weise wiederholt. An dieser Eigenart dürften Spasmen der Atemmuskulatur, vorwiegend des Zwerchfells, schuld sein.

Die Frage, ob es sich um ein gewöhnliches oder um ein hysterisches Stottern handelt, ist für letzteres zu entscheiden. Beide Arten des Stotterns weisen keine Unterschiede auf, nur entsteht das hysterische Stottern im Gegensatz zu ersterem fast ausnahmslos aus dem hysterischen Mutismus und dieser wiederum wird durch heftige Gemütsbewegungen hervorgerufen; beides war bei den vorgestellten Soldaten der Fall.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 8. März 1916.

Vorsitzender: Herr Graefe.
Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **Schmieden: Ueber Ischiadikuslähmung.**

Der Vortragende zeigt an einer Reihe von lehrreichen Fällen, wie ausserordentlich gering hinsichtlich des Ganges die Ausfallserscheinungen einer totalen Durchtrennung des Hüftnerven im Gebiet des Oberschenkels ausfallen, sofern durch einen geeigneten Stiefel die Peroneusfunktion ersetzt wird und sofern sekundäre Veränderungen wie Gelenkkontrakturen, Spitzfuss, Dekubitus oder neuralgische Beschwerden fehlen, insbesondere wenn rechtzeitig die Muskulatur durch Massage kräftig erhalten ist. Hierzu wird an einem entsprechenden Fall die schwere Gehstörung demonstriert, welche durch die Verletzung des Nervus cruralis entsteht.

Diskussion: Herr Ad. Schmidt, Herr Fielitz.

Herr **L. R. Grote: Krankendemonstrationen:**

1. Ein Fall von sog. **reflektorischer Atrophie der Armmuskulatur.**

Der Patient ward Ende Juli 1915 durch einen Granatsplitter am linken Unterarm verwundet. Der Schuss hatte eine Fraktur der Speiche zur Folge. Als nach 3 Wochen wenig immobilisierenden Verbandes die Wunde ohne Infektion geheilt war, erwies sich die Muskulatur des ganzen Armes (nicht also nur distal der eine Handbreit unterhalb des Ellbogens gelegenen Verletzung, bei deren erster Versorgung übrigens ausdrücklich festgestellt wurde, dass der in der Tiefe der Wunde verlaufende Nervus medianus intakt geblieben sei) als atrophisch. Der ganze Arm war gelähmt. Es blieb im Verlauf der Behandlung nur die Fähigkeit, die Schulter mit geringer Kraft zu heben übrig. Die Atrophie der Muskulatur war etwa bis Dezember 1915 im Fortschreiten begriffen. Die Umfangsdifferenzen zwischen links und rechts betragen heute fast 4 cm am Oberarm, 3,5 cm am Unterarm. Dabei ist die elektrische Erregbarkeit erhalten. Die faradische, sowohl als die galvanische bedürfen allerdings bedeutend höherer Stromstärken zu ihrer Auslösung. In Bezug auf die Diagnose der reflektorischen Atrophie weist Vortr. hin auf die relative Raschheit des Entstehens einer bedeutenden Atrophie, auf die Lokalisation der betroffenen Muskeln, die weit über das Gebiet der traumatisch betroffenen Stelle hinausgeht, auf die nur kurze Zeit und nur in mässigem Grade vorhanden gewesene Immobilisierung (Drahtschiene, Stärkeverband). Nicht ganz erklärlich, aus dem reinen Bilde der reflektorischen Atrophie herausfallend sind Sensibilitätsstörungen, die im Sinne einer vollkommenen Anästhesie den ganzen Unterarm und den vorderen Teil des Oberarms betreffen. Diese Störungen erscheinen nicht der anatomischen Abgrenzung der Hautnervengebiete entsprechend verteilt. Es mag sich hier um Ueberlagerung durch hysterische Symptome handeln. Vortr. berührt kurz die Forschungen über die Entstehung derartiger Lähmungen, die Begründung der Reflextheorie durch Charcot, ihren experimentellen Ausbau durch Hoffa und Raymond, wiederum deren Widerlegung durch die Untersuchungen von Schiff und Zak. Es lässt sich nichts Bindendes über die Genese bis jetzt aussagen. Dass es sich hierbei aber um eine Trophoneurose im Sinne Sudecks handelt, erscheint sicher, denn Störungen der Hauternährung wurden gleichfalls festgestellt (Dauerzyanose). Das Röntgenbild zeigt keine deutliche Knochenatrophie. Ob sich gleichzeitig noch echte neuritische Prozesse im Gebiet des Plerus brachialis abspielen, muss dahingestellt bleiben. Einige Symptome (kriebelnde Schmerzen in der Hand, Druckschmerz am Erbschen Punkt) scheinen auch in diese Richtung zu weisen.

2. Ein Fall von **hysterischer Pseudomyelitis.**

Pat. erlitt einen Schock durch eine explodierende Granate, in dessen Gefolge eine vollkommene schlaffe Lähmung beider Beine und der Bauchmuskulatur auftrat und sich seit Mai 1915 unverändert gehalten hat. Organisch liegt nichts vor. Der Liquor cerebrospinalis enthält keine Bestandteile, die auf entzündlichen Prozess des R. M.s hinweisen. Wassermann und Nonne negativ. Keine Augenstörungen, kein Hirndruck. Es besteht ferner eine Sensibilitätsstörung derart, dass von der Mitte der Brust ab abwärts die Empfindung für Berührung und Schmerz, bis zu den Füssen fortschreitend, abnimmt. Tiefe Nadelstiche werden an den Beinen nur als leichter Druck empfunden. Lagegefühl der Beine ebenfalls gestört. Die Blasenentleerung macht mangels der Bauchresse und wegen Detrusorschwäche Schwierigkeiten. Das gleiche Moment ruft Obstipation hervor. Die Reflexe dagegen verhalten sich überall normal. Keine Atrophie der Muskulatur trotz monatelangen Fehlens der aktiven Bewegung. Bei Ablenkung der Aufmerksamkeit gelingt es allerdings Kontraktionen im M. quadriceps beider Beine hervorzurufen. Auffallend ist, dass ähnliche Zustände bei dem Kranken, wenn auch lange nicht in der jetzigen Intensität, schon in seiner Vorgeschichte mehrfach vorgekommen sind. Hierbei schlossen sich die Störungen, die wesentlich in einer Erschwerung des Gehens bestanden, angeblich an Rheumatoide an, an denen Pat. in Frühjahren des öfteren gelitten zu haben angibt.

Diskussion: Herren Grund, Fielitz, Ad. Schmidt.

Herr **Ad. Schmidt: Zur Funktionsprüfung des Pankreas.**

Die Erfahrung, dass bei vielen Pankreaserkrankungen greifbare physikalische Symptome fehlen, hat schon frühzeitig zur Funktionsprüfung dieses Organes, und zwar sowohl seiner äusseren, wie seiner inneren Sekretion Veranlassung gegeben. Hinsichtlich der äusseren Sekretion hat man sich neuerdings nicht mehr damit begnügt, das Wiedererscheinen abnormer Mengen von Fleisch- und Fettresten in dem von einer bestimmt abgemessenen Kost (Probediät) stammenden Stuhlgang — Kreatorrhöe und Steatorrhöe — zu konstatieren, sondern versucht, die Fermente des Pankreassaftes selbst in den Exkreten und in den Mageninhalt aufzusuchen und wenn möglich quantitativ zu bestimmen. So entstanden die Proben von Müller-Schlecht, Gross, Wohlgemuth für die Fäzes; von Volhard-Boldyreff und Ehrmann für den Magen. Allen diesen Proben haften aber erhebliche Fehlerquellen an, von denen ich hier nur auf die verschiedene Konsistenz und Reaktion des Stuhlganges, auf die Täuschungen durch Erepsin und die Fermente der Kolibazillen, ferner auf den keineswegs immer gleichmässigen Rückfluss des Duodenalinhaltes durch den Pylorus hinweisen will. Um dies zu vermeiden, ist man jetzt bestrebt, das Pankreassekret durch die Duodenalsonde zu gewinnen und zu prüfen. Einhorn, welcher dieses Verfahren besonders kultiviert hat, hat weiterhin versucht, die umständliche Prüfung nach Gross und Wohlgemuth durch das alte Mettesche Verfahren zu ersetzen, indem er kleine Kapillarröhrchen mit einer Mischung von Agarlösung und Hämoglobin (für Trypsin), Stärkeaufschwemmung (für Diastase) und durch Nilblausulfat gefärbtes Olivenöl (für Lipase) mit dem aspirierten Duodenalinhalt im Brutschrank hält und die Wirksamkeit der Fermente an den Veränderungen, welche diese Teströhrchen erleiden, misst.

Aber auch diese Methodik ist noch weit davon entfernt, vollkommen zu sein. Einmal deshalb, weil der im Duodenum liegende Sondenknopf, ganz abgesehen von der damit verknüpften Belästigung des Patienten nicht als adäquater Stimulus für die Pankreassekretion gelten kann, sodann weil sie immer noch eine ziemlich lange Zeit bis zur Konstatierung des Ergebnisses erfordert und endlich weil sie nach von mir angestellten Kontrollversuchen ebenfalls mit inneren Fehlerquellen behaftet ist.

Ich habe deshalb schon seit längerer Zeit ein neues Verfahren ausgearbeitet und durch meine Assistentin Frl. Ahrenholz prüfen lassen, welches unter Beibehaltung des Metteschen Grundgedankens und der Einhornschen Agarzylinder eine leichtere und zuverlässigere Prüfung der Pankreassekretion, richtiger der gesamten Duodenalverdauung, gestattet.

Zunächst habe ich die Duodenalsonde ganz ausgeschaltet und lasse dafür die betreffenden Prüfungszylinder direkt in einem kleinen Beutelchen aus doppelter engmaschiger Seidengaze an einem dicken Faden mit dem Probefrühstück verschlucken, was keinerlei Belästigung mit sich bringt. Der Faden wird in einer Entfernung von 80—100 cm festgemacht und das Säckchen 3—4 Stunden zunächst im Magen und später im Duodenum belassen. Dann wird es herausgezogen, was ebenfalls ohne jede Belästigung geschieht (Demonstration). Dass es tatsächlich längere Zeit im Duodenum verweilt hat, ist an der Gallefärbung deutlich zu erkennen. Ausserdem enthält es einen mit Kongorot gefärbten Agarzylinder, der bei Anwesenheit freier HCl im Mageninhalt zunächst sich blau färbt, später aber im Duodenum von beiden Enden aus wieder rote Färbung annimmt, so dass er bei richtiger Funktion des Magens und Pankreas im Innern blau und an den Enden rot gefärbt wieder erscheint. Die übrigen 5 Prüfungszylinder enthalten 1. gekochtes Eiereiweiss, 2. Glyzyltryptohanagar, 3. Stärkeagarlösung, 4. Sahneagarmischung, 5. eine Aufschwemmung gefärbter Gewebskerne mit Agarlösung — diese letztere als Ersatz meiner „Kernprobe". Ich muss die Einzelheiten der Herstellung für die spätere Publikation vorbehalten und erwähne nur, dass sie in vieler Beziehung von den Einhornschen Vorschriften abweichen, da sich diese wie bereits erwähnt, als nicht ganz zuverlässig erwiesen haben.

Der erste Zylinder weist bei normalen Verdauungsverhältnissen an seinen Enden mehr oder minder tiefe Lücken auf und zeigt nur an, dass in verschieden grossem Umfange Eiweissverdauung stattgefunden hat, an der sowohl die Pepsinsalzsäure des Magens wie das Trypsin des Pankreassaftes beteiligt sind.

Der zweite Zylinder wird in eine dünne Bromwasserlösung versenkt. An den Enden tritt die violette Tryptophanreaktion oder eine weissliche Fällung (Dibromtryptophan) hervor und zwar um so tiefer eindringend, je stärker die tryptische Kraft des Duodenalsekretes war, die für diese Spaltung allein in Betracht kommt.

Der dritte Zylinder wird in dünne Lugolsche Lösung gebracht. Er bleibt an den Enden weiss resp. leicht braun gefärbt und in der Mitte wird er blau. Die Distanz der tiefen Blaufärbung von den Enden zeigt die Intensität der Pankreasdiastasewirkung an. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass durch vorausgehende Imbibition mit saurem Magensaft diese Wirkung im Vergleich mit der des durch die Sonde aspirierten Duodenalinhaltes weniger kräftig ausfällt, weshalb sich neuerdings die Agarlösung leicht alkalisch mache.

Der vierte Zylinder wird in dünne Kupferazetatlösung getan. Die Lipasewirkung offenbart sich nach ca. 10 Minuten an der Tiefblaufärbung der Enden. Auch hier vermag die verschiedene Schattierung und die Tiefe bis zu der der Farbenumschlag erfolgt, einen ungefähren Massstab der Intensität der Lipasewirkung abzugeben.

Der fünfte Zylinder endlich zeigt an den Enden eine mehr oder minder deutliche Aufhellung, welche die Kraft der Kernverdauung erkennen lässt (Demonstration).

Wir gewinnen also auf diese Weise einen sehr vollständigen Ueberblick über die Duodenalverdauung, und zwar — worauf ich das grösste Gewicht lege — unter Bedingungen, welche den natürlichen so nahe wie möglich kommen. Die Belästigung des Patienten ist auf ein Minimum reduziert. Die Reaktionen können unmittelbar nach Beendigung des Versuches abgelesen werden, und wir erfahren gleichzeitig, ob der Magensaft in normaler Weise eingewirkt hat oder nicht. Die Probe ist nicht nur eine qualitative, sondern kann auch zur quantitativen Abschätzung mit mindestens derselben Genauigkeit wie die Methoden von Gross und Wohlgemuth benutzt werden. Die bisherigen Resultate sind sehr befriedigend. Bei 33 Patienten, welche normale Verdauungsverhältnisse des Magens und Darmes zeigten, war 79 mal die Eiweissverdauung positiv, 24 mal die Stärkeverdauung, 22 mal die Fettverdauung. In der Mehrzahl der Fälle stimmte das Ergebnis mit den Fermentproben der Fäzes überein. Wie andere Autoren fanden auch wir, dass nicht in jedem Falle alle Fermente wirksam sind. Bezüglich aller Einzelheiten verweise ich auf die spätere Publikation.

Herr **Ad. Schmidt: Demonstration.**

Pseudo-Hirschsprungsche Krankheit, bedingt durch hysterische Bauchlähmung.

Der Patient litt an leichter rheumatischer Arthritis beider Kniegelenke, welche ihn längere Zeit ans Bett fesselte. Es entwickelte sich daran anschliessend eine hysterische Gehstörung: gespreizter langsamer Gang unter Zuhilfenahme zweier Stöcke bei jetzt völlig freier Gelenkbeweglichkeit und Schmerzlosigkeit, normaler motorischer Kraft der gesamten Bein- und Hüftmuskulatur, normalen Reflexen, normaler Sensibilität. Durch psychische Beeinflussung erhebliche Besserung. Gleichzeitig fiel den Aerzten auf, dass er stets einen hochgradig aufgetriebenen Bauch zeigte, welchen er mit Obstipation in Verbindung brachte. Nur alle 4 Tage erfolgte Stuhlgang und auch nur auf kleine Gaben von Abführmitteln (Kurellasches Pulver). Angeblich niemals Flatus; erhebliche Schmerzhaftigkeit beim Betasten der Oberbauchgegend. Guter Appetit und guter Ernährungszustand. Die gleichmässige Auftreibung des Bauches liess an Hirschsprung denken, doch konnten niemals eine Darmsteifung oder polternde Geräusche beobachtet werden. Dagegen fiel auf, dass der Kranke stets eine hochgradige Lordose der Lendenwirbelsäule aufwies und einen Tiefstand des Zwerchfells. Die oberflächliche Atmung war vom rein kostalen Typus. Bei plötzlichen unerwarteten Bewegungen (Herumlegen auf den Bauch, Aufstehen) gleicht sich die Lordose der völlig normal beweglichen Lendenwirbelsäule für einen Augenblick aus, das Zwerchfell rückt in die Höhe, der Leib wird weich und sinkt zusammen. Sowie aber der Kranke auf dieses Verhältnis aufmerksam wird, tritt nach einer Tieseninspiration durch willkürliche Lordosestellung der Lendenwirbelsäule der alte Zustand wieder auf (Demonstration). Die genaue Beobachtung der Stuhlgangsverhältnisse zeigte eine einfache atonische Obstipation und völlig freie Passage des Dickdarms.

Diskussion: Herr Disselhorst sprach über das im Bauchspeichel sich findende Labferment und seine Identität mit dem Trypsin. Diese ist als festgestellt heute noch nicht zu betrachten. Er brachte dann die Rede auf die Langerhansschen Inseln des Pankreas und ihre Bedeutung für die innere Sekretion, insbesondere ihre Beziehung zur Diabetesfrage.

Herr Schmidt führte hierzu aus, dass neuere Untersuchungen hier Zusammenhänge fast zur Gewissheit machen, da bei der Zuckerharnruhr diese eigentümlichen Zellgruppen verschwinden bzw. stark schwinden.

Herr Winternitz: Die Methode ist, wenn sie bei weiterem Ausbau an Einfachheit und Sicherheit gewonnen haben wird, sehr zu begrüssen; denn es kann nicht zweifelhaft sein, dass die Berücksichtigung aller fermentativen Leistungen des Pankreas, die keineswegs gleichmässig geschädigt sein brauchen, den Methoden gegenüber, die nur die Prüfung einer Fermentfunktion berücksichtigen, weitaus überlegen ist. Mit dem Fehler der Einseitigkeit ist auch die von mir angegebene Methode der pankreatischen Spaltung eines durch Jod gekennzeichneten fettsauren Alkoholesters (Monojodbehensäure-Aethylester) behaftet. Einen weiteren Vorzug der von Herrn Schmidt angegebenen Methodik möchte ich noch darin sehen, dass sie die Prüfung während der Verdauungsperiode vornimmt. Jede Pankreasfunktionsprüfung in nüchternem Zustand muss zu schweren Irrtümern führen. Mit meinem Diagnostikum kann man mit der Sicherheit eines physiologischen Experimentes zeigen, dass das Pankreas bei Menschen im nüchternen Zustand in der Regel so gut wie untätig ist. Im übrigen liegt es nicht in meiner Absicht, auf meine Methode einzugehen, nur das möchte ich im Anschluss an den Vortragenden bemerken, dass ich die Methode namentlich in der Richtung ausgestaltet habe, um mit ihrer Hilfe die Leistungen des Pankreas unter Umständen zu verfolgen, wo von vornherein kaum eine Beeinträchtigung zu erwarten ist. Bei allen Verdauungsstörungen greifen wir zur Prüfung der Magensekretion, und wir kennen die verschiedensten Zustände von Hyperazidität, Subazidität und Anazidität, die uns auch in therapeutischer Hinsicht eine Richtschnur geben. Meiner Ueberzeugung nach spielen nun auch Hypochylien des Pankreas bei vielen Verdauungsstörungen wesentlich mit, und ich kann nach längerer Erfahrung mit Sicherheit sagen, dass nicht nur Achylien des Magens, sondern auch Darmstörungen, namentlich auch die Folgezustände von chronischen Dünndarmkatarrhen mit einer Pankreashypochylie einhergehen können. Aber auch bei ungestörter Magensaftbildung habe ich Hypochylien des Pankreas beobachtet. Jedenfalls wird man gut tun, in vielen Fällen von Verdauungsbeschwerden, die mit einer Anomalie der Magensaftsekretion nicht genügend erklärt sind, ferner bei anämischen Zuständen, die mit Verdauungsstörungen und Gewichtsabnahme verbunden sind u. a. m., immer an Störungen in der Tätigkeit des Pankreas zu denken.

Herr Ad. Schmidt.

Herr **Kauffmann: 3 Fälle chronischer Ruhr.**

1. Katarrhalisch-dyspeptischer Typ.

47 jähr. Landsturmmann. Typisch erkrankt August 1915 in Russland mit blutig-Schleimigen Durchfällen und heftigen Tenesmen. In der medizinischen Klinik Aufnahme Mitte Oktober 1915. Flexnerbazillen im Stuhl nachgewiesen. Zurzeit keine Bazillen mehr.

Folgendes Krankheitsbild: Hochgradige allgemeine Körperschwäche. Haut trocken und welk. Beträchtliche Abmagerung.

Aeussere Untersuchung: Nichts Besonderes. Bauch weich, leicht druckempfindlich.

Stuhlbild täglich wechselnd, meist dünnflüssig; beträchtliche Mengen bis walnussgrosser klar durchsichtiger, geruchloser Schleimballen und -flocken in schwach gefärbter wässeriger Flüssigkeit ohne Kotbeimengung, das ganze häufig von geleeartiger Konsistenz. Mikroskopisch massenhaft Eiterzellen.

Oder normal-kotig gefärbte, homogen trübe, leicht bewegliche Flüssigkeit ohne reichlichere Schleimbeimengung, stark alkalisch, stinkend, darin regelmässig mehr oder weniger reichliche, manchmal auffallend massige Speisereste: bis erbsengrosse aufgelockerte Fleischstücke, noch grössere fast unveränderte Kartoffelstücke in grosser Zahl (Diätfehler). Mikroskopisch durchweg massenhaft Eiterkörperchen. Oder geschmeidige geformte Skybala, umgeben von dünner Kotmasse; nie gröbere Blutausscheidung.

Mageninhalt: Keine freie Salzsäure.

Röntgenologisch: Nichts Besonderes.

2. Rein dyspeptischer Typ.

24 jähr. Rekrut. September 1915 typisch erkrankt in Russland. Aufnahme in der medizinischen Klinik Ende November 1915.

Guter Ernährungs- und Kräftezustand, frische Farben.

Aeusserliche Untersuchung: Keine Besonderheiten.

Anfang Dezember im Blut starke Agglutination von Krusebazillen.

Im Stuhlgang keine Bazillen nachgewiesen. Stuhlgang dauernd dickbreiig, zu Haufen geformt, stets normal gefärbt, selten flüssig, von eigentümlich zäher Konsistenz, nie auch nur Spuren von Schleim oder Blut. Bei Kalbfleisch-Breikost im Stuhlgang mehrere bohnengrosse Stücke unerweichten mürben Fleisches mit vollkommen erhaltener Eigenfarbe und Struktur.

Probediätstuhl: Breiig, alkalisch, keine Gasentwicklung, sehr viel feines, weniger grobes Bindegewebe, einzelne Muskelfasern, viel fettsaure Nadeln.

Mageninhalt nach Probefrühstück: Keine freie Salzsäure.

Röntgenologisch: Keine Besonderheiten.

3. Spastischer Typ.

28 jähr. Oberleutnant. September 1914 im Felde erkrankt an Ruhr mit schleimig-blutigen Durchfällen und heftigen Tenesmen; trotzdem Dienst getan bis Februar 1915. Seit dem in verschiedenen Lazaretten. November 1915 medizinische Klinik.

Schlechter Ernährungs- und Kräftezustand. Blasse Haut und Schleimhäute. Klagt über anfallsweise auftretende heftige Schmerzen im Leibe (Epigastrium), besonders beim Gehen auftretend. Bauch diffus, an 2 Stellen rechts und links des Nabels besonders druckempfindlich.

Stuhlgang unregelmässig, tagelang aussetzend, dann gehäuft, geformt mit dünnbreiigen Beimengungen oder im ganzen dünn, nie Nahrungsreste, ganz vereinzelt feinste Schleimflöckchen.

Röntgenologisch: Magen und Dünndarm normal, Blinddarm und aufsteigender Dickdarm nach 6 Stunden normal gefüllt, alsdann heftigste Schmerzen in der Nabelgegend; ½ Stunde danach Flexura lienalis gefüllt mit normaler Haustrenzeichnung. 4 querfingerbreite Partie in der Mitte des Transversums leer bei weiter gefülltem Koekum und Aszendenz. Bei alle 2 Stunden fortgesetzten Durchleuchtungen stets dieselbe Dickdarmpartie frei von Kontrastbrei. Bei rektaler Bariumfüllung des Dickdarmes dieselbe Partie deutlich aufgehellt. Zurzeit (Februar 1916) genau derselbe Befund.

Mageninhalt nach Probefrühstück: Freie Salzsäure in normaler Menge.

Vortragender macht unter Hinweis auf 1. und 2. auf die anscheinend grosse Bedeutung sekundär dyspeptischer Störungen für die Fälle sog. „chronischer Ruhr“ und die daraus sich ergebenden therapeutischen Gesichtspunkte aufmerksam. Der letzte Fall stellt einen eigentümlichen postdysenterischen spastischen Reizzustand bestimmter Dickdarmteile dar, die nur röntgenologisch nachweisbare sehr heftige Beschwerden verursachen und den Gesamtzustand stark beeinträchtigen können.

Diskussion: Herr Schreyer.

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 24. November 1915.

Vorsitzender: Herr Jores.

Herr **König: Ueber Schädelschüsse.**

K. bespricht zuerst die verschiedenen Geschossarten, besonders Verletzungen durch Mantelreisser. Die Knochenschädigung ist sehr verschieden. Wichtig, wegen starker Schmerzen, sind Knochensplitter, welche in die Dura einhaken. Gehirnzertrümmerungen kommen auch ohne Eröffnungen der Dura beim Streifschuss vor. Die Infektion ist die grösste Gefahr und kann durch sachgemässe Behandlung zurückgedrängt, durch unzweckmässige aber befördert werden. Bewusstlosigkeit fehlt oft. Für die Diagnose wichtig sind besonders bei Streifschüssen die Lähmungen, jedoch nicht sicher entscheidend für die Operation.

K. bespricht den Hirnabszess. Besonders wichtig ist dabei das Aussehen der Wunde. Bei der Behandlung wird die Notwendigkeit eines ganz festsitzenden Verbandes betont. Die Operation muss sich auf bestimmte Indikationen gründen. Beim Streifschuss mit Gehirnerscheinungen muss der Knochen eröffnet werden. Beim Steckschuss ist bei besonderen Erscheinungen und manchmal mit schönem Erfolg, nie ohne vorherige Röntgenaufnahme, zu operieren, beim Durchschuss nur bei Zeichen starken Druckes und wenn das zertrümmerte Gehirn aus den Wundlöchern herausquillt. Beim Tangentialschuss muss alsbald operiert werden. K. verwirft den Verschluss der Wunde mit Naht ebenso wie die feste Tamponade und legt nur Vioformgaze locker in die Wunde. Gehirnverletzte sollen so wenig wie möglich transportiert werden, die frisch Ankommenden und bereits Verbundenen müssen sobald wie möglich nachgesehen werden. Die erste Operation ist da zu machen, wo der Operierte noch etwa 14 Tage unter Aufsicht desselben Chirurgen bleiben kann.

Herr **Hagemann: Krankenvorstellung.**

Diskussion: Herr Hohmeyer, Herr König.

Herr **Hohmeyer: Krankenvorstellung.**

Sitzung vom 19. Januar 1916.

Vorsitzender: Herr Jores.

Herr **König: Krankenvorstellung.**

Herr **Bielschowsky** demonstriert und spricht über

1. Katarakt nach Starkstromverbrennung. Diese erfolgte am 7. X. 1915 im Felde. Bezüglich des Hergangs der Verletzung sowie der Ereignisse unmittelbar zuvor oder danach besteht Amnesie. Wegen der schweren Verbrennung der rechten Kopfseite (Ohr- und Kopfhaut bis auf den Knochen zerstört) kam Pat. am 9. X. 1915 in die hiesige chirurgische Klinik. Am 12. XI. klagte er über Flackern vor dem rechten Auge. Die Untersuchung in der Augenklinik ergab anscheinend völlig intakte Medien, Visus rechts mit — 1.5, links ohne Glas $^{6}/_{6}$. Pat. war früher nie kurzsichtig, hat rechts geschossen. Anfang Dezember verstärkte sich das Flimmern vor dem rechten Auge; dann bemerkte er eine rasch zunehmende Verschleierung. Am 14. XII. Visus rechts = $^{6}/_{24}$ (G. b. n.). Ausgedehnte subkapsuläre Linsentrübung, aus Pünktchen, feinen Strichen und Ringen zusammengesetzt. Kern und hintere Rinde klar. In der Folgezeit nahm die Trübung und Blähung der Linse zu, jetzt ist die vordere Kammer sehr seicht, aber die Tension noch normal. Die Linsenvorderfläche ist infolge blasiger Abhebung des Kapselepithels wie mit Tautropfen übersät. Die Linse ist stark gebläht, bläulich weiss, wie Seide glänzend.

Als Eigentümlichkeit der durch die Wirkung des elektrischen Stromes verursachten Katarakt ist das oft auffallend lange Intervall zwischen Läsion und Manifestwerden der Linsentrübung bemerkenswert. Nur ausnahmsweise werden die ersten Störungen schon nach einigen Tagen, meist erst nach Wochen, Monaten, zuweilen sogar erst nach mehreren Jahren bemerkt. In unserem Falle war zur Zeit des Auftretens der ersten subjektiven Symptome („Flackern") 5 Wochen nach der Verletzung subjektiv noch keine mit dem Augenspiegel erkennbare Trübung der Linse festzustellen, wohl aber eine Myopie von 1,5 D., die früher nicht bestanden hatte und wohl auf eine Erhöhung des Brechungsindex der Linse zu beziehen war.

Die Katarakt durch Starkstromverletzung steht in genetischer Hinsicht und im Verlauf dem Blitzstar sehr nahe. Als Beispiel für diesen referiert B. einen kürzlich beobachteten Fall. Am 16. VI. 1914 schlug der Blitz 2 m entfernt von der Pat. ein. Sie war eine Stunde bewusstlos, hatte etliche Brandwunden, zahlreiche rote Streifen am ganzen Körer und starkes Brennen in beiden Augen. Alle Beschwerden waren nach 3 Tagen verschwunden. Erst nach 4 Wochen bemerkte sie eine Verschlechterung des linken Auges. Der konsultierte Augenarzt stellte angeblich eine Netzhautverletzung fest und verordnete eine Schwitzkur. Nach anfänglicher Besserung nahm aber der Visus allmählich ab. B. fand bei der Pat. am 13. I. 1915 beiderseits subkapsuläre Linsentrübungen in Gestalt von Punkten, Flecken, sowie eines eigentümlich gekräuselten, bei seitlicher Beleuchtung rot aufleuchtenden Fadenwerks. Visus rechts = $^{6}/_{20}$, links = $^{6}/_{36}$. Während des nächsten Halbjahres stieg unter dem Gebrauch von Jod (innerlich und in der Form von Einreibungen mit Jothionsalbe) der Visus rechts auf fast ½, während er links unverändert blieb, ebenso wie der objektive Befund.

Das Beispiel zeigt, dass diese Starformen rückbildungsfähig sein oder stationär werden können, wenn sie auch vielfach später zu völliger Reifung gelangen. Ihre Behandlung ist die gleiche, wie bei Staren anderer Aetiologie; die Prognose der Operation natürlich abhängig von der Beschaffenheit des lichtempfindlichen Apparates[1].

2. Demonstration von **Evulsio N. optici dextri durch indirekte Verletzung.** Pat. erhielt am 23. X. 15 einen Gewehrschuss, der vom linken äusseren Orbitalrand her das linke Auge und den harten Gaumen zertrümmerte, die rechte Oberkieferhöhle passierte und dicht über dem rechten Unterkieferwinkel austrat. Pat. wurde am 15. XII. 1915 in die Augenklinik aufgenommen.

Es findet sich rechts eine Fraktur des Oberkiefers, die sämtlichen rechten oberen und unteren Backenzähne fehlen, grosser Defekt des harten Gaumens. Die Gegend des unteren Orbitalrandes ist auffällig eingesunken; dieser selbst zeigt eine tiefe, scharfkantige Einkerbung. Bei Druck auf die Tränensackgegend entleert sich Eiter aus den Tränenpünktchen. Der rechte Augapfel ist stark zurückgesunken, in seiner Beweglichkeit aber nur wenig behindert. Abgesehen von maximaler Mydriasis und absoluter Starre der Pupille ist der Bulbus äusserlich normal, ebenso seine Spannung. Die Medien sind klar. Am Hintergrund sieht man an Stelle des Sehnerveneintritts ein gefässloses, glänzend weisses Gewebe ohne deutliche Aushöhlung, umgeben von einem graurötlichen Saum, anschliessend an letzteren mehrere grosse flächenhafte Blutungen in der Netzhaut, die in unregelmässig gezackter Grenzlinie vom Sehnervenrande abgerissen ist. Die ganze nasale Netzhauthälfte ist in Falten abgelöst, die Netzhautgefässe, die zu Anfang der Beobachtung ausserordentlich dünn, fast blutleer erschienen, zeigen jetzt wieder gute Füllung. Trotzdem das für das Bild der frischen Evulsio N. opt. so charakteristische Loch an Stelle der Sehnervenscheibe nicht mehr erkennbar ist — es ist bereits durch Gliawucherung ausgefüllt — lässt der Befund keinen Zweifel an der totalen Ausreissung des Sehnerven. Sie kann nach der Lage des Schusskanals nicht durch das Projektil selbst erfolgt sein; dieses ist vielmehr unterhalb der Orbita durch die Oberkieferhöhle gegangen, hat dabei den Boden der ersteren zertrümmert und in die Augenhöhle hineingepresst. Ein Knochenstück muss also die Ausreissung des Sehnerven bewirkt haben.

3. **Angeborene einseitige Okulomotoriuslähmung mit periodischen Krämpfen im Levator palp. sup., Sphincter pup. und Musc. ciliaris.** Der 14 jährige Knabe wird wegen der seit Geburt bestehenden Affektion des rechten Auges in die Klinik gebracht. Er ist sonst gesund, die Geburt verlief normal, eine gleiche oder ähnliche Anomalie ist in der Familie nicht bekannt. Am rechten Auge findet sich eine Lähmung sämtlicher vom Okulomotorius versorgten Muskeln bei völliger Intaktheit des Abduzens und Trochlearis (die sehr reduzierte Abwärtsbewegung des rechten Auges ist mit typischer Raddrehung kombiniert). Augenhintergrund normal, Visus rechts = $^{6}/_{15}$ (Gl. b. n.), links = $^{6}/_{6}$. Das rechte Auge steht in Divergenz von 25—30° (objektiv gemessen). Keine spontane Diplopie, auch nicht bei farbiger Differenzierung. Ein vorgehaltenes abduzierendes Prisma (Basis nasenwärts) bewirkt gleichseitige Doppelbilder von annähernd der Prismenwirkung entsprechendem Abstande. Die Funktion des Medialis, der Heber und des Rectus infer. ist völlig aufgehoben. Der Grad der Ptosis zeigt eigentümliche Schwankungen derart, dass das rechte Oberlid zeitweilig schlaff herabhängt und die Lidspalte nur durch die einseitige tonische Kontraktion des rechten Frontalis ganz wenig offen gehalten wird. Durch noch so starke Willensanstrengung des Pat. kann in diesem Stadium das rechte Oberlid nicht gehoben werden. Aber ohne sein Zutun beginnen im rechten Lidheber nach kurzer Dauer der Erschlaffung kleine „flimmernde" Kontraktionen, die Lidspalte öffnet sich etwas mehr. Dieses Stadium kann minutenlang dauern, bis nach einigen etwas grösseren Zuckungen plötzlich das rechte Oberlid gänzlich aufklappt. So bleibt es eine gewisse Zeitlang, meist nur für den Bruchteil einer Minute, dann beginnen die Zuckungen im rechten Oberlid wieder, mittels deren es allmählich in das Anfangsstadium der schlaffen Ptosis zurückkehrt. Nicht immer ist der Verlauf so regelmässig; zuweilen dauern die kleinen Zukkungen ziemlich lange an, ohne dass es zu ausgeprägter Anfangs- und Endphase der Lidstellung kommt, oder letztere wird nur unvollkommen erreicht. Stets aber — und das ist das Charakteristische in dem Krankheitsbilde — ist der einseitige Wechsel der Lidstellung begleitet von einem ebenfalls einseitigen Wechsel der Pupillenweite: im Stadium der schlaffen Ptosis ist die rechte Pupille 8 mm weit und absolut starr; zugleich mit den Zuckungen im rechten Lidheber beginnen Kontraktionen im rechten Sphinkter pupillae, im Augenblick der vollendeten Lidhebung ist die rechte Pupille auf 3 mm verengt, so dass bei mittlerer Beleuchtung und unveränderter Lage des vom Pat. (mit dem normalen linken Auge) fixierten Objekts die rechte Pupille bald erheblich weiter, bald erheblich enger als die unverändert bleibende linke Pupille ist. Auch der Ziliarmuskel zeigt entsrechende, wenn auch nicht sehr hochgradige Kontraktionsschwankungen: mittels der Skiaskopie ist festzustellen, dass bei schlaffer Ptosis und weiter Pupille annähernd Emmetropie, bei Hochstand des Lides und Miosis dagegen Myopie von 2—3 D am rechten Auge besteht; die Refraktion des linken Auges bleibt von diesen Schwankungen unbeeinflusst.

Die wesentlichen Züge dieses von Axenfeld und Schürenberg als „angeborene zyklische Okulomotoriuserkrankung" bezeichneten Krankheitsbildes finden sich übereinstimmend in sämtlichen bisher beschriebenen 18 Fällen. Wie selten letztere vorkommen, geht daraus hervor, dass mir ausser meiner ersten Beobachtung eines solchen Falles im Jahre 1902 und dem heute demonstrierten bei einem Beobachtungsmaterial von ca. 1000 Augenmuskellähmungen kein weiterer zu Gesicht gekommen ist. Die Besonderheiten, welche die einzelnen Fälle in ihrem Verhalten zeigen, und worin auch meine beiden Beobachtungen von einander abweichen, bestehen darin, dass in meinem ersten Falle das Oberlid an den periodischen Krämpfen in der gelähmten Muskulatur nicht beteiligt war, dagegen zugleich mit der Verengung der Pupille eine Bewegung des in Divergenz stehenden Auges im Sinne einer Adduktion — der Mittelstellung zu — und einer geringen Senkung erfolgte, während die entgegengesetzte Bewegung zugleich mit der Erweiterung der Pupille eintrat. Ferner konnte ich im ersten Falle den Ablauf des eigenartigen Wechsels von Krampf- und Erschlaffungsphasen nach Belieben dadurch beeinflussen, dass ich die Patientin entweder möglichst stark nach rechts oder links blicken liess. So lange sie nach rechts blickte, wobei das gelähmte Auge nach aussen gerichtet war, blieb die Krampfphase weg, also die Pupille weit. Sobald die Innervation der Linkswendung veranlasst wurde, die das rechte Auge aus divergenter nur etwa bis in die Mittelstellung brachte, setzte sofort die „Krampfphase" ein und dauerte so lange an wie die Innervation zur Linkswendung. Diese Abhängigkeit des Phänomens von der jeweiligen Blickrichtung bestand auch in einem Teile der von anderen Autoren beobachteten Fälle. Das Fortbestehen der einseitigen Lid- und Pupillenbewegungen im Schlaf ist von einigen Autoren konstatiert worden, von anderen nicht; bei unserem Patienten fehlte bisher die Gelegenheit zur Beobachtung. In allen Fällen scheinen aber psychische Alterationen von Einfluss auf das Phänomen zu sein, insofern, als sie die Gleichmässigkeit des Wechsels zwischen den Krampf- und Erschlaffungsphasen stören.

Die Frage nach dem Ort und dem Wesen des die Lähmung und die periodischen Krämpfe der gelähmten Muskeln auslösenden Prozesses ist noch ungelöst. Nur hat man auf Grund unserer anatomischen und physiologischen Kenntnisse anzunehmen, dass die Läsion ihren Sitz unterhalb, aber in nächster Nähe des Okulomotoriuskerns hat. Denn jede Läsion oberhalb des letzteren macht eine bilaterale (assoziierte) Bewegungsstörung; und der Ursprung eines jeden Okulomotorius aus den beiderseitigen Kernen ist mit der Annahme einer Kernläsion als Ursache einer totalen einseitigen Okulomotoriuslähmung unvereinbar. Dass ein Teil der Nervenfasern — wenn auch nicht durch die normalen Innervationsimpulse — noch erregbar, die Mehrzahl aber total gelähmt ist, spricht gegen eine Stammläsion. Per exclusionem gelangt man also zu der Vermutung, dass der Krankheitsprozess unterhalb des Kerns die Okulomotoriuswurzeln, bevor sie sich zum Stamm vereinigt haben, geschädigt, zugleich aber eigenartige Verhältnisse insofern geschaffen hat, als eine Gruppe von Fasern — in allen Fällen die zur Pupille, in vielen auch die zum Lidheber, in einigen auch die zu einzelnen anderen Muskeln ziehenden — zwar auf den gewöhnlichen, von der Rinde kommenden Bahnen nicht mehr erregbar ist, wohl aber von einer ihrem Wesen und Sitz nach nicht bekannten Reizquelle her. Ob im Verlaufe der in der allerersten Lebenszeit oder noch ante partum abgelaufenen Erkrankung neue Innervationsbahnen zu den Okulomotoriuswurzeln zustande gekommen sind, vielleicht auch eine „Durchmischung" der letzteren stattgefunden hat, derart, dass ein Teil der Augenmuskeln seinen Anschluss an die zugehörigen Kernabschnitte verloren hat und in Verbindung mit Wurzeln, die aus anderen Kernpartien entspringen, getreten ist, das sind Fragen, deren Ventilierung wohl mit Rücksicht auf Erfahrungen an anderen, intra vitam entstandenen Lähmungen von Interesse ist, die aber vorläufig nicht entscheidbar sind. Ebensowenig weiss man etwas über die Ursache der automatisch eintretenden Krämpfe in den gelähmten Muskeln. Man vermutet, dass ein kontinuierlich fortwirkender schwacher Reiz, der vielleicht vasomotorischen Einflüssen unterliegt, von Zeit zu Zeit, wenn eine genügende Menge aufgespeichert ist, zu „Entladungen“ führt. (Die Literatur der bisher beobachteten Fälle dieser Art s. bei E. v. Hippel, Klin. Monatsbl. f. Augenhlk. 52. 1914. S. 99.)

---

[1] Anmerkung bei der Korrektur: Der erste Pat. ist inzwischen operiert worden und hatte schon 5 Tage nach der Extraktion bei runder schwarzer Pupille mit Starglas S = $^{7}/_{8}$.

4. Demonstration eines sogen. **Pseudo-Graefeschen Phänomens** (einseitiges Zurückbleiben des Oberlides bei Blicksenkung und Retraktion desselben bei der Adduktion des betreffenden Auges), das sich im Gefolge eines zu totaler Ophthalmoplegie, Optikusatrophie und Trigeminuslähmung führenden Krankheitsprozesses entwickelt hat. (Der Fall ist bereits von Eppenstein, Klin. Monatsbl. f. Augenhlk. 1913 publiziert worden.)

Diskussion: Herr Tuczek: Zu Fall 1 frägt T., ob nicht, zumal mit Rücksicht auf das Vorkommen beiderseitiger Linsentrübung nach einseitiger Brandverletzung und auf das lange Intervall zwischen Ursache und Wirkung die Entwicklung der Katarakt in einschlägigen Fällen auf die Wirkung von Toxinen, wie sie sich auch sonst bei Brandschädigung bilden, zurückgeführt werden könne. Zu Fall 3 frägt T., ob der Knabe an Schwindel leide, der etwa auf eine Lokalisation in der Gegend des Bindearms hinweise.

Herr Bielschowsky erwidert zu Fall 1, dass in die Blutbahn gelangende Gifte, z. B. das Naphthalin, ganz ähnliche Starbildung erzeugen, wie sie nach den erwähnten Verletzungen auftreten. Trotzdem ist es wohl nicht wahrscheinlich, dass es sich bei dem durch Blitz oder Starkstrom erzeugten Star um Toxinwirkung handelt. Sonst müsste auch bei ausgedehnter Brandschädigung an entfernteren Körperteilen gelegentlich Kataraktbildung beobachtet worden sein. Nach den experimentellen Untersuchungen von Hess dürfte es sich wohl um eine direkte Schädigung des Kapselepithels durch den elektrischen Strom handeln. — Zu Fall 3: An Schwindel oder irgendwelchen sonstigen lokalen oder allgemeinen nervösen Symptomen leidet der Knabe nicht. Hinsichtlich der Lokalisation kommt aus den erörterten Gründen nur eine Gegend peripher vom Okulomotoriuskern in Betracht.

Herr **Berblinger: Ueber Schussverletzung der peripheren Nerven.**

Die sehr verschiedenen Erfolge bei der operativen Behandlung durch Schussverletzung gelähmter, peripherer Nerven bildeten für den Vortragenden die Veranlassung, die aus dem Nervenstamm resezierten Stücke auf die Vorgänge der Nervenfaserregeneration histologisch eingehend zu untersuchen. Die Kenntnis der Veränderungen in den von Narben durchsetzten Nerventeilen in solchen Fällen, bei denen die Lähmung schon lange besteht, klinisch die Zeichen für eine Wiederherstellung der Funktion fehlen, ist auch von Wert für die Beurteilung der Aussichten der Spätoperation.

Nach einer kurzen Uebersicht über die Anschauungen von der Entwicklung des peripheren Nervensystems unter besonderer Berücksichtigung der Lehre Helds von dem Wesen der Nervenbildung, der Bedeutung der Schwannschen Zellen für die „Ernährung und die Erhaltung“ der nervösen Substanz bespricht Vortragender die Ansichten über die Nervenfaserneubildung im Nerven unter- und oberhalb der Durchtrennungsstelle. Die Vorstellung von der autogenen Regeneration vom peripheren Teil aus lehnt sich an an die Zellkettentheorie, an die Annahme, dass der embryonale Nerv multizellulär aufgebaut ist. Danach wären die Nervenfaserzellen (Schwannsche Zellen) die Bildungszellen für die diskontinuierlich entstehenden Fasern. Demgegenüber handelt es sich nach Vanlair, Ströbe, Perroncito u. a. bei den neugebildeten Fasern im abgetrennten Nervenabschnitt um vom zentralen Ende aus eingewachsene (zentrogene Regeneraton). Als sicher darf heute gelten, dass die Schwannschen Zellen ektodermaler Herkunft sind, dass diese „peripheren Gliazellen“ in Form plasmatischer Bänder die Wachstumsbahn im abgetrennten Nervenstück abgeben für die vom zentralen Abschnitt her vorwachsenden Fibrillen.

Für die Nahschussverletzungen gilt, dass die anatomischen Veränderungen, als Folge der Nervenzertrümmerung, in den Hauptzügen wenigstens das gleiche Bild bieten. Aus dem von ihm selbst beobachteten Material hat Vortragender 6 resezierte Nervenstücke, teilweise in Serienschnitten untersucht, über die feineren histologischen Befunde im Zbl. f. allg. Pathol. Nr. 16, 1915 schon Mitteilung gemacht. Die Zerstörung des Nerven durch Nahschüsse umfasst eine verhältnismässig grosse Strecke desselben. Die der Verletzung folgenden Entzündungsvorgänge bedingen eine sehr starke Narbenbildung, mitten im Narbengewebe trifft man quergestreifte Muskelfasern, ja selbst Knochengewebe. Die Neubildung der Nervenfasern geht vom zentralen Nerventeil aus, diese Fasern dringen innerhalb gewucherter, plasmareicher Schwannscher Zellen vor, welche eigenartige Bänder bilden. Die Ausbildung solcher plasmatischer Leitbahnen wird aber durch das derbe Narbengewebe ganz erheblich beeinträchtigt. So erklärt es sich, dass häufig die nervöse Verbindung zum peripheren Abschnitt nicht zustandekommt. Man kann auch beobachten, dass neugebildete Fibrillen im perineuralen Narbengewebe (2637) die Oberfläche des Nerven als Leitbahn benützend der Peripherie zustreben. Die Untersuchungen des Vortragenden befinden sich in guter Uebereinstimmung mit den experimentell gewonnenen Ergebnissen Poscharisskys (Zieglers Beitr. 1907), nach denen die zentrogene Regeneration überall dort einen „pathologischen und funktionell minderwertigen Charakter“ annimmt, wo die plasmatische Wachstumsbahn fehlt. Beim Menschen spielt die autogene Regeneration anscheinend eine ganz untergeordnete Rolle, in Geschwülsten aus Nervenfaserzellen, die mit keinem peripheren Nerven in Zusammenhang standen, konnte Vortragender wohl aus dem Plasma der Zellen sich differenzierende Neurofibrillen nachweisen (2643). Die Bandfasern sollen imstande sein zentrale Reize fortzuleiten, noch ehe sie selbst elektrisch erregbar sind, dieser Umstand könnte aber auch zur Erklärung für diejenigen Fälle herangezogen werden, bei denen nach der Nervennaht sich die Leitung ungewöhnlich schnell wieder herstellte. Die Annahme einer autogenen Regeneration bildet danach nicht die einzige Erklärungsmöglichkeit.

Diskussion: Herr König.

Herr Tuczek richtet an den Vortragenden die Frage, ob in Heidelberg etwa auch von der Beförderung des Einwachsens des Nervenstumpfes in die Edingersche Röhre durch Beimengung von Nervensubstanz zu der Gelatine die Rede gewesen wäre (chemotaktische Komponente.)

Herr Berblinger (Schlusswort): Auf die Bedeutung chemotaktischer Einflüsse für das Auswachsen der Nervenfasern neben den rein mechanischen Momenten hat Forssman schon 1900 hingewiesen. Für die Nahschussverletzungen scheint wenigstens nach den anatomischen Befunden eine spontane Heilung nicht erwartet werden zu dürfen. Die Frühoperation würde sich deshalb aussichtsreicher gestalten, weil nach lange bestehender Lähmung und durch den Wegfall des zentralen Einflusses die plasmatischen Körper im abgetrennten Teil an Umfang abnehmen, somit keine so günstige Leitbahn mehr bilden. Was die von Herrn König erwähnte Stoffelsche Operation anbelangt, deren Einzelheiten der Vortragende nicht kennt, so wirkt sie vielleicht gerade dadurch, dass die eine vollkommene Ausbildung plasmatischer Leitbahnen störenden Narben entfernt werden.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 6. Dezember 1915. (Frauenklinik.)

Vorsitzender: Herr Naegeli.

Schriftführer: Herr Brodmann.

Herr **Naegeli: Ueber Erythema infectiosum.**

Zurzeit herrscht in Tübingen eine grössere Epidemie dieser eigenartigen Infektionskrankheit, die erst seit wenigen Jahren, vorzüglich durch das Verdienst der Escherichschen Schule, von den anderen akuten Exanthemen abgesondert und als etwas Besonderes erkannt worden ist. Früher wurde die Krankheit in den Sammeltopf der Röteln geworfen, ist davon aber ganz verschieden.

Das Leiden beginnt mit starker Rötung und Schwellung der Wangen, die zunächst meist kleine Flecken zeigen. Es entsteht dann aber rasch durch Konfluenz in der Mehrzahl der Fälle eine an Erysipel erinnernde lebhafte aber symmetrische Rötung der Wangen. Mit der Nasolabialfalte schneidet die oft ausgesprochen bläulichrote Schwellung meist scharf ab und verliert sich dann gegen Kinn und die Ohrgegend zu mit etwas zackigem Rand, über den hinaus oft noch einzelne rote Flecken deutlich erkennbar sind.

Sehr rasch sind dann die Arme und Beine befallen, später gewöhnlich, und fast immer sehr wesentlich schwächer, der Körper.

An den Streckseiten der Arme ist das Exanthem besonders stark, erhaben und vielfach konfluiert, einzelne weisse Stellen der intakten Haut kann man aber immer noch finden, ein sehr wichtiges Zeichen.

Nach einigen Tagen blassen an den Armen die roten Flecken im Zentrum ab, haben aber sich jetzt peripherisch ausgedehnt, so dass ringsörmige Gebilde, die oft konfluieren, entstehen. Jetzt ist das Exanthem ganz besonders charakteristisch durch die Ring- und Guirlandenbildungen.

Das Exanthem dauert meist 8—10 Tage, in abortiven Fällen kürzer. Seine Ausbreitung kann starke Abnormitäten zeigen, z. B. zuerst nur Gesicht und dann eine talergrosse Stelle am Vorderarm oder am Bauch befallen. Die Wangenröte ist nach 2 Tagen nicht mehr charakteristisch. An den Schleimhäuten habe ich nie sichere auf das Erythem zu beziehende Befunde gesehen, ausser gelegentlich sehr mässige Rötung im Rachen.

Konjunktivitis, Rhinitis, Bronchitis fehlten stets.

Die meisten Fälle verliefen ganz fieberfrei; eine besonders genau beobachtete Erkrankung bei einem 9 jährigen Mädchen zeigte am 1. Tag sogar stark unternormale Temperatur (morgens 35,5, abends 36,1). Einzelne Beobachtungen ergaben im späteren Verlauf mit Entwicklung von Lymphdrüsen mässiges Fieber. Nur einmal konnte bei einem schwächlichen skrofulösen Knaben schon zu Beginn Temperaturerhöhung gefunden werden.

Von dem sicher mit der Krankheit in Beziehung stehenden Auftreten von Lymphdrüsenschwellungen in beiden Axillae und am Halse konnte ich mich bestimmt überzeugen. Im Gegensatz zu Rubeolen waren aber die Nackendrüsen frei, so stark auch die Axillardrüsen (und sogar Perimammardrüsen!) befallen waren. Der Rückgang dieser Drüsenschwellung erfolgte sehr langsam.

Andere Komplikationen habe ich nie gesehen.

Der Urin enthielt nie Eiweiss und gab bei vielen Untersuchungen nie Diazo- oder Benzaldehydreaktion.

Eine Reihe der Fälle wurde hämatologisch genau verfolgt. Die Befunde waren in Bezug auf die Höhe der Leukozytenzahl nicht einheitlich. Mehrfach traf man Herabsetzung der Gesamtzahl, sowohl bei Kindern wie bei einem 36 jährigen Herrn. Anderseits konnte auch mässige Erhöhung der Leukozytenzahl beobachtet werden. Charakteristisch scheint die hohe Zahl der Eosinophilen zu sein, die längere Zeit anhält, und 6—8—11 Proz. erreichen kann. Trotz starker Lymphknotenschwellung fehlte die Plasmazellenbildung, wie sie, vor allem in der Form der grossen Radkernplasmazellen für Rubeolae so typisch ist, vollkommen und konnten bei allen Untersuchungen nur vereinzelte Plasmazellen der verschiedensten Formen getroffen werden (also normaler Befund in dieser Beziehung). Abschupung konnte ich nie sehen. Erhebliches Jucken wurde mehrfach angegeben.

Die absolut charakteristische Krankheit ist sofort zu diagnostizieren für denjenigen, der sie einmal gesehen hat. Da sie aber selbst in den grossen Handbüchern der inneren Medizin mit keinem Worte und nur in dem Lehrbuch der Kinderkrankheiten von Feer erwähnt ist, so kann man beim ersten Fall zwar das ganz Besondere des Leidens erkennen, zunächst aber die Diagnose nicht finden.

In atypischen und abortiven Erkrankungen und in gewissen initialen Stadien können gewisse diagnostische Schwierigkeiten bestehen.

In wissenschaftlicher Weise ist die Differentialdiagnose gegen Rubeolae aus dem total verschiedenen Blutbefund geradezu spielend leicht. Mit Skarlatina und Morbilli kann eine Verwechslung doch wohl kaum je vorkommen. Auch hier wäre aus dem Gesamtverlauf und den Blut- und Harnbefunden eine sichere Abtrennung stets leicht.

Interessant ist, dass dieses 4. akute infektiöse Exanthem ein total anderes Blutbild gibt als die 3 bekannten Scharlach, Masern und Röteln. Es zeigt sich auch hier wieder die Leukozytenreaktion als spezifisch, weil sie eben durch das Toxin der Krankheit bedingt ist.

Für eine wissenschaftliche Abgrenzung einer 5. oder 6. Art akuter infektiöser Exantheme wird es daher nötig sein, dass vor allem Leukozytenkurven mit genauer Differenzierung der einzelnen Arten aufgestellt werden, die nun von den jetzt bekannten 4 Exanthemen prinzipiell abweichen müssen, wenn der Nachweis einer neuen Krankheit geführt werden sollte. Auf diesem Wege allein liesse sich auch die Frage der Filatowschen Krankheit weiter prüfen.

In Band 14 der Ergebnisse der inneren Medizin erschien im Januar 1916 eine monographische Darstellung des Erythema infectiosum von Tobler. Harn- und Blutbefunde fehlen; das Exanthem ist ausgezeichnet, in nahezu erschöpfender Weise beschrieben und mit vortrefflichen Abbildungen belegt.

Herr **Fleischer: Ueber intraokulare Fremdkörper mit besonderer Berücksichtigung der Kriegserfahrung.***)

Der Vortragende hebt die Wichtigkeit der Fremdkörperverletzungen des Auges auch im Kriege hervor. Durch ihre schweren Folgen für das Sehvermögen und die meist nicht geringe Schwierigkeit ihrer Diagnose und Therapie, die das ganze Rüstzeug des Augenarztes in Anspruch nehmen, verlangen sie ganz besondere Beachtung. Fleischer bespricht insbesondere die Granatsplitterverletzungen, deren Diagnose als eiserne Fremdkörper und ihre Entfernung. Die diagnostischen Hilfsmittel: Untersuchung in seitlicher Beleuchtung, mit Lupe und Augenspiegel, Sideroskop, Magnet und Röntgenaufnahme werden besprochen und in ihrer Anwendbarkeit im einzelnen Fall begrenzt. Insbesondere ist genaue sideroskopische Untersuchung in allen Fällen, in denen nicht Lage und Grösse des Fremdkörpers offenkundig ist, angebracht. Der Sideroskopie gebührt auch heute noch — insbesondere bei den kleinsten Fremdkörpern — der Vorrang unter den diagnostischen Methoden. Auch kleinste Fremdkörper, herunter bis zu 1—2 Zehntelmilligramm sind dadurch nachweisbar. Doch sind bei den Kriegsverletzungen durch die häufig vermehrte Zahl der Fremdkörper in der Umgebung des Auges und die nicht seltene Doppelperforation die Schwierigkeiten — auch bei der Sideroskopie — besonders grosse und es ist Vorsicht bei der Diagnose der intraokularen Lage des Fremdkörpers besonders am Platze.

Bei der Diagnose der Lage der Fremdkörper durch Röntgenaufnahme, die insbesondere bei nichteisernen Fremdkörpern anzuwenden ist, kommen in erster Linie stereoskopische Aufnahmen in Betracht, mit Markierung der Lage des Bulbus durch Bleiglasprothesen. Fleischer hat in einigen Fällen von Fremdkörpern an der hinteren Bulbuswand mit Vorteil die von Hartert angegebene Methode der Umstechung des Fremdkörpers durch Nadeln und nachheriger stereoskopischer Aufnahme angewandt, indem der Augapfel — ähnlich wie bei Lokalanästhesie — mit Nadeln vorsichtig umstochen wird. In besonders gearteten Fällen kann diese Methode die Diagnose noch ermöglichen, in welchen andere versagen. Die auf geometrische Grundlagen sich stützende Röntgenlokalisationsmethode von Israel, die nach v. Liebermann jun. sehr genaue Lokalisation erlaubt, verlangt besondere Apparatur und besonders geschulte Röntgentechnik und wird daher jetzt im Krieg im allgemeinen schwer ausführbar sein. — Der Nachweis von Fremdkörpern durch Telephon hat praktische Mängel, die die Anwendbarkeit der Methode bisher noch verhindert hatte.

Bei der Entfernung der Granatsplitter kommt fast allein der Magnet zur Anwendung, sei es als Hirschbergscher Handmagnet ins Augeninnere eingeführt, sei es als Riesenmagnet, der den Fremdkörper durch Fernwirkung aus dem Augapfel heraus oder aus den hinteren Teilen in die Vorderkammer holt. Die Anwendung der beiden Methoden ist im allgemeinen durch die Grösse der Fremdkörper bedingt: zur Extraktion mittelgrosser Fremdkörper von ca. 1—10 mg eignet sich der Riesenmagnet. Für kleinste Fremdkörper (unter 1 bis zu 1 mg) wird meist die Einführung des Handmagneten notwendig, ebenso zur Entfernung grösserer Fremdkörper, bei denen die Wirkung des Riesenmagneten eine zu heftige und ungestüme ist.

Die kleinen Granatsplitterchen unterscheiden sich von den Friedensfremdkörpern im allgemeinen sowohl durch ihre Form als durch ihr Durchschnittsgewicht: es gelangen infolge der grösseren Gewalt auch Fremdkörper ins Augeninnere, denen unter sonstigen Bedingungen die Augenmembranen noch Widerstand leisten: kleine rundliche Körnchen mit zahlreichen Ecken, während die Friedensfremdkörper meist eine charakteristische, wetzsteinähnliche, kantige Form zeigen. Nach den Tübinger Erfahrungen (von einem aus 150 Fällen zusammengestellten Material), die mit von Haab aus Zürich veröffentlichten Zahlen im ganzen übereistimmen, lassen sich betreffs der Gewichte der eisernen Fremdkörper folgende Gruppen zusammenfassen:

Es zeigen ein Gewicht von unter 1 mg 3,3 Proz., von 1—5 mg 36,6 Proz., von 1—10 mg 55 Proz., von 11—100 mg 37 Proz.

Im Gegensatz dazu war bei dem bisher in Tübingen zugegangenen Material von Kriegsverletzungen der Prozentsatz an kleinsten Fremdkörpern (unter 1 mg) ein sehr viel höherer und Fremdkörper über 9 mg sind bisher nicht extrahiert worden.

Gerade auch die Kriegserfahrungen lehren, dass selbst die geringsten krankhaften Erscheinungen und Verletzungen der Augen eingehendste und frühzeitige Untersuchung erfordern.

Diskussion: Herr Edgar Meyer weist den Herrn Vortragenden darauf hin, dass die von ihm gerügten Mängel der Telephonmethode durch Aenderung der Frequenz des Wechselstromes zu vermeiden wären, gemäss der von Nernst gegebenen Theorie über die Wirkung von Wechselströmen auf den menschlichen Körper. Ferner wird darauf aufmerksam gemacht, dass die Wirkung der Elektromagnete durch passenden magnetischen Schluss stark erhöht werden könnten. Zum Schluss wird die Anregung gegeben, analog dem bekannten Versuch in der Physik von Elihn Thompson, starke Wechselströme anzuwenden, um Fremdkörper aus Metall, auch ausser Eisen, aus dem Auge herauszubringen.

Herr Fleischer dankt Herrn Edgar Meyer für seine Anregungen und beabsichtigt, mit Unterstützung von Herrn Meyer dieselben praktisch zu verwerten. Insbesondere dürfte durch technische Verbesserung des Weissschen Metallophons der telephonische Fremdkörpernachweis sich noch fördern lassen.

Herr **Sellheim: Ueber einige beim Neubau und Umbau der Universitäts-Frauenklinik zur Durchführung gelangte Grundsätze, mit anschliessendem Rundgang durch die hauptsächlichen neuerstellten Räume.**

(Der Vortrag erscheint in einer Fachzeitschrift.)

Verein Deutscher Aerzte in Prag.

Sitzung vom 3. März 1916.

Herr **R. Kuh: Ueber Amputationsstümpfe und Prothesen.**

Wenn die Amputionsresultate nicht so befriedigend sind, wie es zu wünschen wäre, so ist es unbegründet, den Aerzten an der Front daraus einen Vorwurf zu machen. Es ist etwas anderes zu Hause in aller Ruhe eine Amputation zu machen oder im Feldspital, wo ein Fall rasch den anderen ablösen muss, wo oft eine Indicatio vitalis zum raschen Operieren drängt, direkt lineär zu amputieren, ohne Schonung von Weichteillappen.

Den Amputationsstümpfen ist die sorgsamste Nachbehandlung zu widmen, als den künftigen Trägern der Prothese für Lebenszeit. In der orthopädischen Anstalt in Karolinenthal werden die Stümpfe täglich gebadet, Heissluft appliziert, Massage der Muskulatur vorgenommen, der Knochen mit dem Hammer beklopft und durch das Gehen auf den sogen. Abhärtungsbänkchen gegen den Druck der Prothese widerstandsfähig gemacht. Mit der in letzter Zeit allgemein geübten Einwicklung der Prothese mit elastischen Binden, um die endliche Form des Stumpfes rascher herbeizuführen, ist Vortr. nicht einverstanden. Durch die Einwicklung leidet die Muskulatur, die mitberufen ist, die Prothese zu dirigieren. Dagegen ist die Anlegung einer lokalen Schnürfurche unterhalb des Ansatzes der Muskulatur sehr wünschenswert.

Es werden zahlreiche Pat. mit provisorischen und definitiven Prothesen der unteren Extremitäten vorgeführt, darunter ein an beiden Unterschenkeln Amputierter, der mühelos auf einer hohen Leiter emporsteigt. Einem doppelt Amputierten wurden innerhalb einer Viertelstunde beide Gipsprothesen angelegt, vom Gipstisch weg bewegte sich der Pat. frei im Vortragssaale, ohne jedwede Stütze.

O. Wiener.

---

*) Der Vortrag erscheint ausführlicher im Württ. ärztl. Korrespondenzblatt.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 14. 4. April 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 14.

Ueber die Versorgung der Oberschenkelschussfrakturen im Kriege.

Eindrücke und Erfahrungen aus dem Gebirgskriege in den Karpathen [1915] *).

Von Oberstabsarzt Prof. v. Stubenrauch, beratendem Chirurgen.

Die im Nachfolgenden wiedergegebenen Eindrücke und Erfahrungen sind aus einer auf Jahresdauer sich erstreckenden Beobachtungszeit hervorgegangen und in den verschiedenen Sanitätsanstalten der deutschen und österreichisch-ungarischen Kriegsorganisation gesammelt worden. Die dem Leser vielleicht auffallend erscheinende Reihenfolge der aufzuführenden Beobachtungen findet ihre Erklärung in den besonderen Umständen, welche den Autor zwangen, am Anfange des Krieges auf die Tätigkeit im Felde zu verzichten und sich zunächst in einem Vereinslazarett der Heimat zu beschäftigen.

Die Frage nach der Behandlung von Oberschenkelschussfrakturen im Kriege ist neuerdings, trotz der zahlreich vorliegenden, aus den grossen Kriegen der letzten Jahre stammenden Berichte Gegenstand ausführlicher Besprechungen in der medizinischen Fachpresse geworden. In der Hauptsache sind die widersprechenden Ansichten, die hier zum Ausdruck kamen, dadurch bedingt, dass keine Behandlungsmethode einheitlich befriedigende Erfolge erzielte. Aus einer Anzahl von Berichten muss man aber doch den Eindruck gewinnen, dass die Bedingungen, unter denen die verschiedenen Autoren gearbeitet hatten, so grundverschiedene waren, dass der Widerspruch der Anschauungen schon aus diesen Verhältnissen heraus erklärt werden kann. Gewisse, auf die Wahl der Behandlungsmethoden sich beziehende Gegensätze bestanden zwar schon in Friedenszeiten für die im allgemeinen günstigeren Fälle der Friedenspraxis; doch betrafen diese lediglich technisches Detail, ohne die grossen Fragen zu berühren. So erscheint es heute nicht mehr nötig, das Extensionsverfahren für die Mehrzahl der Frakturen des Friedens als Normalmethode zu proklamieren, die Methode des Gipsverbandes aber für jene Fälle zu reservieren, in welchen eine günstige Reposition und Fixation der Bruchenden ohne nennenswerte Verschiebung möglich, bzw. die Anwendung des Extensionsverfahrens aus irgend welchen Gründen unmöglich erscheint. Erfahrungen, welche ich im Vereinslazarett der Heimat (Rotkreuzspital zu München) in der Zeit vom August 1914 bis Mitte Januar 1915 sammeln konnte, drängten mir die Ueberzeugung auf, dass infolge der wechselnden primären Wundverhältnisse, sowie der wechselnden Bedingungen und Arten des Verwundetentransportes jedes Schematisieren, jedes grundsätzliche Festhalten an einer Behandlungsart im Kriege zur Unmöglichkeit wird.

Im Anfange unserer Tätigkeit haben wir eine Serie von Fällen etwa vom 8. bis 14. Tage der Verwundung an mit dem in starker Extension auf dem Badeschen Tisch angelegten gefensterten Gipsverband behandelt. Es ist nicht zu leugnen, dass bei dieser strengen Fixation vielfach bestehende Fiebererscheinungen schwanden. Ausnahmslos wurde die schmerzlindernde bzw. -aufhebende Wirkung des Verbandes von den Kranken gerühmt und die für das Umbetten der Kranken günstigeren Verhältnisse vom Pflegepersonal bestätigt. Trotz dieser Vorteile des gefensterten Gipsverbandes sind wir im wesentlichen zum Extensionsverband übergegangen, hauptsächlich, weil uns die Ergebnisse bezüglich des Ausgleichs der Verkürzung im Gipsverband nicht befriedigen konnten. Die Erfahrung hat eben doch wiederum gelehrt, dass eine einmalige, wenn auch maschinelle Extension nicht so sicher korrigierend wirkt wie eine Dauerextension. Den Gipsverband als Normalverband zu verlassen, bestimmten noch andere Gründe. Die häufig im gefensterten Gipsverband auftretenden Oedeme können leicht zu Täuschungen Veranlassung geben. Wiederholt ereignete es sich, dass Eitersenkungen nicht frühzeitig genug erkannt wurden. Letzteres soll hier Erwähnung finden, nicht etwa um den gefensterten (oder Bügel-) Gipsverband, welcher für eine Anzahl von Fällen einzig und allein in Frage kommt, zu diskreditieren — in den angezogenen Fällen war er von orthopädisch autoritativer Seite angelegt worden —, sondern um darzutun, dass mit der Fixation allein, wie manche Autoren immer noch zu glauben scheinen, weitere schwere lokale Folgezustände durchaus nicht verhütet werden können und dass eben doch in zahlreichen Fällen eine energische chirurgische operative Behandlung schon sehr frühzeitig Platz greifen muss, wenn man die Gefahr der Sepsis beseitigen will, welche sich so leicht von den in buchtigen Kanälen liegenden zersetzten Blut- und Gewebsmassen aus entwickelt. Leider oft genug setzt eine putride Osteomyelitis unserem konservativen Streben ein Ende. Oder glauben die Anhänger der streng konservativen Fixationsmethode, mit dem Gipsverbande das Fortschreiten des septischen Prozesses im Knochenmark, das beständige Aussäen von Keimen in die Wundhöhle, die Lymphspalten der Umgebung zu verhüten? Wir alle sind wohl mit konservativen Vorsätzen in die kriegschirurgische Tätigkeit eingetreten, gar mancher wird aber seine ursprüngliche Ansicht, auf konservativem Wege eine vereiterte Fraktur heilen zu können, haben aufgeben müssen. Starke Eiterung, Jauchung erfordern bei anhaltender Temperatursteigerung breite Freilegung der Frakturstelle, Entfernung der nekrotischen Gewebsmassen (auch Wundränder) und der losen Splitter, Glättung spiessender Bruchenden, bei putrider Osteomyelitis Ausräumung des Markes, eventuell die Resektion der Frakturenden, Fälle mit andauernd hohen Temperaturen und allgemeinen Erscheinungen, die sich nicht bald nach der breiten Freilegung der Frakturstelle bessern, die Amputation. Anhaltende Temperatursteigerungen sind Indikation zur Abnahme des Gipsverbandes. Warnen möchten wir, Gipsverbände bei notorisch Septischen anzulegen, weil sie hier erfahrungsgemäss trotz aller Vorsichtsmassregeln, guter Polsterung etc., leicht zu Dekubitus führen. Ueber die Technik des Gipsverbandes wird übrigens an späterer Stelle noch zu sprechen sein. Wie schon oben bemerkt, sind wir im Heimatlazarett von ihm bald zum Extensionsverband übergegangen, den wir im allgemeinen — einzelne Fälle ausgenommen — beibehalten haben. Solche Fälle kommen eben immer wieder vor; sie betreffen Verwundete, bei welchen infolge der Lage der Verletzung die Anlegung des Pflasterstreifens auf Hindernisse stösst, oder die Verwundung der Pflege grosse Schwierigkeiten bereitet, exzessive Schmerzhaftigkeit besteht. Der Gipsverband wurde aus gleichen Gründen bei doppelseitigen Frakturen angewendet. Was den Extensionsverband betrifft, so haben wir ihn meist in Streckstellung mit Heftpflaster, ab und zu mit Mastisol angelegt.

Anfängliche Versuche mit der Zuppingerschen Extensionsschiene fielen nicht zur Zufriedenheit aus. Es gelingt zwar, mit diesem Modell bei gebeugtem Knie eine ausgiebige Extension auszuüben. Doch tritt leicht auch bei vorschriftsmässiger Anpassung der Schiene eine Dislocatio ad axin mit nach hinten offenem Winkel ein, dadurch, dass sich die proximale Kante der Oberschenkelrinne zu stark gegen die Rück-(Beuge-)seite des Oberschenkels stemmt.

In Fällen, welche gerade wegen der ungünstigen Lage der Bruchenden mit starker Verkürzung zur Behandlung mit dem Streckverband aufforderten, welche aber wegen erheblicher Schmerzhaftigkeit unter häufigem Verbandwechsel stark litten, haben wir auf verschiedene Weise die Behandlung für den Verwundeten angenehmer gestaltet und die Pflege erleichtert, z. B. durch Kombination des Extensionsverbandes mit fixierenden Gipsschienen oder Cramerschienen.

Was bei Frakturen mit starker, mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln unausgleichbarer Verkürzung in den Feldlazaretten des Heeres undurchführbar ist, kann in komfortablen, allen Anforderungen der Asepsis entsprechend eingerichteten Lazaretten des Heimat- event.

---

*) Ausser Verantwortung für Literatur und Autorenangaben.

auch des Etappengebietes mit grossem Erfolge zur Durchführung gelangen: die Extension von Steinmann am Oberschenkel mittels des Nagels, am Unterschenkel mittels der Klappschen Drahtschlinge. Die Zurückverlegung ihres Anwendungsortes in die mehr heimatwärts gelegenen Sanitätsanstalten erscheint nicht nur aus Gründen der Asepsis, deren strengste Beobachtung Grundbedingung der Methode ist, geboten, sondern auch in Rücksicht auf die technischen Kräfte, welche eine bestimmte Schulung und Uebung besitzen müssen. In der Hand dieser ist die Nagelextension ein segensreiches Verfahren. In einem Falle, der im Gipsverband vorbehandelt, mit mächtigem Kallus geheilt war und 2½ Monate nach der Verwundung eine Verkürzung von 7½ cm zeigte, betrug die definitive Verkürzung nach geheilter Osteotomie 4 cm, die vorher bestehende ausserordentlich starke Verkrümmung des Femur nach vorn und aussen war völlig beseitigt; dabei zeigte sich die Konsolidation der neuen Fraktur am Tage der Nagelentfernung (21. Tag post osteot.) bereits vollendet. In einem anderen Falle, welcher dadurch besonders kompliziert war, dass neben beträchtlicher Verkrümmung des Femur und einer Verkürzung von nahezu 9 cm noch fistulöse Eiterung bestand, wurde zwar durch die Osteotomie im Kallusgebiete die Achsenkrümmung zum grössten Teil korrigiert, durch Nagelextension eine Reduktion der Verkürzung auf 4,5 cm erreicht, die Konsolidation der Fraktur trat aber erst nach etwa 10 Wochen ein. Das Endresultat in bezug auf Funktion war in beiden Fällen ausgezeichnet. Nach den günstigen Eindrücken, die man von der Steinmannschen Methode bei bereits konsolidierten Frakturen gewinnt, muss man noch wesentlich günstigere Erfolge in bezug auf die Beseitigung der Verkürzung erwarten, wenn das Verfahren vor Beginn der Konsolidation in Anwendung gebracht wird, natürlich unter der Voraussetzung geeigneter Wundverhältnisse. Starke eitrige oder jauchige Sekretion, Fälle, in welchen häufige Verbandwechsel nötig sind, kontraindizieren die Nagelextension. In der Kriegschirurgie wird sie deshalb ein ultimum refugium bleiben.

Und nun noch einige Worte über die Wundbehandlung im engeren Sinne des Wortes!

In den Heimatlazaretten (in den meisten Kriegslazaretten ist dies auch der Fall), kann gewöhnlich mehr Zeit auf die Behandlung des einzelnen Verwundeten verwendet werden; deshalb ist es auch möglich, gleich beim Eintritt des Kranken eine gründliche Reinigung der Wundumgebung in weiterem Umkreise vorzunehmen; dementsprechend haben wir stets rasiert und die Haut mit Benzin abgewaschen, während die Wunden selbst mit einem Jodtupfer geschützt wurden. Die Wichtigkeit einer genügenden Hautpflege wurde mir später durch Beobachtungen in einem Feldlazarette bestätigt, dessen Aerzte unerschütterlich an dem zu Anfang des Krieges proklamierten Lehrsatz: Umgebung der Wunde nicht waschen, Mastisol oder Jodtinktur aufpinseln! festhielten. Bei blutig-serös sezernierenden Lochwunden haben wir lediglich sterile Tupfer mit Mastisol aufgeklebt, bei stärker eitrig sezernierenden entsprechend grössere Mengen von Verbandstoffen (Gaze und die ausgezeichnete Zellstoffwatte) mit Binden angewickelt oder Tüchern befestigt. Besonders stark eitrig sezernierende, zu Sekretverhaltung neigende Kanäle wurden stets mit Drainröhren versehen. Musste beispielsweise bei einem Steckschuss, dessen Einschussöffnung sich auf der Vorderseite des Oberschenkels befand, wegen Sekretverhaltung oder Vereiterung eines Hämatoms im Geschosslager eine Gegenöffnung auf der Rückseite gemacht werden, so haben wir es bei grösserer Entfernung der beiden Oeffnungen voneinander richtiger gehalten, nicht ein gelochtes Drain in den Kanal zu legen, sondern beide Oeffnungen gesondert mit einem gelochten Drain zu versehen, von der Ansicht ausgehend, dass im ersteren Falle die Möglichkeit besteht, dass in der dicken Muskelmasse des Oberschenkels befindliche sekretgefüllte Buchten sich nicht frei ins Drainlumen entleeren können. Bei mehr flächenhaften, ausgedehnten Weichteilwunden, wie sie durch Artilleriegeschosse hervorgerufen werden, bei welchen eine Drainage nicht in Frage kam, wurde gewöhnlich die Wunde mit Jodtinktur gepinselt und mit Jodoformgaze verbunden. Wir haben auch unbedenklich in geeigneten Fällen von Wundspülungen mit Wasserstoffsuperoxydlösungen Gebrauch gemacht; vorsichtig angewendet schaden sie der Wunde nicht mehr wie längere Zeit fortgesetzte Versuche, mit Tupfermaterial kleinere Buchten zwischen Muskeln auszureinigen. Wir befinden uns hier in Uebereinstimmung mit Wieting. Jodtinktur wurde dem Perubalsam vorgezogen, weil ihre Anwendung in grösseren Betrieben in einwandfreier Weise möglich ist gegenüber jener des Perubalsams, dessen Behälter (Glasränder!) sehr leicht verunreinigt werden können. Während fast eines Halbjahres konnte in dem grossen Material des Vereinslazaretts in keinem Falle die Notwendigkeit erkannt werden, die offene Behandlung durchzuführen, für die neuerdings Schede und Lange eingetreten sind. Ein Paradefall für die offene Wundbehandlung, wie sie Schede übt, ein Kranker mit exzessiv schmerzhafter granulierender Wunde der Wadengegend wurde durch Abkratzen der Granulationen und Hautüberpflanzung in kurzer Zeit von Schmerz und Wunde geheilt. Die von Anhängern der offenen Wundbehandlung gerühmte Wirkung auf stinkende Wunden, welche oft in 24 Stunden ihren üblen Geruch verlieren, beruht auf einem einfachen physikalischen Vorgang, nicht etwa, wie manche glauben, auf einer raschen Vernichtung der gestankerzeugenden Materie. Ueber die Frage der Durchführung der offenen Wundbehandlung in Feldlazaretten soll später noch die Rede sein.

Mit den im Vorhergehenden geschilderten, im Heimatlazarett gemachten Erfahrungen zog ich in den ersten Märztagen 1915 ins Feld auf den südöstlichen Kriegsschauplatz. Die Umstände boten Gelegenheit, sich schon im ersten Quartier, M., chirurgisch zu betätigen. Dort war ein grosses Barackenlazarett für 1000 Betten (später zählte es 2000 Betten) eingerichtet, welches die Bezeichnung Feldlazarett trug, obwohl es — im Etappengebiet gelegen — funktionell einem Kriegslazarett entsprach. 60 km vom hintersten grösseren chirurgischen Feldlazarett, 90 km von der Front entfernt, war es der wichtigste Sammelpunkt und neben V. die Haupteisenbahnladestation von 2 Armeekorps. Der relativ kurze Aufenthalt in M. erlaubte eine Anzahl von Oberschenkelbrüchen zu untersuchen. Der durchschnittlich weniger günstige Zustand und Verlauf der Frakturen hier im Vergleich zu denen in der Heimat veranlasste mich, die Verhältnisse eingehender zu studieren auf dem Wege des Versuches, die Verwundeten auf dem Transporte von den vordersten Sanitätsanstalten, dem Hauptverbandplatz angefangen, bis zur Ladestation der Eisenbahn zu verfolgen. Der Versuch war äusserst lehrreich, weil sich hierbei Gelegenheit bot, sowohl die Transportverhältnisse, wie auch die in verschiedenen preussischen und österreichisch-ungarischen Sanitätsanstalten üblichen Fixationsmethoden kennen zu lernen. Erst nach Einblick in die unglaublich schwierigen Verhältnisse, unter welchen in den Karpathen die Versorgung der Verwundeten im Winter wie im Frühjahr stattfinden musste, ist es überhaupt erst möglich, mit Kritik an die einzelnen Fragen heranzutreten. Was das kämpfende Heer in jener Zeit, an jenem Orte errungen, die Organisation und Tatkraft der Militärbehörden geschaffen, wird dauernd der Heldengeschichte angehören.

Durch die besonderen Verhältnisse, unter welchen der Verwundetentransport in den Karpathen bewerkstelligt werden musste, wurde das schwierige Problem aufgerollt, haltbare, die Leiden des Verwundeten mildernde Transportverbände herzustellen; aus ihnen heraus fand manche Störung der Wundbehandlung und -heilung ihre Erklärung. Es ist auch wichtig, die Bedeutung der Kleiderbeschmutzung für das gehäufte Auftreten von Infektionen richtig einzuschätzen. W. Müller hat schon in Brüssel auf die Infektiosität des Lehmbodens in den Karpathen hingewiesen und ihre ursächliche Beziehung zu der Gasphlegmone betont, die er in M. zu beobachten Gelegenheit hatte.

Wir kommen damit zur Frage der primären Wundversorgung.

Die Verhältnisse der vordersten Linie, am Truppenverbandplatz, erfordern gewöhnlich die grösste Einfachheit und die Sorge um baldigen Abtransport, deshalb kommen hier die Grundsätze der Wundbehandlung, wie sie v. Oettingen und Grossich vertreten haben, voll und ganz zur Geltung: Arretierung, Vernichtung der Keime in der Wundumgebung durch Aufstrich von Mastisol oder Jodtinktur[1]), und direkter Wundschutz durch sterile Kompresse, welche mit einer Mullbinde und Mastisol (unverrückbar!) auf das Wundgebiet fixiert wird, dann wenn nötig noch Deckverband (mit Zellstoffwatte, welche besser aufsaugt als Verbandwatte). Trägt man Mastisol oder, der Sparsamkeit halber, ein Ersatzpräparat desselben nicht ringförmig in die nächste Umgebung der Wunde, wie dies gewöhnlich zu geschehen pflegt, auf, sondern strich- oder fleckenweise in der ganzen Peripherie eines etwa 10 cm hohen Zylinderbezirkes des Oberschenkels, so lässt sich in den meisten Fällen — Verletzungen in der Schenkelbeuge oder Trochanteren- und Gesässgegend ausgenommen — bei Oberschenkelschussverletzungen mit einer oder zwei Mullbinden ein reichlich aufsaugender Deckverband anlegen, ohne den Beckenteil mit in den Verband nehmen zu müssen und ohne jede Gefahr des Abrutschens. Im allgemeinen pflegte ich, ohne indes allgemeines Gehör zu finden, in Situationen, die es nicht gestatteten, die Verwundeten in kurzer Zeit vom Truppenverbandplatz zum Hauptverbandplatz oder zum Feldlazarett zu verbringen, als direkten Wundschutz an Stelle der sterilen Gaze Jodoformgaze zu empfehlen, von der Meinung ausgehend, dass die auf längeren Transporten oft rasch durchtränkten aseptischen Verbandstoffe die sekundäre Infektion der Wunde leichter zustande kommen lassen würden, als ein antiseptisches, mit Jodoform präpariertes Filter, zu dessen völliger Auslaugung geraume Zeit nötig ist. Um den gewünschten Zweck zu erreichen, genügt ein Jodoformgazebausch, der die Wunde völlig bedeckt. Die Einwände, welche von den Gegnern des Jodoforms immer wieder gegen dessen Verwendung bei frischen Verletzungen gemacht werden, sind bei der geschilderten vorsichtigen Anwendungsweise nicht stichhaltig. Unbedingt der sterilen Gaze vorzuziehen ist die Jodoformgaze in Fällen ausgedehnter Weichteilverletzungen und Zerfetzungen durch Artilleriegeschosse mit Erscheinungen starker Quetschung und grosser Verunreinigung. Steht bei geringerem Verwundetenzugang und verlangsamtem Abtransport (zumeist im Positionskampf) genügend Zeit zu chirurgischen Detailarbeiten zur Verfügung, so können wohl schon am Truppenverbandplatz Massregeln getroffen werden, die einer definitiven Wundversorgung nahe oder gar gleich kommen, und in Rasieren der Wundumgebung, der Haut, Abtragung gequetschter Wundränder, stark verunreinigter Partien, sorgfältiger Befreiung der Wunde von sichtbaren Fremdkörpern, Blutstillung 2) etc. zu bestehen hätten. Unter solchen Verhältnissen würde sicherlich in einer Anzahl von Fällen der erfolgte Infekt leichter überwunden und günstigere Heilungsbedingungen geschaffen werden.

---

[1]) Die Anwendung der Jodtinktur in behaarter Wundumgebung ist meines Erachtens im allgemeinen dem Mastisolanstrich vorzuziehen, weil die gründliche Säuberung und das Rasieren der Haare, Massregeln, die in der nächst zu erreichenden Sanitätsstation ausgeführt werden sollen, rascher und leichter bewerkstelligt werden kann.

Nach beendigter Okklusion der Wunde beschäftigt uns die Sorge um die Fraktur am meisten.

Die frühzeitige Fixation des verletzten Beines ist von so ausserordentlicher Bedeutung für den weiteren Verlauf des Heilungsprozesses, ihre exakte Durchführung anderseits selbst unter den einfacheren Verhältnissen des Flachlandkrieges in der Regel so viel schwieriger wie die Wundbehandlung, dass manche Autoren geneigt sind, die ganze Frage der Behandlung als eine reine Fixationsfrage darzustellen. Wie bedenklich eine Verallgemeinerung dieser Anschauung wäre, ist bereits eingangs betont worden. Wir haben eben auch in diesem Kriege in vielen Punkten neu umlernen müssen, besonders in dem Punkte, weit häufiger, weit energischer operativ bei Schussfrakturen einzugreifen, als wir noch am Anfange des Krieges annehmen zu dürfen glaubten. Für die Fixation der Oberschenkelfrakturen kommen in der vordersten Linie nur die einfachsten Methoden in Betracht. Art und nähere Umstände des Kampfes (ob Bewegungs- oder Positionskrieg). Beschaffenheit und Menge des zur Verfügung stehenden Sanitätsmaterials. Nachschubverhältnisse desselben, Grösse der verfügbaren Zeit, technische Ausbildung der Arbeitskräfte, sind Faktoren, welche selbst die Wahl der einfachsten Verfahren beeinflussen. Möchten doch alle Autoren sich dieser Dinge erinnern, welche auf Grund ihrer im Etappengebiet gemachten Erfahrungen, ohne jemals Einblick in die wechselvollen Ereignisse an der Front erhalten zu haben, mit neuen Vorschlägen die Sehnsucht nach unerfüllbaren Dingen vermehren. Man denke nur an einen beständigen Vormarsch im Bewegungskrieg mit tagelang dauernden Gefechten, der damit verbundenen Eile in Vorbereitungen und Abrüstungen, Anhäufung von Verwundeten, rasche Konsumierung des Verband- und Schienenmaterials, dessen Nachbeschaffung nicht immer in gewünschter Zeit möglich ist, alles Faktoren, welche in ihrer Gesamtheit die Forderung begründen, der Truppe handliches, leicht in grösserer Menge transportables Material zur Herstellung von Schienen zuzuführen, aber auch das Sanitätspersonal durch wiederholte Belehrungen und Demonstrationen in den Stand zu setzen, unter den verschiedensten Verhältnissen gute Fixationsverbände anzulegen.

Aus den vorangehenden Erörterungen ist ersichtlich, dass der Gipsverband für die vorderste Linie überhaupt nicht, Fixationsverbände mit Materialien, welche schwer zu beschaffen oder nachzuliefern sind, der Beförderung grosse Umständlichkeiten bereiten, nur ganz ausnahmsweise in Betracht kommen. So bleiben Holzlatten (Fournierspähne), Pappelatten, Cramerschienen die Hauptbedarfsartikel des Truppenverbandplatzes; in Zeiten grosser Not wird der Truppenarzt indes immer wieder Schienen aus Stroh, Holzstäben, geeigneten Waffenstücken improvisieren müssen, wie sie von den alten Kriegschirurgen überliefert als Paradestücke in den bewährten Grundzügen der „ersten Hilfe“ von Esmarch u. a. vorgeführt werden.

Holzlatten sollten nach oben womöglich die Spina iliaca, nach unten die Fusssohle um einige Zentimeter überragen. Leider stehen nicht immer die nötigen Längen zur Verfügung. Besonders bei Pappe macht sich dieser Uebelstand regelmässig geltend. Ist keine Watte zur Polsterung vorhanden, so nehme man Stroh, aber nur im Notfalle, wegen des Gehaltes dieser Stoffe an gefährlichen Infektionserregern. Die Gefahr einer Verschiebung des unteren Fragmentes im Sinne einer Rotation nach aussen ist nicht so gross, wenn eine laterale Holzlatte von oben bezeichneter Länge mit einer medialen kombiniert wird (gegebenenfalls könnte durch Anbringung eines Querholzes an der Hinterfläche des unteren Lattenendes die Rotationsgefahr beseitigt werden). Der Holzlattenverband spielte besonders in den österreichischen Sanitätsanstalten unseres Korpsbezirkes eine wichtige Rolle. Pappe in 10 cm breiten Streifen geschnitten ist ein vorzügliches Schienenmaterial, das sich, etwas angefeuchtet, gleichmässig der Körperform anmodellieren lässt; man braucht für Oberschenkelverletzungen sehr viel dieses Materials, weil die gewöhnliche Pappe nicht genügend Länge besitzt; man muss, um diese zu erreichen, oft mehrere Streifen übereinander binden, was auch zur Erhöhung der Festigkeit nötig ist. Hervorragende Dienste leisten die sogen. Cramer-(Drahtleiter-)schienen. Nicht alle Fabrikate eignen sich aber speziell zur Immobilisierung von Oberschenkelbrüchen, vielfach sind die Drahtleitern zu schwach gebaut und plan geformt. Sollen sie ihre Bestimmung erfüllen, so müssen sie eine Länge von mindestens 1,20 m besitzen, leicht gewölbt sein und ihr Umfassungsdraht eine Stärke von mindestens 4 mm Querschnitt haben. Die Anordnungen a, b, c der Fig. 1 demonstrieren die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten: Anordnung a zeigt die Kombination einer lateralen gestreckten mit einer medialen, fusswärts rechtwinklig nach ausen umgebogenen Schiene. Um eine Rotation des Beines nach aussen oder innen zu verhüten, kann — wie skizziert — ein Holz- oder Pappestück quer durch die Sprossen des Fussendes der lateralen Schiene geschoben werden. Zweifellos gibt Anordnung c die günstigsten Verhältnisse. Es ist dabei wichtig, zuerst die hintere Schiene anzubandagieren, die Bindentouren aber, selbst wenn das obere Schienenende bis ins Gesässgebiet reichen sollte, nur bis zur Frakturstelle gehen zu lassen; während dann der Gehilfe an der Schiene stark extendiert, wird die laterale Schiene weit über Spina iliaca zur seitlichen Thoraxgegend emporgeführt und der Becken-Beinverband über beide Schienen gleichzeitig fertiggestellt. Bei grossem Andrang von Verwundeten und dadurch bedingten Zeitmangel ist für wenig Geübte die Anordnung a die bequemste, der einigermassen Geübte verliert mit c nicht nennenswert mehr Zeit. Anordnung b, welche für Arbeiten mit Pappe gut verwendbar, passt für fest gearbeitete Drahtleitern weit weniger, weil die Umbiegungsstellen des Randfassungsdrahtes am äusseren und inneren Fussrand leicht Druck erzeugen. Im praktischen Falle wird die Wahl der einzelnen Anordnungen durch die Lokalisation der Wunden beeinflusst. Liegen die Verhältnisse derartig, dass nur eine Wunde ausserhalb des Schienengebietes fällt, so kann in der Gegend der zweiten Wunde, wenn diese nicht übergross ist, ein Fenster in der Drahtleiter angelegt werden. Wir haben von der Fensterung der Cramerschiene im Heimatlazarett speziell bei Oberarmfrakturen mit Erfolg Gebrauch gemacht. Die Leitersprossen müssen nur vollständig samt ihren Befestigungsringen am Umfassungsdraht entfernt werden, dann erhält man ein glattes Fenster. Für gewöhnlich genügt hierzu die Entfernung von 10 Sprossen, um einen Raum von 12 cm Längenausdehnung freizulegen Die ausgezeichnete Methode ist schon von Hoffa in seiner Verbandlehre mit Recht empfohlen worden; bei kleinen Drahtschienen kann der d[illegible] zwicken der Leitersprossen entstandene Raum noch durch [illegible] des Umfassungsdrahtes günstigere Gestalt erhalten. Die Festigkeit der Schiene leidet infolge der Fensterung nicht besonders. Man ist so in vielen Fällen in der Lage, die Wunden zu revidieren, neu zu versorgen, ohne eine oder beide Schienen abnehmen zu müssen, wenn der eigentliche Fixationsverband im übrigen noch gut erhalten ist. Es soll besonders auf diesen Vorteil hingewiesen werden; denn

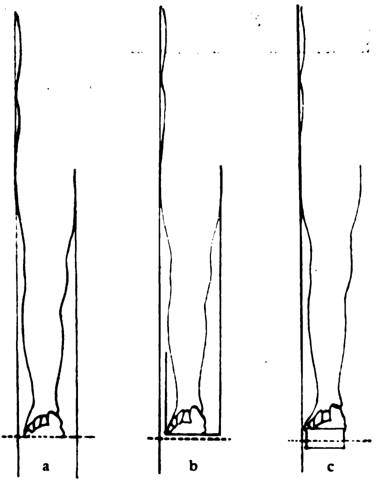


Fig. 1.

---

2) Es erscheint zweckmässig, hier Bemerkungen über die Blutstillung einzuschalten, obwohl die Dinge als bekannt vorauszusetzen sind. Gewöhnlich bluten Schusswunden von Oberschenkelschüssen nur anfangs lebhafter. Immerhin kommen letale Blutungen vor. Nach Aufpressen eines Gazestreifens und Anlegen eines mässig komprimierenden Verbandes stehen zumeist leichtere venöse Blutungen. Stärkere venöse Blutungen erfordern, wenn auch nur für kurze Zeit, die Tamponade des Wundkanals. (Dies der einzige Fall, in welchem überhaupt ein Schusskanal tamponiert werden darf.) Ein genauer Vermerk: Tampon wechseln, Vorsicht Blutung! ist der nächsten Sanitätsempfangsstation mit dem Verwundeten zuzuführen, am besten durch Aufschrift der wichtigen Daten mit Blaustift auf eine umgewickelte Stärkebinde. Besteht Gefahr der Unkenntlichmachung der Schrift durch blutige Sekrete, so soll in besonders wichtigen Fällen eine um die Stirn gewickelte Stärkebinde mit der Aufschrift versehen werden. Dieses Verfahren ist empfehlenswerter, als die Praxis der Wundtäfelchen, deren Aufschrift häufig nach geringer Beschmutzung nicht mehr zu lesen ist. In schweren Fällen arterieller Blutung kommt die Gefässligatur in Betracht, bzw. die künstliche Blutleere, welcher ich persönlich bei mehr als 3 Stunden dauernden Transporten die von Bier für Aneurysmablutung empfohlene Methode der versenkten Tamponade vorziehen würde, um die Strangulation und ihre Folgezustände mit Sicherheit zu vermeiden.

manche Autoren beanstanden mit Recht den Uebelstand, dass bei den Schienenverbänden mit dem Wechsel des Wundverbandes gleichzeitig die Erneuerung des Fixationsverbandes erfolgen muss. Es würde sich sehr empfehlen, gewisse Bezeichnungen für gefensterte Verbände allgemein einzuführen: zur Informierung der rückwärts gelegenen nächsten Sanitätsanstalt, in welche der Verwundete gebracht wird, auf die Steifgazebinde mit Blaustift ausser Datum der Verbandanlegung und anderer wichtiger Notizen die Wundstelle mit E (Einschuss), A (Ausschuss), St (Steckschuss) aufzuzeichnen und die aufgeführten Buchstabenbezeichnungen dort in entsprechender Grösse einzukreisen, wo die Anwesenheit eines Schienenfensters sowie deren Grösse gekennzeichnet werden soll. Bei Anwendung der hinteren (unteren) Drahtschiene (Anordnung c) müssen natürlich sowohl die Krümmungs- wie Polsterungsverhältnisse richtig getroffen sein (siehe Anhang), sollen sich nicht bald nach der Anlegung die bekannten Druckstellen in der Achillessehnenregion zeigen. Bei den gewölbt gebauten Cramerschienen macht sich übrigens dieser Uebelstand weniger häufig geltend, wie bei den flach gebauten. Das Auszwicken zahlreicher Sprossen allein verhütet ebensowenig den Dekubitus wie ein grosses Fenster der Volkmannschiene. Drückt der Umfassungsdraht, so hilft ausser reichlicher Polsterung gewöhnlich ein Stück aufgelegter Pappe, welche seitlich beiderseits den Umfassungsdraht noch überragt. Wird einige Zeit nach Fertigstellung des Verbandes über Druck geklagt, der von einer oder mehreren Sprossen ausgeht, so können diese ausgezwickt und durch ein entsprechendes Stück nasser Pappe ersetzt werden. Bei richtiger Krümmung und Polsterung der Schiene ist dies unnötig.

Auf dem Brüsseler Kongress hat v. Eiselsberg eine modifizierte Cramerschiene empfohlen, welche in ihrem proximalen Teil 2 Querflügel besitzt. Der obere Flügel wird dem Beckenteil, der untere dem Oberschenkel angebogen (Fig. 2). Die Schiene kann rein seitlich, auch rückwärts angelegt werden, ist sehr handlich und in grösseren Mengen leicht zu transportieren. Ihr Vorzug besteht in der Verbreiterung der Fixationsfläche. Das Modell, welches uns zur Verfügung stand, besass leider nicht die zur Fixation des Fusses genügende Länge und verhinderte deshalb auch nicht die Rotationsmöglichkeit des unteren Fragmentes. Man kann übrigens, wenn die Eiselsbergschiene nicht vorhanden ist, eine solche leicht aus einer langen gewöhnlichen Cramerschiene und Pappstreifen improvisieren, welche die Querflügel ersetzen (Figur 3). Die Pappestreifen lassen sich ausgezeichnet anmodellieren und können mit Rücksichtnahme auf die Lage der Wunden angelegt werden. In unserem Korpsbezirk wurde von der Eiselsbergschen Schiene besonders bei Oberarmbrüchen Gebrauch gemacht. Es lässt sich nämlich mit diesem Modell ein ausgezeichneter Mitteldorpfscher Triangelverband herstellen, wenn man die Schiene zwischen beiden Querflügeln verkürzt, nachdem man vorher den distalen Teil derselben für Oberarm und Unterarm zurechtgebogen hat.

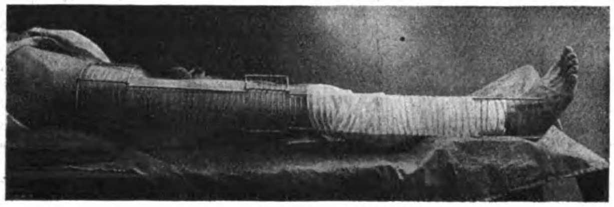


Fig. 2.

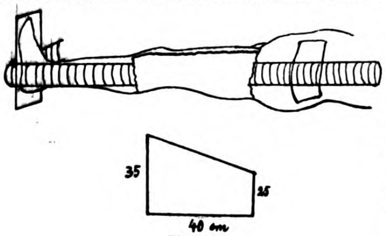


Fig. 3.

Zu warnen ist vor dem Gebrauch der Volkmannschen Schiene. Wiederholt mussten wir im Anfange sehen, dass dieses Modell zur „Fixierung“ von Oberschenkelschussfrakturen verwendet wurde. Der Bedarf an Volkmannschienen ist in der Regel ein sehr grosser, so dass man sie nur da in Gebrauch nehmen sollte, wo sie wirklich nützlich und nötig sind: zur Fixierung von Unterschenkel- und allenfalls auch Knieverletzungen. Für Femurfrakturen sind sie ganz ungeeignet; meist reicht ihr oberes Ende kaum bis zur Bruchstelle. Bessere Dienste würden die alten Bonnetschen Drahtkörbe mit Beckenansatz leisten, welche jetzt der Länge nach ausziehbar hergestellt werden; ihre schon in Friedenszeiten anerkannten Vorzüge, zu denen auch die Lagerung des Knies in Semiflexion gehört, werden im Kriege durch Nachteile aufgehoben, welche darin bestehen, dass jede Körperseite ein gesondertes Muster benötigt und dass die Körbe infolge ihrer Form und Grösse Umständlichkeiten des Transportes bedingen.

Die Barthsche Schiene nützt die Vorteile der Volkmannschen Schiene aus und vermeidet ihre Nachteile; sie ist zerlegbar. Im zerlegten Zustande besteht sie aus 3 Heusnerschienen, welche zunächst mit Binden an Becken und Bein anbandagiert und dann in ein stabiles Fussbrett eingeschraubt werden. Versuche, die ich im Heimatlazarett mit der Barthschen Schiene angestellt habe, verliefen sehr zufriedenstellend, konnten aber Bedenken, welche mir bezüglich ihrer allgemeinen Verwendung im Felde auftauchten, nicht zerstreuen. Die Heusnerbänder müssten durch grössere Breite eine erhöhte Festigkeit gewährleisten, um die Schiene für lange und schwierige Transporte ganz geeignet erscheinen zu lassen.

Leicht transportable Schienen sind dann auch von Franz, Hass und Friedrich konstruiert worden. Die Franzsche Schiene ist eine solide Lade aus Blech, welche auf der Streckseite des Oberschenkels angebracht wird, die Hassche Schiene besteht aus zwei (für die Innen- und Aussenseite des Oberschenkels bestimmten) Eisenbandlatten, welche mit drei Drahtmanschetten durch Nieten verbunden sind. Die Manschetten werden jeweils dem Becken, dem Ober- und Unterschenkel angebogen. Beide Modelle verhüten nicht mit Sicherheit die Rotation des unteren Fragmentes, die Franksche weit weniger wie die von Hass empfohlene. Friedrichs Schiene ist dreiteilig, klappbar; sie fixiert mit ihrem lateralen Teil auch das Hüftgelenk. Die Rotation des unteren Fragmentes wird besser wie bei jeder der vorgenannten Schienen vermieden. Zum Wechseln des Wundverbandes können einzelne Teile des Fixationsapparates abgenommen werden (doch nicht ohne den sie umhüllenden Bindenverband abnehmen zu müssen). (Fortsetzung folgt.)

Aus der Inneren Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses in Lübeck (Prof. Dr. Deycke).

Zwei Fälle einer unbekannten Art von Wechselfieber.

Von Georg Deycke.

Unter den mancherlei Infektionskrankheiten, die wir während und infolge des Krieges zu beobachten Gelegenheit hatten, sind mir zwei Fälle begegnet, die ich aus mehrfachen Gründen für mitteilenswert halte. Einmal ist in diesen Fällen trotz eifriger Bemühungen und genauer Untersuchungen die Frage nach dem Krankheitserreger unaufgeklärt geblieben. Zweitens gehören die beiden Krankheitsbilder auf Grund ihres ganzen klinischen Verhaltens und Verlaufes wahrscheinlich oder doch vermutlich auch in ursächlicher Beziehung zusammen, und drittens ist es mir wenigstens in einem Falle gelungen, den Verlauf günstig zu beeinflussen und die Krankheitserscheinungen zu beseitigen. Auf das letztere lege ich besonderen Wert: denn, wenn es richtig ist, dass beide Erkrankungsfälle zu einer und derselben unbekannten Krankheitsgruppe gehören, so beweist schon der traurige Ausgang des ersten Falles, leider eines mir persönlich bekannten Berufsgenossen, dass es sich um ein schweres Krankheitsbild handelt, dessen Behandlung ohne Kenntnis unserer Erfahrungen grossen und vielleicht verhängnisvollen Schwierigkeiten begegnen möchte.

Das sind die Gründe, die mich veranlassen, in folgendem die zwei Krankengeschichten der allgemeinen Kenntnis der Aerzte zu übermitteln:

Fall 1. Dr. W. erkrankte Mitte März 1915 an Bronchialkatarrh in S., wo er als Oberarzt d. Res. Dienst tat und zahlreiche aus dem Osten zurückgekehrte Verwundete zu untersuchen hatte. Nach 8 Tagen verschlimmerte sich der Zustand und er kam mit hohem Fieber krank nach Hause. Bald darauf sah ich ihn und konnte nichts weiter als einen sehr heftigen, über die ganzen Lungen ausgebreiteten Katarrh der Bronchen mit eitrigem Auswurf feststellen. Unter der üblichen Behandlung besserte sich der Zustand und Anfang April waren die Lungen rein und der Kranke völlig entfiebert, anscheinend in fortschreitender Genesung. Das dauerte aber nicht lange und ungefähr Mitte April setzte erneut Fieber ein, das von vorneherein die grossen Schwankungen eines Wechselfiebers zeigte Zugleich mit jedem Fieberanfall traten an verschiedenen Körperstellen, besonders an Armen und Beinen, schmerzhafte rote Knoten und flach erhabene Flecken auf; daneben stellten sich heftige Muskelschmerzen, vor allem in den Wadenmuskeln, sowie Knochenschmerzen ein. Weitere krankhafte Erscheinungen an den Organen liessen sich nicht nachweisen und an den fieberfreien Tagen war das Allgemeinbefinden zunächst ungestört. Da aber keine Besserung des immer wieder rückfälligen Fiebers eintrat, wurde der Kranke am 26. April ins Allgemeine Krankenhaus aufgenommen.

Bei der Aufnahme wurde folgender Befund erhoben: Untersetzter Mann in gutem Ernährungszustand mit reichlichem Fettpolster. Farbe von Haut und Schleimhäuten normal (Hämoglobin = 80 Proz.); keine Drüsenschwellungen. An verschiedenen Stellen des Rumpfes, der Arme und Beine blassrote infiltrierte Knoten und Flecken, an die Hauterscheinungen des Erythema nodosum erinnernd, im ganzen aber kleiner als diese. Mund und Rachenhöhle, abgesehen von belegter Zunge, unverändert; Lungen und Herz nach jeder Richtung hin normal, was übrigens später auch durch Röntgenstrahlen bestätigt wurde.

Leib weich, nirgends druckempfindlich, insbesondere nicht die geringste Andeutung von Milzschwellung.

Urinbefund: Spuren Eiweiss, Urobilin stark vermehrt, Diazoreaktion negativ; mikroskopisch ziemlich reichliche hyaline Zylinder.

Das Fieber betrug bei der Aufnahme 39,9°; am anderen Morgen war die Temperatur zur Norm abgefallen. Von da ab, also vom 26. April bis zum 24. Mai verlief die Temperaturkurve fast vollkommen entsprechend einer Malariakurve, und zwar einer Malaria, die zwischen einem Tertian- und einem Quartanfieber steht (vergl. Abb. 1). Denn die fieberfreien Zwischenräume waren nicht ganz so regelmässig wie beim klassischen Wechselfieber, bei dem man ja in der unbehandelten Anfangszeit den Wiederanstieg des Fiebers fast auf die Stunde voraussagen kann. Vielmehr schwankte die Zwischenzeit um die Dauer von 2 mal 24 Stunden, mit der Massgabe, dass sie bald mehrere Stunden weniger, bald auch etwas mehr als 2 Tage betrug. Auch war die Temperatur in der anfallsfreien Zeit nicht immer ganz normal, kleine Erhebungen bis 38° kamen auch dann vor, ohne aber das Allgemeinbefinden nennenswert zu beeinträchtigen. Denn der Kranke verhielt sich darin ganz gleich einem Malariakranken, dass er während des Fiebers einen schweren Allgemeinzustand bot, in der fieberfreien Zeit aber sich so wohl fühlte, dass er meist ausser Bett im Garten liegen konnte. Der jedesmal über 40° sich erhebende Fieberanstieg erfolgte stets im Verlauf weniger Stunden und setzte gewöhnlich mit dem Gefühl des Frierens ein, ohne aber dass eigentliche Schüttelfröste, mit einer einzigen, weiter unten zu schildernden Ausnahme, auftraten. Die Fieberdauer war gleichfalls Schwankungen unterworfen, sie liess sich durchschnittlich auf 12 bis 20 Stunden berechnen.

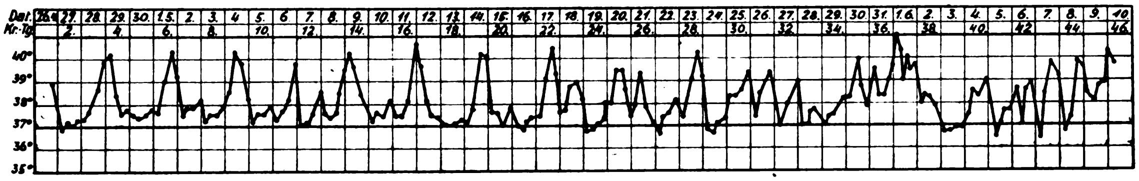


Abb. 1.

Wir haben uns nun die erdenklichste Mühe gegeben, die Ursache dieses eigenartigen Fiebers aufzudecken. Im Laufe der Krankheit sind an 30 Untersuchungen aller Art ausgeführt, von denen ich nur kurz berichten will, weil alles Suchen vergeblich blieb. Sämtliche Methoden der Typhusuntersuchung, an Blut, Stuhl und Urin ausgeführt, verliefen negativ, nur die Agglutinationsprobe fiel schwach positiv aus, entsprechend einer im Feld vorgenommenen Typhusschutzimpfung. Ueberhaupt erwies sich das Blut bei mehrfachen aëroben und anaëroben Kulturversuchen sowohl während des Fiebers wie in der fieberfreien Zeit stets völlig frei von bakteriellen Keimen. Vor allem wurden aber auch niemals mikroskopisch Spirillen, Plasmodien oder andere protozoäre Gebilde gefunden, trotzdem gerade diese Untersuchungen an frischen und gefärbten Präparaten sowie bei Dunkelfeldbeleuchtung immer und immer wiederholt wurden. Am Blut fiel nur eine sehr starke Vermehrung der Blutplättchen und eine ständige Leukozytose auf, die von 12 000—19 200 weissen Blutzellen schwankte. Das gleiche negative Ergebnis hatten mikroskopische und kulturelle Untersuchungen der fast bei jedem Anfall, meist aber nur vereinzelt auftretenden Hautknoten oder Flecke. Abschliessend bemerke ich noch, dass im Urin dauernd die Zeichen einer mässigen entzündlichen Reizung sowie mehr oder weniger Urobilin gefunden wurden. Im normal aussehenden, oft etwas angehaltenen Stuhl wurde auch mikroskopisch nie etwas Pathologisches gefunden, insbesondere keine Parasiteneier.

Ebenso vergeblich wie die Suche nach dem Erreger ist leider auch die Behandlung der Erkrankung geblieben. Dass wir alles mögliche versucht haben, um dem kranken Kollegen zu helfen, kann man sich denken. Aber alles umsonst. Verschiedene Salizylpräparate liessen völlig im Stich, eine Chininkur hatte nicht den geringsten Einfluss auf den Gang der Fieberkurve, das gleiche lässt sich von Arseneinspritzungen sagen und eine intravenöse Salvarsangabe von nur 0,3 g, die wir trotz negativer Wassermannscher Reaktion im Hinblick auf die Möglichkeit einer unbekannten Spirillen- oder Protozoeninfektion unternahmen, hätte um ein Haar den vorzeitigen Tod des Kranken herbeigeführt. Jedenfalls trat eine Stunde nach der Einspritzung ein heftiger Schüttelfrost, der einzige seiner Art, ein, dem ein schwerer Herzkollaps mit kleinem jagenden Puls, Erbrechen und kaltem Schweissausbruch folgte. Erst nach mehreren Stunden unter Anwendung von starken Herzmitteln, wurde der bedrohliche Zustand überwunden. Nur einmal schien es, als ob eine Beeinflussung des Fieberverlaufes einsetzen wollte, als wir während eines Anfalles Pyramidon gaben. Dieser Anfall wurde augenscheinlich abgekürzt und bei dem darauffolgenden blieb die Temperatur zum erstenmal unter 40°. Es zeigte sich aber bald, dass das Herunterdrücken der Temperatur mit einer Verlängerung des Fieberanfalls auf die doppelte Zeit verknüpft war, und der dritte Anfall setzte trotz ununterbrochener Weitergabe des Mittels wieder ganz ungeschwächt ein und verlief durchaus typisch. Uebrigens war dieser Fieberanstieg der letzte seiner Art; von da ab, d. h. vom 25. Mai, verlief das Fieber atypisch, wenn auch nach wie vor mit grossen, jetzt aber unregelmässigen Schwankungen (vgl. Abb. 1), ganz ähnlich wie man das bei nicht oder ungenügend behandelter und chronisch werdender Malaria beobachtet. Am 30. Mai traten noch einmal bei einer plötzlichen Fiebererhebung, die aber nicht mehr zur Norm herabsank, einige Hautflecken wie sonst bei den typischen Anfällen auf. Am nächsten Tage schon trat die Erkrankung in ein anderes, leider verhängnisvolles Stadium ein. Statt abzufallen, stieg die Temperatur auf 41°. Der Kranke klagte über sehr heftige Kopfschmerzen, die „tief innen im Kopfe sässen". Nachmittags trat allmählich Benommenheit, Unruhe, Erbrechen ein. Die Herztätigkeit wurde unregelmässig und stark beschleunigt. Tags darauf war völlige Bewusstlosigkeit vorhanden und die deutliche Nackenstarre und Steifigkeit der ganzen Wirbelsäule liessen keinen Zweifel mehr, dass sich eine Meningitis entwickelt hatte. Ausser der Benommenheit, den starken Kopfschmerzen und der Nackenstarre wurden in der Folge keine weiteren meningitischen Erscheinungen beobachtet. Die Reflexe blieben normal. Augenmuskellähmungen oder andere Herdsymptome konnten ebensowenig wie Stauungspapille festgestellt werden. Ja für mehrere Tage ging die Benommenheit so weit zurück, dass der Kranke ausser einer gewissen Hemmung des Denkens fast klares Bewusstsein hatte. Aber wie so oft schon im ganzen Krankheitsverlauf handelte es sich um eine trügerische Scheinbesserung. In der Nacht vom 8. zum 9. Juni trat ein plötzliches Versagen der Herztätigkeit auf, die Benommenheit steigerte sich wieder zu tiefer Bewusstlosigkeit und unter zunehmender Herzschwäche erfolgte am 10. Juni frühmorgens der Tod.

Die noch am selben Tag vorgenommene Leicheneröffnung ergab folgenden Befund:

Beim Oeffnen der Bauchhöhle tritt etwas klare, seröse Flüssigkeit zutage.

Herz: von normaler Grösse, keine Klappenveränderungen.

Lungen: keine pleuritischen Verwachsungen, völlig frei von irgendwelcher Herderkrankung, nur an der pleuralen Unterfläche der rechten Lungen einige kleine Blutungen mit zarten fibrinösen Auflagerungen.

Milz: klein, von normalem Aussehen.

Leber: Stauung und Fettinfiltration geringen Grades.

Nieren: trübe Schwellung des Gewebes, besonders der Rinde.

Gehirn: Oedem der Pia mater, entzündliche gelblich dicke Einlagerungen von mehr sulzig fibrinöser als eitriger Beschaffenheit, besonders an der Gehirnbasis, um das Chiasma opticum und in der linken Fossa Sylvii, also nicht diffus über die Meningen ausgebreitet, sondern in mehr herdförmiger Anordnung.

In dem sofort untersuchten meningitischen Exsudat konnten mikroskopisch weder Bakterien noch protozoäre Gebilde irgendwelcher Art gefunden werden, und Aussaaten auf verschiedenen Nährböden ergaben nicht das geringste Wachstum. Auch die Untersuchung des Lebergewebes, das äusserlich noch am meisten verändert schien, blieb ergebnislos. —

Mit dem zweiten Fall kann ich mich in klinischer Beziehung kürzer fassen, in therapeutischer Hinsicht bedarf es einer ausführlichen Schilderung.

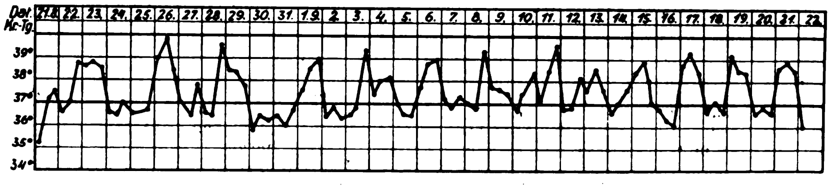


Abb. 2a.

Fall 2. Vizefeldwebel E. erkrankte Mitte Oktober 1915 mit Fieber in Lübeck, nachdem er von Juli bis September einen Offizierkursus im Lager in S. durchgemacht hatte, wo er mit gefangenen

Franzosen, Engländern und Russen zusammengekommen war, ohne aber mit diesen in engere Berührung getreten zu sein. Das Fieber hatte von Anfang an den Charakter des Wechselfiebers und behielt diesen Charakter auch während eines vom 21. Oktober bis 22. November 1915 dauernden Aufenthalts im Lazarett bei, trotzdem dort erst Pyramidon, später Chinin — dies sowohl in grossen Einzeldosen als auch in kleinen über den Tag verzettelten Gaben — verabreicht wurde (vgl. Abb. 2 a). Am 22. November wurde er ins Allgemeine Krankenhaus verlegt, wo folgender Untersuchungsbefund erhoben wurde:

Mittelgrosser Mann in leidlichem Ernährungszustand. An den inneren Organen sowohl der Brust wie des Leibes liessen sich krankhafte Veränderungen irgendwelcher Art nicht nachweisen, insbesondere war niemals eine Milzschwellung festzustellen. Im Urin war eine ganz leichte Eiweisstrübung, ein deutlicher, wenn auch nicht sehr starker Urobilingehalt und mikroskopisch eine mässige Vermehrung der Leukozyten vorhanden. Im Blut war die Wassermannsche Reaktion negativ; der Hämoglobingehalt war etwas herabgesetzt (59 Proz.), die relative Lymphozytenzahl auf 40 Proz. gesteigert, eine eigentliche Leukozytose aber bestand nicht (L = 7000). Im übrigen verliefen sämtliche Nachforschungen nach dem mutmasslichen Erreger ebenso ergebnislos wie beim Fall 1, und ich brauche wohl kaum zu bemerken, dass wir auch diesmal nichts unversucht liessen, die rätselhafte Ursache der Erkrankung aufzudecken.

Der Fieberverlauf glich durchaus dem des ersten Falles: die Temperatur stieg ziemlich schnell in die Höhe, ohne dass ein Schüttelfrost eintrat, dauerte etwa einen halben Tag (10—15 Stunden) und fiel dann ohne wesentlichen Schweissausbruch ab. Während des Anfalls bestanden mässig starkes Krankheitsgefühl, Glieder- und Kopfschmerzen; in der 1½—2 Tage dauernden fieberfreien Zeit fühlte sich der Kranke durchaus wohl. Auch hier waren, wie aus der Kurve hervorgeht (vgl. Abb. 2 b), gewisse Schwankungen in der Dauer des Fiebers und der Zwischenzeit zu bemerken, ganz wie beim ersten Fall, von dem sich der zweite, abgesehen von der geringeren Höhe des Fiebers, das nur selten über 39° stieg, hauptsächlich durch die Geringfügigkeit der Hauterscheinungen unterschied. Meist, aber nicht ganz regelmässig, traten während des Fieberanfalls kleine rote Flecke, besonders am Leib, seltener an den Beinen auf, die mehr das Aussehen einer Roseola zeigten, aber etwa doppelt so gross wie Typhusroseolen waren. Von diesen wichen sie auch darin ab, dass sie beim Befühlen leicht erhaben und infiltriert erschienen, und sich demgemäss bei der Glasprobe nicht wegdrücken liessen. Zu den Hautknoten unseres ersten Falles verhielten sie sich umgekehrt, d. h. sie waren kleiner und flacher, weniger infiltriert und deshalb auch weniger auffällig, unscheinbarer als jene. Im ganzen dürfte aber doch eine grundsätzliche qualitative Verschiedenheit zwischen den Hautflecken der beiden Fälle kaum bestanden haben. Vielmehr möchte ich die Verschiedenheit nur als quantitativ ansehen, wie denn überhaupt der zweite Fall das abgeschwächte Bild des ersten wiederzugeben schien. Zu seinem Glück! Denn hier gelang es, dem Fieber und der Krankheit Einhalt zu gebieten, und zwar durch ein Mittel, das wir leider bei der Erkrankung des Kollegen nicht angewandt haben.

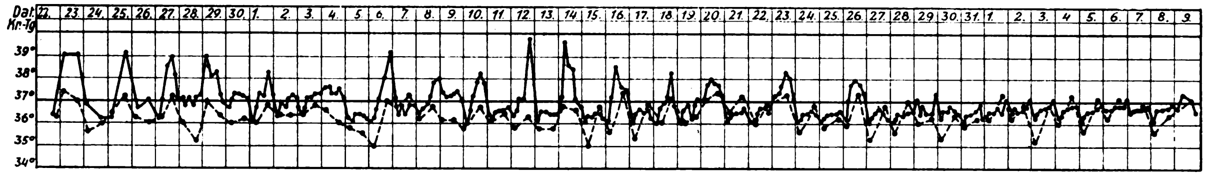


Abb. 2b.

Nachdem einige andere Versuche fehlgeschlagen waren, liess ich am 29. November Optochin geben. Durch die klinische Beobachtung wurde uns sofort bemerklich, dass dies Mittel günstig auf den Krankheitsverlauf einwirkte, und der Leser wird das auch aus der Fieberkurve ohne weiteres erkennen (vgl. Abb. 2 b). Aber obwohl nach einem schwächeren Anfall zum erstenmal seit gut 1½ Monaten mehrere fieberfreie Tage folgten, war uns anfangs doch noch kein voller Erfolg beschert. Wir hatten 4 stündlich 0,2 Optochin. hydrochlor. gegeben. Der Kranke bekam aber sehr bald Ohrensausen und Erbrechen; wir konnten daher die systematische Weitergabe des Mittels nicht durchführen und mussten uns wohl oder übel zu weniger regelmässiger Verabreichung bequemen. Das hatte zur Folge, dass am 6. Dezember ein erneuter typischer Anfall auftrat und nach 2 weiteren schwachen Anstiegen die Krankheit alle Schranken der Behandlung zu durchbrechen und wieder den regelrechten Charakter des ursprünglichen Wechselfiebers anzunehmen schien. Unter diesen Umständen entschloss ich mich, in der Ueberzeugung, dass der Misserfolg nicht am Mittel selbst, sondern an unserer planlosen Art der Darreichung des Mittels lag, das Optochin von nun an in verminderter Menge, aber ganz systematisch weiterzugeben. Der Kranke bekam vom 15. Dezember ab regelmässig Tag und Nacht alle 8 Stunden 0,2 Optochin und dies Verfahren führte endgültig zum Ziel. Aus der Fieberkurve sieht man sehr schön, wie die Wirkung langsam einsetzt, aber stetig weiterführt. Die Fieberanstiege werden immer schwächer, und nach 11 Tagen ist dauernd normale Körpertemperatur erreicht. Da der Kranke in dieser Form das Heilmittel anstandslos vertrug, haben wir es vorsichtshalber noch bis zum 5. Januar 1916 in unveränderter Dosis weitergegeben, dann sind wir auf 2 Gaben innerhalb 24 Stunden, vom 9. bis 16. Januar auf 1 mal täglich 0,2 zurückgegangen, mit dem Ergebnis, dass der Kranke zunächst fieberfrei blieb, gut an Gewicht zunahm (4,6 kg) und sich 2 Monate lang völliger Gesundheit erfreute. Am 26. Februar d. J. aber setzte plötzlich aus vollem Wohlsein ein erneuter Fieberanstieg bis 40° ein; gleichzeitig trat dasselbe rotfleckige Exanthem an verschiedenen Teilen des Körpers, besonders am Leib und an den Händen auf, und zwar diesmal reichlicher als vordem. Auch jetzt scheint es erst durch ständig fortgesetztes Geben kleiner Optochindosen zu gelingen, die Anfälle zu ganz allmählicher Abnahme und zum Verschwinden zu bringen. Ein weiterer Beweis dafür, dass es sich um eine ernste und hartnäckige Krankheit handelt, die trotz scheinbarer Milde durchaus nicht auf die leichte Achsel zu nehmen und prognostisch mit grösster Vorsicht zu beurteilen ist!

Da der Zweck dieser Veröffentlichung mit der Bekanntgabe der zwei Krankengeschichten im wesentlichen erschöpft ist, so bedarf es nur einiger weniger Schlussworte. Trotzdem sich gewisse Verschiedenheiten in den Krankheitsbildern beider Fälle gezeigt haben, Verschiedenheiten, die sich in erster Linie auf das äussere Verhalten der Hautflecke bezogen, war doch die innere klinische Uebereinstimmung für den Beobachter so offensichtlich, dass ich mich nicht scheue, die beiden Erkrankungen als zusammengehörig zu betrachten, obwohl der zwingende ätiologische Beweis dafür nicht erbracht werden konnte. Zu dieser Auffassung nötigt mich der eigenartige Verlauf des Fiebers, und zwar nicht allein der intermittierende Typus, sondern auch die beide Male scharf hervortretende Chronizität des Fiebers, das fast unverändert durch nahezu zwei Monate seiner periodischen Natur treublieb. Ferner bestärken mich darin das Verhalten des Allgemeinbefindens, die geringe Beteiligung der inneren Organe, die im ersten Falle durch die Autopsie bestätigt wurde, endlich die Unangreifbarkeit des Fieberverlaufs durch die meisten Arzneistoffe.

Wenn nun, wie ich vermute, die beiden Fälle in der Tat zusammengehören, so entsteht sofort die Frage: Zu welcher Art von Erkrankungen gehören sie? Wer die Fieberkurven ansieht, wird fast unwillkürlich an das klassische Beispiel des Wechselfiebers, an die Malaria denken. Die Aehnlichkeit ist aber auch mit dem Fiebertypus so ziemlich erschöpft: es fehlen in unseren Fällen die akuten und chronischen Veränderungen des Blutes, die Schwellung der Milz, die Schüttelfröste und Schweissausbrüche, die spezifische Beeinflussung durch Chinin usw., während umgekehrt bei der Malaria die exanthematischen Hauterscheinungen nicht zu finden sind. Es kann also keinem Zweifel unterliegen, dass die Fälle mit echter Malaria nicht das geringste zu tun haben. Und doch komme ich, ohne es zu wollen, immer wieder auf den Vergleich mit der Malaria zurück, vielleicht nicht ganz mit Unrecht. Dass es sich bei unseren Erkrankungen um Allgemeininfektionen mit verhältnismässig spärlichen Lokalisationen in der Haut — das eine Mal ausserdem mit terminalen Metastasen an den Meningen — gehandelt hat, ist wohl ohne weiteres klar. Nun gibt es meines Wissens keinen einzigen pflanzlichen, also bakteriellen Erreger, der beim Menschen oder Tier eine derartig periodisch ablaufende Erkrankung erzeugt. Vielmehr muss man da, gerade an das Beispiel der Malaria sich haltend, an eine Infektion durch Protozoen denken, deren Generationswechsel innerhalb weniger Tage das regelmässig wechselnde Bild der Krankheit und des Fiebers hervorbringt.

Freilich bleibt auch das nur eine Mutmassung, da uns das Auffinden protozoärer Gebilde nicht geglückt ist. Vielleicht sind andere glücklicher. Mir kommt es zunächst einmal darauf an, auf das mir bis dahin unbekannte Krankheitsbild aufmerksam zu machen und dadurch weitere Mitteilungen über etwaige gleichartige Beobachtungen zu veranlassen, die ja möglicherweise draussen im Felde häufiger sind, als wir es uns daheim träumen lassen. Andererseits und nicht zum wenigsten bewegen mich zur Wiedergabe der beiden Krankengeschichten unsere therapeutischen Erfahrungen, die es wohl verdienen, gegebenen Falles benutzt und nachgeprüft zu werden.

Aus der bakteriologischen Untersuchungsstelle einer Armee (Generalarzt Prof. Bonhoff).

Ein Beitrag zum Auftreten des Paratyphus-A im Felde.

Von Dr. Klose, Oberarzt beim beratenden Hygieniker einer Armee.

Der von Stabsarzt Klinger und dann weiter von Prof. Lehmann in dieser Wochenschrift veröffentlichte Hinweis auf das Vorkommen des Paratyphus A im Felde gibt mir Veranlassung, auch unsere Beobachtungen mitzuteilen. Wir konnten das erste Mal im August 1915 und dann bis Dezember 1915 35 Paratyphus-A-Stämme aus dem Blut mittels der Gallekultur züchten. Bei 2 von diesen Patienten gelang es uns ausserdem, nach mehreren vergeblichen Versuchen Paratyphus-A-Bazillen im Stuhl aufzufinden. Einen Paratyphus-A-Bazillenträger haben wir bei unseren ausserordentlich ausgiebigen Durchuntersuchungen der Truppenteile auf gesunde Dauerausscheider nicht feststellen können. Von unseren 35 Paratyphus-A-Stämmen stammen 8 oder 20,3 Proz. von Franzosen, die zum Teil auf der hiesigen Gefangenenquarantänestation aufgenommen waren; 9 wurden aus dem Blut von Patienten gezüchtet, die einem Truppenteil angehörten, in dem Ende August gehäufte Erkrankungen auftraten und in dem die angestellte, umfangreiche Umgebungsuntersuchung und Fahndung auf eine Infektionsquelle keinen Erfolg hatte. Die übrigen 18 verteilen sich auf Angehörige von 17 verschiedenen Truppenkörpern. Klinische Notizen konnte ich in 23 Fällen erhalten, danach war die Diagnose 21 mal auf zum Teil als schwer bezeichneten Abdominaltyphus, 1 mal auf Paratyphus und 1 mal auf Influenza gestellt worden.

Von 12 der Kranken, in deren Blut Paratyphus-A-Bazillen nachgewiesen wurden, gelangte das Blutserum zur Auswertung gegen Typhus-, Paratyphus-B- und A-Bazillen — Laboratoriumsstamm und z. T. eigener Stamm des Patienten — mittels der Gruber-Widalschen Reaktion. Das Ergebnis zeigt die folgende Aufstellung:

Name	Typhusschutzimpfung	Ty	PaTyB	PaTyA Labor.-Stamm	Eigener Stamm
Ch., Franzose	3 ×	1 : 500	1 : 200	1 : 1000	1 : 500
Pr., Franzose	2 ×	1 : 100	1 : 50	1 : 500	1 : 500
L., Franzose	4 ×	1 : 1000	1 : 50	1 : 10000	1 : 5000
C.	3 ×	1 : 2000	1 : 100	1 : 200	1 : 200
M.	5 ×	1 : 500	—	1 : 500	1 : 500
W.	3 ×	1 : 100	1 : 50	1 : 1000	nicht gemacht
E.	3 ×	1 : 50	—	1 : 500	„ „
L.	3 ×	1 : 500	—	1 : 100	„ „
R.	5 ×	1 : 500	—	1 : 200	„ „
M.	5 ×	1 : 500	—	1 : 500	„ „
S.	unbekannt	1 : 500	—	1 : 200	„ „

Des weiteren ergab die Titerauswertung einer grösseren Anzahl eingesandter Blutproben mittels der Gruber-Widalschen Reaktion gegen Typhus-, Para-B- und A-Bazillen bei 3,9 Proz. einen Titer von 1:50, bei 1,1 Proz. 1:100, bei 0,6 Proz. 1:200 und bei 0,2 Proz. 1:1000 für Paratyphus-A-Bazillen, die übrigen waren negativ. Da meines Wissens der in der deutschen Armee benutzte Typhusimpfstoff keinen Paratyphus-A-Stamm enthält, so darf man wohl nach dem Ausfall der serologischen Prüfung in weiteren 17 Fällen die Diagnose auf das Vorliegen einer Paratyphus-A-Erkrankung stellen, wenn man den Titer von 1:50 als im Rahmen einer Mitagglutination liegend betrachtet.

Im ganzen wurden also bei uns innerhalb von 7 Monaten 52 Paratyphus-A-Fälle beobachtet. Angesichts dieser Tatsache fragt es sich, ob nicht zweckmässigerweise in Zukunft auch eine Schutzimpfung gegen Paratyphus A und B in Betracht gezogen werden muss mittels eines polyvalenten, einen Paratyphus-A- und B-Stamm enthaltenden Impfstoffes.

Aus der dermatologischen Klinik der Akademie für praktische Medizin in Köln.

Zur Technik der Anfertigung künstlicher Nasen.

Von Prof. Dr. Zinsser, zurzeit Oberstabsarzt und Chefarzt eines Feldlazarettes.

Zahlreiche im Interesse von durch Gesichtsschuss verstümmelten Verwundeten an mich gerichtete Anfragen über Einzelheiten in der Technik der Anfertigung künstlicher Nasen nach Hennig, geben Veranlassung, meine früher in der M.m.W. 1913 Nr. 49 S. 2734 gegebene Anleitung noch genauer auszuführen und zu ergänzen, zumal, da wir das Verfahren inzwischen sehr vielfach erprobt und auch weiter ausgebaut haben.

Zur Anfertigung der Prothese muss zunächst ein Gipsmodell des zu deckenden Defektes hergestellt werden.

In einen Napf mit etwa 100 g lauwarmem Wasser gibt man ohne umzurühren 4 Esslöffel besten Alabastergips, lässt absetzen, giesst dann das überflüssige Wasser ab und rührt hierauf gut um. Ist der Gips nicht mehr ganz frisch, so löst man in dem Wasser zuerst eine Messerspitze Kochsalz auf. Den Brei trägt man teelöffelweise auf die zu modellierende Stelle auf, die vorher mit Vaseline leicht eingefettet wurde. Es ist nicht notwendig, einen grossen Abguss, etwa des ganzen Gesichtes zu machen, sondern es genügt vollkommen, wenn die Umgebung der Nase in einer Ausdehnung von etwa 1—2 cm um die Nasenbasis einbezogen wird (Fig. 1 u. 2). Es muss darauf geachtet werden, dass die Nasenlöcher sauber auf den Abguss kommen. Der Gips soll auch nicht zu dick aufgetragen werden, damit bei der späteren Herstellung des positiven Abdruckes, des Modells, das Negativ leicht entfernt und eventuell zerbrochen werden kann. Nach wenigen Minuten ist der Gips so weit erhärtet, dass der Abguss entfernt werden kann. Man lässt die Form vollständig erstarren und legt sie einige Minuten in kaltes Wasser. Sodann wird sie mit Vaseline eingefettet und mit frischem Gipsbrei ausgegossen. Dieser soll etwas dicker aufgetragen werden, damit beim Auseinandernehmen der Form und des Modells das letztere nicht zerbricht. Die negative Form wird nicht mehr gebraucht und kann, wenn nötig, beim Auseinandernehmen zerbrochen werden.

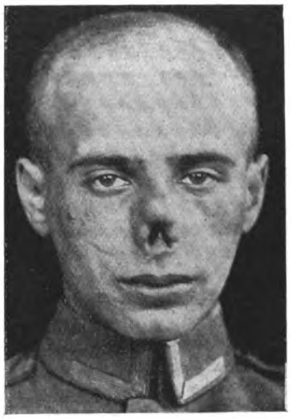


Fig. 1. Zerstörung der Nase durch Granatschuss.

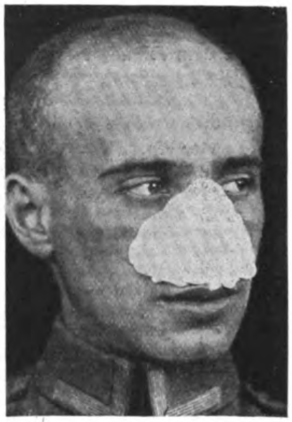


Fig. 2. Auftragen des Gipsbreis zur Anfertigung des Modells.

Nun kommt es darauf an, auf dem Modell (Fig. 3) die fehlende Nase wieder aufzubauen. Dieses kann auf zweierlei Weise geschehen.

1. Aus Ton oder irgend einer anderen plastischen Masse wird der fehlende Teil der Nase ergänzt (Fig. 4). Es gehört dazu ein gewisses Talent zum Modellieren und wer darüber nicht verfügt, wird ein mechanisches Verfahren vorziehen.

2. Dieses besteht darin, dass man in der soeben für den Nasenstumpf beschriebenen Weise einen negativen Abguss einer normalen Nase herstellt, die nach Grösse und Form ungefähr zur Ergänzung des Defektes zu passen scheint. Diese Form wird, nachdem sie eingefettet ist, mit geschmolzenem Wachse und Paraffin zu gleichen Teilen in möglichst dünner Schicht ausgegossen. Nach dem Erkalten des Wachses kann man dann aus der Form ein dünnwandiges, schmiegsames Wachsmodell einer Nase entnehmen, das sich durch Abschneiden der Ränder und durch leichtes Zurechtdrücken auf das Modell des zu deckenden Defektes aufpassen lässt. In der Klinik, wo öfter Nasenprothesen angefertigt werden, haben wir eine Sammlung von 20—30 verschiedenen Wachsnasen vorrätig, aus welchen die am besten passende ausgesucht wird. Beim Aufsetzen der Wachsnase müssen mit einem erwärmten Spatel die Ränder sorgfältig ausgestrichen werden, damit der Uebergang von der Prothese zum Untergrund möglichst wenig sichtbar wird.

Damit ist ein Modell hergestellt, das zur Anfertigung der Gussform für die eigentliche Prothese dient. Es wird nun von diesem durch die Wachsprothese oder durch die Plastik ergänzten Modell ein neuer negativer Gipsguss angefertigt. Da dieser Abguss als Hohlform zum Gusse der Prothese mit dem Modell des Defektes genau verpasst werden muss, werden vor Anfertigung des Gipsabgusses an der Peripherie des Modells drei trichterförmige, kleine Löcher eingebohrt (Fig. 3), die auf dem Abguss (Fig. 5) als Zapfen sich darstellen und die jederzeit die genaue Verpassung der beiden Teile ermöglichen.

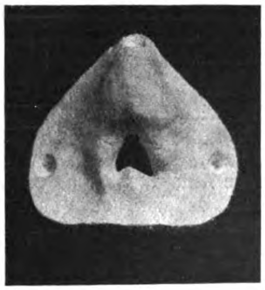


Fig. 3. Das Modell des Defekts. Es dient gleichzeitig als Deckel zur Gussform (Fig. 5). Die drei Gruben am Rande dienen zum Verpassen des Deckels mit der Gussform.

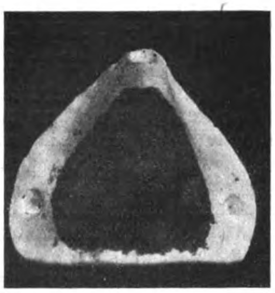


Fig. 4. Das mit Ton ergänzte Modell.

Nachdem der negative Gipsabguss des ergänzten Modells (Fig. 5) fertiggestellt ist, wird die Wachs- oder Tonergänzung wieder entfernt und man hat nun, wenn man Modell und Abguss zusammensetzt, eine Hohlform mit Deckel, die zum Giessen der eigentlichen Prothese dient. Die Gussmasse wird in die Hohlform eingegossen, das Modell als Deckel aufgesetzt und man erhält eine Prothese, die nach aussen die gewünschte Nasenform hat und auf der Rückseite auf den zu deckenden Defekt genau passt. Um die überflüssige Gussmasse beim Guss abfliessen zu lassen, werden auf dem als Deckel zur Hohlform dienenden Gipsmodell die Nasenlöcher bis auf die Rückseite durchgebohrt falls nicht schon das Modell eine Oeffnung aufweist.

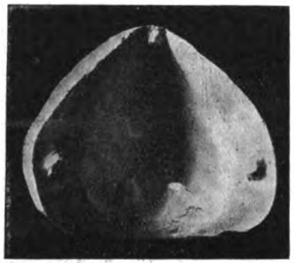


Fig. 5. Der negative Gipsabguss des ergänzten Modells. Er dient als Gussform für die Prothese.

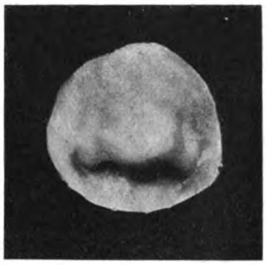


Fig. 6. Die fertige Prothese.

Zum Guss der Prothese dient eine Gelatinemasse, die folgendermassen hergestellt wird:

50 g Gelatine werden mit Wasser leicht angefeuchtet und im Wasserbad in einer Porzellanschale geschmolzen. Dazu werden im Sommer 75 g, bei kalter Witterung 100 g Glyzerin gerührt. Bei sehr heissem Wetter werden, um das Schmelzen der Masse zu verhindern, 15 g Tischlerleim zugesetzt, der 12 Stunden in kaltem Wasser gequollen ist.

Eine gewisse Schwierigkeit bietet nun die Färbung dieser Masse, welche sich natürlich der Hautfarbe des Patienten möglichst anpassen muss und für die eine bestimmte Vorschrift nicht gegeben werden kann.

Wir benützen zum Färben dieser Masse Zinkweiss, Krapprot und Zinnoberrot. Von diesen Farben wird je eine kleinste Tube (Aquarellfarben der Firma Käsmacher in Köln, alter Markt) in ein 30 g-Fläschchen entleert und darin mit 15 g Glyzerin gründlich umgeschüttelt. Von diesen Farblösungen werden zuerst 20—25 Tropfen Zinkweiss, dann 2—3 Tropfen Krapprot und schliesslich 1—2 Tropfen Zinnober der geschmolzenen Gussmasse zugesetzt und mit derselben gut verrührt. Damit erhält man eine brauchbare Färbung, die nach Bedarf etwas abgestuft werden muss.

Diese in kaltem Zustand starre, gelatinöse Masse wird zum Guss der Prothese im Wasserbad zum Schmelzen gebracht und in die vorher leicht eingefettete Hohlform gegossen. Dann wird das Modell als Deckel aufgesetzt. Die überflüssige Gelatine quillt dann aus den Oeffnungen hinter den Nasenlöchern hervor. Nach dem Erkalten wird zunächst diese hervorgequollene Masse entfernt, die zapfenartigen Abgüsse der Nasenlöcher werden dabei durchschnitten, damit der Deckel aufgeklappt werden kann. Dann wird aus der Hohlform die Prothese sorgfältig herausgeschält unter möglichster Schonung der fein auslaufenden Ränder; die zapfenförmigen Abgüsse der Nasenlöcher werden mit einer Schere über ihrer Basis abgeschnitten, die Nasenlöcher werden mit einem heissen Nagel ausgebohrt und die Prothese ist fertig und braucht nur noch aufgesetzt zu werden.

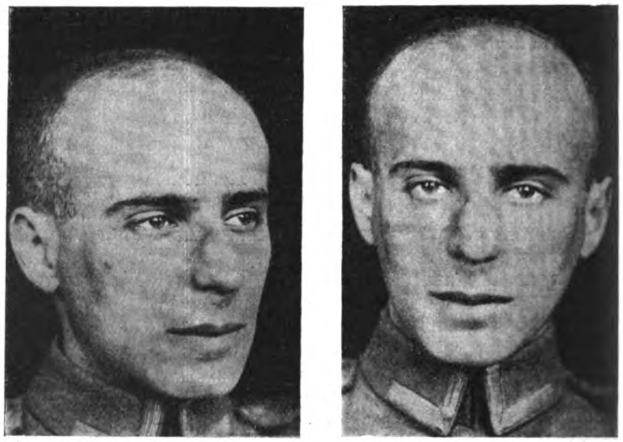


Fig. 7 und 8. Die Prothese in situ. Die dunklen Stellen an der rechten Seite und unter der Nase sind Rötungen in dem frischen Narbengewebe infolge der Anfertigung des Gipsabgusses. Sie sind später vollkommen verschwunden.

Dies geschieht, indem die Grundfläche der Prothese und das Gesicht mit Mastisol bestrichen werden und dann die Prothese sorgfältig in das Gesicht so verpasst wird, dass Erhöhungen und Vertiefungen sich gut entsprechen. Der Rand der Prothese muss ganz allmählich in die normale Haut übergehen und wird am besten mit einem warmen Spatel etwas ausgestrichen. Manchmal, besonders auf frischen Narben, wird das Mastisol nicht vertragen. Dann kann man sich zum Ankleben der Prothese einer Benzol-Parakautschuklösung bedienen.

Naturgemäss kann sich die Farbe der Prothese mit der wechselnden Farbe der Haut nie ganz decken und deshalb wird die Prothese und die angrenzende Haut mit einem, mit Ocker oder Zinnober leicht gefärbten Puder leicht bepudert und der überflüssige Puder mit einem weichen Haarpinsel oder einem weichen Tuch wieder abgewischt. Eventuell kann man noch ein paar Aederchen oder einzelne Sommersprossen aufmalen.

Wenn die Nasenlöcher ganz oder wenigstens an ihrem hinteren Rande erhalten sind, so brauchen sie nicht ganz in die Prothese einbezogen zu werden. Die Prothese wird dann nur an den Nasenflügeln und am Septum angeklebt. Dieses hat den Vorzug, dass bei Schnupfen das Nasensekret die Prothese nicht loslöst. Da die Gipsform ziemlich zerbrechlich ist, so haben wir dieselbe neuerdings in Messing nachgiessen lassen.

Die Gussform und die Gelatinemasse bekommt der Patient mit. Die Kranken lernen es sehr rasch, sich die Nasen zu giessen und sie selbst im Gesicht zu befestigen. Bei einiger Uebung sind zu dem ganzen Verfahren keine 10 Minuten erforderlich.

Wie lange die Prothese hält, hängt natürlich von ihrer Behandlung ab. Wir haben Kranke, welche dieselbe nur alle 5—6 Tage erneuern. Sitzt unter der Prothese noch sezernierendes Gewebe, z. B. bei noch ungeheiltem Lupus, so muss die Erneuerung natürlich öfters geschehen. Die Kranken können trotz der Prothese die Nase putzen, sie können sich im Gesicht mit kaltem Wasser waschen, ohne dass die Prothese darunter leidet. Ein grosser Vorzug der Prothese gegenüber anderen künstlichen Nasen ist zunächst ihre Konsistenz. Die festanhaftende, starrgelatinöse Masse sitzt nicht wie ein Fremdkörper im Gesicht, sondern macht die mimischen Bewegungen des Gesichtes mit, und da der Uebergang von der künstlichen Nase zur normalen Haut ein ganz allmählicher ist und keine Kluft zwischen der Prothese und der Haut besteht, ist der kosmetische Erfolg der denkbar günstigste. Wir haben zahlreiche Kranke mit Prothesen, denen man, wenn man nicht besonders darauf achtet, niemals ansehen wird, dass sie eine künstliche Nase tragen und die, ohne irgendwie aufzufallen, ihrem Berufe nachgehen. Es muss ja ohne weiteres zugegeben werden, dass eine Plastik vor der Prothese den enormen Vorteil hat, dass sie kein Fremdkörper ist, dass sie wirklich angewachsen ist. Was aber den kosmetischen Vorteil angeht, so habe ich noch nie einen plastischen Nasenersatz gesehen, der nicht doch eine Entstellung des Gesichtes darstellte und der im entferntesten den Vergleich mit unserer Prothese aushielte. Die Kosten für unsere Prothese sind fast gleich Null. Die Herstellungskosten berechnen sich wirklich nur nach Pfennigen und auch der Bronzeguss des Modells lässt sich für wenige Mark herstellen. Wenn man bedenkt, dass die Plastik auch manchmal nicht gelingt und dass das Resultat gelegentlich einmal sogar fast noch schlechter aussehen kann als der zu deckende Defekt, dann sollte man zunächst einmal einen ernsthaften Versuch mit der Prothese machen. Kann nach einiger Zeit der Kranke sich mit der Prothese nicht anfreunden, dann ist es immer noch Zeit, eine Plastik zu machen, während eine misslungene Plastik durch eine Prothese meist nicht mehr zu verdecken ist.

Plastischer Ersatz der verlorenen Nasenspitze aus der Haut des Nasenrückens selbst.

Von Dr. Freiherr v. Lesser, Privatdozent für Chirurgie an der Universität Leipzig, zurzeit ordinierender Arzt auf der äusseren Abteilung des Reservelazaretts II Leipzig, 3. Abt.

v. Langenbeck hatte darauf aufmerksam gemacht, dass Defekte der Haut des Nasenrückens auf der knöchernen bzw. knorpeligen Unterlage des Nasengerüstes mit glatten, keine Schrumpfung aufweisenden Narben heilen. — So erzielen wir bei der Acne tuberosa, bei der elefantiastischen Wucherung der Nasenhaut, durch einfache Enthäutung des Nasenrückens sehr gute kosmetische Erfolge. — Ebenso einfach gestaltet sich die Deckung von Nasendefekten aus der Nasenhaut, nach Ausschneidung von Epitheliomen dieses oder jenes Abschnittes der Nase. — Bei Benutzung einfacher Lappen ist aber die Erhaltung der Durchgängigkeit der Nasenlöcher nicht immer befriedigend.

Nun hat Thiersch bei seiner Methode des Verschlusses der angeborenen Blasenspalte, sowie der damit vergesellschafteten Harnröhrenrinne (Epispadie) die Doppelung von Hautlappen derart ausgeführt, dass der eine Lappen mit seiner Hautfläche gegen die Harnröhrenlichtung, der andere Lappen mit seiner Hautfläche nach aussen sah; während die Wundflächen beider Lappen aufeinander zu liegen kamen. (Vergl. auch Joseph: M.m.W. 1914, Nr. 13 S. 707.)

Oben gekennzeichneten Erfahrungen folgend, habe ich in einem Falle von Verlust der Nasenspitze durch Säbelhieb in folgender Weise den Verlust ersetzt: Es wurde über dem mehr nach links verlaufenden Defekt ein geradliniger Hautschnitt angelegt, welcher von links oben, unterhalb des linken Auges, über den Nasenrücken nach rechts unten, gegen den rechten Nasenflügel verlief. — Zwischen diesem Schnitt und dem vorderen Rande des Defektes — da wo die Nasenscheidewand in dem Defekt als sagittaler Wulst sichtbar wird — blieb eine mit der Spitze nach der Stirn gerichtete, dreieckige Hautinsel stehen, ein sogen. „Sporn", an welchem der zu überpflanzende, aus der rechten Nasenhälfte zu bildende Decklappen eine feste Stütze finden sollte.

Der obere Teil des Hautschnittes, gegen das linke Auge hin, wurde zur Bildung eines Hautlappens benutzt, dessen Basis oberhalb des hufeisenförmigen Teiles des Nasendefektes sich befand. Dieser Lappen wurde mit seiner Hautseite in den Defekt umgeschlagen und daselbst links an den angefrischten Wundrand und rechts an den angefrischten Wulst der Nasenscheidewand mit Nähten befestigt. — So sah die Hautseite des Lappens in die Lichtung des Nasenloches, die Wundseite des Lappens nach aussen.

Der untere Teil des ursprünglichen geraden Hautschnittes, an der rechten Nasenseite, wurde hierauf zur Bildung eines grossen Lappens verwendet, welcher seine Basis unterhalb der Glabella hatte und mit seinem unteren Rande bis in den rechten Nasenflügel sich erstreckte. — Dieser Lappen wurde mit seiner Wundseite auf den vorigen Lappen gedeckt und sodann mit seinem linken Rande ebenfalls am linksseitigen Defektrand, mit seinem rechten Rande an dem oben beschriebenen „Sporn", und endlich mit seinem freien unteren Rande — zur Umsäumung des Nasenloches — an den freien unteren Rand des untergefütterten Lappens befestigt. — Die am Nasenrücken rechts unten und links oben entstandenen Hautverluste wurden durch Nähte verkleinert.

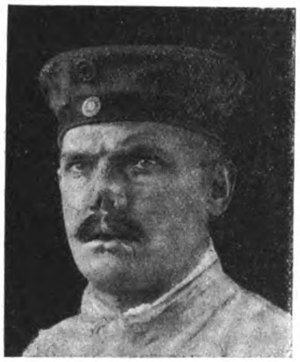


Abb. 1.

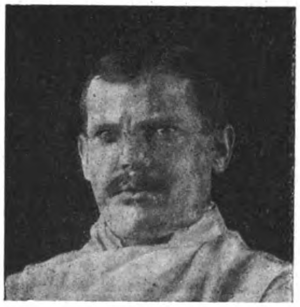


Abb 2.

Der Fall selbst war folgender:

R. Richard, Landwehrreg. ... VII. Komp., 38 Jahre alt, wurde am 3. August 1915 hinter Cholm durch einen russischen Kavalleriesäbel die Nasenspitze abgeschlagen (Fig. 1). Gleichzeitig erhielt R. eine Verletzung des 5. rechten Fingers durch Pferdetritt, einen Säbelhieb am linken Vorderarm und einen solchen am Hinterkopf. — Nach längerer Behandlung an Ruhr in Jaroslau, kam R. in das Reservelazarett Nr. II, Abt. 3 nach Leipzig-Connewitz. — Nasenplastik aus dem Nasenrücken am 8. November 1915. — Volle Vernarbung der Hautverluste am Nasenrücken nach etwa 4 Wochen. — Linkes Nasenloch völlig durchgängig für kräftigen Luftstrom. — Eine trichterförmige Vertiefung an der linken Nasenseite soll durch eine kleine Nachoperation beseitigt werden. (Fig. 2).

Die Veröffentlichung dieser Mitteilung erschien angezeigt wegen der Methodik des angewandten Verfahrens.

Ueber die erste Versorgung bei Nasenverletzungen.

Von Dr. Eugen Schlesinger, beratendem Hals-, Nasen-Ohrenarzt bei den Vereinslazaretten in Nürnberg.

Beobachtungen bei einer grossen Zahl von Nasenverletzungen, die ich seit Beginn des Krieges in Behandlung bekam, lassen es mir dringend angezeigt erscheinen, auf die Wichtigkeit der möglichst frühzeitigen Behandlung der inneren Nase aufmerksam zu machen.

Ich sah die Fälle frühestens 4—5 Tage, meist erst einige Wochen nach der Verletzung. Bei keinem war bis dahin eine Behandlung des Naseninnern vorgenommen worden. Die Folge war, dass alle mehr oder weniger ausgedehnte Verwachsungen mit ihren unangenehmen Folgen aufwiesen. Wenn ich auch zugebe, dass meine Erfahrungen vielleicht besonders ungünstig sind, so glaube ich doch behaupten zu dürfen, dass ein grosser Teil der Nasenverletzungen gerade in den ersten Tagen, wo man noch leicht Unheil verhüten kann, vernachlässigt wird. Der Grund hierfür liegt klar zutage. Die Nase wird so gut wie nie allein betroffen; es handelt sich fast immer um ernstere Verletzungen, besonders um solche der Kiefer oder der Augen, bei denen die der Nase zunächst nur einen Nebenbefund bilden oder zu bilden scheinen. Da der Verband naturgemäss fast immer die Nase mit einschliesst, fällt auch die verlegte Nasenatmung nicht auf, wenn ihr überhaupt Beachtung geschenkt wird. Wenige Tage genügen dann schon, um ausgedehnte Verwachsungen im Naseninnern, besonders zwischen der Scheidewand und den Muscheln entstehen zu lassen. Es kommen alle Grade zur Beobachtung; völlige Verlegung beider Nasenseiten ist durchaus nicht selten.

Die höchst unangenehmen subjektiven Erscheinungen der aufgehobenen oder erschwerten Nasenatmung sind ja so bekannt, dass eine Beschreibung überflüssig ist. Schleimansammlung und andere Beschwerden im Halse, Kopfschmerzen und schlechter Schlaf sind die für den Patienten unangenehmsten Dinge; sehr störend für die Umgebung ist das laute Schnarchen der Kranken bei Nacht. Weit ernsthafter sind aber die Folgen, die entstehen, wenn gleichzeitig, wie so häufig, die Nebenhöhlen verletzt sind und nachträglich infiziert werden. Hier kann die Verwachsung durch Verhinderung des Eiterabflusses unmittelbar lebensbedrohend werden. Die Gefahr einer Meningitis ist dann sehr gross.

Dass die Beseitigung der entstandenen Verwachsungen eine langwierige Behandlung erfordert, ist wohl allgemein bekannt. Eine erfreuliche Ueberraschung erlebten wir zwar dadurch, dass die Neigung der durchtrennten Teile zur Wiederverwachsung bei den Kriegsverletzungen nicht annähernd so gross ist, wie wir es von früher her gewohnt waren. Aber zahlreiche Fälle, bei denen mit leichter Mühe die Verwachsung hätte verhindert werden können, erfordern doch Wochen und Monate bis zur Wiederherstellung. Und damit komme ich zum Hauptpunkt meiner Ausführungen.

Es ist nämlich ausserordentlich leicht und erfordert keine spezialistischen Kenntnisse, wenigstens die schlimmsten Verwachsungen zu verhüten. Die einfache Tamponade genügt schon, um den Zweck zu erfüllen. Bei Blutungen aus der Nase hat wohl jeder Arzt diesen Eingriff schon ausgeführt, wenn man diesen Ausdruck überhaupt anwenden kann. Nebenbei bemerkt scheinen die Schussverletzungen der inneren Nase verhältnismässig wenig zu bluten. In den meisten Fällen wird ja freilich die Blutung aus den äusseren Wunden weit überwiegen.

Einige Verhaltungsmassregeln müssen bei der Tamponade beachtet werden. Der Tampon muss zum Nasenloch herausragen; am besten wird er mit Heftpflaster befestigt werden, damit er nicht nach hinten rutschen kann. Vor allem aber ist wichtig, dass er mindestens täglich einmal gewechselt wird, damit keine Schädigung des Mittelohrs durch Infektion eintritt. Aus demselben Grunde empfiehlt es sich, Jodoformgaze zu gebrauchen. Der Eingriff erfordert nur einige Sekunden; das Material dazu ist immer vorhanden.

Bei regelmässiger Durchführung würde der grösste Teil der Verwachsungen nach Nasenverletzungen verhindert und dadurch viele Beschwerden und Gefahren beseitigt werden können. Selbstverständlich ist eine möglichst frühzeitige spezialistische Untersuchung und Behandlung der Nase äusserst wünschenswert.

Die Berechtigung zur Vornahme sogenannter Friedensoperationen in Feld- und Kriegslazaretten der vorderen Linie*).

Von Oberstabsarzt d. R. Dr. Hufschmid.

M. H.! Die uns allen überraschend gekommene Länge des Feldzuges, insbesondere aber der nun über ein Jahr dauernde Stellungskrieg an der Westfront, haben die ursprüngliche Auffassung über die Art der chirurgischen Tätigkeit im Operationsgebiet eine starke Umwandlung erfahren lassen.

Ich erinnere mich noch lebhaft, bei Beginn des Feldzuges mit Fachkollegen über unser voraussichtliches chirurgisches Arbeitsgebiet sprechend, fast ausschliesslich die Behandlung von Schusswunden, die Trepanationen, Amputationen, Gipsverbände, kurz die eigentliche Kriegschirurgie besprechen zu hören. Keiner von uns hatte daran gedacht, dass es während des Feldzuges auch zu sogen. Friedensoperationen kommen würde. Die Gründe, sowie die Voraussetzungen zur Vornahme von Friedensoperationen in den Kriegslazaretten beruhen auf mehreren Punkten. Zunächst dürfen wir nicht vergessen, dass eine sehr grosse Anzahl von Fachchirurgen, wahrscheinlich sogar die grössere Hälfte derselben, sich zurzeit im Felde befindet. Die Arbeitsleistung der im Heimatlande verbliebenen Chirurgen ist auf das äusserste angespannt. Haben sie doch nicht bloss die Zivilbevölkerung in der Heimat zu versorgen, sondern vor allem auch die grosse Anzahl der Schwerverwundeten, die mit den Lazarettzügen etc. in die Heimat abtransportiert werden. All diese Verwundeten, die der Heimat überwiesen werden, bei denen es sich vielfach um schwere Knochenverletzungen handelt, nehmen mit ihrer Behandlung, sowie manchem schweren operativen Eingriff viel Arbeitszeit in Anspruch.

Da die Tätigkeit unserer heimischen Chirurgen somit auf das äusserste in Anspruch genommen ist, gebricht es daher zweifellos diesen zur Ausführung gewisser nicht dringlicher Operationen oftmals an Zeit. Andererseits aber ist es unsere allererste Pflicht, den für den Frontdienst infolge äusserer Erkrankungen untauglichen Soldaten sobald wie möglich wieder felddienstfähig zu machen. Dadurch kam es im Felde naturgemäss auch zu Friedensoperationen.

Zur Ausübung der Friedenschirurgie im Felde sind zwei Formationen berufen, die Feldlazarette, mehr noch die Kriegslazarette; letztere, weil sie von der Kampffront weiter entfernt sind.

Die Voraussetzung der operativen Friedenschirurgie für ein Feldlazarett ist der Stellungskrieg und die Etablierung des Lazarettes an einem militärisch sicheren Orte. Eine solche im Bewegungskriege auszuüben, wo die Lazarette meist nur wenige Tage etabliert sind, ist ausgeschlossen. Ebenso ist eine derartige Tätigkeit unmöglich und verboten in den Tagen, wo an der Front eine Schlacht erwartet wird oder tobt und die Lazarette mit Verwundeten überfüllt sind.

In den von der Front weiter zurückliegenden Kriegslazaretten, die nicht so sehr einer plötzlich einsetzenden Ueberfüllung ausgesetzt sind, liegen die Verhältnisse natürlich anders und nähern sich bereits denen der Reservelazarette der Heimat.

Eine weitere Voraussetzung für die Ausführung von Friedensoperationen in Feldlazaretten ist die Frage der hierzu geeigneten Räume. Daher wird an der Ostfront, wo die Unterkunftsverhältnisse für Feldlazarette im allgemeinen schlechtere sind, in diesen eine geringere operative Tätigkeit stattfinden, als an der Westfront. Dort werden hierzu im wesentlichen die Kriegslazarette berufen sein.

Auch die Frage der Möglichkeit der Durchführung einer peinlichen Asepsis im Felde spielt eine Rolle.

Vor allem muss das untere Personal mit der Durchführung der eigenen Desinfektion und mit der zuverlässigen Sterilisation der Instrumente und Verbandstoffe absolut vertraut sein. Ein jeder von uns ist gewissermassen erst tastend an die Ausführung aseptischer Operationen herangegangen. Keiner von uns hat, soviel ich weiss, hierin eine Enttäuschung erlebt. Als zum ersten Male dann der Bann gebrochen war, und als wir sahen, dass auch unter primitiveren Verhältnissen und zunächst mit primitiveren Mitteln aseptische Operationen absolut sicher ausgeführt werden können, haben wir alle die gewonnenen guten Erfahrungen zum Wohle der Kranken verwendet. Und dass schliesslich bei den vielfach traurigen Erfolgen der operativen Kriegschirurgie eine wohlgelungene aseptische Operation das Vertrauen auf unser Können wieder belebt, ist ausser Zweifel.

Dank der Fürsorge unserer militärärztlichen Behörden und in der richtigen Erkenntnis, dass das Beste für unsere Mannschaften gerade gut genug ist, sind wir im Laufe des Feldzuges auch derartig mit allen Hilfsmitteln weiter ausgestattet worden, dass wir jede Operation, die ausserhalb des Rahmens der Kriegschirurgie liegt, ausführen können. Ich erwähne nur die Beschaffung grosser Lautenschlägerscher Sterilisationsapparate für Verbandstoffe, wie sie in Kriegslazaretten, zum Teil auch in Feldlazaretten, vorhanden sind. Nicht zu vergessen ist auch die reiche Ausstattung mit Operationsgummihandschuhen. Das Instrumentarium ist vervollkommnet worden, ja sogar den Wünschen nach einzelnen Spezialinstrumenten, ohne die man nota bene auch operieren kann, ist Rechnung getragen worden. Kurz, es ist in einer Art, wie sie grosszügiger nicht gedacht werden kann, für sämtliche Verwundete und Kranke gesorgt worden.

Eine Frage steht bezüglich der Berechtigung eines operativen Vorgehens im Felde zweifellos im Vordergrunde des Interesses und auch — im Vordergrunde der Opposition. Es handelt sich um die Bruchoperationen. Wenn wir Chirurgen im Felde Bruchoperationen überhaupt ausgeführt haben und auf Grund unserer Erfahrung auch weiterhin ausführen werden, so geschieht es in erster Linie aus dem Grunde, weil wir die Kranken so bald wie möglich wieder felddienstfähig machen wollen.

Meine Herren! Die äusseren Bedingungen, warum wir gewisse Operationen zweckmässiger im Felde vornehmen und die ich oben ausführte, sind Ihnen bekannt. Die weitere Frage spitzt sich hauptsächlich darin zusammen: Sind Bruchoperationen für die mit ihren Brüchen und Bruchanlagen ins Feld geschickten Soldaten überhaupt notwendig, oder können wir die Mannschaften nicht sofort dadurch felddienstfähig machen, dass wir ihnen ein gut sitzendes Bruchband verpassen? Das Letztere ist sicherlich möglich. Im allgemeinen hält ein gewöhnliches, gut sitzendes Bruchband einen Bruch vollkommen zurück, wenn der Bruch nicht zu gross ist. Bruchbänder bei grossen Brüchen sind aber, um dieselben zurückhalten zu können, meist so voluminös, dass ein solches Band namentlich beim marschierenden Soldaten direkt ein Hindernis bildet und ihn in seiner Bewegungsfreiheit hindert. Berücksichtigt man weiterhin die schwere Schanzarbeit, die oftmals zu verrichten ist, das Herumkriechen des Soldaten auf dem Bauche, so wird man die Klagen eines solchen Mannes, dass er seinen Dienst nicht verrichten könne, für berechtigt ansehen müssen. Helfen tut hier zur Wiederherstellung der Dienstfähigkeit lediglich die Operation. Besonders hervorheben möchte ich, dass selbst kleine Brüche und namentlich auch Bruchanlagen bei längerem Marschieren die sog. Bruchbeschwerden in verstärktem Masse verursachen.

Die Frage, operieren oder Bruchband verabfolgen ist bei den Verhältnissen, die wir im Felde zu berücksichtigen haben, aber auch weiterhin noch eine andere, als im Frieden.

So sehr auch für die Reinlichkeit der Mannschaften im Felde nach Möglichkeit gesorgt wird, so ist dieselbe nicht in dem Grade zu bewerkstelligen, als es im Frieden bei einem Arbeiter möglich ist.

Jedes Bruchband, sogar das beste nach Mass gearbeitete, drückt zunächst den Kranken und behindert ihn mehr oder weniger in seiner Bewegungsfreiheit. Der Staub, der Schmutz, kurz die gesamte Unreinlichkeit, die sogar ein Stellungskrieg — ich sehe vom Bewegungskriege vollkommen ab — mit sich bringt, führen viel leichter zu Druckbeschwerden, zu Ekzemen, als die Tätigkeit des Arbeitens im Frieden. Kommt noch gelegentlich die Läuseplage hinzu, die mit ihren Kratzeffekten sehr üble Folgeerscheinungen zeitigt.

All diese Beschwerden werden — Ausnahmen bleiben immer bestehen — im allgemeinen durch die Bruchoperation beseitigt. Die Gefahr eines Rezidives ist gering. Eine sorgfältig und regelrecht ausgeführte Radikaloperation hinterlässt fast niemals Beschwerden. Das sind Erfahrungen, die wir aus unserer Friedenspraxis gewonnen haben. Der Prozentsatz der Rezidive beträgt etwa 5 Proz., soweit es mir — eine Literatur steht mir augenblicklich nicht zur Verfügung — erinnerlich ist.

Was nun die Zeitdauer bis zur Wiederherstellung der Felddienstfähigkeit eines Bruchoperierten betrifft, so wird man im Durchschnitt mit 6 Wochen rechnen müssen. 14 Tage Aufenthalt im Feldlazarett nach der Operation genügen. Sodann wird der Operierte in eines derjenigen Feldlazarette überwiesen, die zur Erholung dienen und dort bereits zweckmässig mit leichten Arbeiten beschäftigt. Die Dauer bis zur Wiederherstellung eines in einem Feld- oder Kriegslazarett wegen Bruchleidens Operierten ist zweifellos kürzer, als wenn wir den Kranken zur Operation in die Heimat senden. Die Reise in die Heimat, der Zeitverlust, bis der Kranke im Reservelazarett zur Operation kommt, Abtransport von da zu seinem Ersatztruppenteil, Rücktransport zu seinem oder einem anderen Regiment, dies alles nimmt mindestens 14 Tage in Anspruch, die der allgemein gültigen Zeitdauer von 6 Wochen hinzugerechnet werden müssen.

Endlich die Frage: Ist ein mit einem Bruchleiden behafteter Mann verpflichtet, sich einer solchen Operation zu unterziehen? Meiner Ansicht nach ja, meine Herren. Kleinere Operationen, die zur Wiederherstellung seiner Dienstfähigkeit notwendig sind, ist der Soldat nach den bestehenden Bestimmungen verpflichtet, an sich vornehmen zu lassen. Und hierzu gehört eine Operation, wie sie heutzutage die Bruchoperation ist, unbedingt. Sie bietet keine Gefahren bzw. sind dieselben, seitdem wir die Operation in der Regel unter Lokalanästhesie vornehmen und hierdurch die Gefahr einer Narkose ausschalten, auf ein Minimum beschränkt. Schliesslich möchte ich aber auch noch erwähnen, dass wir in unserem Feldlazarett durchaus nicht etwa alle mit Hernien behafteten Leute operiert haben. Einer ganzen Reihe von hierzu geeignet erscheinenden Leuten sind Bruchbänder verabfolgt worden. Verschiedene dieser Mannschaften sind aber schliesslich doch noch, da sie trotz Bruchbandtragens beim Dienst Beschwerden hatten, auf ihre Bitten hin operiert worden. Die Zahl der von seiten des Feldlazaretts im Verlaufe des Feldzuges verabfolgten Bruchbänder beträgt 71 einseitige, 5 doppelseitige Bänder. Die Zahl der vorgenommenen Radikaloperationen ist 38, darunter 5 doppelseitige.

---

*) Vortrag, gehalten am 27. XI. 1915.

Etwas schwieriger ist die Frage zu entscheiden, ob wir Nabelbrüche, Brüche der weissen Linie etc. im Felde operieren sollen. Patienten mit derartigen Leiden behaftet, haben häufig grosse Beschwerden in Form von Magenschmerzen, Magen- und Verdauungsstörungen, oftmals mit Abmagerung verbunden und sind schliesslich vollkommen dienstunfähig. Ein Bruchband lässt sich wegen der Verwachsungen der Brüche häufig nicht anlegen; in allen übrigen Fällen aber bedeutet es ein grosses Hindernis für den Kranken wegen der zum Koppel fast parallelen Lage. Nach einer Operation verlieren sich die Beschwerden fast durchweg, die Kranken erholen sich zusehends. Dies spricht für die Berechtigung der Operation als solcher. Gewisse länger anhaltende Schmerzen verursacht bisweilen die Operationsnarbe, mag sie nun als Medianschnitt oder Türflügelschnitt angelegt sein, durch den Druck des Koppels auf die Narbe. Indessen dürfen wir eines nicht vergessen, dass diese Mannschaften unoperiert schliesslich als dienstunfähig ausscheiden. Durch eine Operation erhalten wir die Felddienstfähigkeit wenigstens bei einem Teil der Operierten; in den übrigen Fällen machen wir diese Patienten durch Operation wenigstens arbeitsverwendungs- oder garnisondienstfähig.

Wenn wir diese Operation im Feld- oder Kriegslazarett ausführen, so beschleunigen wir die Wiederherstellung aus den bereits oben ausgeführten Gründen im Gegensatz zu einer im Heimatlazarett ausgeführten Operation.

Aus dem gleichen Grunde sollen wir Patienten mit postoperativen Narbenhernien, wie wir sie unter den Eingestellten gelegentlich sehen, in den Lazaretten der vorderen Linie operieren.

Was die Notwendigkeit einer Operation bei akuter Appendizitis im Felde anbetrifft, so brauche ich hierüber keine Worte zu verlieren. Die Akten hierüber sind längst geschlossen. Anders mit der Intervalloperation. Eine Intervalloperation soll man frühestens sechs Wochen, womöglich noch später, nach dem akuten Anfall ausführen. Beobachtungen, die ich anderweitig gemacht habe, ergeben, dass einzelne Operateure sich versucht fühlen, die Intervalloperation schon vor Ablauf dieser Zeit vorzunehmen. Das ist zweifellos falsch. Dann erleben wir, dass zwar nicht immer, aber doch in einer ganzen Reihe von Fällen die Operation zu früh vorgenommen wurde. Es finden sich etwa gut in der Hälfte der Fälle noch kleine Abszessreste. Wir sind gezwungen zu drainieren, die Heilungsdauer verzögert sich, bisweilen entwickeln sich Bauchwandbrüche. Wir erreichen also gerade das Gegenteil von dem, was wir erzielen wollen und sollen: ein längeres Hinausschieben der Dienstfähigkeit. Also fort mit der Intervalloperation aus Feld- und Kriegslazaretten der vorderen Linie. Das Bett, das 6 Wochen und länger im Feldlazarett für solch einen Kranken freigehalten werden müsste, ist besser angewandt für manchen Schwerverwundeten, den man lieber einige Tage länger behalten soll, als ihn vorzeitig in die Heimat abzuschicken. Ueberhaupt ist es die erste Pflicht, darauf zu achten, dass durch die Vornahme nicht dringlicher Friedensoperationen das Wohl der Verwundeten in keiner Weise beeinträchtigt wird. Chronische Appendizitiden nach unmittelbar vorangegangenem akutem Anfall gehören also zum Zwecke der Operation in die Heimat. Eine spätere Operation in der Heimat gewährleistet einen primären Verschluss der Bauchhöhle und damit eine schnellere Wiederherstellung der Dienstfähigkeit. Chronische Verwachsungsbeschwerden nach monatelang zurückliegendem Anfalle sollen in den Feld- oder Kriegslazaretten beseitigt werden.

Dass Magen-, Darm-, Nieren- und Gallenblasenoperationen weder ins Feld- noch ins Kriegslazarett gehören, brauche ich wohl nicht besonders zu betonen. Sehr schön für den, der sie macht, sehr gut für den Patienten, denn auszuführen fühlt sich im Felde nur der versucht, wer diese schweren Operationen wirklich beherrscht; aber bei der langen Dauer des Krankenlagers, bei der Fraglichkeit der Wiederherstellung einer Dienstfähigkeit gehören solche Operationen in die Heimat. Da kommt es um den gelegentlichen Gewinn einer Dienstfähigkeit von einigen Tagen nicht darauf an.

Mastdarmfisteln, sofern sie nicht tuberkulöser Natur sind, sowie Hämorrhoiden, soweit sie operatives Eingehen erfordern, sind unbedingt im Felde zu operieren. Auch hier spielt der Zeitgewinn bei der Wiederherstellung der Dienstfähigkeit die entscheidende Rolle.

Wenn wir gelegentlich bei einer Harnröhrenverengerung auf gonorrhoischer oder alter traumatischer Basis eine Urethrotomie vornehmen, so darf dieselbe nur bedingt sein durch dringende Notwendigkeit. In allen übrigen Fällen wird es wegen der langen Krankheits- und Nachbehandlungsdauer zweckmässig sein, solche Kranke in die Heimat zu senden.

Hydrozelen, sowie Varikozelen sind lediglich im Feld- oder Kriegslazarett zu operieren. 3 Wochen nach der Operation ist ein solcher Kranker spätestens wieder dienstfähig.

Bei Krampfadern an den Beinen müssen wir genauer unterscheiden zwischen den Fällen, bei welchen starke Krampfadern ohne die späteren Nebenerscheinungen bestehen, und solchen, die bereits chronisch entzündliche Folgen gezeitigt haben. Letztere sind meines Erachtens an und für sich nicht als felddienstfähig zu betrachten und sollten von vornherein ausgemustert werden. Durch Operation wird man sie wohl bessern, eine Felddienstfähigkeit aber nie erreichen. Diese also in die Heimat. Alle übrigen Formen können und müssen im Feld- oder Kriegslazarett operiert werden. Mittels der Madelungschen oder Babcokschen Operation, gegebenenfalls beiden kombiniert, erreicht man zum mindesten gute Resultate und ist in der Lage, zweifellose Dienstfähigkeit innerhalb von spätestens 6 Wochen im Felde wieder herzustellen.

Recht häufig sehen wir im Felde chronische Schleimbeutelentzündungen, namentlich die Bursitis praepatellaris, die den Soldaten beim Knien starke Beschwerden verursacht. Vom Gesichtspunkte schnellster Wiederherstellung betrachtet, sind diese Operationen im Felde vorzunehmen.

Osteomyelitiden — sofern nicht akutes Auftreten eine sofortige Operation bedingt — und tuberkulöse chirurgische Erkrankungen gehören wegen der langen Dauer der Behandlung und der Fraglichkeit der Wiederherstellung der Felddienstfähigkeit in die Heimat. Meines Erachtens gibt es nur eine tuberkulöse Erkrankung, deren operative Beseitigung im Felde zur Diskussion stehen kann, das ist die Hodentuberkulose, soweit es sich nicht bereits um ausgedehnte Fistelbildung handelt.

Von Geschwülsten sollen zum Zwecke der Abkürzung der Dienstunfähigkeit im Felde nur die gutartigen operiert werden. Alle malignen Tumoren gehören in die Heimat.

Bei Strumen endlich muss man eine sorgfältige Auswahl treffen. Die gesamten Basedowstrumen sind den heimischen Chirurgen restlos zu überlassen. Abgesehen davon, dass es fraglich ist, ob diese Patienten überhaupt wieder im Felde verwendet werden können, ist die Dauer bis zum Eintritt eventueller Dienstfähigkeit eine viel zu lange. Strumen ohne Komplikationen gehören ins Feld- oder Kriegslazarett.

M. H.! Wenn ich mir wohl bewusst bin, nur eine Auswahl der häufigsten im Felde in Frage kommenden Friedensoperationen an Hand der eigenen Beobachtungen angeführt zu haben, so glaube ich doch, dass für alle übrigen Operationen die Frage „Operation im Felde?“ aus dem Abrisse hergeleitet werden kann.

Wir müssen, m. H., uns nur stets die Hauptgründe für die Berechtigung der Vornahme einer Friedensoperation im Felde vor Augen halten:

1. die Entlastung der heimischen Chirurgen von einer grossen Anzahl von Operationen.
2. die möglichste Beschleunigung der Wiederherstellung der Felddienstfähigkeiten erkrankter Mannschaften.

Feuchte Verbände ohne wasserdichten Stoff.

Von Dr. Schaefer, Wahn.

Im allgemeinen wird zurzeit bei der Wundbehandlung, wo es eben angängig ist, der trockene Verband bevorzugt, und zwar mit Recht. Es gibt aber Fälle (Infektionen), wo man ohne feuchten Verband kaum zum Ziele kommen wird. Der feuchte Verband wird nun durchschnittlich so hergestellt, dass man über die feuchte Kompresse zunächst noch einen wasserdichten Stoff legt, damit die Flüssigkeit möglichst langsam verdunstet und dadurch eine längere Priessnitz- und desinfizierende Wirkung ausgeübt wird.

Zwischen trockenem und feuchtem Verbande steht als eine Art Mittelding der feuchte Verband ohne wasserdichten Stoff, der verhältnismässig selten vom Arzte gebraucht wird, da dieser sich mehr an den wasserdichten Ueberzug gewöhnt hat. Der Verband besteht darin, dass unmittelbar über den mit irgendeiner desinfizierenden Flüssigkeit (Alkohol, essigsaure Tonerde usw.) getränkten Verbandstoff die Gazebinde angebracht wird. Je nach ihrer Beschaffenheit wird die Flüssigkeit schnell oder weniger schnell verdunsten, jedoch stets, wenn man die Gazebinde nicht zu dick wickelt, in verhältnismässig kurzer Zeit. Wir haben so zunächst einen feuchten, bald darauf einen trockenen Verband. Stärkere Auflockerung des umliegenden Gewebes mit ihren Folgen sowie Ekzeme werden nur überaus selten oder sozusagen gar nicht auftreten, während die Wunde desinfiziert, das Verbandzeug steril gehalten und Priessnitzwirkung erzielt wird.

Häufigere Anwendung solcher Verbände, nicht nur bei Eiterungen, sondern besonders auch da, wo Gefahr späterer Vereiterung vorliegt (Nähte, Fehlen von sterilem Verbandzeug) kann daher empfohlen werden. Man wird bei richtiger Anwendung bessere und schnellere Heilungen beobachten wie beim trockenen und auch beim eigentlichen feuchten Verbande.

Salizylzuckerverband.

Von Otto v. Herff.

In einer kleinen Mitteilung über „Prinzipien in der Bekämpfung von leichten Wundentzündungen“ (d. Wschr. 1915 Nr. 17 S. 576) gedachte ich auch kurz der Zuckerbehandlung mit oder ohne einen geringen Zusatz von Salizylsäure. Letzteren Zusatz wählte ich, weil ich die Beobachtung gemacht hatte, dass gelegentlich, namentlich während der heissen Zeit, Gärungen mit zuweilen recht unangenehmen Gerüchen auftraten. Nach meinen bisherigen Erfahrungen genügt eine Beimischung von 3—5 Proz. Salizylsäure, um diesem Missstande abzuhelfen. Die entsprechende Menge Salizylsäure wird in Alkohol gelöst und dem Zucker, am besten solchem grobkörniger Art, sogen. „Grieszucker“ beigemischt, tüchtig vermischt und der Weingeist verdampft. So erhält man noch am ehesten eine innige und gleichmässige Mischung. Natürlich kann man dem Zucker ein anderes Desinfiziens beimischen. Warum denn nicht?! Am ehesten würde ich Providoform, Tribrom-β-Naphthol, empfehlen. Salizylsäure nahm ich, weil sie ungiftig ist, wegen ihrer stark fäulniswidrigen Eigenschaften und weil ich mich früher überzeugt hatte, dass Salizylsäurepulververbände gerade bei zersetzten und verschmutzten Wunden, z. B. bei Dynamit- und Pulververletzungen der Hände, Gutes geleistet hatten.

Meine Erfahrungen mit dem Zuckerverband sind die gleichen, wie sie schon so oft gerühmt worden sind. Ich möchte nun noch die Aufmerksamkeit darauf richten, dass die so unangenehmen Dermatitiden z. B. nach Joddesinfektion der Haut, nach Heftpflasterverband, bei Hautverbrennungen usw. unter dem obigen Zuckerverband raschestens ausheilen. Gegen Kreuzgegenddekubitus kenne ich kein besseres Mittel. Man schüttet einen oder mehrere Esslöffel des Salizylzuckers auf die Verbandunterlage und bettet den Kranken darauf, was alle Tage zu erneuern wäre.

Der Salizylzuckerverband leistet zum mindesten das, was Perubalsam erreicht, und ist weit billiger als letzterer. Davon habe ich mich bei sehr zahlreichen vergleichenden Beobachtungen an Nabelheilungen sicher überzeugt.

Zur Mechanik der Handmaschine.

Von Dr. Th. Christen in München.

An der ausserordentlichen Tagung der Deutschen orthopädischen Gesellschaft in Berlin am 8. Februar 1916 hat Sauerbruch eine Anzahl Patienten vorgestellt, bei denen eine Stumpfplastik nach Cezzi zu sehr guten Ergebnissen geführt hatte. Die von Muskelsehnen durchzogenen Hautkanäle zeigten keine Schweissekzeme und die von den angeschlossenen Muskeln ausgeübten Kräfte waren an sich genügend, um eine „Handmaschine“ zu bewegen.

Sauerbruch hat aber mit Recht hervorgehoben, dass zu einer funktionstüchtigen Hand mehr gehört als nur eine genügende Muskelkraft. Selbst eine hinreichende Muskelarbeit (Kraft × Weg) ist an und für sich noch nicht hinreichend, wenn nicht die Anordnung der Kräfte eine rationelle Uebertragung auf die Handmaschine gestattet, und das ist der Punkt, wo ich einsetzen möchte, um auf eine Möglichkeit hinzuweisen, wie ein weiteres Stück dieses Weges dürfte gangbar gemacht werden.

Die einen solchen Hautkanal umgreifende Muskel-Sehnenschlinge, womit Cezzi und Sauerbruch eine Angriffsmöglichkeit für die Muskelwirkung schaffen, gibt eine Kraft mit einem Angriffspunkt. Wir bedürfen aber für die Lösung des Problems der Handmaschine zweier Kräfte: Kraft und Gegenkraft. Der Halt, den eine Prothese am Stumpf findet, ist als Gegenkraft meist ungenügend, weil keine genügende Festigkeit besteht, um nicht merkliche Verschiebungen in der Kraftrichtung zuzulassen. Diese Verschiebungen sind aber insofern ein grosser Nachteil, als die Verkürzungsmöglichkeit der Muskeln relativ gering, d. h. der Arbeitsweg der Muskelkraft relativ kurz ist.

Anders dagegen werden die Verhältnisse, wenn zwei Hautkanäle vorhanden sind, von denen der distale für die Kraft, der proximale für die Gegenkraft den Angriffspunkt leiht.

Nun braucht nicht notwendig mehr als eine der beiden Kräfte einen beweglichen Angriffspunkt zu haben. Als Gegenkraft genügt die Festigkeit eines geeigneten anatomischen Gebildes. Zugfest sind Knochen und Faszien. Gelingt es z. B. einen Hautkanal unter einer Faszie durchzuführen, deren beide Enden (a und b in Fig. 1) am Knochen festhaften, so ist die Aufgabe gelöst. Vielleicht lässt sich auch Periost anstatt Faszie benützen.

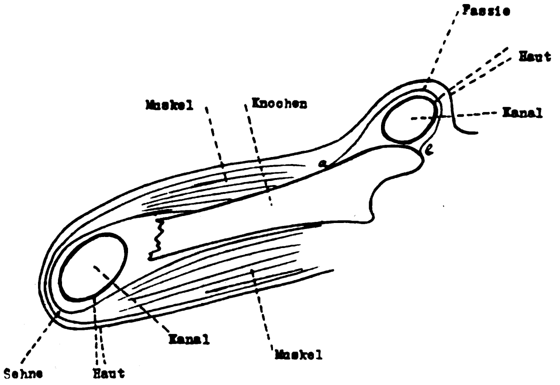


Fig. 1.

Noch aussichtsreicher erscheint mir die Ausführung, wenn die gleichen Muskeln für Kraft und Gegenkraft benutzt werden. Löst man z. B. bei Vorderarmamputierten die Fingerstrecker von ihrem oberen Ansatz ab unter Mitnahme eines kleinen Stückchens des Epicondylus radialis, ebenso die Fingerbeuger unter Mitnahme eines kleinen Stückchens des Epicondylus ulnaris, vereinigt beide um einen Hautkanal herum, indem man die beiden Knochenstückchen verwachsen lässt, während die distalen Sehnen ebenfalls um einen Hautkanal vereinigt sind, dann entsteht ein aus Kraft und Gegenkraft gebildetes Paar [1]), welches dem Schema in Fig. 2 entspricht.

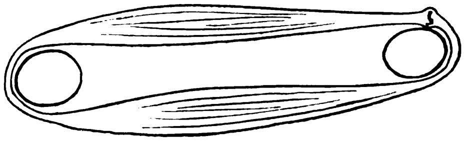


Fig. 2.

Was am Vorderarm mit den Hand- und Fingermuskeln geschieht, das wird bei Oberarmamputierten mit den Ellbogenmuskeln vorzunehmen sein, wobei unter Anwendung des ersten Prinzipes die Festigkeit des Akromion als Stütze dienen kann, während nach dem zweiten Prinzip ein Teil der Sehnen des Trizeps und des Bizeps miteinander zu vereinigen sind.

Sehr wichtig ist dabei noch folgendes: Die normale Muskulatur steht unter einem physiologischen Tonus, d. h. sie befindet sich in einem solchen Zustande elastischer Spannung, dass sie sich verkürzen würde, wenn sie nicht an dem Tonus der Antagonisten und an der Festigkeit der Knochen einen Widerpart fände.

Bei den Muskeln des amputierten Armes, die ihres distalen Ansatzes beraubt sind, fehlt deshalb der Tonus. Infolgedessen verfallen sie der kompensatorischen (nicht nutritiven!) Verkürzung [2]).

Bringt man nun aber, wie dies für die Konstruktion einer Handmaschine sowieso erforderlich sein wird, zwischen die Angriffspunkte der beiden Kräfte eine dosierbare elastische Kraft, welche beide Angriffspunkte voneinander zu entfernen strebt, so ist erstens der Tonus der beteiligten Muskeln aufrecht erhalten und nach dem dabei auftretenden Müdigkeitsgefühl dosierbar. Zweitens wirkt dieser ständige Zug der kompensatorischen Verkürzung entgegen und ist somit geeignet, im Laufe der Zeit die physiologische Länge der Muskeln wenigstens bis zu einem gewissen Grade wieder herzustellen.

Hierauf muss schon bei der Hautplastik Rücksicht genommen werden, damit nicht bei Eintreten der erstrebten Verlängerung des Muskels die Haut in Spannung gerät, sondern von vornherein schon die für später wünschbare Dehnbarkeit besitzt.

Selbstverständlich steht bei den Chirurgen die Entscheidung, nicht nur über die Technik der hiefür nötigen plastischen Operationen, sondern auch über die Wahl der ersten oder zweiten Disposition. Ich wollte mit diesem kurzen Aufsatz nur die mechanische Grundlage andeuten für eine, wie mir scheint, aussichtsreiche Weiterentwicklung der künstlichen Hand auf dem Wege, den Cezzi und Sauerbruch beschritten haben.

Vorrichtung zum Schutze des Gehörorganes gegen hohen Luftdruck.

Von Dr. Adolf Eysell, Geh. Sanitätsrat in Cassel.

Die grosse Zahl von Verletzungen des Gehörorgans durch Explosionen im gegenwärtigen Kriege lässt den Wunsch, wirksame Schutzvorrichtungen gegen solche Ereignisse zu besitzen, erklärlich erscheinen.

Häufig schliessen sich langdauernde Mittelohreiterungen an, die nicht selten durch Meningitis oder Hirnabszess zum Tode führen, oder bei günstigerem Ausgange doch meistens funktionelle Störungen zurücklassen. Fast noch häufiger als die traumatischen Erkrankungen des Mittelohres sind die Labyrintherschütterungen, die wir mit oder ohne Trommelfellzerreissung nach Explosionen auftreten sehen.

Bisher suchte man sich gegen den beim Abfeuern von Geschützen entstehenden Luftüberdruck dadurch zu schützen, dass man bei geöffnetem Munde die Ohren fest mit den eingefügten Zeigefingern verschloss. Auf diesen Luftüberdruck sind die beim Geschütz stehenden ja nun vorbereitet und können — bis auf den abziehenden Kanonier und die durch eigene Beschäftigung in ihrer Aufmerksamkeit abgelenkten Bedienungsmannschaften der Nachbargeschütze — in altbewährter Weise wirksam vorbeugen. Sobald aber der äussere Luftüberdruck unerwartet eintritt, wie beim Krepieren von feindlichen Geschossen, Wurfminen, Handgranaten usw., versagt natürlich dieser Schutz, da die Betroffenen nicht vorbereitet sind.

Der bis jetzt meist angewandte, ständig zu tragende Wattepfropf ist ein ganz unzuverlässiges Vorbeugungsmittel. Eine grosse Zahl der in meine Behandlung getretenen Mannschaften mit ausgedehnten

---

[1]) Nicht ein „Kräftepaar“, darunter versteht die Mechanik etwas anderes.

[2]) Ausführlicheres über die kompensatorische Verkürzung findet sich in der „Kurzgefassten Lehre von den Knochenbrüchen“ von Zuppinger und Christen auf S. 65 ff.

Trommelfellzerreissungen gab mit Bestimmtheit an, dass sie stets ihre Ohren mit Watte verstopft hätten[1]).

Es erschien mir daher geboten, unseren Kriegern eine sicher wirkende Vorrichtung zugänglich zu machen, die ohne Belästigung während des Gefechts ständig getragen werden könnte.

Ein gegen starke Lufterschütterungen erfolgreich verwendbarer Ohrenschützer muss meiner Ansicht unbedingt folgende Forderungen erfüllen:

1. er muss klein, leicht und unauffällig sein. Er darf die Ohrmuschel nur wenig überragen und muss viele Stunden, ja, wenn nötig, tagelang getragen werden können, ohne unbequem zu werden, den Gehörgang zu reizen oder gar Schmerz hervorzurufen;
2. er muss gutes Hören ermöglichen und darf keine Eigengeräusche hervorbringen;
3. er muss den Gehörgang bei plötzlichen starken Luftverdichtungen sicher und vollkommen abschliessen.

Diesen Forderungen entspricht der im folgenden zu beschreibende Ohrschützer, der nach meinen Angaben und Zeichnungen von der Firma Martin Wallach Nachfolger in Kassel ausgeführt wurde, in jeder Hinsicht.

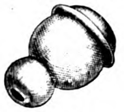


Fig. 1.

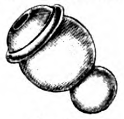


Fig. 2.

Natürliche Grösse

Der Schützer besteht aus zwei axial durchbohrten Stücken, dem becherförmigen Grundteil und dem kuppelförmigen Oberteil, welche aufeinander geschraubt und im Innern derartig ausgedreht sind, dass sie einen dosenförmigen Hohlraum einschliessen. In diesem schwingt eine eigenartige Metallventilklappe, die in Ruhelage die gewöhnlichen Schallwellen durchlässt, bei jeglichem äusseren Ueberdruck aber, und umso eher und sicherer, je grösser derselbe ist, die Durchbohrung des Grundteiles fest verschliesst und somit ein Eindringen der Luft in den Gehörgang verhindert. Der Ueberdruck wird auf diese Weise in den meisten Fällen vollkommen abgewehrt oder doch jedenfalls derartig vermindert und herabgesetzt, dass er den schalleitenden und schallempfindenden Teilen des Ohres nicht mehr zu schaden vermag.

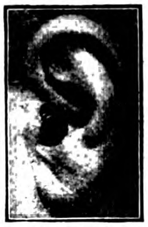


Fig. 3.

Die Grössenverhältnisse der beiden Oliven und ihre gegenseitige Anordnung bewirken, dass der Schützer in jedem normalen Ohr auch bei stundenlangem Tragen sicher und fest ohne jede weitere Haltevorrichtung sitzen bleibt. Im Bedarfsfalle sind natürlich jedesmal beide Ohren durch Einführung eines Schützers zu sichern.

Beim Gebrauch wird der Apparat mit dem kleinen kugelförmigen Teile fest in das Ohr eingeschoben, so zwar, dass die Achse des Schützers eine Fortsetzung der Gehörgangsachse bildet. Die zweite grössere Olive schmiegt sich dann von selbst, wie nebenstehende Abbildung zeigt, den unteren Teilen (Tragus und Antitragus) der Ohrmuschel an, dieselbe kaum überragend.

Die kleine Vorrichtung ist schon vielfach im Felde erprobt und anerkennend beurteilt worden. Uebereinstimmend heben die Gebraucher hervor, dass der Schützer, ohne Unbequemlichkeiten hervorzurufen, viele Stunden im Ohr getragen werden kann, dass er ein gutes Hören erlaubt und hohe Drucke bis zur Unmerklichkeit abschwächt.

Aus dem Vereinslazarett Lehrerseminar Würzburg (leit. Arzt: Privatdozent Dr. Joh. E. Schmidt).

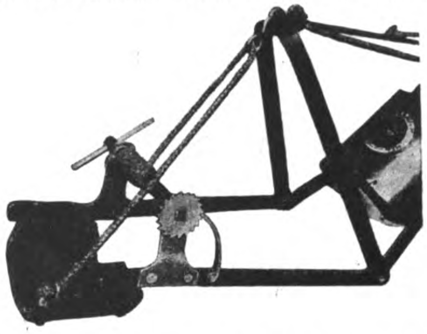
Ein Vorschlag zur Verbesserung der Schedeschen Schiene.

Mitgeteilt von cand. med. Kroiss.

Bei dem häufigen Gebrauche der bewährten Schedeschen Redressionsschiene lag der Gedanke nahe, an ihr eine Spannvorrichtung für das Zugseil anzubringen, ähnlich etwa der Schraube an alten Mandolinen, so wie es bei der älteren Bidderschen Schiene durch eine Schraube ohne Ende bewirkt wird. Nach Angabe konstruierten zwei Verwundete unseres Lazarettes den abgebildeten Apparat, welchen der eine von ihnen (ursprünglich Versteifung der Finger und des Gelenkes der rechten Hand, knöcherne Verwachsung zwischen Radius und Ulna) in den Werkstätten der hiesigen Verwundetenschule selbst anfertigte.

Beschreibung: Am peripheren Ende der Schiene gegenüber dem Lager für die Extremität befindet sich auf der Längsschiene vermittels zweier Stege senkrecht aufgesetzt eine querverlaufende Welle mit Zahnrad und Hemmvorrichtung und dem Handgriff. Die Welle ist mit einer Oese versehen, in welcher das freie Ende des einen Spannseiles befestigt ist. Der Handgriff lässt sich leicht (wie ein Uhrschlüssel) zum Abnehmen einrichten, damit Patient nicht selbst zurückdrehen kann. Durch Drehen am Handgriff kann das Seil beliebig gespannt und durch die Hemmvorrichtung in gewünschter Spannung erhalten werden.

Als Verbesserung empfinden wir die genauere und leichtere Regulierbarkeit der Spannung, welche leicht von einer Person vorgenommen werden kann, sowie die Möglichkeit höhere Spannung des Zugseils zu erreichen, ohne dass durch den angebrachten Apparat die Schiene wesentlich komplizierter oder teurer würde.



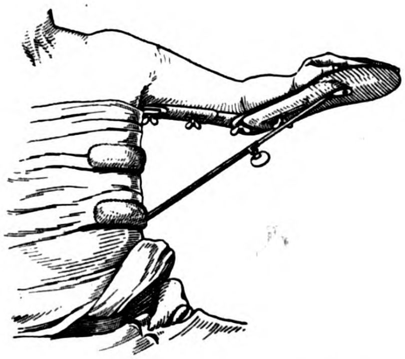
Der Apparat lässt sich leicht in den Lazarettwerkstätten oder von einem beliebigen Schlosser anfertigen und an der von der „Apparatebaugesellschaft“ bezogenen Schiene anbringen.

Eine Schulterabduktionsschiene.

Von Fritz Cahen in Köln.

Für die Verletzungen und Erkrankungen der Schultergegend stehen uns eine beschränkte Zahl von Lagerungsmethoden zur Verfügung. Die Extension nach Bardenheuer bei abduziertem Arm zwingt den Verletzten zur ständigen Bettruhe; die Extension im Umhergehen, sei es mit einfacher Heftpflasterschlinge, sei es mit der Bardenheuerschen Federschiene oder der neuerdings vielfach verwandten Wildtschen Schiene, verzichtet auf die Abduktionsstellung. Bei grösseren Weichteilverletzungen ist meist das Triangel oder dessen Nachbildungen aus biegsamem Material in Gebrauch. Die Vorteile und Nachteile umfangreicher, die Brust umschliessender Gipsverbände mit Fenster oder Brücken sind uns allen während der Kriegszeit geläufig geworden; für eine Anzahl von Schwerverletzten sind sie nicht geeignet; die Feststellung der Nachbargelenke begünstigt die Ausbildung von Kontrakturen.

Die nachstehend beschriebene Schiene aus Eisenblech ist auf meiner Hospitalabteilung schon mehrere Jahre vor dem Krieg in Gebrauch gewesen und in der letzten Zeit zweckmässig verbessert worden.



Sie besteht aus 3 beweglich miteinander verbundenen Teilen: Brust-, Oberarm- und Unterarmteil. Der Brustteil stellt eine der Seite des Brustkorbes anliegende Platte dar, an die rechtwinklig nach vorne und hinten 2 elastisch gebogene Spangen angenietet sind, um die Befestigung am Brustkorb zu sichern.

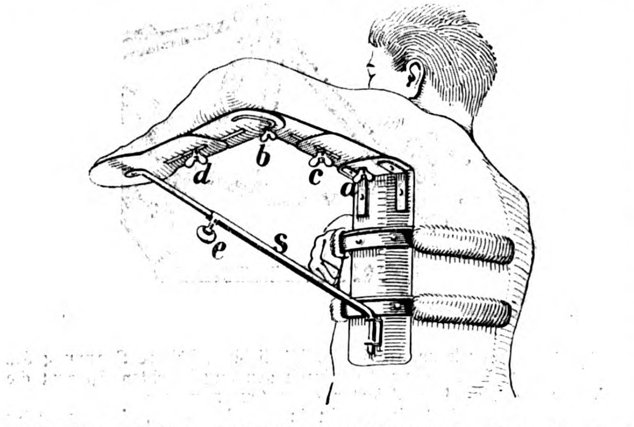
An dem Brustteil ist der rechtwinkelig angesetzte Oberarmteil durch eine Schraube a befestigt, die eine Verstellung nach vorne und hinten ermöglicht. Zwischen Oberarm- und Unterarmteil besteht eine Gelenkverbindung, welche durch die Schraube b festgestellt wird. Beide Teile sind durch eine einfache Vorrichtung zu verlängern und zu verkürzen. Schrauben c und d.

Zur Stütze des äussersten Endes der Schiene und Uebertragung des Gewichtes des langen Hebelarmes auf den Brustteil dient die abnehmbare Gleitstange s, die durch Schraube e verstellbar in einen kleinen Halter am Brustteil eingesetzt wird. Durch Umstellung des Gelenkes zwischen Ober- und Unterarmteil kann die Schiene für r und l benutzt werden.

---

[1]) Dem entspricht auch die Beobachtung, dass bei Versuchen mit ganz geringen Luftüberdrucken der Manometerzeiger bei zwischengeschalteter Watteschicht ebenso rasch und weit ausschlägt, als bei unverstopftem Rohr.

Die Vorteile der Schiene sehe ich darin, dass sie das Schultergelenk bei abduziertem Oberarm feststellt, dass sie leichte Veränderungen dieser Stellung nach vorne und hinten beim Verbandwechsel erlaubt und frühzeitige Bewegungen im Ellbogengelenk zulässt. Die Behandlung erfordert keine Bettlage.



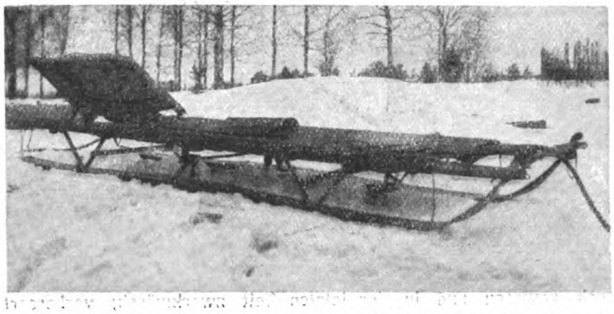
Beim Gebrauch der Schiene ist der Polsterung des Brustteils besondere Sorgfalt zuzuwenden. Die Gleitstange wird erst nach dem Anwickeln der Schiene eingesteckt; während der Nachtruhe kann die Stange entfernt und durch ein untergeschobenes festes Kissen ersetzt werden.

Bezugsquelle Neumann & Co., Köln, Minoritenstrasse. (Gebrauchsmusterschutz angemeldet.)

Herrichtung von Schneeschuhen zum Verwundetentransport.

Von Oberstabsarzt Dr. **Trapp**, Divisionsarzt einer Infanteriedivision.

Bei hohem Schnee ist der Verwundetentransport auf der Trage sehr schwierig und anstrengend. Vielfach sind Formationen mit Schneeschuhen ausgerüstet. Stehen die Tragen der Sanitätsfahrzeuge zur Verfügung, so lassen sich aus einer solchen und ein Paar Schneeschuhe schnell Schlitten zum Verwundetentransport herstellen. Die Trage wird so hingelegt, dass die Füsse nach oben stehen. Man legt nun die Schneeschuhe, Lauffläche nach oben, so auf die Tragenfüsse, dass die Bindung genau der mittelsten Querstange der Trage entspricht. Die Breite der Standfläche der Tragenfüsse bezeichnet man auf dem Schneeschuh und bohrt dann für jeden Fuss je 2 Löcher, die etwas weiter auseinanderliegen als die Tragfläche aufsteht. Die Löcher müssen in der Längsrichtung des Schneeschuhs hintereinander liegen und in dessen Mitte. Meistens liegt auf der Lauffläche eine Rinne, in welcher sie dann ihre Stelle haben. Ein weiteres Bohrloch liegt 5 cm vom hintern, stumpfen Ende ebenfalls in dieser Rinne. Nun lassen sich mit starkem Bindfaden, einer Zeltleine, Draht die Schneeschuhe leicht an die Füsse der auf dem Kopf stehenden Trage anschnüren. Um die Mittelstange zieht man die Riemen der Bindung fest an. Durch das Bohrloch am Ende der Schneeschuhe wird ebenfalls ein starker Bindefaden gezogen und an den Holmen der Trage befestigt. Die Holme der anderen Seite werden durch ein Querholz verbunden, die Schneeschuhspitzen an die Aussenseite der Holme mit diesem Querholz zusammen festgeschnürt. Hierbei wie beim Verschnüren des Hinterendes muss das Holz des Schneeschuhs scharf angebogen werden, damit eine Verspanung eintritt. Eine Zugleine wird um die vorderen, eine Bremsleine um die hinteren Füsse der Trage geschlungen. Vorne ziehen 1—2 Mann oder ein Pferd, an der Bremsleine wird Schleudern oder zu schnelles Abfahren verhütet. Die Fahrt ist fast stossfrei. Versieht man die Schneeschuhe der Formationen von vornherein mit den nötigen Bohrungen, so genügt das Mitführen von Bindfaden zur Herrichtung des Schlittens, der in 10 Minuten herzustellen ist. Die Bohrungen schädigen die Schneeschuhe nicht.



Aus dem Kgl. Reservelazarett II, Düsseldorf, Abt. „Phönix".

Das Industrielazarett.

Von Dr. K. L. **Schmitz**, leitendem Arzt des Lazaretts.

Nachdem in den ersten Kriegsmonaten die Beschäftigung der Genesenden, wie allerwärts üblich, durch Klebe-, Buchbinder-, Flechtarbeiten usw. stattfand, machte sich unter den Insassen, welche zum Teil Industriearbeiter waren, das Bedürfnis nach ernsterer Beschäftigung geltend. Dies lag vielleicht in der besonderen Lage des Reservelazarettes Phönix begründet, welches nämlich von der Firma: „Phönix A.G. für Bergbau und Hüttenbetrieb" der Militärverwaltung in einem Gebäude zur Verfügung gestellt worden war, das mitten in dem Industriebetrieb des Hüttenwerkes gelegen ist.

Eine Anregung durch den chirurgischen Beirat des VII. Armeekorps, Herrn Geheimrat Prof. Dr. O. **Witzel**, den Versuch damit zu machen, in der Genesung befindliche Industriearbeiter zwecks Einleitung einer **Arbeitstherapie** probeweise wieder **mitten in den regulären Fabrikbetrieb** einzustellen und so ihrem früheren Beruf wieder zuzuführen, führte im April 1915 zu der Gründung der „**Lazarettwerkstätten für Industriearbeiter**". Seither hat sich das Unternehmen schnell entwickelt; das Lazarett musste auf 100 Betten erweitert werden, und jetzt werden Mannschaften in 24 verschiedenen Hütten- und Industrieberufsarten wieder eingeschult. Während der Einschulung, die teils als Ergänzung der orthopädischen Nachbehandlung, teils als Beschäftigungstherapie für Genesende, teils als Berufsheilung, Einschulung und Umlernung durchgeführt wird, erhalten die Lazarettschüler ein Taschengeld als Abschlag auf die wirklich geleistete Arbeit.

Morgens um 6 Uhr wird mit der Arbeit begonnen. Je nach dem Fortschritt des Heilverfahrens wird auch die Dauer der Arbeitsleistung von 2—10 Stunden täglich bemessen. Die Arbeitsart, die Wahl des Arbeitsplatzes, die Art des Berufslehrganges usw. bestimmt der technische Direktor. Die Berufsberatung findet im Anschluss an die Aufnahme ins Lazarett nach der ersten ärztlichen Untersuchung gemeinsam durch den Arzt und den technischen Leiter statt.

Die Kinderkrankheiten: Misstrauen unter den Kriegsbeschädigten, dass durch die Arbeitstherapie lediglich die Rente gekürzt werden soll; Misstrauen auch gegen die Leistungsfähigkeit der eigenen beschädigten Glieder, sowie Besorgnisse vor den etwaigen Folgen zu frühzeitiger Arbeit auf die Heilung der Beschädigung, sind durch systematische Aufklärung in jedem einzelnen Fall glücklich überwunden und die gesamte Einrichtung hat nach ¾ jährigem Bestehen bereits anerkanntes Bürgerrecht unter den Einrichtungen der Kriegsbeschädigtenfürsorge gefunden.

Anregung zu geben zu weiteren Versuchen nach dieser Richtung: Spezialnachbehandlungslazarette für einzelne Berufsklassen zu schaffen, ist der Zweck vorstehender Zeilen.

Die näheren Einzelheiten aber über „**Entwicklung, Organisation und Betrieb der Lazarettwerkstätten für Industriearbeiter**" sind in einer kleinen Schrift erläutert, welche soeben im Verlag der Buchhandlung Schmitz & Olbertz, Düsseldorf, zum Preis von 1 M. erscheint.

Beitrag zur Bekämpfung von Kollapsen bei Ausgebluteten.

Von Stabsarzt Dr. **Lonhard**, zurzeit Chefarzt eines Feldlazaretts.

Zu dem Artikel von **Nowakowski** über dieses Thema in der Feldärztl. Beilage 1916, Nr. 4 dieser Wochenschrift verweise ich auf meine Ausführungen in der D. militärärztl. Zschr. 1915 H. 21/22 und 23/24 „Kriegschirurgische Fragen", in denen ich die für drohende Kollapse von mir angewandte Methode von Sauerstoffatmung mit Ueberdruck besprochen habe.

Ich habe schon früher mit vielen anderen von der einfachen Sauerstoffatmung keinen wesentlichen Erfolg gesehen. Von rein theoretischen Erwägungen ausgehend habe ich Versuche mit Sauerstoffüberdruckatmung bei Schock und Blutverlust nach schweren Verwundungen und Operationen gemacht und ausser den dort beschriebenen Fällen noch manchen Erfolg gesehen. Ich habe dabei eine Modifikation des Dräger-Sauerstoffinhalationsapparates benützt, wie sie **Sauerbruch** für andere Zwecke angegeben hat, wobei an dem Ausatmungsventil nach Herausnahme des Glimmerplättchens luftdicht ein Schlauch angebracht wird, der in einen kleinen Wasserbehälter führt, in dem durch die verschiedene Höhe der Wassersäule der Ueberdruck reguliert werden kann.

Für Vorbereitung und Nachbehandlung eingreifender Operationen möchte ich dieses Verfahren nicht mehr vermissen.

Behelfsmässige Herstellung eines Heissluftapparates.

Von Sanitätsunteroffizier Noack, Feldlazarett 11 (Garde-Reservekorps).

Bei der Behandlung von Gelenkrheumatismus und anderen Gelenkerkrankungen, Eiterungen u. a. hat sich den Aerzten des Feldlazarettes ein Heissluftapparat sehr bewährt, den ich behelfsmässig aus 13 Cramerschienen, die bei jeder Sanitätsformation vorhanden sind, und zwei Zeltbahnen hergestellt habe. Der Apparat, der in knapp zwei Stunden hergestellt ist, ist folgendermassen gebaut:

Drei Cramerschienen von 1,16 m Länge werden gleichmässig zu einer offenen Hufeisenform gebogen (Fig. 1).

Der erste dieser drei Bügel wird durch eine Schiene geschlossen, die 38 cm lang ist und jederseits 10 cm Schenkelhöhe hat (Fig. 2).

Der zweite und dritte Bügel werden jeder für sich durch eine Schiene geschlossen, die zu einem Viereck (Fig. 3) von 10 cm Höhe, einer unteren Fläche von 38 cm und einer oberen Fläche von 44 cm Länge gebogen ist. Dieses sind die Brücken. Nun werden alle drei Bügel hintereinander in gleichen Abständen durch drei 1,04 m lange Schienen verbunden und zwar je eine seitswärts an der tiefsten Stelle, die dritte auf der Höhe der Bügel (Fig. 4).

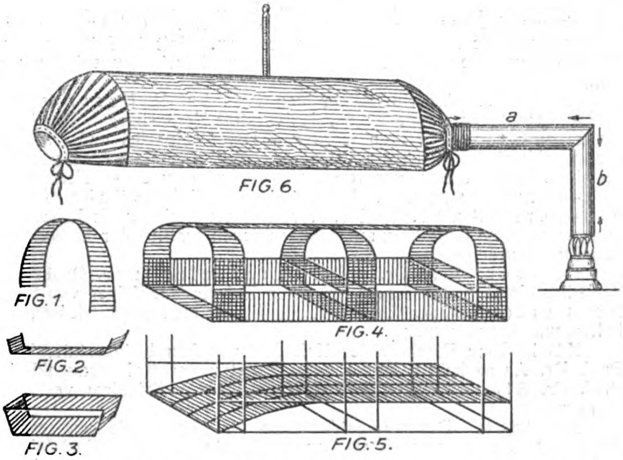


FIG. 6.

FIG. 1.

FIG. 4.

FIG. 2.

FIG. 3.

FIG. 5.

Jetzt werden vier 1,06 m lange Schienen, als eigentliches Lager des Körperteiles dienend, vom ersten Bügel ausgehend, in sanfter Biegung über die Brücken laufend, nebeneinander befestigt (Fig. 5).

Es werden nur 10 cm breite Schienen verwendet; als Bindematerial dienen überall nur ausgeschnittene Sprossen der Schiene. Auf dieses Lager wird ein Polster von grauer Watte, in Mull gehüllt, festgeheftet und von unten zur Isolierung mit Gipsbrei etwa 1 cm stark bestrichen, so dass der Draht der Lagerschienen im Gips festliegt.

Um dieses Gestell werden zwei Zeltbahnen geknöpft, wobei die Knöpfe der oberen an anderer Stelle liegen sollen als die der unteren, um deren Schlitze zu verschliessen. Nun ist noch ein Ofenrohr mit einem Knie nötig, dessen Schenkel a etwa 1 m, b 60 cm lang sein müssen (Fig. 6).

Das Ende des langen Schenkels wird etwa 10 cm weit in den sogen. Heizraum unter der letzten Brücke eingeschoben. Durch die Knopflöcher beider Zeltbahnen an deren offenen Enden wird eine Schnur gezogen. Eine Spiritusflamme, je nach gewünschter Wärme regulierbar, vervollständigt den Apparat. Um ein Ansengen der Zeltbahnen zu verhüten, wird der lange Schenkel dort, wo er durch die Zeltbahn geht, durch drei Gipsbinden isoliert. Falls eine genaue Feststellung der erzielten Temperatur im Apparat erforderlich erscheint — unsere Aerzte haben darauf verzichtet —, kann ohne Mühe ein Thermometer durch einen Schlitz in den Zeltbahnen über dem mittleren Bügel hindurchgesteckt und an diesen befestigt werden.

Kleine Mitteilungen.

Ein Merkblatt für die in die Praxis tretenden Aerzte

wird das Wiener medizinische Doktorenkollegium in nächster Zeit herausgeben. Es lautet nach der „Aerztl. Reform-Ztg." wörtlich:

1. Deine Niederlassung als praktischer Arzt hast Du der politischen Behörde und der zuständigen Aerztekammer anzuzeigen.

2. Vermeide bei Deiner Niederlassung alles, was Dich in einen Gegensatz zu den Kollegen bringen könnte.

3. Bedenke, dass Deine persönlichen Interessen die gleichen sind, wie die Deiner Kollegen und vergiss nicht, dass der ärztliche Stand nur durch die Einigkeit seiner Mitglieder sich Achtung und Geltung erwerben kann; daher ist es Deine Pflicht, ärztlichen Vereinen und Organisationen anzugehören.

4. Unterrichte Dich über die staatliche und berufliche Organisation des ärztlichen Standes und die Bedeutung der Aerztekammer, namentlich als Ehrengericht und verabsäume es nie, vor Abschluss von Verträgen mit Krankenkassen, Vereinen usw. das Einvernehmen mit der Kammer zu pflegen, um Dich vor materiellem und ethischem Schaden zu bewahren.

5. Vergiss nicht, Dich über Deine Verpflichtungen bei ansteckenden Krankheiten, bei der Kranken-, Unfall- und Lebensversicherung usw. sowie über die daraus entstehende Begutachtungstätigkeit eingehend zu unterrichten, um Kollisionen mit der politischen Behörde, dem Strafgesetze sowie Haftpflichtprozesse zu vermeiden

6. Hüte Dich, irgendwelcher Unwahrheit und Reklame Vorschub zu leisten; sei daher vorsichtig bei der Preisgabe Deines Namens auf Zeugnissen, Attesten über Heilmittelwirkung u. dgl.

7. In der Praxis halte Dir stets vor Augen, dass das Wohl der Dir anvertrauten Kranken Dein oberster Leitstern sein muss. Denke stets daran, dass Du nicht nur der Arzt des Leibes, sondern auch der Seele des Kranken bist und dass diese besondere Vertrauensstellung nur durch vornehmen Charakter und Geistesbildung erworben und erhalten werden kann.

8. Da das bestehende System der Besetzung ärztlicher Stellen bei Krankenkassen diese Vertrauensstellung ausschliesst, tritt stets für die freie Arztwahl ein.

9. Wahre sorgfältig das ärztliche Berufsgeheimnis.

10. Besondere Aufmerksamkeit widme Deiner ärztlichen Fortbildung, denn sie allein bietet sichere Gewähr, Dich auf der Höhe der Wissenschaft zu erhalten zum Heile Deiner Kranken, zur Erhaltung Deiner Arbeitsfreude und Deiner Konkurrenzfähigkeit.

11. Fördere alle Bestrebungen der Hygiene, der Jugendfürsorge und der öffentlichen Wohlfahrtspflege durch rege persönliche Anteilnahme, auf dass zum Besten des Volkswohles und des Standes die Aerzte den ihnen zukommenden Einfluss erhalten.

12. Wende aber auch Dein besonderes Augenmerk der sozialen Gesetzgebung zu, welche zum grossen Teile in die Jurisdiktion der Aerzte gehört, damit nichts ohne und gegen die Aerzte entschieden werde.

13. Dienst Du so dem Wohle anderer und der Allgemeinheit, dann darfst Du nicht vergessen, dass Dein Beruf Dich ernähren muss; Du hast auf standesgemässer Entlohnung zu bestehen und jedwede Unterbietung zu vermeiden, da eine solche in den Augen des Publikums minderwertig erscheinen lässt und Dein weiteres Fortkommen hindert.

14. Sorge für Dich und die Deinen in wohlverstandenem eigenen Interesse für die Zeiten der Krankheit, der Invalidität und des Todes durch Beitritt in die entsprechenden ärztlichen Vereine, in Witwen- und Waisen- und Pensionsinstitute.

Therapeutische Notizen.

In einem Aufsatz über „Dyspepsia spastica" berichtet H. Teuscher-Weisser Hirsch, dass er neben einer möglichst kräftigen Diät häufig zur Unterstützung der Blutbildung bei blutarmen Kranken kakodylsaures Natron oder Natryl in mehreren Serien eingespritzt habe und dann, gewissermassen als Nachkur, auch zu Hause Dürkheimer Maxquelle trinken liess. Gerade diese Aufeinanderfolge von Injektionen und Maxquelle sei auch für Anämien anderer Herkunft recht empfehlenswert. Bei der Dyspepsia spastica, die auf einer allgemeinen nervösen Grundlage erwächst, üben vielleicht die von der Dürkheimer Badeverwaltung beigegebenen Schemata auch eine gewisse suggestive Wirkung auf die Kranken aus. (Ther. d. Gegenw. 1916, März.) R. S.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 3. April 1916.

— Kriegschronik. Eine grosse Konferenz von Diplomaten und Heerführern der Ententemächte hat am 27. und 28. v. Mts. in Paris stattgefunden. Was über die Ergebnisse dieser Konferenz amtlich verlautet, ist eitel Phrase: Solidarität der Ansichten, Einheitlichkeit der militärischen und diplomatischen Aktion, unerschütterlicher Siegeswille u. dgl. Ein tatsächliches, aber für die übrigen Ententemächte sicher unerwünschtes Ergebnis der Konferenz scheint zu sein, dass Italien mit seiner Weigerung, an Deutschland den Krieg zu erklären, durchgedrungen ist. Mit Konferenzbeschlüssen hängen ferner, nach der Ansicht gut unterrichteter Blätter, die militärischen Vorsichtsmassregeln zusammen. die in den letzten Tagen in Holland getroffen wurden. Von holländischer amtlicher Seite wird dies bestritten; ganz unwahrscheinlich klingen die Gerüchte, dass England Holland das Schicksal Griechenlands zu bereiten gedenke, freilich nicht. Vor Verdun haben die deutschen Waffen in der vergangenen Woche Fortschritte gemacht. Malancourt wurde gestürmt, westlich Vaux französische Stellungen genommen. Die russische Offensive betrachtet die deutsche Heeresleitung als zunächst erschöpft. Sie hat trotz des gewaltigen Kräfteaufgebots von 30 Divisionen keinerlei Erfolg erzielt und nach Schätzung unserer Heeresleitung mindestens 140 000 Mann gekostet. Dieser Beweis des Unvermögens sollte in Russland zu denken geben; für uns ist er höchst beruhigend. Die neuen Waffen der U-Boote, der Flugzeuge und der Luftschiffe sind in der vergangenen Woche ausgiebig tätig gewesen und haben ihre Ueberlegenheit über die Gegner von neuem gezeigt; besonders scheinen zwei Zeppelinangriffe auf England erfolgreich gewesen zu sein. Leider ist ein Luftschiff dabei verloren gegangen, doch wurden 2 Offiziere und 16 Mann der Besatzung gerettet.

— Prof. L. R. Müller, Vorstand der med. Poliklinik in Würzburg, z. Z. beratender Internist einer Armee im Westen, folgte einem Ruf in die Türkei als beratender Internist einer Armee. Sein Nachfolger ist Generalarzt Prof. Dr. Penzoldt (Erlangen).

— Zu Generalärzten wurden ernannt die inneren Kliniker Prof. Dr. Aug Hoffmann-Düsseldorf, v. Krehl-Heidelberg und Minkowski-Breslau, die Chirurgen v. Bessel-Hagen-Charlottenburg und Rotter-Berlin. Zu Generaloberärzten die Professoren Dr. Riese-Lichterfelde, Henle-Dortmund, Tietze-Breslau, König-Marburg und Dr. Sattler-Bremen, die als beratende Chirurgen im Felde stehen.

— In einer grossen Rede, die der bayerische Kultusminister Dr. v. Knilling bei Beratung des Haushalts der Hoch- und Mittelschulen in der bayer. Abgeordnetenkammer hielt, äusserte er sich auch in bemerkenswerter Weise über die Zulassung von Ausländern zu unseren Hochschulen nach dem Kriege. Er hofft, dass die Ausländerei eine überwundene Krankheit sei, aber wir könnten uns in der Zukunft von dem Auslande nicht durch eine chinesische Mauer abschliessen, am wenigsten auf geistigem Gebiete. Es habe zwar den Anschein, als ob die Gegner Aehnliches im Sinne hätten. Wir gönnen unseren Feinden das kindische Verfahren, von ihren Listen die deutschen Gelehrten zu streichen; ihr Ruhm könne ihnen dadurch nicht geschmälert werden. Auf die Dauer können sich die Völker Europas nicht voneinander abschliessen. Der deutsche Gelehrte und der deutsche Kaufmann werden die Schrittmacher sein, um abgerissene Fäden nach dem Kriege wieder anzuknüpfen. Die Welt könne deutschen Geist, deutsche Tüchtigkeit, deutschen Unternehmungssinn auf die Dauer nicht entbehren. Und so werde es bei unseren Gegnern wieder kommen, wie es war: sie mögen uns nicht, aber sie brauchen uns! Bezüglich der Zulassung von Ausländern zu unseren Hochschulen würde er eine grundsätzlich ablehnende Haltung für verkehrt halten; es würden jedoch Vorkehrungen getroffen werden müssen, dass die einheimischen Studierenden unter dem Andrang der Ausländer nicht zu leiden hätten, wobei der Minister besonders auf die Söhne des ostasiatischen Inselreiches hinwies, die früher übermässig verhätschelt worden seien und die Gastfreundschaft mit schnödem Undank belohnt hätten. Der lebhafte Beifall, den die Ausführungen des Ministers fanden, zeigte, wie sehr er sich damit in Uebereinstimmung mit der Volksvertretung befand.

— Die sächsische Regierung beabsichtigt, wie der Voss. Ztg. aus Leipzig berichtet wird, nach dem Kriege die Errichtung eines Lehrstuhles für physikalische Therapie in Leipzig. Dieser neue Lehrstuhl werde besonders von den Anhängern der Naturheilkunde begrüsst. Diese hätten die Errichtung eines Lehrstuhles für Naturheilkunde bei der Regierung beantragt, der aber abgelehnt worden war. Sie hofften nunmehr, dass ihre Bestrebungen durch den neu zu errichtenden Lehrstuhl für physikalische Therapie Unterstützung finden werden. — Der neue Lehrstuhl für physikalische Therapie wird für die Anhänger der Naturheilkunde voraussichtlich eine grosse Enttäuschung werden. Denn dass es sich dabei in Leipzig nur um die streng wissenschaftliche Besetzung des Faches der physikalischen Therapie handeln kann, ist selbstverständlich.

— Die Geschichte und Baubeschreibung des vor kurzem in Betrieb genommenen „Langenbeck-Virchow-Hauses“ gibt in einer soeben im Verlag von A. Hirschwald erschienenen Broschüre der um den Bau sehr verdiente stellvertretende Vorsitzende der Berliner med. Gesellschaft, Geheimrat L. Landau. Es war am 30. Oktober 1901, als Rudolf Virchow nach seinem 80. Geburtstag zum ersten Male wieder in der Berl. med. Gesellschaft erschien, dass ihn der stellvertretende Vorsitzende v. Bergmann mit der Mitteilung begrüsste, die Gesellschaft habe beschlossen, seinen langgehegten Wunsch nach einem eigenen Heim für die Gesellschaft zu erfüllen und ein Virchow-Haus zu schaffen, als ein unvergängliches Andenken an das, was Virchow erstrebte. Virchow nahm diese Widmung mit Dank an. Den Weg von diesem Beschluss bis zur Vollendung des Hauses, die mannigfachen, allerdings nie ernstlichen Schwierigkeiten, die sich in den Weg stellten, die Verhandlungen mit der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, die zur Beteiligung dieser an dem Unternehmen führten, das Anwachsen der für den Bau nötigen Mittel, alles das schildert die Broschüre in anziehender Weise. Die Baubeschreibung zeigt, wie zweckmässig in seinen inneren Einrichtungen, die beigefügten Ansichten, wie stattlich auch äusserlich der Bau ausgefallen ist. Die Berliner med. Gesellschaft und die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie verfügen in dem Langenbeck-Virchow-Haus über ein beneidenswert schönes und vornehmes Heim, in dem ihre fruchtbringende Arbeit auf Jahrzehnte hinaus gesichert ist.

— Das Verordnungsblatt des Kgl. bayer. Kriegsministeriums Nr. 15 vom 27. März enthält Mitteilungen über „Kriegskurbestimmungen“ nebst Uebersichten über Kurorte für gewöhnliche Kuren, über Lungenheilstätten und Lazarettabteilungen für Lungenkranke und über Kurerleichterungen.

— Pest. Niederländisch-Indien. Vom 11.—24. Februar wurden 61 Erkrankungen (und 110 Todesfälle) gemeldet.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 19. bis 25. März wurden 5 Erkrankungen unter Kriegsgefangenen in einem Gefangenenlager des Regierungsbezirkes Stettin festgestellt. — Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich wurden in der Woche vom 16. bis 22. Januar 244 Erkrankungen angezeigt. Vom 30. Januar bis 5. Februar wurden 349 Erkrankungen festgestellt. Ferner wurden vom 6.—12. Februar 398 Erkrankungen gemeldet. Vom 13.—19. Februar wurden 484 Erkrankungen ermittelt. Vom 20.—26. Februar wurden 361 Erkrankungen festgestellt. In Ungarn wurden vom 21. bis 27. Februar 16 Erkrankungen (und 2 Todesfälle) gemeldet. Vom 28. Februar bis 5. März wurden 19 Erkrankungen (und 5 Todesfälle) ermittelt.

— In der 11. Jahreswoche, vom 12.—18. März 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Dessau mit 38,4, die geringste Berlin-Steglitz mit 5,4 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Scharlach in Kattowitz, auf Masern und Röteln in Bamberg, auf Diphtherie und Krupp in Brandenburg a. H., Metz.
Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Die 50jährige Doktorjubelfeier beging Dr. Julius Hirschberg, Geh. Medizinalrat, ordentlicher Honorarprofessor. Er ist aus Potsdam gebürtig, Schüler von Albrecht v. Graefe, dessen Assistenzarzt er war. Seit 1870 gehört Geheimrat Hirschberg dem Lehrkörper der Friedrich-Wilhelms-Universität an. Seine sehr fruchtbare schriftstellerische Tätigkeit bewegt sich in drei verschiedenen Richtungen. Erstens war er auf dem Gebiete der Medizin, insbesondere der Augenheilkunde, tätig. Zweitens hat er vielfach medizinisch-historische Forschungen angestellt. Drittens hat er wissenschaftliche Reisewerke herausgegeben. Seit 1877 ist der Gelehrte Herausgeber des Zentralblattes für praktische Augenheilkunde. (hk.)

Breslau. Als Nachfolger von Geh. Rat E. Hasse ist der Ordinarius der Anatomie an der Universität Königsberg i. Pr., Prof. Dr. Ernst Gaupp, berufen worden. — Der Ordinarius und Direktor der psychiatrischen Klinik in Rostock, Prof. Dr. Oswald Bumke, hat einen Ruf als Nachfolger von Prof. A. Alzheimer erhalten. (hk.)

— Frankfurt a. M. Der Zahnarzt Prof. Fritz Schaeffer-Stuckert tritt am 1. April d. J. von seiner Stellung als Leiter der konservierenden Abteilung am zahnärztlichen Institut der Universität Frankfurt zurück. (hk.)

Giessen. Prof. Dr. Wilhelm Trendelenburg, Ordinarius der Physiologie in Innsbruck, hat einen Ruf als Nachfolger von Siegfried Garten auf den Lehrstuhl für Physiologie nach Giessen erhalten und angenommen.

Kiel. Dem Direktor der Kgl. chirurgischen Universitätsklinik, Prof. Dr. Anschütz, sowie dem Direktor der Kgl. Frauenklinik, Prof. Dr. Stöckel, ist der Titel Geheimer Medizinalrat verliehen worden.

Rostock. Dem Privatdozenten für Psychiatrie und ersten Assistenten an der psychiatrischen Klinik, Dr. Friedrich Karl Walter, wurde der Charakter als Professor verliehen. Dr. Walter steht zurzeit als Oberarzt im Felde. (hk.)

Würzburg. Dem ausserordentlichen Professor der Orthopädie an der Würzburger Universität, Hofrat Dr. Ferdinand Riedinger, ist der Titel und Rang eines ordentlichen Pfrofessors verliehen worden. (hk.)

(Todesfälle.)

In Warschau verstarb am 21. März an Fleckfieber, das er sich in Ausübung seines Amtes zugezogen hatte, der Kreisarzt des Landkreises Warschau, Kgl. Kreisarzt des Kreises Beeskow-Storkow (Reg.-Bez. Potsdam), Dr. Arthur Doebert. Der Verstorbene war früher als Stabs- und Regimentsarzt auf dem westlichen Kriegsschauplatze tätig. (hk.)

Am 30. März verstarb im 40. Lebensjahre an Fleckfieber der Direktor des Hallenser Hygienischen Institutes, Prof. Dr. Römer, beratender Hygieniker bei einem Reservekorps im Osten.

Der Chirurg Prof. Dr. Léon Labbé, 83 Jahre alt, in Paris.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabs- und Bat.-Arzt Karl Haeffner, Wiesbaden.
Stabs- und Bat.-Arzt Friedr. Kähler, Bühl.
Marineoberarzt Joh. Manhenke, Würzburg.

Briefkasten.

Herrn Dr. A. in W. Die Herstellung der Foramittischen Röhren, die zur Tubulisation genähter Nerven verwendet werden, ist, wie wir der Operationslehre von Bier, Braun und Kümmell entnehmen, folgende: Frische Kalbsarterien oder -venen werden auf Glasstäbe gezogen, 48 Stunden in Formalinlösung gehärtet, 24 Stunden in Alkohol ausgewaschen, dann 20 Minuten gekocht und in Alkohol bis zum Gebrauch aufbewahrt.

Deutsche Aerzte!
Verschreibt nur deutsche Präparate und Spezialitäten!

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 15. 11. April 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
68. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Der plötzliche Tod in der Chloroformnarkose.

Von Prof. H. E. Hering in Köln.

Die Narkose wird vom Arzte als ein Mittel verwendet, um dem Patienten zu helfen, und in der Tat erreicht er in vielen Tausend Fällen diesen Zweck. Zuweilen führt aber dieses Mittel zum Tode, und zwar gilt dies ganz besonders von der Chloroformnarkose. „Erwägt man", schreibt M. v. Brunn[1]) in seinem ausführlichen Werke über die Allgemeinnarkose auf S. 235, „dass auch heute noch die Chloroformnarkose alltäglich ungemein häufig ausgeführt wird, so darf man sagen, dass wohl kaum ein Tag vergeht, ohne dass ein Mensch durch Chloroform in der Narkose stirbt." Obwohl das Chloroform schon vor mehr als 65 Jahren in die ärztliche Praxis eingeführt wurde, „spotten", sagt M. v. Brunn S. 262, „der akute wie der späte Chloroformtod aller Voraussicht". Wohl aber kennen wir heute schon eine ganze Anzahl Gegenanzeigen der Chloroformnarkose. Unter diesen hatte ich erwartet, im Kapitel VI auch die Aufregung der Patienten angeführt zu sehen. Warum?

1. Weil nach meiner 20 jährigen Erfahrung über die Narkose an Hunden und Katzen diese um so wahrscheinlicher zu Beginn der Chloroformnarkose plötzlich starben, je aufgeregter sie sich zeigten.
2. Weil in Uebereinstimmung hiermit in Berichten über plötzliche Todesfälle in der Chloroformnarkose nicht selten zu lesen ist, dass der Patient sehr aufgeregt war, bzw. dass er grosse Furcht vor der Chloroformierung hatte.

Dass die Aufregung der Patienten nicht als Gegenanzeige angeführt wird, hat wohl mit darin seinen Grund, dass fast alle Patienten vor der Narkose mehr oder weniger aufgeregt sind und dass der Grad ihrer Aufregung oft schwer zu erkennen ist, besonders wenn sie bestrebt sind, nichts von ihr merken zu lassen. Indessen trägt der Aufregung vor der Narkose, wie auch dem Erregungsstadium während der Narkose der Arzt heute doch Rechnung durch die schon sehr verbreitete Verwendung von Injektionsanästhetika vor der Einleitung der Inhalationsnarkose.

Der möglichsten Verminderung der Aufregung der Patienten vor Beginn der Chloroformnarkose möchte ich um so mehr das Wort reden, als nach meiner Ueberzeugung der plötzliche Tod in der beginnenden Chloroformnarkose im wesentlichen die Folge einer Uebererregung ist, und zwar des Herzens, dessen Kammern ins Flimmern geraten.

Vor vier Jahren erwähnte ich[2]) in dieser Wochenschrift meine an Säugetieren schon öfters gemachten Beobachtungen, „dass der plötzliche Tod in der Narkose (besonders in der Chloroformnarkose) infolge Herzflimmerns eintrat".

M. v. Brunn hat diese Beobachtungen am Schlusse des Kapitels über die üblen Zufälle während der Chloroformnarkose in sein Buch noch mit aufgenommen. Indessen scheint es mir nötig wegen der Wichtigkeit des Gegenstandes, des Todes, wegen der Todesart und wegen ihrer grossen Unbekanntheit bei den Aerzten sowie wegen der Erwähnung einschlägiger Literatur ausführlicher auf den Herzkammerflimmertod in der Narkose zurückzukommen.

Bezüglich der Unbekanntheit dieser Todesart möchte ich nur bemerken, dass schätzungsweise wohl kaum 1 Proz. der Aerzte Deutschlands überhaupt einmal ein flimmerndes Herz gesehen haben dürfte, obwohl das Herzflimmern als Todesart den Experimentatoren am Säugetier schon seit mehr als 25 Jahren bekannt ist. Wer es aber nicht wenigstens einmal gesehen hat, kann sich keine richtige Vorstellung davon machen.

Wenn wir ein Individuum chloroformieren, so kann der Tod allmählich eintreten oder plötzlich. Die letztere Art ist die Ausnahme, aber gerade diese Ausnahmen sind es, die besonders beim Menschen seit jeher das grösste Interesse erregt haben und die man nicht befriedigend zu erklären vermochte.

Der allmählich eintretende Tod war insoweit genügend verständlich, seit man wusste, dass das Chloroform alle Aeusserungen des Lebens lähmt. Bei dem allmählich eintretenden Tode hört im allgemeinen die Atmung vor der Herztätigkeit auf; bei dem plötzlichen Tode im Beginn der Narkose ist es jedoch öfters gerade umgekehrt. Man hört dann auch mit dem Phonendoskope nichts mehr von der Herztätigkeit, während das Tier ev. noch einige Atemzüge macht. Oeffnet man nun den Thorax des Versuchstieres (Hund, Katze) und den Herzbeutel, dann kann man die Herzkammern flimmern sehen, wie ich dies seit meiner Assistentenzeit schon öfters als es mir lieb war, gesehen habe.

Dazu sei folgendes gleich bemerkt. Oeffnet man den Thorax zu spät, dann kann das Flimmern schon vorbei sein, denn mit der zunehmenden Erstickung erlischt es schliesslich. Andererseits habe ich bei anderen Versuchen gelegentlich auch beobachtet, dass bei nicht entsprechend vorsichtigem Aufschneiden des Perikards die zuvor stillstehenden, aber noch erregbaren Kammern durch den mechanischen Reiz zum Flimmern gebracht werden können. Man muss also das Perikard vorsichtig aufschneiden.

Dass das Herz infolge der Chloroformnarkose ins Flimmern geraten kann, das hat schon Ph. Knoll[3]) im Jahre 1878 im Institut von E. Hering an Kaninchen beobachtet. Ratimow[4]) sah 1884 ebenfalls bei Kaninchen, denen konzentrierter Chloroformdampf eingeblasen wurde, das Herz flimmernd absterben. Schmey[5]) beobachtete an künstlich respirierten Hunden, deren Herz frei lag, dass bei starker Narkose die Herzkammern diastolisch sich erweiterten und in fibrilläre Zuckungen verfielen. Ebenso beschrieb auch McWilliam[6]) schon das Kammerflimmern bei chloroformierten Tieren.

In diesen Fällen handelte es sich im allgemeinen nicht um die plötzlichen Todesfälle im Beginn der Narkose, in denen das Herz ganz plötzlich und früher versagen kann als die Atmung. Auf diese Absterbefolge als Anhaltspunkte für die klinische Beobachtung plötzlicher Todesfälle durch Herzkammerflimmern habe ich schon wiederholt aufmerksam gemacht. Für den plötzlichen Tod in der beginnenden Chloroformnarkose sei noch bemerkt, dass das Intervall H—A, d. h. Herzversagung bis Atemstillstand sehr abgekürzt sein kann, fast bis zur Gleichzeitigkeit. Es kommt hierbei wahrscheinlich auch mit auf die jeweilige Menge von Chloroform an, die schon aufgenommen ist; bei einem bereits etwas mehr vergifteten Organismus kann die Atmung nach Versagen des Herzens schon früher zum Stillstand kommen als bei einem weniger vergifteten.

Wenn wir diese am Tiere bei plötzlichen Todesfällen in der Chlorformnarkose beobachtete Absterbefolge mit der Absterbefolge vergleichen, die in Fällen plötzlichen Chloroformtodes beim Menschen beobachtet worden sind, so finden wir eine grosse Uebereinstimmung. Zum Belege hierfür möchte ich anführen, was M. v. Brunn auf S. 242 angibt:

„Beim Menschen lauten die meisten Angaben dahin, dass der Tod durch Herzstillstand erfolgt sei, dem sich der Atmungsstillstand nach kurzer Zeit angeschlossen habe. Indessen fehlt es doch auch nicht an Beobachtungen, nach denen die Herztätigkeit gleichzeitig mit der Atmung ausgesetzt hat, oder bei denen sogar der Atmungsstillstand dem Herzstillstand vorausgegangen ist. Da die Chlorformtodesfälle beim Menschen stets ganz unvermutet einzutreten pflegen, da ferner bei der Erkenntnis des bedrohlichen Zustandes das Interesse aller beteiligten Aerzte sich auf die Wiederbelebung zu konzentrieren pflegt, so dass für genaue Beobachtungen der zeitlichen Aufeinanderfolge von Herzstillstand und Atmungsstillstand kaum die erforderliche Ruhe vorhanden ist, so kann man sicherlich dann über das zeitliche Verhältnis von Herzstillstand und Atmungsstillstand streiten, wenn beide innerhalb ganz kurzer Zeit aufeinandergefolgt sind, wie es in der Regel der Fall gewesen ist. Immerhin scheint so viel sicher zu sein, dass beim Menschen sowohl das Herz vor der Atmung, wie auch die Atmung vor der Herztätigkeit stillstehen kann. In der Mehrzahl der Fälle ist aber anscheinend beim Menschen der Herzstillstand das Primäre."

---

[1]) Neue Deutsche Chirurgie. 5. 1913.
[2]) M.m.W. 1912 Nr. 14 u. 15.

[3]) Sitzungsber. der Wiener Akademie der Wissensch. 78. 1878.
[4]) Arch. f. Physiol. 1884.
[5]) Inauguraldissertation Berlin 1885.
[6]) Journ. of Physiol. 1887.

Zu diesen Angaben sei noch bemerkt, dass vom plötzlichen Chloroformtod beim Menschen sowohl gesprochen wird, wenn er zu Beginn der Narkose, als auch dann, wenn er plötzlich erfolgt, nachdem schon längere Zeit die Narkose fortbestand. Es sind dies Verschiedenheiten, die, wie oben bemerkt, auch das Intervall H—A zu ändern vermögen. Das grössere Interesse haben begreiflicherweise die Todesfälle zu Beginn der Narkose erweckt. Hierzu bemerkt M. v. Brunn auf S. 236 folgendes:

„Auch die Menge des verabreichten Chlorforms ist von keiner ausschlaggebenden Bedeutung. Es sind eine ganze Reihe von Fällen bekannt, in denen schon wenige Tropfen Chloroform zum Tode geführt haben. Solchen Beobachtungen pflegen die bekannten Fälle von Simpson und Desault entgegengehalten zu werden, bei denen der Tod aus Aufregung und Angst ohne Chloroformanwendung eingetreten ist und die mit grosser Wahrscheinlichkeit dem Chlorform zur Last gelegt worden wären, wenn dieses, wie beabsichtigt, tatsächlich zur Anwendung gekommen wäre. Indessen gibt es doch eine zu grosse Zahl von Todesfällen bei Verwendung ganz geringer Chloroformmengen und bei nicht besonders ängstlichen Patienten, um die Erklärung des Todes durch starke nervöse Erregung für alle diese Fälle wahrscheinlich zu machen. Es steht fest, dass schon geringe Mengen Chloroform imstande sind, Tod durch Herzstillstand hervorzurufen, Mengen, die in der Regel anstandslos vertragen werden."

Mit der Beziehung der Menge des Chlorforms zum plötzlichen Tode und Herzflimmern hat sich in letzter Zeit in England A. H. Levy[7] ausführlicher beschäftigt, nachdem auch er die bekannte Beobachtung gemacht hatte, dass Katzen öfters schon im Beginn der Chloroformnarkose starben und Cushny ihn darauf aufmerksam gemacht hatte, dass hier Herzflimmern vorliegen dürfte, was sich auch bestätigte.

Nach seinen Versuchen an Katzen ist gerade die leichte Chloroformnarkose besonders gefährlich, nicht nur zu Beginn und bei Auftreten heftiger Bewegungen, sondern auch bei Unterbrechung der Narkose, während die tiefe Narkose die Todesart durch Herzflimmern eher verhindere. —

Das Chlorform hat bekanntlich eine reizende und eine lähmende Wirkung; gewöhnlich pflegt man nun zu sagen, dass die reizende Wirkung bei geringerer, die lähmende bei stärkerer Dosis auftrete. Letzteres ist gewiss richtig, ersteres aber dahin zu ergänzen, dass auch grössere Dosen reizend wirken, nur wird mit der Zunahme der Dosis das Reizstadium immer kürzer und geht immer rascher in das Lähmungsstadium über. Dementsprechend kann das Herzflimmern zu Beginn der Chloroformnarkose nicht nur bei der Einwirkung niederer, sondern auch höherer Konzentrationen auftreten. Bei welcher Dosis aber unter der Einwirkung des Chloroforms das Herzkammerflimmern auch auftritt, immer hängt dies auch von den vitalen Koeffizienten mit ab.

Wie bei vielen anderen Einwirkungen auf den Organismus, so können wir auch bei der Chloroformierung den einen Koeffizienten, das Chloroform, dosieren und gewisse Regeln aufstellen. Diese Regeln, die wir lernen und uns merken, gelten aber nur unter der Voraussetzung ungefähr gleicher vitaler Koeffizienten, von denen nicht nur ihre Zahl und Grösse, sondern auch ihre Qualität uns vielfach noch unbekannt ist. Wir sind daher erstaunt, wenn wir auf Ausnahmen jener Regeln stossen, wie eine solche der plötzliche Tod bei relativ kleinen Dosen Chloroform ist. Wir würden es weniger sein, wenn Jeder dessen eingedenk wäre, dass der Organismus bei der Einwirkung eines Koeffizienten an dessen Wirkung immer als vitaler Koeffizient mitbeteiligt ist und dass das, was man gewöhnlich als Disposition bezeichnet, nur die gesteigerte Mitwirkung des Organismus zum Ausdruck bringt.

Je grösser die Summe der disponierenden Koeffizienten ist, desto geringfügiger kann der auslösende Koeffizient sein. Es ist von diesem allgemeinen Gesichtspunkt daher auch ganz begreiflich, dass schon geringe Mengen Chloroform zum Auftreten von Herzflimmern führen können. Vom praktischen Gesichtspunkte ist es nun erforderlich, dass wir die disponierenden Koeffizienten immer genauer kennen lernen, um auch auf diesem Wege die Ausnahmefälle nach Möglichkeit einzuschränken. Ein solcher disponierender Koeffizient des Herzflimmerns ist gewiss in der leichteren Erregbarkeit gelegen, die sich nicht nur in der psychischen Aufregung und Unruhe zu dokumentieren braucht, sondern auch, für uns mehr latent, das Herz und sein intra- wie extrakardiales Nervensystem betreffen und erst unter der Einwirkung bestimmter Koeffizienten offenbar werden kann. Vorläufig sind wir auf diesem Gebiete noch in den ersten Anfängen.

Wie ich seinerzeit anführte, ist wahrscheinlich der Status thymico-lymphaticus ein solcher disponierender Koeffizient, wenn wir auch im Einzelnen noch nicht wissen, wie er zu einem solchen wird. Zweifellos schaffen Herzerkrankungen solche disponierende Koeffizienten, aber sie brauchen deswegen durchaus nicht bei jedem Klappenfehler besonders stark ausgebildet zu sein. Rekonvaleszenten nach fieberhaften Erkrankungen besitzen solche Koeffizienten gewiss oft in viel höherem Masse, ohne dass sie klinisch immer entsprechend zum Ausdruck kommen oder erkannt werden.

Vom Experiment her kennen wir, wie in meiner früheren Mitteilung schon erwähnt, eine ganze Reihe Koeffizienten, die das Herzkammerflimmern zu disponieren oder bei entsprechender Stärke auch mit auszulösen vermögen. Dazu gehört unter anderem das Adrenalin, weshalb ich seinerzeit zur Vorsicht bei intravenöser Verwendung beim Menschen geraten habe. Wenn wir nun 2 Stoffe, die das Auftreten von Herzkammerflimmern begünstigen, gleichzeitig verwenden, ist es begreiflich, dass wir letzteres leichter auftreten sehen können. So konnte A. H. Levy noch leichter Katzen durch Herzkammerflimmern bei leichter Chloroformnarkose töten, wenn er Adrenalin injizierte. Auf diese Erfahrungen hat sich auch H. T. Depree[8]) bezogen, dem ein 26 jähriger kräftiger Mann schon vor einer Septumoperation in der Chloroformnarkose starb, nachdem er ihm in die Nasenschleimhaut eine Adrenalininjektion gemacht hatte, worauf das Herz unregelmässig schlug und im Anschluss hieran versagte. In Uebereinstimmung mit Levy fanden auch E. Nobel und C. J. Rothberger[9]), dass Adrenalin bei schwacher Narkose (Chloroform oder Aether) leichter zu Arrhythmie führt als vor derselben, und B. Kisch konnte dies in noch nicht veröffentlichten Versuchen in meinem Institute an leicht chloroformierten Katzen auch bestätigen.

Wie M. v. Brunn S. 231 anführt, hat Delbet (1912) wegen des Einflusses des Chloroforms auf die Nebennieren anfangs nach der Operation, später schon zu Beginn der Narkose seinen Patienten Adrenalininjektionen gemacht. Nach Erfahrungen an mehr als 1000 Fällen behauptet Delbet, dass die Adrenalineinspritzungen die Narkose regulieren, in der Mehrzahl der Fälle den Operationsschock vermindern oder beseitigen, und dass das Verfahren geeignet sei, eine Anzahl plötzlicher Todesfälle nach Operationen zu vermeiden. Aus diesen Angaben dürfte wohl hervorgehen, dass das Adrenalin in diesen Fällen nicht geschadet hat, während man sich über seinen Nutzen speziell zu Beginn der Chlorformnarkose wohl erst ein Urteil wird bilden können, wenn noch mehr Erfahrungen darüber vorliegen, zumal die Wirkung der Adrenalineinspritzung bekanntlich bald abklingt.

Andererseits kennen wir ebenfalls vom Experimente her eine Anzahl Stoffe, welche dem eventuellen Auftreten von Herzkammerflimmern bis zu einem gewissen Grade vorzubeugen vermögen. Dazu gehören viele Mittel, welche den Einfluss der herzhemmenden Vagusfasern auf das Herz zu vermindern oder aufzuheben vermögen, wie z. B. Atropin und Skopolamin. Da in der Chloroformnarkose die Vaguserregbarkeit steigt, worauf schon Vulpian (1883), Dastre, E. A. Schäfer und H. J. Scharlieb[10]) (1904) sowie andere aufmerksam gemacht haben, und Chloroform reflektorisch vermittelst des Trigeminus einerseits auf dem Wege des Vagus einen hemmenden Einfluss auf Herz, andererseits auf die Atmung ausübt, wie Kratschmer[11]) in E. Hering's Institut 1870 feststellte, schlug Dastre, der den plötzlichen Chloroformtod auf einen plötzlichen Stillstand des Herzens durch Vagushemmung bezog, im Jahre 1883 vor, Atropin zu injizieren, was beim Menschen bekanntlich auch vielfach geschehen ist.

In der schon zitierten Mitteilung haben E. Nobel und C. J. Rothberger zur Vermeidung plötzlicher Todesfälle bei leichter Chloroformnarkose die vorherige Ausschaltung des Hemmungsapparates durch Atropin oder Skopolamin empfohlen; Skopolamin wird bekanntlich schon vielfach bei der Narkose verwendet, seitdem Schneiderlin 1900 die Kombination Skopolamin und Morphium zur chirurgischen Allgemeinnarkose empfahl.

Da Morphium in den verschiedensten Kombinationen bei der Narkose Verwendung findet, sei auch an dieser Stelle der fördernden Wirkung des Morphium auf die heterotope Reizbildung im Herzen gedacht, worauf ich[12]) erst jüngst in der D.m.W. hinwies. Durch die schon früh geübte Kombination mit Atropin oder jetzt mit Skopolamin wird dieser Wirkung des Morphium bis zu einem gewissen Grade vorgebeugt werden können. Morphium erregt bekanntlich auch das herzhemmende Vagussystem, wenn auch in etwas anderer Weise als das Chloroform. Es ist daher begreiflich, dass Schäfer und Scharlieb, die, wie erwähnt, sich 1904 auch mit der herzhemmenden Wirkung des Chloroforms beschäftigt haben, bezüglich der Hinzufügung des Atropin zum Morphium vor der Chloroformnarkose auf S. 333 in der Anmerkung sagen: „Without atropine it would undoubtedly increase the danger of heart-arrest in chloroform administration." —

---

[7]) Journ. of Physiol. 42. 3. 1911; Heart Vol. IV. Juni 1913 und Vol. V. 1914 Nr. 3.

[8]) Brit. med. Journ. 26. April 1913.

[9]) Zschr. f. d. ges. Med. 3. 1914; siehe auch A. F. Hecht und E. Nobel, ebenda 1. 1913. S. 23.

[10]) Transact. of the Royal Society of Edinburgh Vol. 41, 1904.

[11]) Sitzungsber. d. Wien. Akademie 62. II. Abt. 1870.

[12]) D.m.W. 1915 Nr. 39.

Da auch jetzt noch vielfach die Meinung herrscht, man könnte durch Vagusreizung das Herz zum dauernden Stillstand bringen, möchte ich hier wiederholen (was ich seit 1903 in Prag alljährlich in der Vorlesung erwähnt und auch demonstriert habe), dass man auch bei maximaler Erregung beider Herzvagi ein Säugetier nicht durch dauernden Herzstillstand töten kann, einfach deswegen, weil, wie es auch in der Physiologie bekannt ist, das Herz trotz dieser maximalen Erregung der herzhemmenden Vagusfasern wieder zu schlagen anfängt. Wohl aber kann es dabei vorkommen, dass Herzflimmern auftritt. Dann handelt es sich aber nicht um einen Stillstand. Mit diesem Vorurteile, dass Vaguserregung ein Herz zu dauerndem Stillstand zu bringen vermag, hängt die weitverbreitete Ansicht zusammen, dass es sich bei plötzlichen Todesfällen um eine Lähmung des Herzens durch Vaguserregung handeln könne. Dies ist insofern nicht zutreffend, als man hierbei an eine primäre Lähmung des Herzens dachte, während im Gegenteil, falls bei der Vagusreizung das Individuum stirbt, es sich um eine Uebererregung der Herzkammern in der der Form des Herzkammerflimmers handelt. Wenn die Kammern flimmern, fördern sie zwar kein Blut, sie sind aber nicht gelähmt, sondern ihre Muskulatur ist in einer lebhaften Tätigkeit. Erst sekundär wird das Herz gelähmt, da die Kammern in diesem Zustand der Uebererregung weder ihre eigenen Gefässe, noch die des übrigen Organismus mit Blut versorgen können, falls sie nicht wieder zum koordinierten Schlagen übergehen.

Damit komme ich auf einen praktisch wichtigen Punkt zu sprechen, nämlich die bekannte Tatsache, dass die flimmernden Kammern der Säugetierherzen und auch die der menschlichen Herzen, soweit wir bei letzteren aus Versuchen an künstlich durchströmten, wiederbelebten Herzen unterrichtet sind, wieder in die koordinierte Schlagfolge übergehen können.

Mit dieser Tatsache hängt die Möglichkeit zusammen, dass Wiederbelebungsversuche auch bei Herzkammerflimmern von Erfolg begleitet sein können, falls das Herz nicht schon ohne unser spezielles Zutun wieder koordiniert zu schlagen anfängt. Wenn wir einen Hund durch Chloroforminhalation absichtlich oder unabsichtlich töten, so können wir sein Herz, ob es geflimmert hat oder nicht, immer wieder beleben, wenn wir es künstlich durchströmen, wovon wir uns in meinem Institute schon sehr oft überzeugen konnten[13]). Etwas anderes ist es aber, ohne künstliche Durchströmung das ganze Individuum wieder zu beleben, wenn die Herzkammern flimmern. Beim Tiere gelingt es zuweilen, das Herzkammerflimmern durch Herzmassage zu beseitigen. Ohne auf diesen Punkt hier ausführlicher einzugehen, sei doch folgendes kurz erwähnt.

Bei Hunden ist mir die Beseitigung des Herzkammerflimmerns durch Herzmassage bis jetzt nicht gelungen; dies hängt damit zusammen, dass die flimmernden Kammern der Hundeherzen überhaupt sehr schwer wieder in eine koordinierte Tätigkeit übergehen, daher, wenn bei einem Versuche am ganzen Tiere die Kammern ins Flimmern geraten, das Experiment erledigt zu sein pflegt, und das Herz nur zu Versuchen mit künstlicher Durchspülung noch verwendet werden kann. Flimmernde Kammern von Katzen- und Kaninchenherzen gehen jedoch leichter wieder in eine koordinierte Schlagfolge über; ähnlich verhalten sich die Herzen der niederen Affen, soweit meine Erfahrung reicht. Ich vermute nun, dass sich das menschliche Herz in dieser Beziehung vielleicht mehr wie die Herzen der letztgenannten Tiere, weniger wie das Herz des Hundes verhält. Diese Vermutung stütze ich wesentlich auf den Umstand, dass die direkte Herzmassage beim Menschen bekanntlich von Erfolg begleitet sein kann. Ob und in welchem dieser Fälle die Kammern geflimmert haben, ist nicht bekannt. Wenn aber zur Herzmassage gegriffen wird, pflegt das Herz zumeist in einem ziemlich abnormen Zustand zu sein. Hundeherzen geraten nun unter dem Einfluss mechanischer Reize, denen sie beim Massieren besonders ausgesetzt sind, im allgemeinen umso leichter ins Flimmern, je abnormer der Zustand ist, in dem sie sich befinden; oft genügt ein verhältnismässig leichtes Anfassen. Menschliche Herzen scheinen aber nach den bisher vorliegenden Erfahrungen, auch bei relativ recht abnormem Zustande derartige mechanische Einwirkungen besser vertragen zu können. Der Begriff „abnormer Zustand" ist hier allerdings kein scharf umschriebener und es gibt abnorme Zustände, in denen Herzen relativ schwer zum Flimmern zu bringen sind. So hat z. B. R. Fischel[14]) 1897 angegeben: „Ich habe am, mit Chloroform vergifteten, Kaninchenherzen den elektrischen Strom selbst in unter normalen Verhältnissen unfehlbar tödlicher Stärke nie Flimmern hervorbringen gesehen".

Ich erwähne diese Angabe auch, weil der Erfolg der Herzmassage in der Chloroformnarkose unter anderem mit davon abhängen wird, ob das Versagen des Herzens im Beginn der Narkose eintritt oder erst nach längerer Chloroformierung.

Dafür, dass der plötzliche Tod in der Chloroformnarkose auch beim Menschen auf Herzkammerflimmern beruht, spricht nicht nur, wie erwähnt, das in vielen Fällen beobachtete primäre Versagen des Herzens gegenüber der Atmung (H vor A), sondern auch der Grad der Plötzlichkeit, mit der dieses Versagen geschieht. Wie wiederholt von mir hervorgehoben, wird der Zeitbegriff „plötzlich" recht verschieden verwendet. In vielen plötzlichen Todesfällen bei der Chloroformnarkose ist das ganz plötzliche und unvermutete Verschwinden des Pulses und der klinisch nachweisbaren Herztätigkeit so geschildert, dass es zweifellos sich um einen Sekundenherztod gehandelt hat, wie ich zur schärferen Bezeichnung die ganz plötzlichen Herztodesfälle genannt habe. Ein solcher anatomisch nicht charakterisierter Sekundenherztod lässt sich, wie kürzlich[15]) präzisiert, auf Grund der experimentellen Erfahrungen am Säugetierherzen aber nur durch Herzkammerflimmern erklären, ganz gleichgültig zunächst, ob der auslösende Koeffizient eine Muskelanstrengung, eine psychische Erregung oder z. B. Chloroform ist.

Dass man diesen plötzlichen Chloroformtod nicht schon in früherer Zeit zutreffend erklärt hat, beruht wohl wesentlich mit auf folgenden Umständen. Man hat zu wenig beachtet, dass diese plötzlichen Todesfälle die Ausnahmen sind, und ist im Tierversuch zu sehr nach der Regel gegangen. Man hat die Plötzlichkeit des Todes wohl vielfach auf das Herz bezogen und durch „Herzstillstand" erklärt, aber sich speziell in diesen Ausnahmefällen nicht davon überzeugt, ob das Herz auch wirklich stillstand oder nur deswegen keine Pulse mehr hervorrief, weil seine Kammern flimmerten. Das hing zum Teil auch mit den Untersuchungsmethoden zusammen und der jeweils verwendeten Tierart. Man hat ferner bei der Frage der zur Herzsynkope erforderlichen Konzentration des Chloroforms einerseits zu wenig betont, dass bei entsprechender Disposition die Konzentration relativ gering sein kann, und andererseits, dass plötzlich zugeführte Chloroformdämpfe, auch wenn sie konzentrierter sind, zunächst auch reizend bzw. erregbarkeitssteigernd wirken. Auch hat man dem Herzflimmern erst mehr Aufmerksamkeit geschenkt, seitdem die Analyse der Herzunregelmässigkeiten sich mehr vertieft hatte. Ich hatte in meiner Mitteilung aus dem Jahre 1912 bei der Erwähnung des plötzlichen Todes in der Narkose (besonders in der Chloroformnarkose) infolge Herzkammerflimmerns, in der Anmerkung hinzugefügt: „In der Pharmakologie von Meyer und Gottlieb (1910) steht auch, dass bei akuter Chloroformvergiftung das Herz flimmernd absterben kann."

Auf welche Beobachtungen sich diese Angaben beziehen, die jetzt in der 3. Auflage vom Jahre 1914 in kleinem Drucke auf S. 244 stehen, weiss ich nicht; sie befinden sich in dem Abschnitt, in dem der Kampfer als Mittel gegen das Herzflimmern angeführt wird, von dem Gottlieb meint, dass er das Herzflimmern aufhebt, eine Meinung, die ich[16]) sowie Winterberg[17]), der sich besonders ausführlich hiermit befasst hat, nicht teilen. Bei der Besprechung des Herztodes in der Chloroformnarkose auf S. 64 wird das Herzflimmern nicht erwähnt. Gottlieb meint, dass bei einer allzu raschen Aufnahme reichlicher Chloroformdämpfe besonders das linke Herz gefährdet sei, da es das giftreichste Blut erhält und so schon schwer vergiftet werden kann, bevor überhaupt eine allgemeine Narkose eingetreten ist. Dazu möchte ich bemerken, dass das Herz das Gift auf dem Wege der Koronararterien zugeführt erhält und diese es dem rechten Herzen wie dem linken zuführen. Dass die linke Kammer speziell auf Chloroform empfindlicher reagieren sollte als die rechte, wäre ja möglich, ist mir jedoch nicht bekannt. Vielleicht handelt es sich aber, wenn jene Darstellung von dem früheren Versagen des linken Herzens auf Beobachtungen beruhen sollten, um solche ähnlicher Art, wie sie seinerzeit mit zu der auch von mir schon öfter behandelten sogen. Hemisystolie geführt haben. Knoll hat in der zitierten Mitteilung unter den Bewegungserscheinungen, die er nach Eröffnung des Brustkorbes am Herzen gemacht hat, nachdem das Manometer keine Pulse mehr verzeichnete, auch folgende beschrieben: „Der rechte Vorhof und der rechte Ventrikel pulsieren deutlich und gleich oft, der linke Vorhof und die linke Kammer lassen keine deutliche Konzentration mehr erkennen." Diese Beobachtungen beziehen sich aber auf Versuche, in denen das Chloroform in die Jugularvene injiziert wurde, also zuerst in die rechten Herzhöhlen gelangte, demnach nicht zu jener von Gottlieb angeführten Darstellung passen würden. Abgesehen davon kann man aber, wie ich seinerzeit ausführte, durch die verschiedene Füllung der einzelnen Herzabschnitte und der dadurch mitbedingten Verschiedenheit in dem Ausmasse ihrer Bewegungserscheinungen sehr leicht zu unzutreffenden Deutungen dieser Bewegungsverschiedenheiten kommen. Schmiedeberg gibt übrigens in seiner Pharmakologie für den plötzlichen Chloroformtod bei Einatmung sehr konzentrierter Chloroformdämpfe die gleiche Erklärung wie Gottlieb; auf wen sie in letzter Linie zurückzuführen ist, geht aus der Darstellung nicht hervor. —

Für jene, die über das Zustandekommen des Kammerflimmerns weniger orientiert sind, sei auch hier erwähnt, dass die Koeffizienten, die das Auftreten von Kammerflimmern, i. e. den höchsten Grad heterotoper Reizbildung in den Kammern zu fördern bzw. mit auszulösen vermögen, letzteres auf verschiedenem Wege tun können. Sie vermögen die heterotope Reizbildung direkt und indirekt zu befördern; direkt entweder kardial durch Einwirkung auf die heterotopen Reizbildungsstellen oder auf dem extrakardialen Wege vermittels Erregung des Akzelerans; indirekt durch Einwirkung auf die nomotope Reizbildungsstelle oder auf die Ueberleitung im Sinne einer Bradykardie und durch eine abschwächende Wirkung auf die Kontraktilität, und zwar entweder auf extrakardialem Wege vermittels Erregung des Vagus oder kardial, d. h. durch unmittelbare Wirkung auf das Herz.

---

[13]) Im Gegensatz hierzu lässt sich jedoch ein künstlich durchströmtes Herz, das durch Chloroform zum Stillstand gebracht wurde, im allgemeinen nicht wiederbeleben.

[14]) Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 38. 1897. S. 238.

[15]) M.m.W. 1915 Nr. 44

[16]) Zbl. f. Physiol. 19. 1905 H. 5 S. 3.

[17]) Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 2. 1906 S. 182.

Die indirekte Begünstigung ist, wie man sieht, eine im Sinne der Abschwächung (der nomotopen Reizbildung, der Erregungsüberleitung und der Kontraktilität), die direkte hingegen eine im Sinne der Erregung; insoweit jedoch jene Abschwächung der genannten Funktionen auf einer Erregung des Vagus beruht, handelt es sich auch bei der indirekten Begünstigung um eine Erregungserscheinung, so dass wir nicht nur mit bezug auf das Endergebnis — die Uebererregung der Kammern in Form des Kammerflimmerns — sondern auch mit bezug auf sein Zustandekommen von einer Erregungserscheinung sprechen können. Im Jahre 1901 habe ich das Herzflimmern als höchsten Grad der myoerethischen Unregelmässigkeiten des Herzens bezeichnet. Da ihr niedrigster Grad die Extrasystole ist, folgt daraus, dass, wenn man bei einem Menschen an seinem Herzen eine, wenn auch nur sporadische Extrasystolie beobachtet, diese gegen die Verwendung von Chloroform bei einer eventuell nötigen Narkose spricht.

Wie erwähnt erregt Chloroform den Herzvagus, und zwar indirekt gleich zu Beginn der Narkose auf dem Wege des Kratschmerschen Trigeminus-Vagusreflexes, direkt nach seiner Aufnahme in das Blut durch Steigerung der Erregbarkeit des Herzvagus. Dass Vagusreizung auch beim Menschen einen extrasystolenfördernden Einfluss hat, geht aus unseren Beobachtungen hervor, die J. Rihl[18]) zuerst publiziert hat, denen zufolge mechanische Reizung eines Halsvagus (Czermakscher Vagusdruck) beim Menschen nicht nur vereinzelte Extrasystolen, sondern auch eine ganze Reihe heterotoper Herzschläge (extrasystolische Tachykardie), einmal selbst Vorhofflimmern hervorrief.

Die vom Experiment her bekannte Tatsache, dass Adrenalin Extrasystolen hervorzurufen vermag, konnte A. Hoffmann[19]) auch bei 2 „herzgesunden" Addisonkranken beobachten. O. Roth[20]) prüfte dann bei 15 Herzkranken und 15 Herzgesunden die Reaktion des menschlichen Herzens auf Adrenalin. Klinisch Herzgesunde zeigten im Gegensatz zu den Herzkranken keine Extrasystolenarrhythmie. In einem Falle, in dem die Adrenalininjektion keine Extrasystolen hervorrief, gelang dies bei Kombination mit reflektorischer Vagusreizung unter Anwendung des Aschnerschen Bulbusreflexes. In diesem Falle handelte es sich um einen 18 Jahre alten Mann mit angioneurotischem Oedem, bei dem weder die Herzuntersuchung noch die Anamnese irgendeinen Anhaltspunkt für eine Funktionsstörung des Herzens ergeben hatte.

Aus allen diesen Tatsachen geht hervor, dass wir Mittel besitzen, um beim Menschen die latente Disposition zu Extrasystolen nachzuweisen. Ich möchte daher empfehlen, wenn nicht schon andere Untersuchungsergebnisse bei dem betreffenden Individuum das Chloroform kontraindizieren, zur Ergänzung die Prüfung auf Extrasystolen vorzunehmen und, wenn sie positiv ausfällt, das Chloroform zu vermeiden.

Zur Extrasystolenprüfung bedarf es nicht gleich einer Adrenalininjektion; diese wird man in Kombination mit dem Vagusdruckversuch vielmehr erst anwenden, wenn bei tiefer Inspiration mit nachfolgendem Atemstillstand oder bei stärkeren Muskelbewegungen oder bei dem Vagusdruckversuch ohne Adrenalin keine Extrasystolen nachweisbar waren.

Ich möchte ferner darauf aufmerksam machen, bei Personen, die nicht mehr oder nur sehr wenig noch rauchen, weil sie sonst Beschwerden bekommen, auch wenn sie zurzeit der Untersuchung weder objektiv noch subjektiv Störungen aufweisen, mit der Anwendung des Chlorofrms vorsichtig zu sein.

Endlich möchte ich auf die bekannte Tatsache hinweisen, dass es Personen mit einer ausgesprochenen Idiosynkrasie gegen den Geruch von Chloroform gibt; es löst auch bei manchen Menschen den Reflex des Würgens oder Brechens aus. Auf diese Geruchsidiosynkrasie sollte man achten und daraufhin eventuell prüfen, denn es ist nicht unwahrscheinlich, dass bei Personen, die eine Geruchsüberempfindlichkeit gegen Chloroform zeigen, auch andere Organe eine Chloroformüberempfindlichkeit besitzen. Uebrigens ist es möglich, dass sich diese Geruchsidiosynkrasie gegen Chloroform nicht nur auf den Olfaktorius bezieht, sondern sich auch der Trigeminus daran beteiligt, der beim Eindringen von Chloroform in die Nase miterregt wird. Dies festzustellen hätte Interesse wegen des bekannten Kratschmerschen Trigeminusreflexes auf Herz und Atmung, dessentwegen Rosenberg seinerzeit vorschlug, vor Beginn der Narkose in jedes Nasenloch Kokain einzuspritzen. Dieser Vorschlag ist auf keinen günstigen Boden gefallen, was mir insofern begreiflich ist, da nach meiner Erfahrung dieser Reflex beim Menschen im allgemeinen nicht den Einfluss auf das Herz besitzt, wie z. B. beim Kaninchen, bei welchem jedes Tier ihn sehr ausgesprochen zeigt, während er beim Menschen vielleicht nur in besonderen Ausnahmefällen ausgeprägt ist, daher die regelmässige Kokainisierung der Nasenschleimhaut wohl unterbleiben kann, hingegen die Prüfung jenes Reflexes auf das Herz wohl vorgenommen werden könnte, wobei sich die in dieser Hinsicht besonders empfindlichen Ausnahmefälle feststellen liessen.

Die extrasystolischen[21]) Unregelmässigkeiten, die man ausser der Bradykardie beim Kaninchen bei Reizung der Nasenschleimhaut relativ oft auftreten sieht, sind wesentlich durch den Reflex auf das Vasomotorenzentrum koeffiziert, infolgedessen für den linken Ventrikel eine Entleerungserschwerung eintritt, denn man kann die Extrasystolen auch nach der Vagotomie bei Reizung der Nasenschleimhaut auftreten sehen und Entleerungserschwerung der Kammern kann auch am isolierten Herzlungenkreislauf Extrasystolen hervorrufen. Diese durch Erregung des Trigeminus reflektorisch hervorrufbaren Extrasystolen, die sich unter Umständen zur extrasystolischen Tachykardie und zum Flimmern steigern können, lassen sich leichter bei Kaninchen und Katzen als bei Hunden auslösen. Daraus ersieht man, dass schon die verschiedenen Tierarten in der geschilderten Hinsicht sich etwas verschieden verhalten, von denen die schreckhaftesten, wie ich hier hervorheben möchte, die Kaninchen sind.

Kratschmer, der jene bei Trigeminusreizung auftretenden Herzunregelmässigkeiten in seiner Mitteilung bereits erwähnt, hatte auch schon festgestellt, dass bei Reizung der Trachea usw. mit Chloroform von einer Trachealkanüle aus jene geschilderten Reflexerscheinungen nicht auftraten, was Knoll bestätigen konnte. Diesen Erfahrungen entsprechend haben auch E. Nobel und C. J. Rothberger bei Katzen und Hunden durch leichte auf dem Wege einer Trachealkanüle herbeigeführte Chloroformnarkose keine Arrhythmie hervorrufen können.

Bei meinen Beobachtungen über den plötzlichen Tod von Katzen und Hunden durch Herzkammerflimmern im Beginn der Narkose handelte es sich zumeist um normal durch die Nase atmende Tiere, bei denen der Kratschmersche Trigeminusreflex gewiss eine Rolle gespielt hat. Dazu kommt die Aufregung des Tieres, die beginnende Wirkung des Chloroforms vom Blute aus und schliesslich die bei den verschiedenen Individuen verschiedene Disposition unbekannter Art. Da abgesehen vom Chloroform die Stärke der übrigen Koeffizienten sehr verschieden sein kann, ist es begreiflich, sowohl, dass der plötzliche Tod in der beginnenden Chloroformnarkose eine Ausnahme ist, als auch, dass die experimentelle absichtliche Tötung eines Tieres im Beginn der Chloroformnarkose durch Herzkammerflimmern durchaus nicht in der Hand des Experimentators liegt, daher man eine Regel darüber, wenigstens bis jetzt, nicht aufstellen kann. Vorläufig vermag ich nur zu sagen, dass dieser Herzkammerflimmertod im Beginn der Narkose um so wahrscheinlicher ist, je aufgeregter das Tier und je plötzlicher die Einwirkung des Chloroforms ist. Levy legt, wie erwähnt, grosses Gewicht auf die Konzentration des Chloroformluftgemisches, da er fand, dass die geringere Konzentration von 0,5 bis 1,5 Proz. für die Katzen gefährlicher ist, als wenn man von vornherein mit 2 proz. Chloroform narkotisiert. Es ist wohl kaum nötig, davor zu warnen, aus diesen letzten Ergebnissen etwa den Schluss zu ziehen, beim Menschen von vornherein mit grösseren Konzentrationen zu narkotisieren. Vielmehr wird man auf das Einschleichen des Reizes, wie man in der Physiologie sich auszudrücken pflegt, bedacht sein und schon vor der Chloroformnarkose der Aufregung der Patienten noch grössere Aufmerksamkeit schenken müssen, als es vielleicht bisher geschehen ist, denn die Aufregung ist, was ja schon lange bekannt ist und von uns nur bestätigt werden konnte, ein sehr wichtiger Koeffizient für den plötzlichen Tod, und zwar nicht nur bei der Einwirkung des Chloroforms. Dieser Aufregung kann man aber beim Menschen nicht durch höhere Konzentrationen Chloroform begegnen, man wird vielmehr dahin zu trachten haben, wie dies ja auch schon vielfach geschieht, sie vor der Chloroformnarkose prophylaktisch nach Möglichkeit zu beseitigen oder überhaupt das Chloroform nicht anzuwenden.

Zum Schluss möchte ich, da die zweite Hyderabadkommission im Jahre 1889 empfahl, der Narkotiseur solle sich gänzlich durch die Atmung leiten lassen, auf Grund der angeführten Erfahrungen im Tierexperiment über die plötzlichen Todesfälle durch Herzkammerflimmern ganz entschieden dem Satze von M. v. Brunn[22]) auf S. 249 beistimmen:

> „An der alten Regel, dass bei der Chloroformnarkose in jedem Falle der Puls auf das sorgfältigste und fortgesetzt zu kontrollieren sei, ist unbedingt festzuhalten."

Zusammenfassung.

Im Beginn der Chloroformnarkose sterben Hunde und Katzen um so wahrscheinlicher plötzlich, je aufgeregter sie sich zeigen. Dieser plötzliche Chloroformtod beruht zumeist auf Herzkammerflimmern (Sekundenherztod), d. h. einem Zustand der Uebererregung der Herzkammern. Die gleiche Todesart gilt sehr wahrscheinlich auch für den Menschen, wenn zu Beginn der Chloroformnarkose die Herztätigkeit plötzlich nicht mehr nachweisbar ist, während die Atmung letztere noch etwas überdauert. Da bekanntlich auch beim Menschen in solchen plötzlichen Todesfällen die Aufregung eine Rolle spielt, wäre diese noch mehr, als es schon geschieht, zu berücksichtigen.

---

[18]) Vh. d. D. Kongr. f. inn. M. 1912 S. 450. Siehe auch M.m.W. 1910 Nr. 37: „Die Funktionsprüfung der Herzvagi beim Menschen".

[19]) M.Kl. 1913 S. 2027.

[20]) D.m.W. 1914 Nr. 18; Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 16. 1914.

[21]) Pflügers Arch. 82. 1900. S. 1.

[22]) So gut das Buch über die Allgemeinnarkose von M. v. Brunn ist (wahrscheinlich ist es das beste, das jetzt überhaupt vom chirurgischen Standpunkte aus existiert), so möchte ich doch empfehlen, dass der pathologisch-physiologische Teil, der sich auf die Tierversuche bezieht, in Zukunft von einem Experimentator verfasst werde.

Da die Extrasystolen in dieselbe Klasse der Herzunregelmässigkeiten gehören, wie das Herzflimmern und in dieses übergehen können, was auch bei der Anwendung von Chloroform auf Grund des Tierexperimentes nachweislich geschehen kann, ist es angezeigt, bei vorhandener, wenn auch nur sporadischer Extrasystolie nicht mit Chloroform zu narkotisieren.

Da wir ferner Mittel besitzen, um zu prüfen, ob ein Mensch eine latente Neigung zur Extrasystolie hat, wäre es empfehlenswert, wenn nicht schon andere Gegenanzeigen gegen die Verwendung von Chloroform vorliegen, zur Ergänzung die Prüfung auf Extrasystolen vorzunehmen und, wenn sie positiv ausfällt, das Chloroform zu vermeiden.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Kiel.

Die Meniskusverletzungen des Kniegelenks.

Von Privatdozent Dr. med. Georg Ernst Konjetzny.

Von der Verlegenheitsdiagnose „Dérangement interne“ des Kniegelenkes, die nur der Ausdruck war für mangelnde anatomische und klinische Erfahrungen bei gewissen Gelenkverletzungen, haben wir uns heute (wenigstens zum grössten Teil) freigemacht. Besonders hat hier die zunehmende Kenntnis der Meniskusverletzungen bei einem sehr grossen Teil der sonst mit der indifferenten Diagnose als Notbehelf gezeichneten Gelenkverletzungen die Möglichkeit einer klaren Begriffsbestimmung und somit auch die Möglichkeit einer exakten Diagnose gegeben, die ihrerseits folgerichtig einer rationellen, nicht mehr im Dunkeln tappenden Therapie die Wege ebnete.

Die Pathologie und Klinik der von Bruns als besonderes Krankheitsbild zuerst aufgestellten Zwischenknorpelverletzungen des Kniegelenkes ist besonders durch die neueren Arbeiten von Kroiss, Brüning, Barreau, Schwarz, Glass, Steinmann, Körber u. a. geklärt worden. Die anatomischen Grundlagen des beregten Krankheitsbildes sind die mannigfachsten Kontinuitätstrennungen im Bereich der Meniski selbst oder an ihren Anheftungsstellen: Abreissung der Insertionsstellen an der Tibiagelenkfläche, Substanzquer- und Längsrisse, kleine Einrisse und vor allem teilweise oder völlige Abreissungen von der Gelenkkapsel. Besonders aus den neueren Statistiken geht ferner die wichtige Tatsache hervor, dass fast ausschliesslich der mediale Meniskus von der Verletzung betroffen wird; der laterale Meniskus tritt hier ganz in den Hintergrund. Wir haben bei 39 (38 Männer, 1 Frau) in den letzten 6 Jahren operativ behandelten Meniskusverletzungen stets nur eine Verletzung des medialen Meniskus feststellen können, und zwar bestand die Meniskusverletzung 19 mal in einer totalen Ablösung des medialen Meniskus von der Gelenkkapsel, 3 mal war ein Querriss, 7 mal kleinere Abrisse, 1 mal ein Längsriss des Meniskus (Transporteurform Kroiss), 3 mal unvollständige Ablösungen von der Gelenkkapsel mit Lockerung des Meniskus vorhanden. Ich kann hier auf diesen Punkt nicht näher eingehen; ich behalte ihn mir für eine ausführlichere Besprechung unserer Fälle vor.

Für die Frage der Pathogenese und des Mechanismus der Meniskusverletzungen ist zunächst von Wichtigkeit, dass es sich hier fast ausnahmslos um die Verletzung eines normalen Gelenkes handelt und dass die Ursache der Verletzung daher in der Regel nicht in einem prädisponierendem pathologischen Zustand zu suchen ist. Ferner ist von Wichtigkeit, dass fast ausschliesslich nur eine indirekte Läsion des Kniegelenkes in Betracht kommt. In den von uns beobachteten Fällen haben wir über den Hergang der Verletzung immer dieselben Erhebungen machen können. Immer handelte es sich um eine in starker Aussenrotation des Unterschenkels erfolgte, plötzlich einsetzende Streckung des Beines bei dem Unfall. So war z. B. ein Patient beim Abspringen von der Elektrischen mit dem Innenrand der Fussspitze am Trittbrett hängen geblieben und nach vorn mit grosser Wucht hingestürzt, ein anderer war beim Laufen, während er sich zur Seite drehte, um rückwärts zu blicken, mit dem Innenrand der Fussspitze gegen einen Holzpflock gestossen und nach vorn in ganzer Länge hingefallen, wieder ein anderer erlitt die Verletzung, als er in knieender Stellung mit nach aussem gelegten Fuss arbeitend, plötzlich aufsprang, um sich vor einer niederfallenden Last zu retten. Ganz ähnlich sind die anderen Angaben. In keinem unserer Fälle ist die Verletzung durch eine direkte Gewalteinwirkung auf das Knie zustande gekommen. In allen Fällen handelte es sich um ein einmaliges Trauma, doch war in zwei Fällen eine, die Verletzung vorbereitende Schädigung anzunehmen, dadurch, dass die Verletzten vor der Verletzung längere Zeit knieend (mit nach aussen gedrehten Unterschenkeln) ihre Arbeit verrichteten. Worin in diesen Fällen die vorbereitende Schädigung zu erblicken ist, darüber gibt unsere Erklärung des Mechanismus der Meniskusverletzung Aufschluss.

Gerade die bei unseren Fällen so häufig beobachtete, durchaus als typische Verletzung anzusehende, teilweise und totale Ablösung des med. Meniskus von der Gelenkkapsel und die auch sonst festgestellte Tatsache, dass fast ausnahmslos der mediale Meniskus verletzt ist, gaben mir Veranlassung, eine Erklärung für diese Verletzung zu suchen. Die schon erwähnte auffallende Bevorzugung des medialen Meniskus bei der beregten Verletzung wies darauf hin, dass wohl ganz bestimmte anatomische Verhältnisse am Kniegelenk vorhanden sein müssen, welche die Grundlage dieser typischen Verletzung vorwiegend des medialen Meniskus abgeben. Ich habe die einschlägigen anatomischen Verhältnisse in meiner früheren Arbeit (d. Wschr. 1912 Nr. 22) ausführlich dargestellt und auf das verschiedene anatomische Verhalten der lateralen und medialen Tibiagelenkfläche und der dazu gehörenden Meniski als bedeutungsvoll hingewiesen. Hierzu kommen noch die Ergebnisse der Untersuchungen, die ich an durch gelegentliche Oberschenkelamputation gewonnenen, besonders präparierten Kniegelenken anstellte. Es wurden nämlich diese Kniegelenke noch bevor eine Muskelstarre eingetreten war, in Beugestellung mit starker Aussenrotation des Unterschenkels fixiert und in Formalin gehärtet. Erst nach vollkommener Härtung des Präparates wurde das Kniegelenk zum Studium der Lageveränderungen der Meniski eröffnet. Diese Präparate lieferten den Beweis für die Richtigkeit der Ansicht, dass die Aussenrotation des Unterschenkels für das Zustandekommen der Verletzung des medialen Meniskus von grosser Bedeutung ist, insofern sie zeigten, dass der mediale Meniskus durch die Aussenrotation des Unterschenkels in den Gelenkspalt sehnenförmig hineingezogen wird. Dieses Verhalten lässt sich übrigens auch am Lebenden ohne weiteres demonstrieren. Bei mageren Personen ist bei Aussenrotation des leicht gebeugten Unterschenkels eine Einziehung im Bereiche des medialen Kniegelenkspaltes deutlich zu sehen und zu fühlen.

Auf diesen anatomischen Grundlagen fusst meine Erklärung des Mechanismus der medialen Meniskusverletzung. Erfolgt bei gebeugtem und aussenrotiertem Unterschenkel eine rasche Streckung im Kniegelenk, die entsprechend dem reflektorischen Charakter der Bewegung während eines Unfalles sehr schnell und unvermittelt eintreten wird, so wird der nach aussen rotierte Unterschenkel und der mediale Meniskus kaum Zeit genug haben, die Normalstellung bei der Streckung im Kniegelenk einzunehmen, mit anderen Worten: der mediale Meniskus wird bei seiner abnormen Lage zwischen Femur und Tibia eingeklemmt werden. Die Einklemmung wird noch begünstigt durch die Form der Femurkondylen, die ja nach aussen abschüssige Rollen darstellen. Die mediale Kondylenrolle findet dazu noch an dem gegen die Gelenkkapsel leistenförmig abgesetzten medialen Meniskus einen guten Angriffspunkt, wodurch ein Entschlüpfen des eingeklemmten Meniskus nach aussen erschwert, der eingeklemmte Meniskus vielmehr mit der zunehmenden Streckung auf der schiefen Ebene der konkaven medialen Tibiagelenkfläche nach innen hingedrängt wird. Das und die bei der Streckung des Knies erfolgende Anspannung der Gelenkkapsel ist für das Zustandekommen der Ablösung des Meniskus von der Gelenkkapsel das Massgebende. Die einzelnen Phasen dieses Verletzungsmechanismus habe ich in meiner schon erwähnten Arbeit näher ausgeführt und durch eine Skizze erklärt.

Dieser Mechanismus scheint mir für die allermeisten Fälle von Verletzungen des medialen Meniskus eine genügende pathogenetische Erklärung zu geben. Von der Stärke der Aussenrotation und der Kraft der Beinstreckung wird es abhängen, ob der mediale Meniskus ganz oder nur in seinem vorderen Abschnitt von der Gelenkkapsel gelöst wird. Es kann dabei natürlich auch zum Abreissen an der Knocheninsertion und zur queren oder längs gestellten Substanztrennung im Bereich des Meniskus selbst kommen, woraus sich so ziemlich alle Formen der beobachteten Meniskusverletzungen ergeben.

Bei den medialen Meniskusverletzungen lässt sich also ein durchaus typischer Mechanismus feststellen, dass aber ausserdem Verletzungen durch direkte Gewalteinwirkung, die bei den lateralen Meniskusverletzungen wohl die Hauptrolle spielen dürften, möglich sind, ist selbstverständlich und wird ohne weiteres zugestanden. Wir haben selbst solche Fälle gesehen. Es handelt sich dann aber um mehr oder weniger komplizierte Gelenkverletzungen, bei denen die Meniskusverletzung sozusagen Nebensache war. Bei unseren 39 Fällen, die reine Meniskusverletzungen darstellen, war nicht ein einzigesmal eine direkte Gewalteinwirkung Ursache der Verletzung. Wir möchten auf Grund der anatomischen Verhältnisse annehmen, dass bei den seltenen Verletzungen des lateralen Meniskus ausser direkten äusseren traumatischen Einwirkungen Stauchungen des Meniskus zwischen Tibia und Femur von grosser Bedeutung sind, denn der laterale Meniskus ist ja als Puffer in fast allen seinen Teilen schon in normaler Lage in hohem Masse Druckspannungen unterworfen, denen der mediale Meniskus in normaler Lage kaum ausgesetzt ist.

Von unseren Patienten kamen drei bald nach dem Unfall in die Klinik, bei den anderen war nach diesem eine längere Zeit (bis 3 Jahre) verstrichen. Es waren hier also bei der Beurteilung noch die späteren Insulte zu berücksichtigen, denen das schon verletzte Gelenk ausgesetzt worden war.

Von den Symptomen der Meniskusverletzung müssen wir mit Kroiss als das konstanteste, den bei der Verletzung verspürten plötzlichen, meist heftigen Schmerz ansehen. Nicht immer ist gleich nach der Verletzung eine wesentliche Funktionsstörung von den Verletzten beobachtet worden. Von den Patienten, die erst längere Zeit nach dem Unfall in die Klinik kamen, waren fast durchweg öfter sich wiederholende Einklemmungserscheinungen angegeben. Bei der klinischen Untersuchung war in unseren Fällen folgendes festzustellen:

In allen Fällen bestand ein mehr oder weniger deutlicher Erguss im verletzten Kniegelenk. Bei den bald nach dem Unfall eingelieferten Verletzten war in den ersten Tagen eine Schwellung des verletzten Gelenkes deutlich, jede Bewegung des Kniegelenkes schmerzhaft, besonders der innere Gelenkspalt druckempfindlich. Die Empfindlichkeit des inneren Gelenkspaltes, die selbst nach Wochen noch vorhanden war, konnte, besonders bei älteren Fällen, auch dadurch ausgelöst werden, dass der Unterschenkel in leichter Beugung nach aussen rotiert wurde. Dieses diagnostische Hilfsmittel hat sich uns vielfach gut bewährt. Lag der Unfall mehrere Monate zurück, so war nur bei den Fällen mit Ablösung des Meniskus von der Gelenkkapsel eine deutliche Druckempfindlichkeit des medialen Gelenkspaltes nachweisbar. In fast allen Fällen war eine federnde Streckbehinderung im verletzten Gelenk vorhanden. Dies ist für die Diagnose ein ausserordentlich wichtiges Symptom. Es kann mit einer sehr erheblichen Sperrung der Gelenkbewegungen verbunden, aber in vielen Fällen gewissermassen nur angedeutet sein

Das Knie lässt sich zwar gut beugen und strecken, aber nicht wie normal durchdrücken. Auch in diesen Fällen ist der Nachweis einer deutlichen Federung nicht schwer. Knacken im Gelenk war fast regelmässig festzustellen, ohne dass wir dieses Symptom für die Diagnose als richtunggebend erkennen konnten. Das Röntgenbild leistet nach unseren Erfahrungen nur negative Dienste, insofern es ermöglicht, z. B. das Vorhandensein freier Gelenkkörper auszuschliessen. Eine konstante, für die Diagnose verwertbare Veränderung der Breite des Gelenkspaltes im Röntgenbild haben wir nicht feststellen können. Wir glauben auch nicht, dass die Röntgenuntersuchung nach Sauerstoffeinblasung ins Gelenk für die Diagnose der Meniskusverletzung eine Förderung bringen kann.

Differentialdiagnostisch kommen hauptsächlich freie Gelenkkörper und die Einklemmung von Gelenkzotten in Betracht. In ersterem Falle wird meist durch das Röntgenbild Klarheit geschaffen. Grosse Schwierigkeiten können differentialdiagnostisch Gelenkzotten bereiten, die besonders von der Massa adiposa ausgehend ganz die Erscheinungen einer Meniskusverletzung machen können. Wir haben eine ganze Anzahl solcher Fälle operiert, die klinisch als Meniskusverletzungen angesehen wurden. Praktisch ist diese Fehldiagnose natürlich irrelevant, da auch in den Fällen, wo öfter sich einklemmende, meist stark entzündlich verdickte und schwielig veränderte Gelenkzotten die Ursache des Krankheitsbildes sind, nur durch einen operativen Eingriff eine Heilung zu erzielen ist.

Die Therapie der Meniskusverletzung kann in den allermeisten Fällen nur eine chirurgische sein. Nur in Ausnahmefällen werden wir mit einer Spontanheilung rechnen können. Es wird aber in solchen spontan geheilten Fällen immer schwer, wenn nicht unmöglich sein, den Einwand zu entkräften, dass überhaupt keine Meniskusverletzung vorgelegen hat.

Für den chirurgischen Eingriff müssen wir eine strenge Indikation pflegen. In ganz frischen Fällen werden wir uns unter Umständen abwartend verhalten können. Es ist ja in allen Fällen, wo eine partielle Ablösung des sonst nicht verletzten Meniskus von der Gelenkkapsel besteht, eine Spontanheilung bei blosser Ruhigstellung des Gelenkes möglich. Aber, wie schon gesagt, gerade dieser Punkt ist nach meiner Ansicht schwer wissenschaftlich zu diskutieren, weil eben die Diagnose in solchen Fällen sehr unsicher bleiben muss[1]. Wir wollen also auf diese Frage nicht näher eingehen. In der Regel führt, wenn wirklich eine Meniskusverletzung vorliegt, die zunächst konservative Therapie nicht zur Heilung. Fehlt eine primäre Sperrung der Gelenkbewegungen, so wird sie trotzdem als das vorerst gegebene Verfahren allein in Betracht kommen; erst später, wenn z. B. rezidivierende Einklemmungserscheinungen und andere Beschwerden eine strikte Indikation bieten, wird hier zur Operation zu schreiten sein. In den Fällen aber, in denen wir gleich nach der Verletzung eine nicht weichende, federnde Streckbehinderung mit den sonstigen Erscheinungen der Meniskusverletzung feststellen, sollen wir uns mit einer konservativen Therapie nicht erst lange aufhalten. Wir haben daher auch in drei frisch in unsere Behandlung gekommenen Fällen (die Verletzung lag 6, 9 und 11 Tage zurück) nach kurzer Beobachtungszeit die Operation ausgeführt. In zwei von diesen Fällen handelte es sich um eine totale, in einem um eine teilweise Ablösung des medialen Meniskus von der Gelenkkapsel. In den beiden ersten Fällen zog der Meniskus quer über die Tibiagelenkfläche von vorn nach hinten nur an seiner vorderen und hinteren Insertion festhaftend. Diese Fälle waren sehr lehrreich, weil sie zeigten, dass das erste Trauma ausreichen kann, um den Meniskus so zu quetschen, dass er dauernd deformiert bleibt und in seiner Elastizität so leidet, dass er nicht wieder an seine normale Lagerstatt zurückkehrt. In den beiden ersten Fällen war besonders die hintere Hälfte des Meniskus ganz plattgedrückt, so dass die eigentliche Abrissstelle 4—5 mal so breit war wie die Rissstelle an der Gelenkkapsel. Zugleich bestand eine geringe sagittale Torsion des Meniskus. Im letzten Falle war der vordere Teil des Meniskus fast bandförmig breitgequetscht. Auch nach Eröffnung des Gelenkes blieben die Meniski an Ort und Stelle. Es machte direkt Schwierigkeiten, sie mit der Pinzette aus dem Gelenk zu ziehen. In solchen Fällen allzulange abzuwarten, eventuell sogar durch mediko-mechanische Behandlung die Gelenksperrung bessern zu wollen, ist einem Kunstfehler gleichzusetzen. Eine mediko-mechanische Behandlung, die, wie ich das gesehen habe, sehr schwere Reizungen des Gelenkes verursacht, bedeutet in solchen Fällen eine direkte Misshandlung des Gelenkes. Wir nehmen uns durch allzulange konservative Behandlung die für einen guten Operationserfolg nötigen Vorbedingungen. Die Muskulatur atrophiert in solchen Fällen trotz Massage, vor allem aber verursachen die durch die Einklemmung des Meniskus bedingten abnormen Verhältnisse der Gelenkstatik und Kapselspannung chronische Reizungen der gesamten Gelenkkapsel, sogar zottige Wucherungen etc. Dadurch kann sich, wenn man später doch operieren muss, die Nachbehandlung ausserordentlich langwierig gestalten; es ist eben zu der blossen Meniskusverletzung noch eine schwer zu bekämpfende chronische, oft proliferative Arthritis hinzugetreten und man braucht dann über einen mässigen Operationsbefund nicht sehr erstaunt zu sein. In den Fällen, die zunächst konservativ behandelt worden sind, aber in der Folgezeit die schon erwähnten Beschwerden aufweisen, ist ein chirurgischer Eingriff gleichfalls unumgänglich, wenn man die Funktion des Kniegelenkes bessern will. Während in den frischen Fällen fast alle Autoren mit der Empfehlung der Arthrotomie zurückhaltend sind, finden wir eine fast vollkommene Uebereinstimmung in der Indikationsstellung zur Operation bei den älteren, sozusagen chronischen Fällen. Auch über die Art der auszuführenden Operation ist durch die Arbeiten von Kroiss, Brüning, Glass, Barreau, Blecher, Schwarz, Körber die Diskussion als geschlossen anzusehen. Sind kleine Abrisse am Innenrand oder kleinere Substanzlängsrisse des Meniskus vorhanden, so wird man eine abflachende Exzision des abgerissenen Stückes vornehmen können, also relativ konservativ vorgehen dürfen. Bei allen grösseren Kontinuitätstrennungen, besonders Substanzquerrissen, totalen Ablösungen des Meniskus von der Gelenkkapsel kommt ausschliesslich die Exstirpation des gesamten Meniskus in Betracht. Es ist, wie schon Kroiss betont, die partielle oder totale Exstirpation des Meniskus das Normalverfahren. Die Naht des abgerissenen Meniskus kommt nach meiner Ansicht nur in Frage bei partiellen Ablösungen des Meniskus von der Gelenkkapsel, vorausgesetzt, dass der Meniskus keine Veränderungen in Form und Struktur aufweist. Da wir bei allen älteren Fällen, besonders wenn häufige Einklemmungen eingetreten waren, mehr oder weniger schwere Deformierungen, oft nicht zu ändernde Torsionen des Meniskus angetroffen haben, möchten wir die Indikation zur Fixation des verletzten Meniskus nur bei den Fällen gelten lassen, in denen eine Ablösung des vorderen Meniskusabschnittes von der Gelenkkapsel ohne wesentliche Quetschung des Meniskus vorhanden ist. Bei totaler Ablösung des nicht deformierten Meniskus bedeutet die sichere Naht des Meniskus einen viel grösseren Eingriff als die Exstirpation, weil die Naht eine grössere Arthrotomie erfordert, die Naht des hinteren Meniskusbogens ohne breite, quere Eröffnung des Gelenkes kaum möglich ist. Sie ist ausserdem in ihrem Erfolg unsicher, schützt vor Rezidiven natürlich nicht. In solchen Fällen ist die Naht zu verwerfen und die Exstirpation des Meniskus zu fordern, die von einer relativ kleinen Arthrotomiewunde aus bequem zu machen ist und das Gelenk viel weniger schädigt. Bei jeder Operation soll man erst nach vollkommener Inspektion des ganzen Meniskus das operative Vorgehen bestimmen. Ich habe Fälle operiert, in denen eine blosse Ablösung des vorderen Meniskus von der Gelenkkapsel ohne Quetschung des Meniskus vorzuliegen schien. Die nähere Untersuchung ergab aber eine schwere Deformierung des hintersten Meniskusabschnittes mit queren Einrissen, so dass eine Exstirpation allein in Betracht kam, während man beim ersten Einblick ins Gelenk an eine Naht des Meniskus denken konnte. Dass bei der Exstirpation des Meniskus auf vollständigste Entfernung desselben, besonders an seinen Insertionsstellen, zu achten ist, ist selbstverständlich.

---

[1] Aus diesem Grunde möchte ich mich auch gegen die von Vulpius zur Behandlung der Meniskusverletzungen empfohlenen Injektion von absolutem Alkohol in die vermutete Verletzungsstelle des Meniskus mit nachfolgender Sauerstoffaufblähung des Gelenkes wenden. Gegen diesen Vorschlag spricht ferner, dass man selbst bei sichergestellter Diagnose ohne Oeffnung des Gelenkes nicht wissen kann, welcher Art die Verletzung des Meniskus ist, und das ist, wie wir ausführen, für die Behandlung sehr wichtig. Nur in den Fällen, in welchen eine partielle Ablösung des Meniskus von der Gelenkkapsel ohne Dislokation und ohne Deformierung des Meniskus vorhanden ist, nur in diesen hätte der Vorschlag von Vulpius Sinn.

Wie wichtig diese Forderung ist, zeigt ein von uns beobachteter Fall. Es handelt sich um einen jetzt 69 Jahre alten Mann, der zuerst vor 8 Jahren operiert wurde. Der Erfolg der ersten Operation war ein schlechter. Der Patient hatte nach dieser weiter Einklemmungserscheinungen und noch mehr Beschwerden als vorher. Deshalb entschloss er sich etwa 1½ Jahre später nochmals zur Operation. Bei dieser fand sich nun, dass der Meniskus im hinteren Abschnitt nicht vollständig entfernt war und dieser Knorpelrest die Ursache der Beschwerden und Bewegungsstörungen war. Wie uns der Operierte schreibt, kann er jetzt das Knie fehlerfrei bewegen; nur beim Hinknien habe er Schmerzen.

Auf die Technik der Arthrotomie zur Meniskusexstirpation will ich hier nicht eingehen; ich werde an anderer Stelle auf diesen Punkt zu sprechen kommen. Man muss mit dem kleinsten Eingriff auszukommen versuchen. Ich möchte nur erwähnen, dass die Operation sich in Lokalanästhesie sehr gut ausführen lässt. Die Operation in Lokalanästhesie hat nur den Nachteil, dass wir die Muskelkontraktion nicht ausschalten können, infolgedessen oft Schwierigkeiten haben, das Gelenk übersichtlich aufzusperren. Das ist in Narkose wegen der Nachgiebigkeit der Muskulatur von einem relativ kleinen Schnitt aus oft viel einfacher und leichter. Die Arthrotomiewunde wird in drei Nahtreihen geschlossen, für die nächsten Tage ein stark komprimierender Stärkeverband mit Kniebrett angelegt. Dieser wird, da er bald oft recht unbequem wird, nach 2—3 Tagen durch einen loseren Verband ersetzt. Nach 8 Tagen Entfernung der Hautnähte. Beginn vorsichtiger Massage der Beinmuskulatur. Nach 14 Tagen Heissluft und vorsichtige aktive Bewegungen, die allmählich zur regulären medikomechanischen Behandlung überleiten. Die stationäre Behandlung vom Tage der Operation gerechnet hat in unseren Fällen durchschnittlich 4—6 Wochen gedauert. Wir haben bereits in dieser Zeit in den meisten Fällen eine sehr gute Gelenkfunktion mit oft nur geringer oder mässiger Beugebeschränkung erzielt, so dass die Patienten arbeitsfähig entlassen werden konnten.

Das **Resultat bei der Entlassung** war in 11 Fällen (ca. 28 Proz.), hierzu gehören die 3 frisch operierten Fälle, schon nach 4—6 wöchentlicher Behandlung als sehr gut zu bezeichnen. Die Bewegungen im Kniegelenk waren entweder völlig frei, oder waren in der Beugung wenig beschränkt. Freilich war das Gelenk meist noch etwas empfindlich; auch bestand in den meisten Fällen noch ein geringer Erguss. In 19 Fällen (ca. 49 Proz.) war eine stärkere Beugebeschränkung (bis 50°) vorhanden, das Operationsergebnis sonst ein gutes. In den übrigen 9 Fällen (23 Proz.) war das unmittelbare Resultat ein mässiges. Es waren in diesen Fällen erhebliche Beugebeschränkungen bis zu 1 R, starke Ergüsse, erhebliche Schmerzhaftigkeit des Gelenkes vorhanden. Es handelte sich hier um Patienten, die sich monate- und jahrelang mit ihrer Verletzung herumgeschleppt haben.

Um ein Urteil über den **Dauererfolg** zu gewinnen, habe ich Fragebogen verschickt, in welchen ich um Auskunft bat: ob Schmerzen im Knie vorhanden sind, ob die Beugung und Streckung des Kniegelenkes behindert ist, ob Gehen, Stehen, Knien, Treppensteigen gut möglich ist, ob eine Beschränkung der Arbeitsfähigkeit besteht. Ich habe 21 Antworten erhalten. In 16 Fällen (darunter 3 Patienten über 60 Jahren) war das funktionelle Resultat ein sehr gutes, in 3 Fällen ein befriedigendes, in 2 Fällen ein mässiges. In den Fällen der beiden ersten Gruppen bestand keine Erwerbsbeschränkung, 8 der Operierten tun seit über Jahresfrist Militärdienst. In den meisten dieser Fälle wurden aber zeitweise auftretende rheumatische Schmerzen angegeben. Ausserdem wurde in etwa der Hälfte der Fälle hervorgehoben, dass das Knien Schmerzen mache. Reiben und Knacken im Gelenk hatten bei sonst guter Beweglichkeit 6 Operierte. Fehlerfrei waren die schon oben erwähnten unmittelbar nach der Verletzung operierten Fälle. Unter den ersten 19 Fällen waren 11, bei denen der mediale Meniskus total exstirpiert worden war. Die Operation lag zurück: 8 Jahre in 1 Fall, 6 Jahre in 6 Fällen, 5 Jahre in 2 Fällen, 4 Jahre in 2 Fällen, 3 Jahre in 5 Fällen, 2 Jahre in 1 Fall, 1 Jahr in 2 Fällen. In den 2 Fällen mit mässigem Resultat wurden stärkere Schmerzen beim Gelenk, Bewegungsbeschränkung desselben, Unmöglichkeit hinzuknien, Beschwerlichkeit beim Treppensteigen, Beschränkung der Arbeitsfähigkeit angegeben. Es handelt sich in diesen Fällen um eine 54 jährige Frau und einen 48 jährigen Mann. In beiden Fällen ist der Meniskus total exstirpiert worden. Der relative Misserfolg ist bei diesen Fällen darauf zu beziehen, dass es sich hier um eine allgemeine traumatische Gelenkaffektion handelte, bei der nur die Verletzung des Meniskus besonders augenfällig war, ein Punkt, der überhaupt bei der Beurteilung der Operationserfolge stets zu beachten ist (**Kroiss**).

Wenn wir den Operationserfolg unserer Fälle betrachten, so müssen wir nach dem Vorliegenden ihn als einen sehr befriedigenden bezeichnen. Bedauerlich ist freilich, dass wir von einem grossen Teil der Operierten eine Nachricht nicht erhalten haben. Aber es bleibt immer noch eine stattliche Zahl von Fällen übrig, deren Verlauf uns berechtigt, für die operative Behandlung der Meniskusverletzungen einzutreten. Das Normalverfahren sehen wir hierbei in der partiellen oder totalen Exstirpation des Meniskus. Dass die Totalexstirpation des medialen Meniskus nicht zu dauernden wesentlichen Störungen zu führen braucht, ergibt sich aus unserer Statistik. Freilich gilt das nur für den medialen Meniskus. Erfahrungen über die Verletzung des lateralen Meniskus stehen uns nicht zur Verfügung, da wir keine solchen beobachtet haben. Aber ich glaube, auf Grund der schon oben erwähnten anatomischen Verhältnisse, dass die Entfernung des lateralen Meniskus wesentliche Störungen der Gelenkstatik zur Folge haben muss, was bei der Entfernung des medialen Meniskus nicht der Fall ist.

Literatur.

Barreau: Uefer C-Knorpelverletzungen. Bruns Beitr. 83. 1913. — **Blecher**: Ueber die seitliche Abreissung des Meniskus. D. Zschr. f. Chir 123. 1913. — **Brüning**: Die Verletzungen der Zwischenknorpelscheiben des Kniegelenkes und ihre Behandlung. Langenbecks Arch. 97. 1912. — **Glass**: Ueber die Dauerresultate von Meniskusexstirpation bei Meniskusverletzungen. Langenbecks Arch. 99. — **Konjetzny**: Zur Frage der Pathogenese und des Mechanismus der Meniskusverletzungen. M.m.W. 1912 Nr. 22. — **Körber**: Die Meniskusverletzungen des Kniegelenkes. D. Zschr. f. Chir. 106. 1910. — **Kroiss**: Die Verletzungen der Kniegelenkszwischenknorpel und ihrer Verbindungen. Bruns Beiträge 66. 1910. — **Schwarz**: Die Verschmälerung des Kniegelenkspaltes bei vollständiger Verlagerung des Meniskus. Bruns Beiträge 84. 1913. — **Steinmann**: Die Meniskusverletzungen des Kniegelenkes. Schweizerische Rundschau f. Medizin. — **Vulpius**: Zur Behandlung der inneren Verletzungen des Kniegelenkes. M.m.W. 1913.

Aus dem hygienisch-bakteriologischen Laboratorium Lager Lechfeld.

Elektive Choleranährböden.

Von Assistenzarzt d. R. Dr. G. **Seiffert**, Lagerhygieniker und Sanitätsunteroffizier H. **Bamberger**, cand. chem.

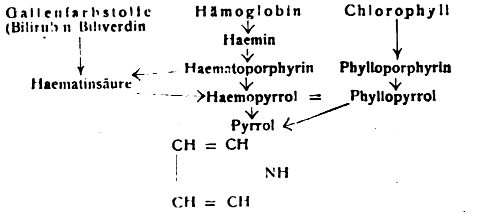
In der letzten Zeit wurden verschiedene neue Nährböden zur Choleradiagnose veröffentlicht. Wiederholt versuchte man den von **Dieudonné** angegebenen Blutalkaliagar durch Modifikationen zu verbessern (**Esch**, **Pilon**, **Neufeld** und **Woithe**, **Kabeshima**, **Baerthlein** u. a.). **Mitsutake** und später **Aronson** wiesen auf die Brauchbarkeit von Nährböden, die auf ähnliche Weise wie der **Endo**sche Fuchsinagar zusammengesetzt sind, für die Choleradiagnose hin. Es gelang **Aronson**, durch Zuckerersatz (Dextrin und Rohrzucker) den Endoagar so zu verbessern, dass auf ihm Cholera fast elektiv zum Wachstum kommt. Der **Aronson**sche Nährboden hat den grossen Vorteil, dass sich die Choleravibrionen als leuchtend rote Kolonien von den teilweise gehemmten, übrigen Darmbakterien abheben. Im Anschluss an den früher stets benutzten alkalischen Choleraagar entstand wohl der von **Lange** angegebene Stärkealkaliagar, auf dem Cholera unter Aufhellung des Nährbodens wächst.

Der **Dieudonné**sche Blutalkaliagar und seine Modifikationen hemmen das Wachstum der Darmbakterien fast vollkommen. Neben den Choleravibrionen, die sehr üppig wachsen, kommen auf diesem Nährboden fast nur Bakterien der Alkaligenesgruppe zur üppigeren Vermehrung. Von Nachteil ist es, dass bei den Blutalkalinährböden das Blut eine variable und unbekannte Grösse ist, das auch einmal das Wachstum der Choleravibrionen hemmen kann. Der **Aronson**sche Nährboden krankt daran, dass Kolistämme auf ihm oft zu starkem Wachstum kommen, dass einzelne Kolistämme unter Rotfärbung wachsen und für Cholerakolonien gehalten werden können. Der Choleraalkaliagar und der **Lange**sche Stärkeagar hemmen das Wachstum der Darmbakterien fast gar nicht. Die Choleravibrionen wachsen auf ihnen zwar üppig und typisch, erfordern aber zur Diagnose ein erfahrenes Auge. Wenn es gelänge, die Vorzüge des **Dieudonné**schen Blut-

alkaliagars (ausgesprochene Hemmung der Stuhlbakterien und üppiges Wachstum der Choleravibrionen) mit dem Vorzug des Aronsonschen Agars (Farbreaktion der Choleravibrionen) zu kombinieren, so dürften damit wohl alle Forderungen erfüllt sein, die an einen Elektivnährboden zu stellen wären.

Der einfachste Weg, Blut oder Hämoglobin dem Aronsonschen Nährboden zuzusetzen, ist kaum gangbar, da die dunkle Farbe des Hämoglobins den Farbumschlag der Choleravibrionen verdeckt. Es war also nach einem Körper zu suchen, der die die Darmbakterien hemmenden und das Cholerawachstum begünstigenden Eigenschaften des Hämoglobins besitzt, aber selbst möglichst farblos und durchsichtig ist. Es wurde zunächst auf Grund der Angaben von Ottolenghi, dass Galle das Wachstum der Choleravibrionen begünstigt, versucht, durch Gallenzusatz den Aronsonschen Nährboden zu verbessern. Es konnte hierbei festgestellt werden, dass die Galle, in gleicher Weise wie das Hämoglobin dem Aronsonschen Nährboden zugesetzt, das Wachstum der Darmbakterien hemmt, das Wachstum der Choleravibrionen sehr begünstigt Dieser Nährboden krankt aber daran, dass die Galle einzelner Tiere häufiger auch hemmend auf die Choleravibrionen wirkt, dass mit anderen Worten dieser Nährboden nur nach einer Vorprüfung benützbar wäre. Es wurde deshalb nach einem weiteren geeigneten Zusatz, der stets in gleicher Zusammensetzung erhältlich ist, gesucht.

Als das das Cholerawachstum begünstigende Agens im Blutalkali- und Galleagar sind einerseits das Hämoglobin und anderseits die Gallenfarbstoffe anzusehen. Wie beistehende Zusammenstellung zeigt, ist diesen beiden Körpern als Grundkörper das Hämopyrrol, ein Abkömmling des Pyrrols, zugehörig.



Nach älteren Untersuchungen von Nencki und Zaleski, die durch die umfangreichen Untersuchungen von Willstätter und seinen Schülern erweitert und gesichert wurden, ist ein dem Hämopyrrol entsprechender Körper, das Phyllopyrrol, als ein wichtiger Baustein der Chlorophylls anzusehen. Diese Tatsache war Veranlassung, das Chlorophyll, einen in der Bakteriologie anscheinend bisher noch nicht angewandten Körper, auf sein elektives Verhalten gegenüber Choleravibrionen zu prüfen, da die Annahme bestand, dass das mit dem Hämoglobin und den Gallenfarbstoffen chemisch verwandte Chlorophyll auch biologisch ähnlich wirken müsse. Ueber die Untersuchungen, die zu einem brauchbaren Chlorophyllnährboden führten, wird an anderer Stelle unter Beigabe ausführlicher Untersuchungsprotokolle genauer berichtet werden (Arch. f. Hyg.). Es mag hier nur auf die Endresultate hingewiesen werden.

Die Darstellung des Chlorophyllnährbodens erfolgt in folgender Weise:

Zu 60 ccm einer 10 proz. Sodamehllösung werden 25 ccm einer käuflichen alkoholischen Chlorophyllösung zugesetzt und die Mischung 1 Stunde im Dampftopf erhitzt. Dann werden 50 Proz. einer sterilen Rohrzuckerlösung (20 proz.) und 50 ccm einer sterilen 20 proz. Dextrinlösung zugefügt und das Ganze mit 1 Liter Neutralagar vermischt. Dem Agar werden vor Benutzung 4 ccm alkoholische Diamantfuchsinlösung und tropfenweise bis zur Entfärbung 10 proz. Natriumsulfitlösung zugesetzt. Es dürften ca. 15 ccm dieser stets frisch zu bereitenden Natriumsulfitlösung für Entfärbung der angeführten Menge genügen. Die Diamantfuchsinlösung wird nach Aronson hergestellt, indem man absoluten Alkohol während 24 Stunden im Brutschrank mit überschüssigem Diamantfuchsin unter öfterem Umschütteln zur Lösung stehen lässt. Die gegossenen Platten kann man offen trocknen lassen, bis das Kondenswasser verdampft ist. Es ist vorteilhaft, den Chlorophyllagar frisch zu bereiten und sofort in Platten auszugiessen, da bei wiederholtem Erhitzen ein weiterer Abbau des Chlorophylls erfolgt; mehrfach erhitzter Chlorophyllagar besitzt nicht mehr die stark elektive Wirkung des frisch zubereiteten Nährbodens. Der Nährboden ist sofort benützbar.

Bei Prüfung verschiedenster Chlorophyllpräparate erwies sich das Chlorophyll Merck „Solutio spirituosa" sehr brauchbar. Fast besser ist die Chlorophyllmarke Merck „Extractum urticae spissum". Das Präparat hat aber den Nachteil, dass es den Nährboden dunkler färbt. Von diesem letzteren Extrakt sind 2,5 g auf 1 l Agar zuzusetzen. Wie Versuche ergaben, kann der Nährboden auch in Trockenform hergestellt werden.

Um für die Brauchbarkeit des Chlorophyllnährbodens eine Grundlage zu erhalten, wurde dieser Nährboden bei 50 verschiedenen Stuhlproben ohne Cholera mit Dieudonnéschem und Aronsonschem Nährboden verglichen. Es ergab sich hierbei, dass die Platten für die Darmbakterien nach 15 stündiger Beobachtungszeit

	bei Dieudonné-	Aronson-	Chlorophyllnährboden
Wachstum in:	46 Proz.	98 Proz.	40 Proz.
Kein Wachstum in:	54 Proz.	2 Proz.	60 Proz.

zeigten.

Bei künstlich hergestellten Cholerastühlen wuchsen die Choleravibrionen noch bei einer Verdünnung von 1 : 10 Millionen auf dem Chlorophyllnährboden üppig und leuchtend rot, während ihr Nachweis auf dem Aronsonschen Nährboden nicht immer gelang, dagegen reichlich andere, wiederholt rot wachsende Keime nachzuweisen waren. Bei künstlichen Cholerastühlen wird das Wachstum der anderen Darmbakterien noch wesentlich stärker wie bei den entsprechenden Kontrollstühlen ohne Cholera gehemmt, eine Erscheinung, die offenbar auf Stoffwechselprodukte der Cholera, die auf das Wachstum anderer Bakterien hemmend wirken, zurückzuführen sind. Die auf Chlorophylnährböden gewachsenen Cholerakolonien zeigten bei Verreibung im agglutinierenden Choleraserum, das zur Sicherstellung der Diagnose trotz einwandfreiesten Arbeitens der Elektivnährböden unter allen Umständen herangezogen werden muss, stets eine starke und schnell einsetzende Agglutination. In gefärbten Präparaten von der Platte war die Kommaform typisch. Bei einer Reihe von Vergleichsuntersuchungen auf Chlorophyll- und Aronsonschem Nährboden konnte in einem Falle ein Choleravibrionenträger festgestellt werden. Auf dem Chlorophyllnährboden wuchsen reichlich leuchtend rote Kolonien von Choleravibrionen, während auf dem Aronson-Nährboden der Nachweis der Choleravibrionen nicht gelang.

Für Massenuntersuchungen bei Cholera, besonders wenn es sich um Bazillenträger, die nur wenige Keime ausscheiden, handelt, dürfte es angebracht sein, die Stühle vorher in Peptonwasser anzureichern und die Elektivnährböden mit dem Peptonwasser zu beimpfen. Sehr praktisch erwies sich die von R. Otto angegebene Methode, den Stuhl in schon mit Peptonwasser gefüllte Entnahmegefässe aufzufangen und der Untersuchungsstelle einzusenden. Es muss aber beachtet werden, dass nicht zu viel Stuhl in die Gefässe gegeben wird. Die Stuhlgefässe sind sofort nach Einlieferung für 8 Stunden in den Brutschrank zu bringen, worauf die Ausstriche erfolgen. Es genügt nach der vorausgegangenen Anreicherung, eine Oese von der Oberfläche entnommenes Peptonwasser auszustreichen. Hierbei kann sehr an Material gespart werden, da man auf eine mit einem Elektivnährboden beschickte Schale mehrere Stuhlproben segmentweise impfen kann.

Zusammenfassung:

Ein 2,5 proz. Chlorophyllzusatz zu einem Nährboden mit Beigaben nach Aronson hemmt das Wachstum der Darmbakterien fast vollkommen, lässt dagegen die Choleravibrionen zu üppigem Wachstum kommen. Das elektive Verhalten des Hämoglobins, der Galle und des Chlorophylls gegenüber Choleravibrionen und das gleichmässig hemmende gegenüber anderen Darmbakterien ist ein Beispiel für eine biologisch ähnliche Wirksamkeit dieser chemisch nahe verwandten Körper.

Die amtsärztliche Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Von Medizinalrat Dr. Henkel in München.

VII.

Gemeinverständliche Belehrung über Typhus.

Der Typhus ist eine fieberhafte Allgemeinerkrankung des Körpers mit Geschwürbildung in den Gedärmen, hervorgerufen durch einen besonderen Krankheitskeim, den Typhusbazillus. Diese Keime sind enthalten in den Entleerungen und Absonderungen des Kranken, vornehmlich im Stuhle und Urin. Zur Uebertragung der Krankheit genügen Spuren der Ausleerung und Absonderungen, welche durch die Hände des Kranken und des Pflegepersonals, durch die Leib- und Bettwäsche, Kleidung, auch durch Fliegen, Ungeziefer, Haustiere auf Personen, Gegenstände und Nahrungsmittel (Milch, Gemüse, Obst etc.) übertragen werden. Mit den Ausleerungen können die Keime durch undichte Gruben in den Erdboden, in Brunnen und Wasserläufe gelangen, sich im Wasser lange lebensfähig erhalten und durch den Genuss des Wassers selbst oder mit solchem Wasser behandelter Gegenstände, Wäsche, Lebensmittel, ja auch beim Baden oder Arbeiten im Wasser, auf den Menschen übertragen werden. Der Typhus wird hineingegessen, mit Händen und Stoffen in den Mund gebracht. Der Typhus befällt jegliches Alter. Schwächende Einflüsse, Anstrengungen, Entbehrungen erleichtern das Eindringen der Krankheitskeime in den Organismus.

Jeder Kranke bildet eine Gefahr für seine Umgebung, besonders in Anbetracht der längeren Krankheitsdauer und Ansteckungsgelegenheit. Er ist eine unablässige Quelle von massenhaften Krankheitskeimen, welche sich selbst nach der Genesung noch lange in den Ausleerungen finden können Es gibt (besonders ältere weibliche) Personen, welche jahrelang Typhusbazillen ausscheiden (Bazillenträger).

Die Absonderung des Kranken ist daher schleunigst und strenge durchzuführen.

Die amtliche Vorschrift lautet: „Die Absonderung hat in eigenem Raume und derart zu erfolgen, dass eine Verbreitung der Krankheit möglichst ausgeschlossen wird. Der Kranke darf mit anderen Personen als den zu seiner Pflege bestimmten, dem Arzte und dem Seelsorger nicht in Berührung kommen. Angehörigen und Urkundspersonen ist der Zutritt zum Kranken unter Beobachtung der erforderlichen Vorsichtsmassregeln gestattet." Wo immer möglich, soll die Ueberführung in eine Krankenanstalt geschehen. Zur Ueberführung ist die Sanitätskolonne oder Rettungsgesellschaft anzurufen. Dem öffentlichen Verkehr dienende Beförderungsmittel (Strassenbahn, Droschken) dürfen nicht benützt werden. Musste ausnahmsweise ein solches Gefährte zur Benützung kommen, so ist alsbald durch die städtische Desinfektionsanstalt dessen Desinfektion und Reinigung vorzunehmen.

Die Ueberführung in ein Krankenhaus ist unerlässlich bei Wohnungsverhältnissen, die eine genügende Absonderung und fortlaufende Desinfektion nicht ermöglichen, und bei mangelhafter Pflege, bei Erkrankungen in einem Hause, in welchem ein grösserer Verkehr stattfindet, in Schulen und Anstalten, Herbergen und Gasthäusern, sowie in Häusern, in welchen Nahrungsmittel hergestellt oder verkauft werden: Bäckereien, Schlächtereien, Milch- und Gemüsehandlungen.

Die Absonderung ist erst aufzuheben, wenn der Kranke nach der Genesung (Entfieberung) in wiederholt untersuchten Ausleerungen keine Typhuskeime mehr ausscheidet.

Wenn der Kranke zu Hause gepflegt werden kann, so ist als Krankenzimmer ein heller, trockener, leicht zu lüftender Raum zu wählen, in welchem nur die notwendigsten Möbel und Gebrauchsgegenstände belassen werden. Teppiche, Läufer, Kleider, Bettvorhänge und ähnliches, auch Bücher sind aus dem Zimmer zu entfernen und fern zu halten. Den bisherigen Schlaf- und Wohnraum des Kranken säubert und lüftet man gründlich nach ärztlicher Anweisung. Erscheint unter den gegebenen Umständen die Belassung im bisherigen Zimmer geboten, so hüte man sich, irgendwelche Gebrauchsgegenstände ohne sorgfältige Desinfektion und Reinigung daraus zu entfernen. Aus Wohnungen, in welchen Typhus herrscht, sollen Lebensmittel (namentlich Milch), Kleider, Bücher und andere Gegenstände nicht abgegeben werden. Familienangehörige und Personen, welche mit Kranken in Berührung kommen, dürfen während der Dauer der Krankheit nicht in Schulen, Anstalten, in Gasthäusern, Geschäften, Nahrungsmittelhandlungen verwendet werden. Sie sollen ihren Verkehr nach Möglichkeit beschränken und durch häufigen Kleiderwechsel, Seifenwaschungen, besonders der Hände, Bäder die Uebertragungsgefahr vermindern. Besonders gefährlich und verhängnisvoll kann es werden, wenn Wohnungs- und Hausgenossen sich mit der Pflege des Kranken abgeben und daneben mit Haus- und Küchenarbeit sich beschäftigen.

Es ist berufsmässiges Pflegepersonal notwendig.

Das Pflegepersonal hat sich der grössten Reinlichkeit zu befleissigen, ein waschbares Ueberkleid zu tragen; es soll im Krankenzimmer keinerlei Nahrungsmittel zu sich nehmen und nach allen Verrichtungen bei den Kranken, besonders beim Verlassen des Zimmers, die Hände (Vorderarme, Gesicht) desinfizieren und dann reinigen. Waschgelegenheit mit Seife ist stets bereit zu halten. Als Desinfektion dient Kresolwasser (25 g Kresolseifenlösung auf 1 Liter Wasser).

Für fortlaufende Reinlichkeitspflege und für Lüftung in den Krankenräumen ist Sorge zu tragen und das Krankenzimmer täglich mindestens einmal mit heisser Schmierseifenlösung (300 g auf 10 Liter Wasser) aufzuwaschen.

Die Entleerungen und Absonderungen des Kranken (Stuhl, Urin, Auswurf, Gurgelwasser) müssen in leicht zu reinigenden Gefässen aufgenommen und mit gleichen Mengen Kresolwasser versetzt werden; sie dürfen erst nach 3 Stunden beseitigt werden.

Ess- und Trinkgeschirre (Bestecke) des Kranken sollen in 2 proz. Sodalösung ausgekocht werden.

Die Leib- und Bettwäsche, Taschentücher, waschbare Kleidung der Erkrankten sind durch 3 stündiges Einlegen in Kresolwasser von schädlichen Keimen zu befreien, bevor sie der Wäsche übergeben werden.

Typhuskranke dürfen Aborte nicht benützen; nie darf Stuhl und Urin undesinfiziert in Aborte, Düngerstätten, ins Freie ausgegossen werden.

Den Anordnungen des Arztes und des berufsmässigen Pflegepersonals ist genaue Folge zu leisten.

An Typhus erkrankte Lehrer und Schüler dürfen erst nach bakteriologisch nachgewiesener Genesung, nach Reinigung des Körpers, Desinfektion von Wäsche, Kleidung, Gebrauchsgegenständen und Aufenthaltsraum, sowie gründlicher Säuberung der Wohnung zur Schule oder Anstalt zugelassen werden.

Gesunde Lehrer und Schüler aus Wohnungen, in welchen Typhus auftrat, dürfen zur Schule oder Anstalt erst zugelassen werden, nachdem die Erkrankten genesen und Reinigung und Desinfektion nach amtlicher Vorschrift erfolgt ist. Wurde der Kranke aus der Wohnung entfernt und dieselbe mit Inhalt und Gegenständen desinfiziert und gereinigt oder wurde eine andere Wohnung von den gesunden Wohnungsgenossen bezogen, so dürfen diese mit reinem Körper und sauberer Kleidung zum Unterricht zugelassen werden, wenn sie 3 Wochen nach der Entfernung von dem Kranken gesund geblieben sind.

Die beste Gewähr vor Ansteckung bietet sorgfältige Reinlichkeitspflege in und ausser dem Hause, insbesondere des eigenen Körpers und der Hände, Vorsicht beim Genusse ungereinigter, ungekochter Speisen. Während einer Typhusepidemie ist der Genuss von Milch, Obst und Gemüse in ungekochtem Zustande dringend zu widerraten. Man geniesse und verwende nur reines, unverdächtiges oder gekochtes Wasser. Die Erfahrung lehrt, dass beim Gebrauche dieser einfachen Vorsichtsmassregeln eine Ansteckung vermieden wird. In die Milch gelangen Typhusbazillen hauptsächlich durch die schmutzigen Hände eines im Betriebe Beschäftigten oder Angestellten oder durch verseuchtes Wasser, das zum Spülen der Geräte oder zur Verwässerung der Milch benützt wird. Daher Reinlichkeit im Stall, Fernhaltung von Kranken, Keimträgern und allen Personen, die mit Kranken verkehren, vom Stall- und Milchgeschäftsbetrieb.

Pflege- und Dienstpersonal, Wäscherinnen, die mit verseuchter Wäsche in Berührung kommen können, haben besondere Vorsicht und Reinlichkeit walten zu lassen.

Sogen. Bazillenträger (Dauerausscheider) haben sich der peinlichsten Sauberkeit des Körpers, insbesondere der Hände, sodann der Wäsche und Kleidung zu befleissigen, auch ihren Abort nach Benutzung stets mit Soda- oder Desinfektionslösung zu reinigen. Nach den Ausleerungen sind die Hände zu desinfizieren oder wenigstens gründlich mit Seife zu waschen. Es sind eigene Handtücher zu benützen. Wo es geschehen kann, sind auch die Ausleerungen zu desinfizieren; den Stuhl nicht im Freien absetzen! Bazillenträger dürfen bei einem Betrieb mit Nahrungsmitteln, namentlich in der Küche, nicht beschäftigt werden.

Bazillenträger sind gehalten, der behördlichen Anordnung zur wiederholten bakteriologischen Untersuchung Folge zu leisten.

Die Pflege und Desinfektion bei Typhus.

1. Die Pflegepersonen sollen unmittelbar vor dem Betreten des Krankenzimmers ein waschbares Ueberkleid oder eine den Körper und die Arme bedeckende Schürze anziehen und erst beim Verlassen des Zimmers wieder ablegen, in der Nähe der Türe aufhängen, in Kresolwasser einlegen oder in einem mit Kresolwasser getränkten Beutel mitnehmen. Sie dürfen im Krankenzimmer nichts geniessen und sollen nach allen Verrichtungen bei den Kranken, namentlich beim Verlassen des Zimmers die Hände (auch Vorderarme, Gesicht) gründlich desinfizieren und reinigen. Waschgelegenheit mit Seife, Nagelbürste, Handtüchern ist stets bereit zu halten. Als Desinfektionsflüssigkeit dient Kresolwasser (25 g Kresolseifenlöung auf 1 Liter Wasser).

Der beste Schutz gegen Ansteckung ist sorgfältige Pflege der Reinlichkeit, insbesondere des eigenen Körpers, der Hände. Nach Berührung des Kranken oder seiner Wäsche, namentlich nach Hantierungen mit Entleerungen des Kranken, muss das Pflegepersonal die Hände mit verdünntem Kresolwasser gründlich bürsten und mit Seife waschen. Niemals soll man Speisen mit undesinfizierter und ungereinigter Hand berühren und zum Munde führen.

2. Das Krankenzimmer sei hell und luftig, das Krankenbett von allen Seiten zugänglich. Der Fussboden des Krankenzimmers ist täglich mit Seifenwasser (300 g Schmierseife auf 10 Liter Wasser) aufzuwaschen. Beschmutzte Stellen und Gerätschaften sind mit Kresolwasser zu reinigen. Die hiezu benutzten Tücher und Lappen sind in Kresolwasser 2 Stunden eingelegt zu lassen. Das Zimmer ist regelmässig zu lüften. Die Einrichtung des Zimmers sei einfach. Teppiche, Decken, Kleider, besonders Nahrungsmittel dürfen nicht im Krankenzimmer sein.

3. Die Entleerungen und Absonderungen des Kranken (Stuhl, Urin, Auswurf, Gurgelwasser) müssen in leicht zu reinigende Gefässe aufgenommen und mit gleichen Mengen Kresolwasser oder Chlor-Kalkmilch (zu 1 Liter Chlorkalk werden allmählich unter stetem Umrühren 5 Liter Wasser hinzugesetzt; stets frisch zu bereiten) versetzt werden. Sie dürfen erst nach 2 Stunden beseitigt werden.

Typhuskranke dürfen Aborte nicht benützen; nie darf Stuhl oder Urin undesinfiziert in Aborte, Düngerstätten, ins Freie ausgegossen werden.

4. Gebrauchte Leib- und Bettwäsche, Taschentücher sind mindestens 2 Stunden in verdünntes Kresolwasser einzulegen, bevor sie der Wäsche übergeben werden. Nicht waschbare Kleidungsstücke und Gebrauchsgegenstände des Kranken sind der Dampfdesinfektionsanstalt zu übergeben.

Das Wasch- und Badewasser des Kranken sowie das Aufwaschwasser wird nach dem Gebrauche mit dem 20. Teil Kalkmilch oder Kresolwasser versetzt und darf erst nach 2 stündigem Stehen beseitigt werden; man gibt so viel Kalkmilch zu, bis das Wasser rotes Lackmuspapier blau färbt, von Chlorkalkmilch setzt man so viel zu, dass das Gemisch stark nach Chlor riecht.

Das vom Kranken benützte Ess- und Trinkgerät soll nach dem Gebrauche im Krankenzimmer mit heisser Sodalösung (20 g auf 1 Liter Wasser) gründlich ausgekocht werden.

5. Der Kranke ist am ganzen Körper rein zu halten; Gesicht und Hände mehrmals täglich mit Seifenwasser zu reinigen. Nach jeder Mahlzeit spüle der Kranke den Mund mit Wasser aus.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

6. Kein Gegenstand darf undesinfiziert das Krankenzimmer verlassen, Bücher und Schriften sollen nicht in das Krankenzimmer eingeführt werden, keinesfalls ohne gründliche Desinfektion wieder entfernt werden.

7. Genesene haben vor Wiedereintritt in den Verkehr mit anderen ihren ganzen Körper mit warmem Seifenwasser, am besten in einem Vollbad zu reinigen. Als genesen ist zu betrachten, wer nach Wiederherstellung in seinen Absonderungen keine Krankheitskeime mehr ausscheidet. Die Absonderung darf erst aufgehoben werden, wenn 2 Stuhlproben, die nach Ablauf des Fiebers in einem Zwischenraum von einer Woche entnommen worden sind, bei der bakteriologischen Untersuchung frei von Krankheitserregern befunden wurden.

Die Schlussdesinfektion geschieht auf amtliche Veranlassung durch die städtische Desinfektionsanstalt, Vorschrift C. Der geeignete Zeitpunkt wird ärztlich bestimmt. Nach der Schlussdesinfektion hat gründliche Reinigung des Krankenraumes und der Wohnung mit Schmierseifenlösung stattzufinden.

8. Das Krankenpflegepersonal hat während der Ausübung seines Berufes im Umgange mit anderen Personen sich grösster Vorsicht und Reinlichkeit zu befleissigen und sich anderweitiger Tätigkeit im Geschäftsverkehr zu enthalten. Auch vor dem Besuche und der Pflege anderer Kranker ist jedesmal gründliche Desinfektion, Reinigung und Wechsel der Ueberkleidung geboten.

9. In Häusern, in welchen an Typhus erkrankte Personen sich befinden, sind die Aborte regelmässig mit Kresolwasser zu desinfizieren und zu reinigen. (Schluss folgt.)

Aus dem Institut für Krebsforschung an der Universität Berlin.

Bemerkungen zu einer Farbenreaktion in Harnproben bei Magenkarzinom.

Von Ferdinand Blumenthal.

In Nr. 9 dieser Wochenschrift findet sich eine Mitteilung von Welwart über eine Farbenreaktion in Harnproben bei Magenkarzinom. Es wird darauf hingewiesen, dass bei Anstellung der Legalschen Azetonprobe mit Nitroprussidnatrium und Lauge auf Zusatz von überschüssiger Essigsäure eine tiefdunkelblaue Färbung eintritt. Dem Verfasser scheint es unbekannt geblieben zu sein, dass diese Blaufärbung schon von verschiedenen Autoren bei bösartigen Geschwülsten bemerkt worden ist, und dass der blaue Farbstoff unter dem Namen Thormählenscher Farbstoff in der Literatur und den Nachschlagebüchern bekannt ist[1]. Weniger bekannt scheint zu sein, dass diese Blaufärbung nach Essigsäurezusatz zuerst von E. Salkowski[2] gefunden und als Indolreaktion beschrieben ist. Im Harn hat wohl Thormählen (Virchows Arch. 108. S. 315) zuerst die gleiche Blaufärbung bei einer Kranken mit Leber und Milztumor nachgewiesen. Auch er hat schon darauf aufmerksam gemacht, dass die Reaktion bei sehr indoxylreichem Harn vorkam. Thormählen brachte das gebildete Chromogen in Zusammenhang mit dem Melanogen. Zeynek[3] sah die Reaktion in schönster Weise bei Patienten mit Melanosarkom der Leber. Wadsack[4] fand diese Reaktion in einem Fall von allgemeiner Melanosarkomatose und nach Verfütterung von Melanin beim Kaninchen. Weitere Fälle von Melanotumoren, in denen diese Reaktion auftrat, wurden von Jaksch und Eppinger[5] beschrieben. Letzterer erörtert auch den chemischen Zusammenhang des Melanogens mit den Indolkörpern bzw. Tryptophan. Das Auftreten dieser Reaktion galt also bisher als ein Hinweis auf das Vorhandensein von Melaninfarbstoffen. Dass sie aber mit anderen Karzinomen, insbesondere auch mit Magenkrebs nichts zu tun hat, konnte ich ebenso wie früher auch jetzt erhärten. Ich habe früher gelegentlich eines von mir beobachteten Melanosarkoms auf das Vorhandensein der Reaktion im Harn dieses Falles und auch bei anderen bösartigen Tumorfällen geachtet und habe sie damals stets vermisst, auch bei dem Melanosarkom, bei dem sie übrigens keineswegs konstant sich vorfindet. Das grosse Material, das im Berliner Institut für Krebsforschung sich vereinigt findet, versetzte mich in die Lage, die Verbreitung der Reaktion im Harn bei Krebskranken jetzt noch einmal nachzuprüfen; unter den geprüften Fällen befanden sich auch 3 Magenkarzinome, kein Melanotumor. Die in Frage stehende Reaktion fiel in allen Fällen (mehr als 60 verschiedene Krebsfälle) negativ aus.

---

[1] Siehe z. B.: F. Blumenthal, Path. d. Harns. 1902. Urban & Schwarzenberg. S. 88. — Spaeth, Die chem. u. mikr. Unters. d. Harns. 4. Aufl. Leipzig, Ambrosius Barth, 1912. — C. Neuberg, Der Harn. I. Teil. S. 895. Berlin, J. Springer, 1911.

[2] E. Salkowski: Zschr. f. phys. Chemie 8. 1883/84.

[3] Zeynek in Neubergs Handbuch 1. S. 895.

[4] Wadsack: Charitee-Annalen 30. 1906. S. 127.

[5] Eppinger: Biochem. Zschr. 28. 1910. S. 181.

Fortbildungsvorträge und Uebersichtsreferate.

Die spezifische Chemotherapie des Ulcus serpens der Hornhaut.

Von Geh. San.-Rat Dr. C. Augstein in Bromberg.

Es ist unmöglich, dass der praktische Arzt alle Fortschritte in der Augenheilkunde verfolgen kann. Aber dringend notwendig ist es, dass Neuerungen, namentlich in der Therapie, Allgemeingut der Aerzte werden, wenn sie wirklich einen Fortschritt darstellen. Uebersieht man die therapeutischen Leistungen der letzten Jahrzehnte in der Augenheilkunde, so ragt meines Erachtens über alle hervor die spezifische medikamentöse Therapie des Ulcus serpens. Ueber ihren Wert herrscht in ophthalmologischen Fachkreisen wohl kaum ein Zweifel. Ich selbst habe Gelegenheit gehabt, in einer grossen Anzahl von Fällen sie anzuwenden und mir ein Urteil zu bilden. Als Resultat meiner Beobachtungen stehe ich nicht an zu erklären, dass jedes Auge mit Ulcus serpens, das rechtzeitig spezifischer Behandlung unterworfen wird, gerettet werden kann.

Es sollte nicht mehr vorkommen, dass durch Ulcus serpens eine Erblindung herbeigeführt wird, wie es leider noch häufig zu beobachten ist. Ja, man muss es als Kunstfehler ansehen, wenn nicht rechtzeitig spezifische Therapie eingeleitet wird. Um so notwendiger ist es, dass die Bewertung dieser Therapie allgemeinste Verbreitung bei den Aerzten findet. Und um so mehr sind einige Erörterungen darüber notwendig, als selbst die neuesten Auflagen der Lehrbücher diese Therapie nicht genügend kennzeichnen, weil sie zum Teil das Resultat der Forschungen der allerletzten Zeit ist.

Das Ulcus serpens gibt bekanntlich ein sehr charakteristisches klinisches Bild: ein eitriges Geschwür, meistens in der Mitte der Hornhaut, ohne Gefässbildung, mit seinem grossen Progressionsrand, von dem unter der Lupe sichtbar feinste Trübungen strahlenförmig in die Umgebung ausziehen und der ohne Behandlung sich schnell, in der Regel über die ganze Hornhaut ausdehnt, sie einschmilzt oder durchbohrt und zu totalem Leukom bzw. Staphylom führt; oft mit Eiter in der Vorderkammer (Hypopyon, daher früher auch „Hypopyonkeratitis“). Die Untersuchungen von Uhthoff und Axenfeld aus den Jahren 1894 und 1896 gaben Aufschluss über das Wesen dieses typisch wiederkehrenden Ulcus: Es handelt sich in der Mehrzahl der Fälle um eine Pneumokokkeninfektion, in einer kleineren Zahl um eine solche mit Diplobazillen (Morax-Axenfeld). Nur ein geringer Bruchteil soll für Infektion mit anderen Bakterien übrig bleiben: Streptokokken, Staphylokokkus usw. Ich selbst habe mich nie davon überzeugen können, dass sie beim typischen Ulcus serpens eine Rolle spielen. Eine kleine Epithelverletzung bietet den im Bindehautsack oft vorhandenen Diplobazillen und den Pneumokokken, die gelegentlich in dem Bindehautsack, regelmässig im Eiter des Tränensackes sich finden, Gelegenheit zu dieser verderblichen Infektion der Kornea. Es ist klinisch unmöglich, mit Sicherheit das Pneumokokken- und das Diplobazillenulcus zu unterscheiden, wenn auch in den Lehrbüchern zum Teil noch besondere Merkmale für jede der beiden Infektionen beschrieben werden. Von grösster Wichtigkeit ist es daher, sofort diese Differentialdiagnose durch das Mikroskop zu machen. Diese Untersuchung nimmt in der Regel kaum mehr wie 10—15 Minuten in Anspruch. Mit der Spitze des ausgeglühten Starmessers wird unter Kokain ein wenig gerade von der äussersten Stelle des Progressionsrandes abgekratzt und untersucht. Gar nicht selten präsentiert sich sofort das Bild wie von Reinkulturen des Pneumokokkus, während der Diplobazillus in so grosser Anzahl seltener gefunden wird. Hiermit ist der Weg zur Therapie gewiesen.

Das spezifische Mittel gegen das Diplobazillenulcus ist Zincum sulfuricum. Es ist von Axenfeld eingeführt. Die ersten Mitteilungen darüber sind aus dem Jahre 1904 von A. McNab[1]: „Es kam bei beiden Fällen ausser den üblichen Mitteln eine Therapie in Anwendung, welche in der letzten Zeit öfters in der Freiburger Klinik angewendet wurde und bei Hypopyonkeratitis nützlich schien, nämlich die häufige Einträufelung einer ½ proz. Zinklösung (6—10 mal). Es folgten dann Veröffentlichungen von Agricola[2] aus den Jahren 1905, 1906 und 1908, ebenfalls aus der Freiburger Klinik. Im Jahre 1913[3] schrieb Axenfeld: „Wie ich habe feststellen können, ist selbst die Diplobazillenhypopyonkeratitis durch Zinkeinträufeln weitgehend zu beeinflussen... Wir träufeln täglich 10—12 mal reichlich auf die Kornea und baden das Auge einige Minuten in der Zinklösung; wichtig ist, auch noch spät abends, eventuell in der Nacht, dies zu wiederholen. Die grössere Mühe wird reichlich durch den besseren Heilerfolg belohnt. Wir haben weit über 50 Fälle, darunter solche allerschwerster Art, alle mit Zink allein zur Heilung gebracht." Heute kann kein Zweifel mehr bestehen und auch meine Erfahrungen seit 4 Jahren bestätigen es: jedes Diplobazillenulcus ist durch energische Zinktherapie zur Heilung zu bringen.

---

[1] Klin. Mbl. f. Aughlk. 1904 S. 56.

[2] Agricola: Klin. Mbl. f. Aughlk. 1905 Beilageheft, 1906 Beilageheft und Die Therapie der eitrigen Diplobazillenkeratitis: Klin. Mbl. f. Aughlk. 1908 S. 160.

[3] Handbuch der pathologischen Mikroorganismen von Wassermann (2) S. 64.

Genau dasselbe gilt seit der genialen Entdeckung Morgenroths für die spezifische Behandlung des Pneumokokkenulcus mit Optochin 4). Morgenroth sagt in seinem Vortrag über die Chemotherapie der Pneumokokkeninfektion im November 1914 5): „Nachdem einmal das Interesse der Ophthalmologen geweckt war, gelangte das Optochin bald in weitem Umfang zur Anwendung, und es ist, wenn nicht alles trügt, im Begriff, die Therapie dieser Affektion, die bis jetzt nach Ansicht der Fachleute eine recht kümmerliche war, zu beherrschen." Ich habe seit Oktober 1913 bis jetzt 30 Fälle von Pneumokokkenulcus mit Optochin behandelt, und kann nur die Angaben von Leber, Goldschmidt, Schur, Kraupa, Kümmell, Kuhnt u.a. bestätigen. In allen frischen Fällen ist in 2 bis 3 Tagen die Bösartigkeit des Geschwürs beseitigt. In schweren Fallen hat allein die schon vorhandene Eiterbildung in den tieferen Schichten der Hornhaut sich als hartnäckig erwiesen, so dass die Heilung 15 bis 25 Tage in Anspruch nahm. Als beste Art der Anwendung hat sich folgende bewährt, ähnlich wie sie Kümmell angegeben. Sobald mikroskopisch die Diagnose festgestellt ist, wird ein kleiner steriler Tupfer von Mull mit 2 proz. Lösung getränkt auf das Ulcus gelegt und das Auge 5—10 Minuten geschlossen gehalten; alsdann Einträufelung von ½ proz. Lösung 12—15 mal am Tage, eventuell auch nachts noch einige Male. Auch in den nächsten Tagen wird je nach der Schwere des Falles nochmals, eventuell mehrere Male am Tage, der Tupfer mit 2 proz. Lösung auf das Ulcus gelegt. Namentlich unter dem Hornhautmikroskop lässt sich schon nach 5—6 Stunden der Behandlung eine Reinigung des Ulcus und Aufhellung der Hornhauttrübungen in der Umgebung deutlich feststellen. Selbst in den schwersten Fällen, die mit Eiterung nahezu der ganzen Hornhaut zur Behandlung kommen, war ein Erfolg immer noch zu erreichen. Ich übersehe nicht, dass bei Beginn eines Pneumokokkenulcus, auch nach der früher üblichen Behandlung sehr wohl ein Stillstand der Infektion vorkommt, weshalb wohl jeder Augenarzt in der Regel 12—24 Stunden abwartete, bis er zur Kauterisation schritt. Sieht man aber nach Optochin mit der Regelmässigkeit eines Experiments in jedem frischen Falle sofort das Aufhören der Bösartigkeit und selbst in den schwersten Fällen noch eine günstige Beeinflussung, so muss man ebenso wie Kuhnt die Wirkung als „geradezu verblüffend" 6) bezeichnen. Das Endresultat zeigt so zarte Narbentrübungen, wie sie unter der früheren Therapie, deren Hauptstütze der Galvanokauter war, niemals zu erreichen waren.

Bei dieser Sachlage ist daher als strenge Forderung aufzustellen: Jeder Arzt, der ein Ulcus serpens behandelt, hat die Pflicht, die mikroskopische Untersuchung über die Art der Infektion sofort zu machen und daraufhin entweder Zink- oder Optochintherapie energisch vorzunehmen. Aber aus der Art der schon geschilderten sachgemässen Behandlung, die stete Ueberwachung und Einträufelung oft auch in der Nacht erfordert, ist auch bei dieser Therapie die klinische Behandlung durchaus der ambulanten vorzuziehen, worauf mit Nachdruck Axenfeld hinwies 6).

Gerade hier im Osten tritt eine ausserordentliche Häufung der Erkrankung des Ulcus serpens zurzeit der Ernte auf. Die Monate Juli bis Oktober bringen in jedem Jahr regelmässig jede Woche mehrere Fälle von Ulcus serpens, während in der übrigen Zeit Monate vergehen, bis ein neuer Fall kommt. Es ist auch bemerkenswert, dass unter den etwa 3000 verwundeten Kriegern, die wir im ersten Kriegsjahr in der Augenstation „Zivilkasino" in Bromberg zu behandeln hatten, nur ein einziges Ulcus serpens und zwar ein Diplobazillengeschwür vorgekommen ist. Es ist allgemein bekannt, dass die kleinen Verletzungen der Augen bei den Erntearbeiten durch Hineinstechen von Getreidehalmen, Grannen, Gegenschlagen von Getreidkörnern beim Dreschen u. a. die häufigste Ursache dieses bösartigsten Verletzungsgeschwürs sind. Bei uns um so häufiger, weil hier bei landwirtschaftlichen Arbeitern Eiterung der Tränenwege, deren Sekret Pneumokokken enthält, sehr oft vorkommt. Sowohl bei Vorhandensein von Trachom, wie ohne diese Erkrankung. Meine weiteren Beobachtungen bestätigen meine schon im Jahre 1906 7) geäusserte Ansicht, dass beim Trachom trotz der Benetzung der Hornhaut mit pneumokokkenhaltigem Eiter aus dem so häufig erkrankten Tränensack das Ulcus serpens eine Seltenheit ist; ich habe in den seither verflossenen 9 Jahren bei einem Zugange von Trachom von weit über 1000 Fällen niemals dabei wieder ein Pneumokokkenulcus gesehen. Dementsprechend haben auch die landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften, worauf schon Kümmell hingewiesen hat, ein ganz besonderes Interesse daran, dass jedes Ulcus serpens sofort sachgemässer Behandlung zugeführt wird. Erhaltung von Leistungsfähigkeit der Arbeiter und Herabsetzung der Belastung der Berufsgenossenschaften wird alsdann sehr bald deutlich festzustellen sein. Das Ziel ist aber allein zu erreichen durch die richtigen Massnahmen der Aerzte in jedem Falle von Ulcus serpens, der zu ihrer Behandlung kommt.

---

4) Salzsaures Aethylhydrocuprein.

5) Morgenroth: Die Chemotherapie der Pneumokokkeninfektion. B.kl.W. 1914 Nr. 47 u. 48.

6) Die Behandlung der Pneumokokkeninfektionen, besonders des Ulcus corneae serpens, mit Aethylhydrocuprein (Optochin) Morgenroth. Von Geh. Hofrat Prof. Dr. Axenfeld und Dr. R. Plocher. D.m.W. 1915 S. 845.

7) Zschr. f. Aughlk. 1906.

Bücheranzeigen und Referate.

Justizrat Dr. **M. Rosenthal: Die Volkserneuerung und der Krieg.** 2. Auflage. 43 Seiten. Breslau 1915. Preuss und Jünger. Preis M. 0.75.

Ich finde in Rosenthals Schrift nichts, was nicht schon von anderer Seite ausgesprochen worden wäre. Vielen seiner Forderungen kann man durchaus zustimmen, auch wo er so weit geht, zu verlangen, „dass die Allgemeinheit die Kosten der Kinderaufziehung in weitem Umfange und in grosszügiger Ausführung übernimmt". Bedenklich scheint mir die Forderung hoher Erbschaftssteuern zu sein, weil daraus für die wirtschaftlich Tüchtigen ein weiterer Grund zur Geburtenverhütung werden würde. Ich halte die von Gruber vorgeschlagene Erbreform, welche die wirtschaftliche Eifersucht der Verwandten in den Dienst der Kindererzeugung stellen würde, für ganz ungleich zweckdienlicher. Die überragende Bedeutung des Siedlungswesens für die Bevölkerungsfrage wird von Rosenthal leider nicht gewürdigt.

Rosenthal ist Vorsitzender der „Internationalen Vereinigung für Mutterschutz und Sexualreform"; entsprechend diesem Umstande ist ein grosser Teil seiner Schrift dem Eintreten für uneheliche Mütter und Kinder gewidmet. Mancher arglose und gefühlsselige Leser kann leicht den Eindruck gewinnen, als sei das die Hauptsache in der Bevölkerungspolitik. Das Vorurteil gegenüber den Unehelichen beruht nach Rosenthal auf einer „falschen Sittlichkeitsanschauung", denn die unehelichen Kinder seien ja nicht „schuld" an ihrer Geburt. Das ist scheinbar vorurteilslos und frei gedacht und schon so oft wiederholt worden, dass viele törichte Jungfrauen daran glauben. Wer aber die Begriffe „Wahr" und „Falsch" auf ethischem Gebiet — vorausgesetzt, dass man ihnen hier überhaupt eine Bedeutung zuerkennt — nicht nach der schematischen Gleichheitsgerechtigkeit der mosaischen Moral mit ihrer „Schuld" und „Sühne" orientiert, sondern wer seine ethische Stellungnahme ernstlich nach dem Gesichtspunkte der Rassetüchtigkeit unseres Volkes richtet, der wird in der Frage der Unehelichkeit — welche von der der Ehe untrennbar ist — zu einem ganz anderen Urteil kommen. Das uneheliche Verhältnis hat notwendig eine ungenügende Fruchtbarkeit, weil die Beteiligten immer ein lebhaftes Interesse an der Geburtenverhütung haben werden. Ein „Mutterschutz", welcher die soziale Gleichstellung des unehelichen Verhältnisses erstrebt, wird daher zum „Gebärmutterschutz", zum „Schutz vor der Mutterschaft" und widerstreitet sich selbst, besonders wenn er an seine eigenen Worte glaubt. Schon allein aus diesem Grunde muss daher der ernste Bevölkerungspolitiker, dem nicht individualistische Hintergedanken den Blick trüben, für die ungeschmälerte Aufrechterhaltung der Dauerehe und folglich gegen die gesellschaftliche Gleichstellung unehelicher Mütter und Kinder eintreten. Aber auch vom rein individualistischen Standpunkt wird zum mindesten für das Weib immer gelten: Extra matrimonium non est salus. Fritz Lenz.

J. Tandler-Wien: **Topographische Anatomie dringlicher Operationen.** Berlin, Springer, 1916. Preis 7.60 M.

Verf. bespricht die topographische Anatomie einiger dringlicher Operationen am Gefässsystem, am Respirationstrakt, am Digestionstrakt und am Urogenitalsystem. Es hat seinen besonderen Reiz, manche Operationen vom rein anatomischen Standpunkte aus dargestellt zu sehen. Beachtenswert erscheint z. B. die Methode der Herzfreilegung, wie sie T. von einem Schnitte am linken Sternalrande aus vornimmt und die für alle in Betracht kommenden Eingriffe genügt. Auch die Anhaltspunkte zur Freilegung der Plica duodenojejunalis und der Appendix erscheinen beachtenswert.

Es sind nur einige willkürlich ausgewählte Kapitel der Chirurgie, für die T. die topographisch-anatomischen Verhältnisse unter Beigabe guter Abbildungen erörtert. Was T. bietet, ist vortrefflich.

Krecke.

M. Jeanneret-Minkine: Le typhus exanthématique. 187 Seiten. Paris 1915. Payot & Co. Preis 2.50 Fr.

Der Autor, der im Winter 1914/15 Gelegenheit hatte, die grosse Flecktyphusepidemie in Serbien mitzumachen, gibt eine gute Darstellung des Flecktyphus. Er bespricht sehr genau die Symptome, die pathologische Anatomie, Klinik und Bekämpfung des Fleckfiebers nach eigenen Erfahrungen. Auch er nimmt Läuse als alleinige Ueberträger an. Der Preis des Buches ist bei seiner guten Ausstattung, der Beigabe von einer farbigen Tafel sowie vielen Kurven als ausserordentlich gering zu bezeichnen.

Dem Verfasser, der in seiner Einleitung annimmt, dass in Deutschland das Fleckfieber herrsche, möge es zur Beruhigung dienen, dass die ergriffenen Massregeln genügten, das Fleckfieber von der deutschen Bevölkerung wie vom deutschen Heere fern zu halten. Von besonderem Interesse ist die Schilderung der selbsterlebten Flecktyphusepidemie in Serbien. Seiffert-Lager Lechfeld.

Jahrbuch der Psychoanalyse. Herausgegebenen von **S. Freud**, redigiert von **K. Abraham** und **Ed. Hitschmann.** (Neue Folge des Jb. f. psychoanal. u. psychopathol. Forsch. Bd. 6.) Leipzig und Wien (Deuticke). 424 Seiten. Preis 14 Mark.

Der erste Band des Jahrbuches, der seit der Abtrennung der Züricher Schule von dem engeren Freudschen Kreise allein herausgegeben wird, bringt Originalien und Sammelübersichten. Freud selbst gibt einen Beitrag: Zur Einführung des Narzissimus, Abraham handelt: Ueber Einschränkungen und Umwandlungen der Schaulust bei den Psychoneurotikern, Federn: Ueber zwei typische Traumsensationen; Jones: Die Empfängnis der Jungfrau Maria durch das Ohr. Der referierende Teil gibt umfassende Berichte über die Fortschritte der Psychoanalyse in den Jahren 1909—1913 und zwar über Psychologie und Trieblehre, Klinisches, Anwendung der Psychoanalyse ausserhalb der Medizin. Ausserdem berichtet Freud: Zur Geschichte der psychoanalytischen Bewegung. In der Menge einander widerstreitender Tendenzen, welche heute als „Psychoanalyse" auftreten, wird hier der eigene Standpunkt und die Entwicklung der eigenen Anschauungen scharf gekennzeichnet. Die Darstellung ist nicht frei von Bitterkeit. Der letzte Teil beschäftigt sich mit dem Zerfall der psychoanalytischen Bewegung.

Isserlin-München.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für klinische Medizin. 82. Band. 3. u. 4. Heft.

H. Tachau und R. Thilenius: **Gasanalytische Untersuchungen bei künstlichem Pneumothorax.** I. Mitteilung. Methodik. (Aus dem Sanatorium Davos Dorf.)

Das zur Untersuchung kommende Luftvolumen wird in einem birnförmigen Rezipienten über Quecksilber aufgefangen, nachdem vorher der Druck manometrisch festgestellt worden ist. Die Fehlerquelle, welche durch das Einführen eines Mandrins in die Punktionsnadel zur Beseitigung von Verstopfungen in einigen Fällen gegeben war, erwies sich bei einer mit einem eigenen Apparat zu diesem Zweck vorgenommenen Prüfung als völlig belanglos. Zur Gasanalyse wurden Gasbüretten und Absorptionspipetten im wesentlichen in der Form, wie sie von Hempel in die gasanalytische Technik eingeführt wurde, benützt. Die in einen Wassermantel zur möglichsten Konstanterhaltung der Temperatur eingebrachte Bürette besass keine automatische Druck- und Temperaturkorrektion. Die Gasvolumina wurden unter dem jeweiligen, durch das Barometer bestimmten Luftdruck gemessen und auf die zu Beginn einer Analyse herrschenden Temperatur- und Druckbedingungen reduziert. Der Wasserdampfgehalt wurde sorgfältig mit in Rechnung gezogen. Bestimmt wurden Kohlensäure und Sauerstoff. Die Kohlensäure wurde in einer Hempelpipette „für feste und flüssige Körper" mit 33 proz. Kalilauge absorbiert; die zur Absorption nötige Zeit wure, nachdem sich die von Hempel empfohlenen Eisendrahtröllchen wegen zu starker Sauerstoffabsorption als nicht brauchbar erwiesen hatten, durch Einfüllen von senkrecht gestellten Glasrohrabschnitten mit 3 bis 4 maligem Hin- und Herführen des Gases zwischen Pipette und Messbürette ohne Schütteln auf 5 Minuten abgekürzt. Der Sauerstoff wurde durch Absorption mit Pyrogallol bestimmt, wobei ebenfalls Glasrohrabschnitte die Absorption wesentlich beschleunigten. Die Abmessung des Gases liess sich bis auf 0,01 ccm mittels Zehntelsschätzung ausführen. Der mittlere Fehler für die Kohlensäurebestimmung betrug 0,041 Proz., für die Sauerstoffbestimmung 0,052 Proz. Der zum Nachfüllen des Patienten verwendete Bombenstickstoff enthielt 0,8—1,0 Proz. Sauerstoff; der Stickstoff aus den Pneumothoraxapptraten je nach der Sorgfalt der Ueberführung des Gases bis zu 2,8 Proz. Für ganz exakte Bestimmungen wurde schliesslich der Bombenstickstoff mit Pyrogallol in einem eigenen Wippenapparat gereinigt, so dass er nur mehr 0,1—0,6 Proz. Sauerstoff enthielt.

Dieselben: II. Mitteilung: **Klinische Untersuchungen.**

In 34 Untersuchungen an 20 Patienten wurde festgestellt, dass das Gas, das sich in einem durch Stickstoffeinblasungen unterhaltenen künstlichen Pneumothorax befindet, neben Stickstoff erhebliche Mengen von Sauerstoff und Kohlensäure in wechselnder Konzentration enthält. Es besteht ein typischer Unterschied in der Gaszusammensetzung bei trockenem Pneumothorax und bei Fällen von einem Pneumothoraxexsudat. Bei den trockenen Fällen wurde weniger Kohlensäure (unter 8,5 Proz.), und mehr Sauerstoff als bei den Exsudatfällen gefunden, welche sämtlich mehr als 10 Proz. Kohlensäure und weniger als 1 Proz. Sauerstoff enthielten. Die Abnahme der Sauerstoffkonzentration war in einem Falle schon lange vor dem Eintritt des Exsudates nachweisbar. Nach Resorption des Exsudates kann das Gasgemisch wieder die bei trockenem Pneumothorax gewöhnliche Zusammensetzung annehmen. Die Höhe der gefundenen Kohlensäure- und Sauerstoffwerte ist beim gleichen Patienten unter gleichen Bedingungen recht konstant. Eigene Versuche ergaben, dass in den Exsudaten ein Verbrauch von Sauerstoff stattfindet. Es reicht dieses Verhalten jedoch nicht aus, um die geänderte Zusammensetzung des Gases bei den Exsudatfällen zu erklären; man müss vielmehr mit Ewald annehmen, dass in dem entzündeten Gewebe eine andere Gaspannung herrscht als im normalen. Es ist ferner zu erwägen, ob man nicht, um Volumänderungen zu vermeiden und die Umwandlung des Gasgemisches zu umgehen, den eingeführten Stickstoff durch ein dem Körper adäquates Gasgemisch ersetzen soll.

Dieselben: III. Mitteilung: **Versuche zur Bestimmung des Pneumothoraxvolumens.**

Durch Nachfüllen einer genau gemessenen Menge eines Gases (Stickstoff) und (Kohlensäure-) Analysen vor und nachher ist es möglich das Volum des ursprünglich vorhandenen Gemisches zu berechnen. Dabei muss aber bis zur zweiten Gasentnahme eine völlige Durchmischung des Nachfüllgases mit dem Inhalt der Pneumothoraxgase eingetreten sein, ferner darf die Nachlieferung der Kohlensäure durch den Körper nicht so rasch erfolgen, dass dadurch die Konzentraten bei der 2. Untersuchung schon erhöht wird, ehe die homogene Durchmischung erreicht ist. Während beim trockenen Pneumothorax zur Bestimmung des zweiten Kohlensäurewertes eine einzige Gasentnahme und Analyse genügt, steigt die Kohlensäurekonzentration bei Exsudatfällen so rasch an, dass der Anfangswert derselben erst durch Extrapolation aus mindestens zwei zeitlich auseinanderliegenden Bestimmungen berechnet werden muss. In drei Fällen von trockenem Pneumothorax wurde ein Gasraum von 3800, 2500, 3300 ccm, bei 3 Exsudatfällen von 800, 560, 600 ccm gefunden. Eine weitere Volumsbestimmung bei einem inkompletten, ziemlich frischen Pneumothorax ergab 1600 ccm. Der zu erwartende Fehler der Einzelbestimmung beträgt bei trockenem Pneumothorax etwa 5 Proz., bei Exsudatfällen etwa 10 Proz. des Volumwertes.

E. Oetiker: **Erfahrungen mit der Langeschen Goldsolreaktion im Liquor cerebrospinalis.** (Aus der med. Klinik in Basel.)

Die Liquore von luetischen Affektionen des Zentralnervensystems ergaben fast alle eine stark positive Goldreaktion; das Maximum der Ausflockung war stets bei den schwächeren Verdünnungen vorhanden. Bei Meningitis fiel die Goldreaktion jedesmal deutlich positiv aus; der stärkste Grad der Ausfällung findet sich stets bei den stärkeren Verdünnungen. Die Liquore der übrigen Affektionen des Zentralnervensystems ergaben inkonstante Resultate und die erhaltenen Ausflockungskurven verliefen atypisch. Normale Liquore lassen die kolloidale Goldlösung nur in den seltensten Fällen unverändert; meist tritt eine leichte Farbenänderung von Rot zu Violett und Blau in den ersten Verdünnungen auf und bisweilen ist die Ausflockung eine hochgradige, so dass für die Bewertung des Reaktionsausfalls grosse Vorsicht am Platze ist. Die Schwierigkeiten in der Herstellung einer guten kolloidalen Goldlösung ist durch Modifikation der Eickeschen Vorschrift zu beheben. 1 Liter frisch destilliertes Wasser wird mit 5 ccm einer 5 proz. Traubenzuckerlösung und 1 ccm einer 10 proz. Goldchloridlösung (Merck) auf 90° erhitzt; ohne die Flamme zu löschen, werden sofort 12 ccm einer 2 proz. Pottaschelösung zugesetzt, worauf innerhalb weniger Sekunden die Lösung eine tiefrote Färbung annimmt. Es ist wichtig, die gesamte, vorher abgemessene Alkalimenge auf einmal zuzusetzen, weil, wenn einmal der Farbenumschlag eingetreten, ein nachträglicher Zusatz keine Aenderung der Farbe mehr hervorrufen kann; eine gute Goldlösung ist eine auch im auffallenden Lichte völlig klare, durchsichtige Lösung von sattpurpurroter Farbe; bläuliche Lösungen oder solche, die einen rauchigen Oberflächenschimmer aufweisen, sind für die Reaktion unbrauchbar. Gute Goldlösungen bleiben, wenn sie unter Glasstöpselverschluss staubfrei aufbewahrt werden, wochenlang unverändert. Die Reaktion wird so ausgeführt, dass man 12 verschiedene, jedesmal um 100 Proz. aufsteigende Verdünnungen des zu untersuchenden Liquors herstellt; in das erste Röhrchen gibt man 1,8 ccm 0,4 proz. NaCl-Lösung, in die übrigen je 1 ccm, dann wird zum ersten Röhrchen 0,2 ccm Liquor zugesetzt, gut durchgeschüttelt und dann von dieser Verdünnung 1 ccm in das 2. Röhrchen transportiert, nach gründlicher Vermischung, davon dann wieder 1 ccm in das 3. Röhrchen und so fort bis zum letzten; aus diesem soll nach der Vermischung 1 ccm weggegossen werden, damit überall gleiche Mengen vorhanden sind; die Verdünnungen reichen dann von 1:10 bis zu 1:20480. Zum Schlusse werden zu jedem Röhrchen 5 ccm Goldlösung zugesetzt. Es dürfen nur peinlichst saubere Gläser, am besten aus Jenenser Glas, verwendet werden; die Punktionsnadeln müssen trocken sterilisiert sein; der Ausfall der Reaktion wird dreimal abgelesen, sofort, nach 1 Stunde und am folgenden Tage.

E. Stein: **Chemotherapeutische Studien über den Einfluss des Kampfers auf die experimentelle Pneumokokkeninfektion.** (Aus der med. Klinik in Breslau.)

Die Kampferempfindlichkeit der Pneumokokken ist keine konstante Eigenschaft, sondern nur bei einzelnen Stämmen vorhanden; es gibt kampferfeste, kampferhalbfeste und kampferempfindliche Stämme. Die Halbfestigkeit ist dadurch gekennzeichnet, dass das Verhalten der Pneumokokken in den Passagen gegenüber dem Kampfer ein schwankendes ist; der gleiche Stamm verhält sich in der einen Passage gegen Kampfer völlig refraktär, während er in einer anderen Passage doch bei einzelnen Mäusen unter Kampferbehandlung abgetötet wird. Neben spontan kampferfesten Stämmen konnte auch die erworbene Arzneifestigkeit eines ursprünglich kampferempfindlichen Stammes gezeigt werden. Die rasch einsetzende Kampferfestigkeit ursprünglich empfindlicher Pneumokokkenstämme legt die Vermutung nahe, dass die im Tierexperiment beobachtete sog. spontane Arzneifestigkeit zahlreicher Pneumokokkenstämme möglicherweise eine erworbene Arzneifestigkeit darstellt, indem die Pneumokokken im Menschenblut selbst unter dem Einfluss der aus irgendwelchen therapeutischen Erwägungen stattfindenden Kampferbehandlung kampferfest werden. Im Gegensatz zum Kampfer entfaltet das Aethylhydrokuprein bei allen Pneumokokkenstämmen seine bewährte chemotherapeutische Wirkung. Ebenso ist die Serumempfindlichkeit eine selbständige, von dem Verhalten gegen Kampfer völlig unabhängige Eigenschaft der Pneumokokken. Durch Kombination von Aethylhydrokuprein mit Kampfer wird das Resultat der Prophylaxe der experimentellen Pneumokokkeninfektion nicht verbessert; unter Umständen die Wirkung des Aethylhydrokupreins herabgesetzt. Für die Praxis kommt der Kampfer als chemotherapeutisches Mittel bei der kruppösen Pneumonie kaum in Betracht, da nur wenige Stämme selbst im prophylaktischen Versuch sich gegen ihn empfindlich zeigen. Als Herzstimulans behält der Kampfer natürlich seine alte Bedeutung, nur empfiehlt es sich, ihn bei gleichzeitiger Anwendung des Aethylhydrokupreins (Optochins) durch ein anderes Analeptikum zu ersetzen.

H. Hecht: **Zur Theorie des Reaktionsfiebers.** (Aus der dermatologischen Klinik in Prag.)

Theoretische Erwägungen lassen im Reaktionsfieber einen Korrekturvorgang des Organismus vermuten, wodurch das gestörte physikalische Gleichgewicht wieder hergestellt werden soll. Dann müsste aber eine vorhergehende Temperatursenkung erwartet werden. Es gelang nun tatsächlich diesen theoretisch ergründeten Vorgang klinisch nachzuweisen; bei Arthigon- und Staphylokokkenvakzineinjektionen war der Zusammenhang zwischen dem Fieberanstieg nach der Vakzineinjektion und dem vorangegangenen Temperaturabfall nachzuweisen, sogar die Intensität beider Temperaturbewegungen verläuft parallel. Die Gesetzmässigkeit ist so gross, dass das Vorhandensein physikalischer Einflüsse mehr als wahrscheinlich ist. Der Temperatursturz könnte wegen seiner Aehnlichkeit mit dem anaphylaktischen als anaphylaktoider bezeichnet werden; von dem bei Injektionen mit Typhusvakzin unterscheidet er sich dadurch, dass er vor dem Reaktionsfieber auftritt, während letzterer nachher als kritischer oder lytischer Abfall eintritt.

J. Pelnar-Prag: **Ueber die sog. klimakterische Neurose.**

Zu einem kurzen Referate nicht geeignet.

A. Josefson: **Nachweis von Geschwulstzellen in Exsudaten, Harn und Lymphdrüsen.** (Aus der II. med. Klinik des Seraphimerlazarettes in Stockholm.)

Flüssigkeiten, wie Exsudate, Harn, Mageninhalt, Aszites etc. sowie Gewebspartikel bzw. Gewebssaft durch Ausspritzen der Punktionskanüle mit Kochsalzlösung gewonnen, werden zentrifugiert und das Zentrifugat mit Alkohol versetzt; wenn die Zentrifugierung nicht möglich ist, wird Alkohol direkt zugesetzt, die Eiweissfällung reisst die Formpartikelchen mit nieder; der Bodensatz wird dann in Alkohol absol. gehärtet, in Paraffin eingebettet und geschnitten. In 9 Fällen, nämlich in der Punktionsflüssigkeit von 1 Myxosarcoma sec., 3 Sekundärkarzinomen, 1 Endotheliom der Pleura, im Harnsediment von einem Papillom und von 2 Karzinomen der Blase und in der Flüssigkeit, mit welcher die Punktionsnadel nach Punktion eines Lymphdrüsentumors durchgespritzt worden war, wurden auf diese Weise leicht Geschwulstzellen nachgewiesen und dadurch die Diagnose ermöglicht. Lindemann-München.

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. 24. Band. 2. Heft. (Fortsetzung.)

Carl A. Kling-Stockholm: **Das Auftreten der Kinderlähmung unter der erwachsenen Bevölkerung in Stockholm und Göteborg in den Jahren 1911 und 1912.**

Verfasser behandelt das bisher rätselhafte Verhalten der Kinderlähmung, sich in Epidemien vorzugsweise über das platte Land auszubreiten, während sie in den Städten nur in sporadischer Form oder höchstens in kleinen Epidemien auftritt eine Erscheinung auf die zuerst Wickmann aufmerksam gemacht hat. Man hat diese Tatsache sogar als Argument gegen eine Kontaktinfektion benützt. Seitdem aber festgestellt wurde, dass sich das Virus der Poliomyelitis in dem Nasen- und Rachensekret auch von gesunden Menschen findet, die sich in der Umgebung der Kranken aufhalten und seitdem man bei solchen Individuen auch spezifische Immunkörper im Blute fand, gewann die Frage ein anderes Gesicht und man wurde zu der Annahme gedrängt, dass sich in dichtbevölkerten Gegenden das Virus in seiner milderen Form viel weiter verbreitet, als auf dem Lande, und dass dadurch eine gewisse Immunität erzeugt wird, die ihre guten Wirkungen zeitigt, wenn die Infektion periodisch einen bösartigen Charakter annimmt. Diese Hypothese hat Verfasser in dankenswerter Weise durch eine grosse und mühevolle Statistik zu stützen versucht. Er hat nachweisen können, dass unter den gesamten Krankheitsfällen in Stockholm und Götborg 1911/12 das Verhältnis von Eingeborenen und aus dem Lande zugezogenen so war, dass 55 Krankheitsfälle auf die letzten, 25 Fälle auf die Eingeborenen entfielen. Bei den eingeborenen Stadtbewohnern hatte die Kinderlähmung meist einen gutartigen Verlauf mit einem grossen Prozentsatz völliger Restitution, bei den zugezogenen Landbewohnern dagegen kam es nur ausnahmsweise zu vollständiger Heilung. Da die Lebensverhältnisse völlig gleich sind, so lässt sich die grössere Resistenz der eingeborenen Städter nur durch eine infolge leichterer Erkrankung erworbene relative Immunität erklären.

E. Böcker-Berlin: **Quantitative Versuche über das Verbleiben von chemotherapeutischen Mitteln in der Blutflüssigkeit behandelter Menschen und Tiere.**

Ein chemotherapeutisches Mittel ist umso wirksamer, je länger es in der Blutbahn kreist und je später es von den Organen gebunden wird. Da exakte quantitative Untersuchungen über den Verbleib der Chemotherapeutika noch kaum vorliegen, so hat Verf. eine subtile Methode ausgearbeitet, mit deren Hilfe es ihm gelungen ist, nach bestimmten verschiedenen Zeiten das Quantum des noch im Blute befindlichen Chemikale annähernd festzulegen. Bei Kaninchen liess sich 2 Stunden nach der Injektion von Salvarsan noch durchschnittlich ein Drittel der eingespritzten Dosis nachweisen. Bei intravenös behandelten Menschen war nach 2 Stunden durchschnittlich noch ein Sechstel des injizierten Salvarsans vorhanden. Optochin verschwindet schneller aus dem Blute. Doch liess es sich bei Meerschweinchen noch 2 Stunden nach der intravenösen Injektion nachweisen.

Heft 2: Nichts von allgemeinem Interesse.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 25. Heft 3.

Stabsarzt Dr. E. Kuhn-Schlachtensee-Berlin: **Mobilisation der Lungen als Grundlage der Tuberkulosebehandlung.**

Verf. vergleicht die Ruhigstellung und die Mobilisierung der Lunge in ihrer Wirkung. Die Ruhigstellung wird durch künstlichen Pneumothorax herbeigeführt. Wesentlich ist dabei die Beeinflussung der Blutströmung und des Lymphstromes. Ersterer kommt eine untergeordnete Bedeutung zu, während das Blut selbst chemisch-biologisch ungemein wichtig ist. Bei der Lymphströmung ist es dagegen umgekehrt. Schon daraus ergibt sich, wie auch aus dem Folgenden, dass ein gut gelungener Pneumothorax günstig wirken muss, während die nicht ganz zusammengefallene Lunge eigentlich schlechter beeinflusst wird als vorher. Die ganze Heilweise kommt aber nur für schwere (und auch da nur für ganz geeignete) Fälle in Betracht. Für die anderen stellt Verf. den Satz auf: dass die Heilung durch Beseitigung der die Krankheit erst hervorrufenden Spitzendisposition herbeigeführt wird, und das will er mit der von ihm und anderen in langjähriger Erfahrung erprobten Saugmaske erreichen. Dadurch kommt eine günstige Blutfülle zustande, der Lymphstrom arbeitet schnell und die mechanische Beeinflussung der kranken Lunge ist nicht etwa derart (wie bei anderer Atemgymnastik), dass die Gefahr der Zerrung und Verschleppung eintritt, sondern die Wirkung ist (wie in der Arbeit nachzulesen) geradezu gegenteilig und verringert im Anfange sogar das Lungenvolumen. In der Schilderung der Fernwirkung auf den Gesamtkörper geht dem Verf. wohl der Optimismus etwas durch, auch in der Ausdrucksweise „Unfug“, den die übertriebene Wertschätzung einer möglichsten Ruhigstellung angerichtet habe. Es ist wohl auch nicht durch Zahlen zu beweisen, dass „die meisten Heilstättenärzte“ etwas unter dem suggestiven Einflusse der Pneumothoraxtherapie Atemübungen scheuen. Im Allgemeinen machen aber die sonst ruhigen und sachlichen Ausführungen einen günstigen Eindruck und können zweifellos zur Nachprüfung der Lungenmaske auch in solchen Fällen ermutigen, wo man sie bisher noch nicht angewendet hat.

Dr. M. Holmboe-Christiania: **Die Sanatorienfrage.**

Eine geschichtlich orientierte Zusammenstellung, die den deutschen Lesern der Fachzeitschrift wohl nichts Neues bringt. Sollte in Dänemark wirklich noch die Notwendigkeit eigens für die Heilstättentätigkeit fachlich ausgebildeter Aerzte zu beweisen sein?

C. Hart: **Geheimrat J. Orths Vortrag „Zur Frage nach den Beziehungen des Alkoholismus zur Tuberkulose“.** Zweite Mitteilung in der Sitzung der Kgl. Preuss. Akademie der Wissenschaften vom 6. Januar 1916.

Es ist für den Referenten schwer, hier nicht in einen langen Abwehrartikel zu verfallen. Wie der Arzt mit der gegenteiligen Auffassung dazu gereizt wird, mag nur der Satz beweisen: „Die Gefahren des chronischen Alkoholismus sind grosse, aber vielfach werden sie masslos übertrieben“. Es sei indessen nur Folgendes gesagt. Orth (immer nach Harts Referat) behandelt die Frage als „rein wissenschaftlich“. Und wie weltfern unsere reine Wissenschaft zu sein scheint, geht daraus hervor, dass man eigentlich die Folgerung ziehen muss: Nüchterne sind der Tuberkulose mehr ausgesetzt als Alkoholiker. Ja, am wenigsten findet man Tuberkulose bei den an Delirium tremens Gestorbenen. Man schützt sich deshalb (natürlich rein wissenschaftlich) am besten gegen die Tuberkulose, wenn man sich das Delirium tremens antrinkt. So ganz nebenbei wird auch erwähnt, dass natürlich ein mittelbarer Zusammenhang zwischen Tuberkulose und Alkoholismus besteht, was wieder aber nicht in die rein wissenschaftliche Abhandlung gehört. Die Alkoholinteressenten haben jedenfalls wieder einen rein wissenschaftlichen Eideshelfer, dessen Worte sie angelegentlich ausschlachten werden. Heutzutage weiss aber schon jeder Arbeiter in einer Guttemplerloge, dass die Alkoholfrage nicht mit dem Seziermesser, sondern mit sozialhygienischen Massnahmen zu lösen ist. Was sagt denn, um nur ein Beispiel anzuführen, der „pathologische Anatom“ zu einer Arbeit von Arrhenius über Untersuchung der Diffusion von in Wasser gelösten Stoffen (Zschr. f. phys. Chemie 10. 1892). Das findet man nicht in der Leiche. Der lebendige Mensch ist aber auch kein pathologisch-anatomisches Objekt, sondern ein biologisch-chemisch arbeitendes Lebewesen. Liebe-Waldhof Elgershausen.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 12, 1916.

Ed. Melchior-Breslau: **Ueber die plastische Verwendung der parietalen Pleuraschwarte bei der Operation chronischer Empyeme.**

Durch folgende Methode konnte Verf. kürzlich 1 Fall von chronischem Empyem durch eine einmalige Operation heilen: Resektion der Rippen IX—V; nach Inzision der dicken Pleuraschwarte Einsinken der entknochten Thoraxwand; nur in der oberen Brustapertur bleibt eine faustgrosse Höhle bestehen. Da der Allgemeinzustand eine weitere Resektion der obersten Rippen nicht erlaubte, löste Verf. rasch nach Umstechung der Interkostalgefässe die starke parietale Pleuraschwarte mit oberem Stiel von der entknochten Brustwand ab und schlug den so gebildeten Lappen in die noch zurückgebliebene Kuppe der Empyemhöhle hinein. Pat. überstand diesen Eingriff sehr gut und war nach 6 Wochen völlig geheilt. Die Plastik ist an 2 Abbildungen schematisch dargestellt; ein 3. Bild zeigt die gut verheilte Wunde.

Dr. William Levy-Berlin: **Zur Exartikulation im Schultergelenk.**

Verfassers Vorschlag geht dahin, das Knochenstück am Humerus, an dem die Mm. pector. maj., latissim. dors. und teres maj. sich inserieren, im Zusammenhang mit diesen in der Wunde zu belassen, um die starken Muskeln in ihrer Form und Arbeitsleistung zu erhalten; die Erhaltung der Form ist wichtig für die spätere Anlegung der Prothese; wichtiger noch ist die Erhaltung der Arbeitsleistung, da der Muskelknochenring mit erheblicher Kraft willkürlich verengt werden kann, wodurch eine Kraftquelle erhalten bleibt, welche es ermöglicht, einen künstlichen Arm mit willkürlich ausführbarer Bewegung anzulegen. Die Technik der Exartikulation ist kurz beschrieben; eine Skizze zeigt das Stück am Humerus mit den Sehnen der 3 Muskeln, das erhalten bleibt.

E. Heim-Oberndorf bei Schweinfurt.

Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. 78. Band, 2. Heft. Stuttgart, 1916, J. Enke.

Erwin Becher-Giessen: **Beitrag zur Histogenese und Morphogenese der Uterusmyome.**

Der Faserverlauf im Myom ist 1. abhängig von dem des Mutterbodens, aus dem das Myom entstand; 2. von den durch Wachstum und Druck bedingten Knickungen der Bündel. Diese Biegungen der Stränge erfolgen nicht ganz regellos, es lassen sich in manchen Fällen gewisse Typen feststellen. Die subserösen Myome verhalten sich, was Aufbau und Entwicklung anbelangt, etwas anders, einmal weil der Bau der subserösen Muskelschicht von den tiefer gelegenen Partien des Myometriums abweicht, und weil ausserdem die subserösen Tumoren anderen Druckverhältnissen unterworfen sind, als die interstitiellen.

W. Zangemeister-Marburg: **Ueber das Körpergewicht Schwangerer, nebst Bemerkungen über den Hydrops gravidarum.**

Zusammenfassung: Das Körpergewicht von Schwangeren nimmt (von der 27. Woche ab) fast ganz gleichmässig zu. Durch genaue Wägungen wurden exakte Kurven gefunden. In den letzten Tagen vor der Entbindung findet eine regelmässige, etwa 1 kg betragende Abnahme statt, deren Ursache noch dunkel ist. Der intrauterine Fruchttod bedingt eine Gewichtsabnahme oder Stillstand. Der Hydrops gravidarum ist durch Messung genau feststellbar, er ist als eventueller Vorläufer einer Albuminurie von klinischer Bedeutung und ist dementsprechend durch wasserentziehende Vorgänge zu beseitigen.

G. Winter-Königsberg: **Ueber die Prinzipien der Eklampsiebehandlung.**

In einer eingehenden kritischen, sehr lehrreichen und Anregungen bietenden Arbeit ergreift Winter zu der jetzt wieder viel diskutierten Frage das Wort. Er bekennt sich zur Frühentbindung und Stroganoffscher Methode. Schwangerschafts- und Wochenbettseklampsie verlangen grosse Aderlässe, Geburtseklampsie: Schnellentbindung entweder per vias naturales, eventuell unter Zuhilfenahme von Zervixinzisionen oder durch Kaiserschnitt.

O. v. Franqué-Bonn: **Zur Trendelenburgschen Operation der Blasenscheidenfistel.**

Bericht über einen durch mehrfache Operation mit Erfolg operierten Fall, in dem besonders komplizierte Verhältnisse vorlagen. Unter Verzicht auf den vaginalen Modus wurde von oben vorgegangen.

Paul Rissmann-Osnabrück: **Neue Wege der Eklampsiebehandlung.**

Verf. verwirft aus pharmakologischen Gründen die Anwendung des Chlorals und des Morphiums und empfiehlt die Behandlung mit Luminal und Magnesiumsulfat; ersteres wird am besten subkutan, letzteres subkutan oder intramuskulär oder rektal in Form von Tropfklistieren gegeben. Eine möglichst schnelle Entbindung bleibt dabei stets anzustreiben, wenigstens bei Geburtseklampsien.

Adolf Zinsser †-Berlin: **Ist die Eklampsie eine Eiweisszerfalltoxikose?**

Versuche an Meerschweinchen mit intraperitonealen Urininjektionen im Sinne des Pfeifferschen Anaphylaxieversuchs ergaben nichts, was die in der Ueberschrift gestellte Frage bejahen liesse. Zu kurzem Referat nicht geeignet.

Werner-Hamburg.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 11, 1916.

O. Küstner-Breslau: **Bauchlage.**

K. empfiehlt die Bauchlage als Unterstützungsmittel für gewisse Lageveränderungen des Uterus und zur Begünstigung der Wundheilung. Ersteres empfiehlt sich bei Retroversio-flexio, die schon vor der Gravidität bestanden hat. Vom 4.—5. Tage post part, wo K. die Wöchnerin aufstehen lässt, liegt sie einige Stunden am Tage auf dem Bauch, ebenso auch dann, wenn die Reposition nicht völlig gelungen war. Auch bei Retroflexio uteri gravidi ist die Bauchlage von Nutzen.

Nach dem extraperitonealen Kaiserschnitt verwendet K. die Bauchlage vom 2. Tage der Rekonvaleszenz an und zwar ebenfalls mehrere Stunden am Tage.

L. Piskacek-Wien: **Zum Vorschlage Hugo Salus' „Ueber mein erfolgreiches Verfahren beim Dammschutz".**

Das von S. in Nr. 3 des Zentralblattes f. Gyn. empfohlene Verfahren ist nicht neu. Es wird in den Lehrbüchern des 18. Jahrhunderts schon beschrieben. P. warnt davor, es die Hebammen zu lehren, wegen der Gefahr der Infektion.

E. Holländer-Kassa (Ungarn): **Bemerkungen zu dem Artikel von Dr. Hugo Salus (Prag): „Ueber mein erfolgreiches Vorgehen beim Dammschutz".**

Auch H. ist mit Salus' Vorschlag nicht einverstanden. Auch er hält das häufige Eingehen in die Vagina für unzweckmässig und für den Hebammenunterricht für direkt gefährlich.

Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. IX, Heft 23 u. 24.

F. Torggler-Klagenfurt: **Fruchttod durch Blitzschlag.**

Mitteilung eines selbstbeobachteten Falles. 25 jährige II. Gravida, spontane Geburt vor 4 Jahren. Während des 7. Monats der Schwangerschaft wurde die Patientin, eine landwirtschaftliche Magd, im Zimmer von einem in den Blitzableiter des Hauses eingeschlagenen und von dort abgesprungenen Blitzstrahl getroffen. Die Schwangere sank laut aufschreiend rückwärts zu Boden, ohne das Bewusstsein zu verlieren. Starke Schmerzen in der unteren Bauchgegend und beiden Beinen. In der folgenden, nahezu schlaflosen Nacht werden keine Kindsbewegungen mehr gespürt, am 2. Tage nach dem Unfall konnte die Schwangere das Bett wieder verlassen. Bei der Aufnahme in die Klinik Kind in Schädellage, keine Herztöne. Die Spuren des Blitzschlages sind in 3 Abbildungen wiedergegeben, die in Jahrgang X, H. 3/4 nachgetragen sind. Geburt spontan 20 Tage nach der Aufnahme in die Klinik, fast 4 Wochen nach dem Unfall, Kind männlichen Geschlechtes (39 cm lang, 1400 g schwer, im dritten Grad der Mazeration. Verf. glaubt, dass die Frucht durch Einwirkung des Blitzschlages an Herztod zugrunde gegangen ist. Am Schlusse der Arbeit Literaturangaben.

Alfred Labhardt-Basel: **Primäres Melanosarkom der Vulva in der Gravidität.**

Mitteilung eines eigenen Falles dieser sehr seltenen Kombination. 28 jährige I. Gravida im 3.—4. Monat. In der linken grossen Labie ein kirschgrosser, flacher Tumor, Inguinaldrüsen nicht vergrössert. Exzision des Tumors in Lokalanästhesie, Heilung p. p.

Am Ende der Gravidität Geburt eines normalen Kindes mit Forzeps; Rezidiv bisher noch nicht beobachtet, die Patienten wird vom Hausarzt alle 14 Tage daraufhin untersucht.

Kasuistik; Verf. zählt in der Literatur im ganzen 56 Fälle von Melanosarkom der Vulva, bei denen die der Klitoris oder am Uebergange der Vulva zur Scheide mitgezählt sind.

Verf. tritt der Frage des Verhaltens der Melanome der äusseren Genitalien zur Gravidität in klinischer Beziehung näher; er konnte feststellen, dass das Zusammentreffen zwischen Schwangerschaft bzw. Puerperium und Melanosarkom ein auffallend häufiges (50 Proz.) ist, natürlich nur bezogen auf die Fälle im gebärfähigen Alter, denn die meisten Melanosarkome kommen jenseits des Klimakteriums zur Beobachtung. Kurze Aufzählung der Fälle von Melanosarkom und Gravidität.

Am Schlusse der Arbeit hauptsächliche Literatur.

A. Rieländer-Marburg.

Archiv für Hygiene. 85. Band, 2. u. 3. Heft, 1916.

Eugen Weise-München: **Studien zur Abderhaldenschen Reaktion (Methodik, Gravidität, Tuberkulose).**

Die Untersuchungen befassen sich mit dem Nachweis, ob es gelingt, Gravidität bei Schweinen, Rindern und Schafen und Tuberkulose bei Rindern mittels des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens zu ermitteln. Verf. hat zunächst eingehend die Methodik studiert und zeigt, dass auf die äusserst exakte, bis ins kleinste gehende Ausführung der grösste Wert gelegt werden muss, wenn die Resultate einwandfrei werden sollen. Seine Versuchsanordnungen sind genau beschrieben. Die Ergebnisse, die er bei Schweinen erzielte, gehen dahin, dass mittels des Dialysierverfahrens spezifische, plazentaeiweissabbauende Fermente im Blutserum trächtiger Schweine nicht nachzuweisen sind, da einmal das Serum der Schweine an sich viele mit Ninhydrin reagierende Körper enthält und das Serum sowohl trächtiger als auch nichtträchtiger Tiere sehr oft regellos die Eigenschaft hat, Plazentaeiweiss abzubauen. Das Verfahren ist daher bei Schweinen praktisch nicht zu verwerten. Dagegen hat es bei trächtigen Schafen und Rindern sehr gute Resultate ergeben und ergänzt wesentlich die zur Trächtigkeitsdiagnose bei Schafen und Rindern verwandten Methoden.

Ueber die Brauchbarkeit bei Rindertuberkulose spricht sich Verf. dahin aus, dass das Dialysierverfahren ein wertvolles Diagnostikum sei, das nicht mehr Fehlreaktionen als die Tuberkulinprobe aufweise. Jedoch sei daran festzuhalten, dass das Dialysierverfahren nur eine im Laboratorium auszuführende Methode ist, die viel Zeit, Mühe und Genauigkeit erfordert.

Ernst Krombholz-Wien: **Ueber Keimzählung mittels flüssiger Nährböden mit besonderer Berücksichtigung des Kolititerverfahren. II.**

Diese zweite Mitteilung handelt über die Berechnung der entstehenden Keime auf der Basis der Wahrscheinlichkeitsrechnung. R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 14, 1916.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.** Fortsetzung folgt.

Köhlisch: **Ueber die Beziehungen zwischen Typhus, Paratyphus, Ruhr, fieberhaftem und fieberlosem Darmkatarrh.**

Verf. ist der Ansicht, dass wir weniger die Formen der Bakterien als ihre Wandlung und Entwicklung und deren Bedingungen studieren müssen. Auf diese Art würden wir vielleicht eher zu einer Einteilung der Bakterien in Arten kommen als auf dem bisherigen Wege.

Paul Krause-Berlin: **Ueber die Technik des Geschosssuchens und eine Röntgenmessung ohne Apparate.**

Verf. gibt eine ohne wesentliche Hilfsapparate auszuführende Methode der Fremdkörperbestimmung an, die sich infolge ihrer Einfachheit Freunde erwerben dürfte.

W. Kausch-Berlin: **Ein durch Stenose vorgetäuschtes Aneurysma der Arteria femoralis.** (Vortrag in der Berl. med. Ges. am 9. Februar 1916.)

Siehe Seite 319 der M.m.W. 1916.

Hans Hirschfeld-Berlin: **Chronische lymphatische Leukämie, im Anschluss an eine langdauernde Eiterung entstanden, mit Infiltraten der Nase und der angrenzenden Gesichtshaut.** (Vortrag in der Berl. med. Ges. am 23. Februar 1916.)

M. v. Zeissl-Wien: **Ein gelungener Fall von Sterilisatio magna und zweimalige Infektion mit rascher Heilung.**

Im beschriebenen Falle haben wir das seltene Beispiel einer zweimaligen Luesinfektion. Die erste Syphilisinfektion ergab eine Sterilisatio magna nach einer Altsalvarsaninjektion von 0,5.

M. Schultze-Posen: **Beitrag zur operativen Behandlung der Blaseninkontinenz.**

Verf. beschreibt ein operatives Verfahren, welches in einem Falle von Blaseninkontinenz eine genügende Kontinenz ermöglichte. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 13. Ph. Jung-Göttingen: **Die Behandlung der puerperalen Infektion.**

Fortsetzung folgt.

Dorendorf-Berlin: **Beobachtungen bei einer kleinen Fleckfieberepidemie während des Feldzuges in Serbien.**

Die Epidemie konnte durch genaue ärztliche Ueberwachung der kleinen Truppe (Proviantkolonne) auch bezüglich leichtester Temperatursteigerungen, durch Abschliessung der Verdächtigen und gründliche Entlausung auf einen kleinen Umfang beschränkt werden. Besprechung der wichtigsten klinischen Erscheinungen. Krankengeschichten und Fieberkurven.

M. Brandes-Kiel: **Ueber Sinusverletzungen bei Schädelschüssen.**

Zusammenfassung: Bei einem geringen Teil der Schädelschüsse (5 mal bei 105 operierten Fällen) ist ein Sinus durae matris verletzt und zwar vorwiegend bei Tangentialschüssen. Häufig sind dies schwere, ungünstig ausgehende Fälle. In der Regel gibt nicht die Sinusverletzung als solche Anlass zum Eingreifen. Meistens wird der Sinus nicht durch das Geschoss, sondern sekundär durch einen Knochensplitter aufgerissen, der oft in dem Sinus liegen bleibt und zugleich komprimierend wirkt und eine stärkere Blutung verhindert. Bei jeder Operation eines Schädelschusses soll die Möglichkeit der Sinusverletzung vorher erwogen werden; dann sollen nicht sofort die Splitter entfernt, sondern erst die Knochenwunde erweitert und die Wundversorgung vorher durchgeführt werden.

H. Matti-Bern: **Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen.**

V. Schussverletzungen der Gelenke.

O. Strater-Hagen: **Ein bemerkenswerter Fall von Tetanus.**

Granatsplitterverletzung am Bauch. Ein Jahr später Bauchbruch an dieser Stelle. Nach der Operation desselben typischer Tetanus, welcher ausheilte. Verf. erörtert die Möglichkeit einer Infektion bei der Operation oder, die wahrscheinlichere, dass die Infektion mit der Schusswunde erfolgte und erst durch die Operation aus ihrer Latenz mobilisiert wurde.

Gaugele-Zwickau: **Stockzwinge mit Gummipuffer mit zurückziehbarer Spitze.**

Die hier beschriebene Vorrichtung erleichtert das Gehen im Winter oder auf schlüpfrigem Boden. Hersteller: Werkmeister Prantl-Zwickau-Marienthal.

P. Horn-Bonn: **Ueber die Kapitalisierung von Kriegsrenten.**

Bei der allgemeinen Besprechung dieser Frage empfiehlt Verf. die Kapitalisierung der Kriegsrente in erster Linie für die nervösen Kriegsbeschädigten und zwar entschieden nicht eines Teiles, sondern der ganzen Rente. Im Uebrigen sei auf das Original verwiesen.

W. Feilchenfeld-Charlottenburg: **Kriegsblindenfürsorge.**

Verf. steht verschiedenen Vorschlägen der Blindenversorgung sehr kritisch gegenüber, teils weil sie nur zu einem sehr geringen Verdienst verhelfen (z. B. Flechterei, Bürstenbinden), teils weil sie nur für einzelne Begabte in Betracht kommen (Musik, Schreibmaschinenarbeit). Dagegen ist der Gedanke von Silex, in Fabriken (z. B. Munitionsfabriken) gewisse rein mechanische Arbeiten den Blinden zu übertragen, der beste, da eine grössere Zahl der Blinden so zum regelmässigen Vollverdienst gelangen kann und die Verhältnisse bei einigem Entgegenkommen wirklich zufriedenstellend gestaltet werden können.

J. Morgenroth: **Zur Dosierung des Optochins bei der Pneumoniebehandlung.**

Bezugnehmend auf den von Feilchenfeld in Nr. 11 beschriebenen unglücklichen Fall betont Verf., dass die dort verzeichnete Darreichung von 5 g in 24 Stunden in stündlichen Gaben von 0,2 g durchaus unzulässig ist. Die Tagesdosis soll bei Optochin. basicum 1,5, bei Optochin. hydrochlor. 1,2 g nicht überschreiten, wobei je 0,3 g nur alle 5 Stunden resp. 0,2 g alle 4 Stunden zu geben sind. Vorzuziehen ist das schwerer lösliche Optochin. basicum. Nach der Entfieberung soll noch 2 Tage die volle oder ¾, einige Tage die ½ Tagesdosis gegeben werden. Wichtig ist die Diät, am besten täglich 1—2 Liter Milch in 8—10 Portionen, event. mit Zusatz von Kakao, Kaffee, Zucker u. ä. Bei beginnenden Seh- oder Hörstörungen sind die Gaben sofort zu mindern oder einzustellen. Der von Zweig in Nr. 11 der W.kl.W. beschriebene Fall stellt eine ganz vereinzelte hochgradige Idiosynkrasie dar.

R. Habermann-Bonn: **Krätzebehandlung mit Schwefelseifenemulsion.**

H. empfiehlt folgende Mischung: Sapon. med. 30,0, Lanolin 9,0, emulg. in Aq. font. ferv. 171,0, Sulf. praecip. 90,0. Mit dieser Paste wird die Haut 5 Minuten, besonders an den Prädilektionsstellen, eingeseift; worauf der Schaum eintrocknet; 3—4 Einreibungen in je 12 stündigem Abstand, wobei die letzte noch 24 Stunden einwirkt; dann Bad und Einfettung oder Talkpuderung. Bei stärkerem Ekzem Weiterbehandlung durch Zinkpaste mit 5—10 proz. Tumenolammoniumzusatz.

A. Blaschko-Berlin: **Ein Ersatz der Kondomfingerlinge.**

Ein sehr guter Kondomersatz wird von der Verbandstofffabrik Skalker aus dem Sterilin (Lösung von Azetylzellulose in Azeton) hergestellt.

C. Günther-Berlin: **Carl Fraenken †.**

Lubarsch-Kiel: **Theodor Langhans †.**

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 13. G. Kaminer-Wien: **Ueber die Zerstörungsfähigkeit des Blutserums in verschiedenen Lebensaltern gegenüber Karzinomzellen.**

Ergebnis: Die normale Zerstörungsfähigkeit des Blutserums gegenüber Karzinomzellen ist verschieden gross in den verschiedenen Lebensaltern. Sie ist überraschend gross im Säuglingsalter, sie beträgt das 20—4 fache des Normalen in der Zeit vom Säuglingsalter bis zur Pubertät. Dann bleibt sie gleichmässig der Art, dass sie bei zweifacher Verdünnung des Serums noch erkennbar ist. Im höheren Greisenalter tritt eine Abnahme ein, so dass bei dieser Verdünnung die Zerstörung der Karzinomzellen nicht mehr erfolgt.

V. Svestka und R. Marek: **Neue Bakteriotherapie des Typhus abdominalis durch „Typhin‘.**

Schluss folgt.

H. Riedl-Linz a. D.: **Erfahrungen mit der Hornbolzung.**

Verf. hat die Hornbolzung nach Rehn und Greiffenhagen bei 7 Frakturen, 7 Resektionen, 1 Arthrodese angewendet (15 Krankengeschichten mit Abbildungen). In 12 Fällen war der Erfolg vollkommen gut. Meist wurden ein oder mehrere solide Bolzen verwendet. Das Material ist sehr widerstandsfähig, billig und leicht sterilisierbar. Verf. empfiehlt auch Hornspulen für die Nähseide statt der zerbrechlichen Glasspulen.

E. Miloslavich-Wien: **Ueber Typhusschutzimpfung.**

Der kurze Bericht bestätigt im allgemeinen die anderwärts gemachten günstigen Erfahrungen. Die Schutzwirkung der Impfung dürfte sich auf 4—5 Monate erstrecken; die einmalige Impfung gewährt keinen sicheren Schutz. In manchen Fällen wird auch die zwangsmässige Schutzimpfung der Zivilbevölkerung am Platze sein. Empfehlenswert wäre die allgemeine Auswahl bestimmter Körperstellen für die verschiedenen Schutzimpfungen.

K. Preleitner-Iglau: **Rhythmische Elektrogymnastik zur Nachbehandlung von Nerven- und Gelenksverletzungen.**

Verf. behandelt alle Lähmungen, ausgenommen die spastischen, insbesondere aber die durch Nervenverletzung gelähmten Muskelgruppen vor und nach der Nervennaht abwechselnd mit dem unterbrochenen galvanischen und faradischen Strom, was eine viel bessere Durcharbeitung der Muskulatur erzielt als bei den einfachen Strömen. Verf. beschreibt eine einfache, für jeden galvanischen oder faradischen Apparat geeignete Vorrichtung, welche den teueren Apparat von Bergonié und Leduc ersetzt. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Februar 1916.

Hauck Georg: Ueber Muskelatrophien bei multipler Sklerose.
Koch Erwin Wolfgang: Zur Frage der Halluzinationen bei der progressiven Paralyse.
Reisky Karl: Ueber Wirkungen des Papaverins auf den Darmtraktus und den Blutdruck im arteriellen Gefässsystem des Menschen.
Stein Erna: Chemotherapeutische Studien über den Einfluss des Kampfers auf die experimentelle Pneumokokkeninfektion.

Universität **Greifswald.** Januar—März 1916.

Franzen Bernhard: Ein Fall von paralytischer Luxation des Hüftgelenkes infolge rechtseitiger spastischer Hemiplegie.
Gabbe Erich: Ueber die Wirkungen des Isobebeerin.
Hefftner Friedrich: Objektgrösse und Gesichtsfeld.

Vereins- und Kongressberichte.

Altonaer Aerztlicher Verein.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 1. März 1916.
Vorsitzender: Herr Henop.
Schriftführer: Herr Jenckel.

Demonstrationen.

Herr **v. Bergmann** stellt einen Fall von **myasthenischer Bulbärparalyse** vor. 67 jähr. Mann, bei dem schleichend das Bild sich entwickelt hat. Der verschlafene Ausdruck, bedingt durch die Ermüdbarkeit der Muskeln, die das Lid heben sollen, ist hier besonders charakteristisch; die Schlingbeschwerden sind hochgradig. Heredität scheint vorhanden. Echte Bulbärparalyse mit anatomischem Befund ist auszuschliessen. Die myasthenische Reaktion besteht. Die Myasthenie betrifft fast nur die von den Hirnnerven versorgten Muskeln, während an den Extremitäten nur wenig nachweisbar ist.

Demonstrationen:

Herr **Jenckel** berichtet:

1. Ueber einen 69 jähr., zum Skelett abgemagerten Mann mit **Noma des Kinns und Mundbodens.** Der Unterkieferboden war in breiter Ausdehnung nekrotisch. Eine Infektionserkrankung war nicht voraufgegangen. Exitus innerhalb von 2 Tagen.

2. Eine 44 jähr. Frau, die mit den klinischen Erscheinungen der akuten Pankreasnekrose eingeliefert war. Die Laparotomie zeigte beginnende Gangrän des Dünndarms infolge **Embolie der Art. mesent. sup.** Resektion von 1½ m Dünndarm. Exitus letalis. Die Obduktion ergab einen Thrombus in der Aorta descendens und einen reitenden Embolus in der Art. mesent. sup. Zeichen von Lues fehlten.

3. Einen 46 jähr. Sträfling, der mit den Erscheinungen eines perforierten Ulcus duodeni eingeliefert wurde. Die Laparotomie zeigte eine hämorrhagische Infarzierung des Duodenum, Magen und unterer Teil des Jejunum waren frei. Exitus. Die Obduktion ergab einen schweren **Milzbrand des Zwölffingerdarms** ohne Schwellung der Milz und Mesenterialdrüsen.

4. Einen 48 jähr. Mann mit **multiplen Hydatiden der Bauchhöhle.** Pat. war 1898 in Kiel wegen Echinococcus hepatis operiert worden und bislang gesund geblieben. Seit einiger Zeit Abmagerung und Beschwerden im Leib. Ein faustgrosser Echinokokkensack liess sich im Douglas feststellen. Laparotomie. Exstirpation dieses Sackes sowie von drei weiteren apfelgrossen Hydatiden aus der Leber, dem Netz, sowie nach aussen von der Flexura hepatica coli. Heilung.

5. Einen 70 jähr. Mann mit **Perforation eines Magenulcus** (Karzinom?) in die freie Bauchhöhle und lokalisierter Peritonitis der linken Bauchseite. Wegen schwerer Myokarditis konnte an einen grösseren Eingriff nicht gedacht werden, daher Pararektalschnitt links unter Infiltrationsanästhesie, Eröffnung des mit Mageninhalt und Luft erfüllten grossen Bauchraums. Drainage. Nach 10 Tagen Spontanverschluss der Magenperforation. Entlassung.

Herr **Jenckel: Zur chirurgischen Behandlung des Magengeschwürs.**

Die interne und chirurgische Behandlung des Magenulcus stehen sich nicht gegenüber, sondern vervollständigen sich gegenseitig. Jedes Magen- und Duodenumulcus, welches durch interne Therapie nicht ausheilt, soll dem Chirurgen überwiesen werden, namentlich sollen die Duodenalulzera nicht allzu lange der Operation vorenthalten bleiben wegen der grösseren Gefahr der Perforation und Blutung.

Das Ulcus callosum ventriculi ist, wenn irgend möglich, zu resezieren, das gilt besonders für die pylorusfernen Ulzera der kleinen Kurvatur der Hinterwand, sonst ist die Gastroenterostomie anzuwenden. Auch für das einfache Ulcus und die Narbenbildungen zieht J. die Resektion der Gastroenterostomie vor, wenn der Allgemeinzustand des Patienten diesen radikalen Eingriff erlaubt und keine allzu grossen technischen Schwierigkeiten bestehen.

Beim Ulcus duodeni ist die Gastroenterostomie mit Verschluss des Pylorus durch das Ligamentum teres die Methode der Wahl. Liegt das Ulcus an der Vorderseite, wie so häufig, so hat sich die Exzision mittels „Thermokauter" und doppelseitige Lembertnaht in der Längsrichtung, sowie Umschnürung und Suspension mittels Ligamentum teres gut bewährt.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 22. März 1916.

Demonstration vor der Tagesordnung:

Herr **Max Piorkowski: Ueber Verwendungsmöglichkeiten der Algen und Flechten.**

Vortr. hatte für seine Versuche besonders Carragheen, Lichen islandicus und Agar-Agar herangezogen, aus denen durch Auskochung mit Wasser schleimige, festwerdende Auszüge entstehen, die er insbesondere zur Steuerung der Knappheit von verschiedenen Stoffen, wie als Salbengrundlage, als Glyzerin-, Seifen- und Gummiersatz, als Geschmackskorrigens und für Nährzwecke empfiehlt. Eine 5 proz. Abkochung von Carragheen gibt eine Salbengrundlage, von der Festigkeit des Vaselins, die in die Haut verrieben völlig eintrocknet und gut resorbiert wird. Sie mischt sich mit wässerigen und öligen Lösungen und kann in ihrer Konsistenz reguliert werden.

Durch Auszüge von Carraghen, Lichen islandicus oder Agar kann der Geschmack von bitteren Drogen und Oelen, wie Ol. Ricini und Filix völlig verdeckt und angenehm gemacht werden. Auch zur Herstellung von Oelemulsionen eignet sich die Mischung derselben mit gepulverten Präparaten (Agar bzw. Carraghenpulver).

Besonders können mit den Algen halbstarre Bakteriennährböden hergestellt werden, die bei der Knappheit der Vorräte Agar und Gelatine zu ersetzen geeignet sind und für gewisse Zwecke sogar vorgezogen zu werden dienen.

Einige ausgelegte Präparate demonstrierten den Vortrag.

Tagesordnung:

Diskussion über den Vortrag des Herrn **Ceelen: Histologische Befunde bei Fleckfieber.**

Herr C. Benda bestätigt in jeder Beziehung die histologischen Befunde bei Hautroseolen, insbesondere auch das Vorhandensein von gelapptkernigen Leukozyten. Er konnte an dem ihm von Da Rocha-Lima übersandten Präparat ebenfalls die Beteiligung ziemlich zahlreicher Leukozyten an der Gefässveränderung feststellen. Was die von dem Vortr. erwähnten 3 Abweichungen gegenüber dem Befund Bendas im Gehirn von Fleckfieberkranken anbetrifft, so gibt Herr B. die offenbare Konstanz der Gehirnherdchen zu (die er jedoch nicht konstant fand), da er in einem neuen, inzwischen untersuchten Fall wiederum die Knötchen fand. Auch hat er Zellvermehrungen in den Herden nicht feststellen können. Auch von der degenerativen Veränderung der Ganglienzellen im Bereich der Herde hat er sich überzeugt, nur von der völligen Identität der Haut- und Gehirngefässveränderungen ist er noch nicht mit ganzer Sicherheit überzeugt, da es sich mehr um enzephalitische, als periarteriitische Herde handelt.

Herr **Ungermann: Demonstration der Kulturen des Erregers der Weilschen Krankheit.**

Es ist dem Vortr. gelungen, den spezifischen Erreger der Weilschen Krankheit in Reinkultur vom Meerschweinchen bis zur 18. Kultur zu züchten. Als Kulturmedien dienten Serum vom Meerschweinchen oder vom Kaninchen, Esel- und Pferdeserum. Die Kultur gedeiht nur unter Luftabschluss (Paraffinüberschichtung). Die Wachstumstemperatur liegt zwischen 28—30° und 40°. Nach 5—8 Tagen sind die Kulturen am zahlreichsten, 40—50 Keime in jedem Gesichtsfeld. Die Erreger sind am besten im Dunkelfeld zu beobachten. In alten Kulturen findet man Haufen von Spirochäten zusammengeballt. (Demonstration.)

Herr **J. Schütze: Die röntgenologische Darstellbarkeit der Gallensteine.**

Systematische Untersuchungen über die Gründe der Schwierigkeit der Darstellbarkeit der Gallensteine im Röntgenbilde haben gezeigt, dass der Hydrops der Gallenblase und die Uebereinanderschichtung der Steine durch ungünstige Absorptionsverhältnisse wenig kontrastreiche Röntgenbilder liefern. Die Aufnahme muss bei Atemstillstand kurzfristig mit weichen Röhren und Verstärkungsschirm in dorsoventraler Richtung erfolgen. W.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

VII. Sitzung vom 4. Dezember 1915.
Vorsitzender: Herr Gelbke.
Schriftführer: Herr Rietschel und Herr H. Weber.

Herr **H. Weber: Vorstellung von Kriegsverletzten.**

Herr **Schmorl: Demonstrationen.**

Herr Schmorl bespricht an der Hand von farbigen Photogrammen die mikroskopischen Befunde bei Gefässerkrankungen. An erster Stelle zeigt er Bilder von Erkrankungen kleiner Hautarterien bei Fleckfieber, wie sie zuerst von E. Fraenkel-Hamburg beschrieben worden sind. Er weist darauf hin, dass es sich dabei um Veränderungen handelt, die für die erwähnte Erkrankung charakteristisch sind und daher grosse diagnostische Bedeutung besitzen.

Ferner demonstriert er syphilitische, tuberkulöse und gewöhnliche entzündliche Gefässerkrankungen, sowie endlich Bilder, die die pathologische Anatomie der Hypophyse betreffen.

Aussprache:

Herr Hueppe: Im Felde dürfte meist die Möglichkeit oder die Zeit fehlen, um histologische Untersuchungen durchzuführen, die tatsächlich zur Diagnose des Fleckfiebers wertvoll zu sein scheinen.

Wir kamen meist, vielleicht weil es sich um frische Fälle handelte, mit der Blutuntersuchung zu einem positiven Resultate. Bei Fleckfieber waren stets weisse Blutkörperchen mit eigentümlichen körnigen Einschlüssen vorhanden, von denen ich es aber unentschieden lassen muss, ob es die vermuteten nichtbakteriellen Parasiten oder Veränderungen unter dem Einflusse der Infektion sind; auffallend war auch, dass die roten Blutkörperchen in der Umgebung vielfach Stechapfelform zeigten. In zwei Fällen von Fleckfieberverdacht sprach ich mich auf Grund der Blutuntersuchung gegen die Erklärung als Fleckfieber aus und hielt die verdächtigen Stellen des einen für reguläre Flohstiche, während ich bei dem anderen keine bestimmte Diagnose stellen konnte, ein Dermatologe aber, der spezialistisch hätte aushelfen können, nicht zur Stelle war; später wurde der Fall als Purpura angesprochen. Uebrigens waren die Hauterscheinungen bei Fleckfieber durchaus nicht regelmässig ausgesprochen und fehlten gelegentlich ganz, so dass histologisch auch nichts zu werten gewesen wäre.

Wenn die Diagnose bakteriologisch wohl nicht mit gleicher Schärfe gestellt werden kann wie histologisch, so ist sie doch gerade wegen des letzten Umstandes wohl nicht ratlos. Oft handelt es sich um die Differentialdiagnose von Abdominaltyphus. Der Nachweis von Typhusbazillen selbst aus dem Blute ist aber vielleicht manchmal zur vollen Entscheidung unzureichend, weil auch Mischinfektion von Fleckfieber und Abdominaltyphus vorzukommen scheint und dann entscheidet der Nachweis von Typhusbazillen allein nicht oder kann irreführen.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 9. November 1915.

Vorsitzender: Herr Wilms.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Wilms**: **Früh- und Spätoperation bei Nervenläsionen.**

Drei wesentliche Punkte greife ich aus diesem Thema heraus: 1. Zweckmässigkeit der Frühoperation, 2. Technik der Naht mit Umscheidung des Nerven, 3. Behandlung der Nervenverletzungen, bei denen grössere Defekte des Nerven zu überbrücken sind.

1. Die Frühoperation empfiehlt sich bei allen Nervenverletzungen, bei denen eine starke Eiterung fehlt, wenn der begründete Verdacht vorliegt, dass eine teilweise oder völlige Durchtrennung des Nerven besteht. Es ist ratsam, zunächst abzuwarten, ob die motorische oder sensible Störung sich im Verlauf von mehreren Wochen zum besseren oder schlechteren ändert. Stützt man sich auf den neurologischen Befund allein, so wird man die beste Zeit für die Nervennaht verlieren, der verletzte Nerv hat Zeit, seine Narbenbildung (Neurome) fertigzustellen. Die später eventuell notwendige Naht muss diese Neurome entfernen, damit wird diese spätere Naht stets schwieriger sein, als die frische Naht in den ersten 8—14 Tagen. Für die Frühoperation spricht 1. die Leichtigkeit, durch eine Probeinzision die Nervenverletzung nachzuweisen. Diese Probeinzision muss als diagnostisch wichtiges Mittel anerkannt werden. 2., dass man dem Patienten die Krankheitszeit verkürzt. 3. ist die Naht meist leicht ohne jede Spannung ausführbar bei der Frühoperation, während sie bei späteren Eingriffen, wenn Neurome reseziert werden müssen, an sich schon technisch schwieriger ist und nur unter länger dauernder Fixationsstellung der Extremität in der für den Nerven günstigen Entspannungsstellung ausführbar wird. 4. ist die starke Schwielenbildung, die sich um einen verletzten Nerven entwickelt, eine die Spätoperation ungünstig beeinflussende Komplikation und 5. gelingt es uns bei Frühoperationen leicht, die Schädigung zu beseitigen, welche darin besteht, dass Stückchen von Knochen oder Periost in den Nerven versprengt sind. Bleiben diese mehrere Wochen im Nerv liegen, so bilden sie Knochenstücke, die nur unter grossen Schwierigkeiten auszuschälen sind, während bei der Frühoperation, gelegentlich der Anfrischung des Nerven, derartige Versprengungen sich von selbst aus dem Nerv lösen. Endlich spricht für eine Frühoeration und gegen die konservative Massnahme der anatomische Befund bei den Nervenschüssen. Man findet nämlich nicht glatte Schnittränder bei Durchschüssen, wie etwa bei durchschnittenen Nerven, sondern die einzelnen Nervenfasern werden in unregelmässiger Form durchrissen, so dass sie in der Richtung des Ausschusskanales herausgeschleudert sind. Zwischen diesen Fasern liegen natürlich Blutgerinnsel. Die einzelnen Nervenfasern liegen also für eine spontane Heilung durchaus nicht günstig, daher die Erscheinung, die man bei Spätoperationen oft findet, dass die Nervenfasern in reichlicher Menge nach dem Ausschuss zu ausgewachsen sind und selbst bei nur partiell durchschossenen Nerven das entsprechende Nervenende der peripheren Seite nicht gefunden wurde. Zu dieser wichtigen Tatsache, der Schwierigkeit einer Spontanheilung bei Durchschüssen, kommt noch die Neigung des Bindegewebes der umgebenden Muskulatur, sich zwischen die Nervenenden hineinzudrängen und die Verbindung der Nerven zu erschweren, ein Befund, der jetzt wohl allgemein dazu geführt hat, eine Nervennaht nicht frei zwischen die Muskulatur zu lagern, sondern sie zu umscheiden mit einem Gewebe, das ein Einwachsen des peripheren Bindegewebes verhindert.

2. Die Umscheidung einer Nervennaht muss so ausgeführt werden, dass eine glatte Einheilung des umscheidenden Gewebes erfolgt. Am beliebtesten sind zurzeit wohl Kalbsarterien, welche vorher mit Formalin gehärtet, dann ausgewässert und in Alkohol aufbewahrt und in verschiedener Grösse je nach der Dicke des Nerven verwendet werden. Die umscheidende Arterie darf keinesfalls die eingeschlossenen Nerven komprimieren. Ich würde deshalb nicht raten, an Stelle eines solchen abgetöteten Gewebes frisches Bindegewebe, vielleicht eine Faszie zu nehmen, weil diese starke Schrumpfungstendenz und Narbenbildung aufweist. Die umscheidende Arterie verwächst natürlich schnell mit dem Nachbarbindegewebe, so dass nach Monaten dicke spindelförmige Auftreibungen um den Nerv gebildet sind. Diese periphere Narbenbildung scheint für den Nerven selbst ohne Bedeutung, dagegen ist sie günstig für die Fälle, wo der Nerv unter Spannung vereinigt worden ist, wo also bei eventueller weiterer Streckung der Extremität die Nahtstelle einem zu starken Zug ausgesetzt ist. Wir betonen also, dass gerade bei unter Spannung stehenden Nähten die Verwendung einer Umscheidung besonders zweckmässig ist. Die gehärteten Kalbsarterien haben eine sehr grosse Einheilungstendenz, wir haben sie selbst bei Fällen einheilen sehen, bei denen geringe entzündliche Reaktionen, auch zuweilen noch kleine Fistelbildungen bestehen. Statt der Arterien ist empfohlen worden, Peritoneum, Amnion, entweder frisch oder ebenfalls in gehärtetem Zustand. Wir sind mit der Arterienverwendung zufrieden gewesen und haben diese neuen Vorschläge nicht erprobt. Von frischen Gewebe hat man Muskel und Fettgewebe bevorzugt, das Muskelgewebe scheint, zumal wenn es noch leidlich ernährt ist, also nur ein gestielter Lappen genommen wird, starke Narbenbildungen zu bedingen und hat sich, wenigstens beim Tierexperiment nach Untersuchungen von Bittrolf, nicht bewährt. Fettgewebe ist zweifellos günstiger, einmal weil es nicht den Nerv durch Schrumpfung gefährdet und weil seine selbständige Bindegewebsenergie nicht gross ist und daher die Nahtstelle selbst durch Bindegewebswucherung von aussen kaum beeinflusst wird.

3. Bei Defekten von Nerven, die nicht durch Dehnung und Lösung der Nerven überbrückt werden können, kann man einmal durch Resektion der Knochen direkte Nervenverbindung herstellen, jedoch lässt sich diese Methode bei vielen Fällen, speziell in der Gegend der Gelenke schlecht oder gar nicht anwenden. Es bleibt uns also hier nur übrig, die Nervenfasern, speziell die Achsenzylinder, die bekanntlich eine beträchtliche Wachstumstendenz haben, auswachsen zu lassen bis zum peripheren Ende. Die Mittel, dies zu erreichen, sind mannigfaltig; es kommen folgende in Betracht: Zunächst Implantation des zentralen und peripheren Endes in einen Nerv, der benachbart ist, also eventuell Einpflanzung in den Medianus bei grösseren Ulnarisdefekten. Hier soll der gesunde Nerv den auswachsenden Nervenfasern als Leitband dienen. Hoffmeister gibt an, gute Erfahrungen damit zu haben. Im Prinzip scheint mir gegen diese Methode nichts einzuwenden zu sein, doch glaube ich, dass den Nervenfasern zu grosse Widerstandskraft innerhalb des gesunden Nerven geboten wird und dass man bei Befolgung dieser Methode besser schon den Nerv in einzelne Bündel so weit spaltet, dass genügend Spielraum für das Wachstum zur Verfügung steht. Näher ist die Verwendung von Hohlorganen, um den Nervenfasern das Wachstum zu erleichtern und auch hier scheint mir wieder die gehärtete Arterie ein zweckmässiges Objekt zu sein. Wir selbst haben erst in der letzten Zeit in dieser Weise Defekte überbrückt, über ein Resultat kann ich deshalb noch nicht berichten. Edinger hat Arterien genommen, die er nach entsprechender Vorbereitung mit Agar füllt, um dem Nerv ein Ausfliessen in die Agarmasse zu ermöglichen und dadurch eine schnelle Regeneration zu schaffen. Nach den Untersuchungen von Braus und Harrison folgen die Nerven bei ihrem Wachstum einem Stützgerüst, wir müssen deshalb annehmen, dass auch bei Verwendung des Agar das Wachstum im wesentlichen an der Innenseite der Arterie vor sich geht, dass es also im wesentlichen darauf ankommt, dass ein Rohr bestehen bleibt, an dessen Wand sich die Fasern beim Auswachsen anlegen. Wir haben zuletzt, um die Arterie, die wir verwendet haben, vor dem Zusammenfallen zu schützen, Blutserum eingespritzt. Aus Erfahrungen vom Tierexperiment her weiss man, dass auch Gehirnsubstanz sich gut eignet, um ein Wachsen der Fasern zu beschleunigen, doch würde die Verwendung in solchen Fällen, bei grossen Defekten wohl auch Hindernisse schaffen für den Nerv, weil der Detritus der Zellmasse hemmend wirken kann. Die weitere Methode durch halbieren des einen Nervenendes und umschlagen dieser halbierten Partie den Defekt zu überbrücken, scheint mir nicht empfehlenswert, weil diese Partie ja auch nur als Leitband für das Auswachsen dienen kann, also keine grösseren Vorteile bietet, wie ein Fremdkörper, z. B. die Kalbsarterie.

Herr **Stoffel**-Mannheim: **Ueber den Mechanismus der Nervenverletzung** und Herr **Mann**-Mannheim: **Bemerkungen über die**

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Indikation zur Operation bei Nervenverletzungen und **Demonstration Operierter.**

Stoffel setzt an der Hand von topographischen Tafeln, die an Gefrierpräparaten gewonnen sind, die Lage der Nervenstämme an der oberen und unteren Extremität in den verschiedenen Stellungen derselben auseinander; nach den zuerst auf der Wanderversammlung der südwestdeutschen Neurologen und Irrenärzte 1915 vorgetragenen Gesichtspunkten bespricht er die Bedeutung der Topographie der Nerven für ihre Verletzbarkeit und für die Wahl der der Naht und der Fixierung im Verband günstigsten Stellung der Gliedabschnitte.

Mann erläutert die Darlegungen Stoffels durch eine Reihe von Krankengeschichten und durch Vorstellung operierter Fälle.

Herr **Bittrolf: Die Umscheidung der Nerven nach der Naht.** Um zu entscheiden, ob die Stelle der Nervennaht mit einem gegen Narbendruck schützenden Material umscheidet werden soll oder nicht, wurde bei Hunden am N. ischiadic. ein 1—2 cm langes Nervenstück reseziert, dann in üblicher Weise Nervennaht gemacht und die Nahtstelle entweder ohne Umscheidung in die Tiefe versenkt oder vorher mit verschiedenem Material umhüllt. Nach 3 Monaten wurde das anatomische Resultat (Freilegung der Nahtstelle) mit dem klinischen verglichen.

Wurde auf Umscheidung verzichtet, so war nach 3 Monaten die Nahtstelle durch hartes Narbengewebe an die Umgebung fixiert. Wurden gestielte Muskellappen als Hülle benutzt, so war die Muskelhülle später in eine harte, die Nahtstelle umschnürende Narbe umgewandelt. Formolfixierte Kalbsarterien, als Hüllen benützt, heilten reaktionslos ein, schnürten die Nahtstelle nicht, eine narbige Fixation an die Umgebung blieb aus. Auch Hüllen aus Fett des betreffenden Hundes heilten ein, waren aber später mit der Umgebung narbig verwachsen.

Klinische Resultate: Wurde bei den Hunden mit Muskellappen umhüllt oder auf Umhüllung verzichtet, so bestand nach 3 Monaten Lähmung des Beines mit Dekubitus und herabgesetzter faradischer Erregbarkeit vom Nervenstamm aus. Bei Umscheidung mit Kalbsarterien war nach 3 Monaten keine Lähmung mehr vorhanden, die faradische Erregbarkeit fast normal. Fettumhüllung gab teils Lähmung, teils normale Beweglichkeit, die faradische Erregbarkeit war immer stark herabgesetzt.

Schnürender Narbenkallus in der Umgebung der Nahtstelle verschlechtert also die Resultate der Nervennaht, am besten schützt davor die Umscheidung mit gehärteter Kalbsarterie, die schlechtesten Resultate gab die Umscheidung mit Muskulatur.

Diskussion: Herr Neu: Aus der Diskussion über das Gelingen der Nervennähte geht hervor, dass die Wahl des Umscheidungsmateriales von Bedeutung ist. Ich möchte daher empfehlen, zu diesem Zwecke nach der Methode Foramitti präpariertes Amnion zu versuchen, das bereits den Chirurgen als Interpositionsmaterial bei Gelenkoperationen gute Dienste getan hat.

Herr Braus bemerkt vom anatomischen, Herr Wilms vom chirurgischen Standpunkte aus, dass die Darlegungen Stoffels keine grundsätzlich neuen Einsichten enthalten, sondern im Grunde bekanntes systematisch ausarbeiten und dem ärztlichen Handeln zur Berücksichtigung nahe legen. Herr Wilms warnt davor, aus der Betonung der topographischen und mechanischen Verhältnisse für die Anlegung der Verbände eine Empfehlung der Spätoperation abzuleiten.

Herr Stoffel möchte nicht dahin missverstanden werden, dass die richtige Stellung etwa die prima reunio gewährleiste; er meint vielmehr, dass 1. kleine Brücken erhalten werden können, 2. völlig getrennte Nervenenden nicht so weit als sonst sich voneinander entfernen. Im Prinzip stimme er der Frühoperation zu.

Herr Baisch empfiehlt, die Umscheidung mit Fibrolysinbehandlung zu verbinden.

Ophthalmologische Gesellschaft Heidelberg.

Vorläufige Mitteilung.

Die Ophthalmologische Gesellschaft Heidelberg wird am Montag, den 31. Juli und am Dienstag, den 1. August eine ausserordentliche Tagung in Heidelberg abhalten. Die Liste der Vorträge wird später bekanntgegeben. Prof. Wagenmann, Schriftführer.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 17. Januar 1916. (Chirurg. Klinik.)

Vorsitzender: Herr Naegeli.

Schriftführer: Herr Brodmann.

Herr **Reich: Ueber Schädelplastik bei Schädelschussverletzten.** Unter Vorzeigung schematischer Zeichnungen und von 10 plastisch nach verschiedenen Methoden gedeckten Schädeldefekten bespricht Vortragender die pathologisch-anatomischen Befunde nach Heilung der Schädelschusswunden und leitet die Forderung ab, dass alle Schädeldefekte vor Entlassung aus der Lazarettbehandlung in individuell festzusetzendem zeitlichem Abstand von der Wundvernarbung und unter Berücksichtigung der am Gehirn und seinen Häuten bestehenden grobanatomischen Veränderungen einer plastischen Operation unterzogen werden sollen zur Heilung ausgebrochener und zur Verhütung drohender Epilepsie, sowie zur günstigen Beeinflussung der sonst bestehenden Symptome.

(Der Vortrag erscheint ausführlicher in Bruns Beiträgen z. klin. Chir.)

Diskussion: Herr Brodmann: Vom neurologischen Standpunkte darf man der Forderung Reichs nach osteoplastischer Deckung von Schussdefekten des Schädels zustimmen. Das in der Schädellücke vorliegende Gehirn erfährt bei Körperbewegungen, Lageänderungen, Hustenstössen, ja sogar durch die physiologische Atem- und Pulswelle eine dauernde mechanische Reizung an den Knochenrändern, die nicht nur subjektive Beschwerden zu unterhalten geeignet ist, sondern zweifellos auch das Zustandekommen von Epilepsie begünstigt, abgesehen davon, dass die ungeschützte Hirnstelle einer ständigen Gefährdung von aussen ausgesetzt ist. Was chirurgischerseits zur Beseitigung dieser Schädigungen beitragen kann, muss geschehen.

Es scheint aber doch, als ob zuweilen übertriebene Erwartungen an die Schädelplastik geknüpft würden. Dies gilt namentlich von den Fällen mit Zerstörung von Hirnsubstanz und hinsichtlich der Epilepsiebekämpfung.

Was die letztere betrifft, so ist zu berücksichtigen, dass die Entwicklung von Epilepsie unter günstigen Umständen auch ohne Operation ausbleibt, und zwar selbst in Fällen, wo in der ersten Zeit nach der Verletzung vereinzelte Krampfanfälle auftraten. Anderseits kann es trotz Schädelplastik zur Epilepsie kommen. Ich habe bereits mehrere postoperative Epilepsierezidive gesehen. Darunter sind die häufigen Fälle, wo im Anschluss an die Operation einige Tage gehäufte Krämpfe auftreten, nicht eingerechnet. Ein Urteil über die Dauerprognose der operierten Hirnschüsse kann man sich bei der Kürze der Beobachtungszeit überhaupt noch nicht bilden. Sicherlich entspricht es nicht der Wirklichkeit und ist irreführend, wenn auf der letzten Chirurgentagung in Heidelberg ein Redner von geheilter Epilepsie sprach, weil ein Vierteljahr nach der Operation kein Anfall aufgetreten war. Die Friedenserfahrung lehrt, dass man jahrelang nach Kopfverletzungen mit dem Ausbruch von traumatischer Epilepsie rechnen muss. Eigentliche Frühepilepsie ist sogar selten. Ich selbst konnte eine Reihe von schweren Hirnschüssen beobachten, wo der erste Anfall nach Ablauf eines Jahres auftrat. Es ist auch unrichtig, wenn von chirurgischer Seite behauptet wurde, dass bei bestimmtem Sitz der Verletzung, z. B. bei Stirnschüssen, Epilepsie nicht zu erwarten sei. Die Epilepsie kann ihren Ausgangspunkt von jeder Hirnstelle nehmen, wenn es auch Prädilektionsorte (motorische Zone) gibt. Am wenigsten gefährdet scheinen in dieser Hinsicht Okzipitalschüsse zu sein. Die Pathogenese der epileptischen Erkrankung beruht eben nicht auf der örtlichen Verletzung des Gehirns oder der Oberflächennarbe bzw. dem von Reich beschriebenen Narbenödem, sondern in dem seinen Wesen nach noch unbekannten progressiven pathologisch-anatomischen Prozess, den wir epileptische Degeneration des Gehirns nennen und der nicht nur zu periodischen Krampfanfällen, sondern auch zu einer allmähligen Veränderung der Gesamtpersönlichkeit und häufig zur Geistesschwäche führt. Das ist ein Umstand, der die Prognose der Hirnschüsse sehr trübt und bei Beurteilung der Aussichten einer chirurgischen Therapie wohl zu berücksichtigen ist.

Dazu kommt ein weiterer Umstand ,der bisher nicht genügend Beachtung gefunden hat. Die Schädigung des Gehirns ist in der Regel eine viel schwerere als der Oberflächenverletzung zu entsprechen scheint. Unter kleinen Schussdefekten des Schädels finden sich ausgedehnte Zertrümmerungen von Hirnsubstanz oder, wie Sektionen gezeigt haben, multiple nekrotische Erweichungen, manchmal sogar in der gegenüberliegenden Hemisphäre. Die explosive Kraft des modernen Geschosses wirkt nach Eröffnung des Schädeldaches weit in die Tiefe. Sie kann sogar bei intaktem Schädel zu Erweichungen und Entzündungen des Gehirns führen (nach eigenen Beobachtungen). Die Oberflächennarbe und das Narbenödem, die man bei der Operation zu Gesicht bekommt, geben keinen Massstab für den Grad und Umfang der Hirnzertrümmerung in der Tiefe. Diese kann sehr ausgedehnt sein, auch wenn keine grob sinnfälligen Ausfallerscheinungen, Lähmungen, Gefühlsstörungen, Gesichtsfelddefekte, Aphasie vorliegen. Einer operativen Behandlung ist die eigentliche Hirnnarbe, die in Gliawucherung besteht, nicht zugänglich. Und was praktisch die grösste Bedeutung besitzt: derartige nicht sichtbare und zunächst auch klinisch nicht nachweisbare Gehirndefekte haben mehr oder minder schwere Dauerschädigungen im Gefolge. Es kommt, auch wenn kein eigentlicher traumatischer Schwachsinn oder Epilepsie sich entwickelt, zu einer allgemeinen Herabsetzung der geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit, oft in Verbindung mit Charakterveränderung und Gemütsschwankungen, d. h. es entsteht ein sog. posttraumatischer Schwächezustand (allgemeine Hirnschwäche), der in der Ruhe und Pflege des Krankenhausaufenthaltes nicht in Erscheinung tritt, sich aber geltend macht, sobald Anforderungen, und Verantwortungen an den Verletzten herantreten. Er pflegt bei geringsten Anstrengungen zu versagen. Grössere Ueberanstrengung bringt die Gefahr einer Verschlimmerung des Gesamtzustandes mit sich.

Man wird also gut tun, bei allen Hirnschüssen, auch den osteoplastisch nachbehandelten, die Prognose sowohl hinschtlich der Epilepsie wie der funktionellen Wiederherstellung vorsichtig und zurückhaltend zu stellen. Psychiatrisch-neurologische Untersuchung muss wegen möglicher latenter psychischer Defekte verlangt werden.

Die Erwerbsfähigkeit ist in den ersten Jahren meist erheblich vermindert. Bezüglich der militärischen Dienstfähigkeit müssen auch wir den auf der Heidelberger Tagung von berufener Seite ausgesprochenen Grundsatz mit aller Schärfe vertreten: Hirnschüsse bedingen dauernde Felddienstunfähigkeit, selbst wenn sie keine manifesten Symptome machen.

Herr **Schloessmann: Die ersten Erfolge der Nervennähte nach Nervenschussverletzungen.**

Von den seit Kriegsanfang an der Klinik ausgeführten Nervenoperationen bei Schussverletzungen (118 Nervennähte, 154 Neurolysen) hat Redner diejenigen nachkontrolliert, die vor mehr als 6 Monaten operiert und zurzeit noch persönlich erreichbar waren. Es kamen dabei allerdings nur 32 Fälle zusammen, unter ihnen 18 mit Nervennaht oder Pfropfung behandelte. Die nach der Operation verflossene Zeit schwankte bei letzteren zwischen 6 und 11 Monaten.

Unter den nachgeprüften 14 Neurolysen waren 10 mit vollständiger oder fast vollständiger Funktionswiederkehr. Von den 18 Nervennähten zeigten nur 3 Radialisnähte am Oberarm fortgeschrittene Motilitätsrückkehr und 1 Ulnarisnaht am Oberarm die ersten Spuren wiedereinsetzender aktiver Beweglichkeit. Nähte des Ischiadikus, Armplexus und einige Ulnaris- und Medianusnähte von gleicher Beobachtungsdauer liessen z. Z. keine Erfolge erkennen. Redner betont, dass die aus Friedensstatistiken gewonnenen Erfahrungen über die Regenerationsdauer nach Nervennähten nicht ohne weiteres auf die Nervenschussverletzungen des Krieges übertragen werden dürfen. Die letzteren stellen für den getroffenen Nerv ein unvergleichlich schwereres Trauma dar als die im Frieden gewöhnlich vorkommenden Nervenverletzungen.

Die Hauptschädigung des Nerven bei der Kriegsschussverletzung ist zweifelsohne in der ausserordentlich heftigen Erschütterungswirkung zu erblicken, die sich weithin von der Verletzungsstelle im Nervenkabel ausbreitet. Ihre Folge ist der Zerfall grosser Nervenstrecken mit nachfolgender bindegewebiger Entartung und die aufsteigende degenerative Neuritis im zentralen Stumpf. Man darf wohl annehmen, dass selbst da, wo wir bei der Nervennaht nach Resektion anscheinend normale Nervenquerschnitte zur Vereinigung bringen, die Leitungsstörung und Degeneration der Neuronen im zentralen Stumpf noch hoch über unsere Nahtstelle hinaufreicht. Verläuft die Schusswunde mit Eiterung, so summieren sich zu den Kontusionsschädigungen natürlich noch die Folgen der in den verletzten Nerven eindringenden Infektion. Alle diese rückläufig im zentralen Nervenkabel aufsteigenden Entzündungsvorgänge müssen natürlich erst überwunden und repariert sein, ehe jenseits der Nervennahtstelle die fortschreitende Neurotisation des abgeschossenen peripheren Nervenanteiles beginnen kann.

Es wird also der Grad und die Ausbreitung der degenerativen Veränderungen im zentralen Nervenabschnitt mitbestimmend sein für die Zeitdauer der Gesamtregeneration des verletzten Nerven. Aus ähnlichen Gründen ist zweifellos auch der Sitz der Verletzung im Nervenstamm bedeutungsvoll für Möglichkeit und Zeit der Leitungsrückkehr. Je höher, zentraler der Abschuss stattfand, umso schneller und leichter erreicht die sekundäre, aufsteigende Degeneration der Achsenzylinder die Vorderhornganglien im Rückenmark und verändert auch diese. Es ist aber sicher- dass dadurch die Wiederherstellungsvorgänge im periheren Nerven ausserordentlich erschwert und verzögert werden. Die sehr spärlichen und späten Heilerfolge der Nervennaht nach hohen Plexus- und Ischiadikusschüssen, die bislang in diesem Kriege bekannt geworden sind, dürften sich so erklären.

Ueber die Rolle, welche die zwischen Trauma und Operation verflossene Zeit für die Regenerationsfrage spielt, wird sich ein abschliessendes Urteil erst ergeben, wenn grössere Erfolgsstatistiken vorliegen. Dass solche Beziehungen vorhanden ind, scheint aus den Friedensstatistiken der Nervenoperationen hervorzugehen, nach denen früh, bzw. primär genähte Nerven die promptesten Erfolge aufweisen. Erfahrungen des Redners stimmen allerdings damit nicht ganz überein. So sah er nach je einem glatten und primär genähten Ulnaris- und Medianusdurchschnitt am Handgelenk im einen Fall (Ulnaris) nach 6 Monaten noch keine, im anderen Falle erst zwischen 6. und 8. Monat vollkommene Leitungsrückkehr im peripheren Nervenabschnitt, während anderseits ein 4 Monate nach der Schussverletzung am Oberarm genähter Radialis bereits nach 2 Monaten Dorsalflexion der Hand aufwies, und wiederum zwei andere Radialisnähte 6—8 Monate zur ersten Funktionsrückkehr brauchten, obwohl die eine 2, die andere 5 Monate nach der Verwundung ausgeführt war.

Grundlegende Bedeutung für den Erfolg einer Nervenoperation kommt schliesslich dem jeweils angewandten Operationsverfahren zu. Die End zu End-Naht nach hinreichender Resektion ist natürlich das Idealverfahren, aber nicht immer möglich. Den zu erwartenden Erfolgen der doppelten Nervenpfropfung, die an der Klinik vielemale vorgenommen wurde, steht Redner nicht ganz zweifelsfrei gegenüber. Mehrfach waren unerwünschte motorische Teilschädigungen des gesunden Leitungsnerven zu beobachten, besonders bei der schrägen Anfrischung nach Borchard.

Das Wichtigste, was man aus der Betrachtung der bisherigen ersten Nervennahterfolge nach Nervenschüssen gewinnen muss, ist die Anschauung, dass diese Verletzungsformen der Nerven erheblich schwerer und langsamer der funktionellen Wiederherstellung unterliegen als andere und dass wir deshalb die uns geläufigen und bekannten Wartefristen für den Operationserfolg notwendigerweise und geduldig vergrössern müssen.

Diskussion: Herr Heidenhain macht darauf aufmerksam, dass die Regeneration der Nerven in neuerer Zeit sehr vollständig an der Hand der neuen Silbermethoden untersucht worden ist. Cajal und seine Schule zeigten (von 1905 ab), dass die Achsenfasern aus dem zentralen Stumpfe frei auswachsen und nach 48 Stunden schon das in der Wunde befindliche Exsudat betreten. Das Wachstum der jungen Fasern wurde weiterhin systematisch Schritt für Schritt verfolgt; sie überwinden das jugendliche Narbengewebe der Wunde unter massenhaften Teilungen und treten schliesslich in den peripheren Stumpf über, wo sie immer mit freien Enden (wie beim embryonalen Wachstum und bei der Kultur in vitro) teils in teils zwischen (!) den v. Büngnerschen Plasmabändern sich in der Richtung periheriewärts fortbewegen. Die Plasmabänder oder „Randfasern" entstehen, wie das bereits bekannt war, aus den Schwannschen Scheidenzellen unter Wucherung der Kerne und des Protoplasmas bei gleichzeitiger Resorption des Markes. Bethe hat sich betreffs der Autoregeneration des peripheren Stumpfes getäuscht. Er fand seinerzeit an den v. Büngnerschen Plasmabändern eine fibrilläre Streifung und deutete diese auf Neuentstehung von Neurofibrillen, während nunmehr Cajal zeigt, dass die angeblichen Neurofibrillen nichts anderes sind als die vom zentralen Stumpf herunterwachsenden jugendlichen Axonen. Tello hat letztere dann auf der ganzen Bahn bis zum quergestreiften Muskel verfolgt, das Einwachsen in die alten Endplatten beobachtet und abgebildet.

Bezüglich des Sitzes der Nervendurchschneidung sind ebenfalls experimentelle Untersuchungen unternommen worden, unter denen die von Marinesco am N. facialis ein besonders deutliches Resultat ergeben haben. Es zeigt sich, dass die periphere Regeneration umso schwieriger vonstatten geht und dass die retrograde Veränderung der zugehörigen Ursprungszellen sich umsomehr verstärkt, je höher der Sitz der Durchschneidung ist. Entwurzelt man den Nerven durch Ausreissen aus dem Gehirn, so gehen alle Ursprungszellen zugrunde. Die bekannten Veränderungen des Nisslschen Körpers fasst der Sprecher abweichend von den Autoren keineswegs ihrem Ursprunge nach als Degeneration auf und zwar aus folgenden Gründen. Held hat gezeigt, dass der Nisslsche Körper alle Reaktionen eines Nukleoproteids ergibt; es fehlt deren keine. Danach besteht der Nisslsche Körper aus einem Stoffe, welcher dem Chromatin der Kerne aufs Nächste verwandt ist. Die Erscheinung und Stapelung von Kernmasse (Zytochromatin) im Zellenleibe hängt nun wiederum mit der R. Hertwigschen Kern-Plasmaregel zusammen, nach welcher die Masse des Kernes und die Masse des Plasmas in einem konstanten Verhältnis zu einander stehen. Nimmt demgemäss beim Neuron durch die Auswachsung der Achsenfaser das Plasmavolumen in bedeutendem Grade zu, so muss die Kernmasse gleicherweise zunehmen, eine Forderung, welcher durch die Entwicklung des Zytochromatins im Zellenleibe Genüge geleistet wird. Daher wächst, wie bekannt, die Menge des Nisslschen Körpers mit der Länge des Axons.

Wird nun durch die Nervendurchschneidung ein Teil des Plasmavolumens vom Neuron abgetrennt, so tritt auf Grund der Hertwigschen Regel eine reparative Miterregung des Zytochromatins ein. Die Kernmasse — Masse des Zytochromatins — ist also an dem Prozesse der Regeneration mitbeteiligt. Schreibt man doch seit langem dem Kern eine Mitwirkung bei der Entwicklung und der Regeneration zu. Je höher der Sitz der Durchschneidung ist, je mehr also von dem Plasmavolumen des Neurons abgetrennt wird, umso stärker sind naturgemäss die Veränderungen des Zytochromatins. Die Mitarbeit der Ursprungszelle wird verständlich, wenn man in Rechnung zieht, dass das Neuron als eine zelluläre Einheit angesprochen werden muss, welche durch die Regeneration die ihm erblich überkommene Gestalt wieder gewinnen will. Die Phasen der Veränderung des Nisslschen Körpers und die Phasen der Regeneration des peripheren Nerven gehen im übrigen einander parallel. Ist die Auswachsung der Nervenfasern am zentralen Stumpfe des Nerven zeitweilig oder dauernd verhindert. so ist dieser Umstand doch ohne Einfluss auf die reparative Miterregung der Ursprungszelle, welche durch die Verletzung des Neurons in jedem Falle gesetzt wird. Es wird daher bei Behinderung der Auswachsung mit der Zeit zur Ermüdung bzw. Schädigung der Ursprungszelle kommen (wie z. B. auch bei Amputation der Extremitäten), was auch für den Chirurgen im Falle der sekundären Nervennaht (nach Wochen und Monaten) von erheblichem Belange sein dürfte. (Vergl. M. Heidenhain: Plasma und Zelle. 2. 1911.)

Herr v. Baumgarten: Ich will die theoretische Streitfrage hier nicht länger ausspinnen, zumal die Zeit schon weit vorgerückt ist. Nur möchte ich, mit Bezug auf das, was Herr Kollege Heidenhain gesagt hat, bemerken, dass derjenige Forscher, welcher den Prozess der Nervenregeneration in mustergültigen Untersuchungen zuerst (1868) genauer mikroskopisch erforscht und fortgesetzt bis in die neueste Zeit verfolgt hat, Ernst Neumann in Königsberg, die „Ausläufertheorie" (Annahme des Hineinwachsens junger Fasern aus dem zentralen Stumpf in die degenerierten Fasern des peripheren Stückes) auch gegenüber den erwähnten neuesten Untersuchungsresultaten Cajals als unerwiesen und unwahrscheinlich ablehnt. Allerdings kann auch die der Ausläufertheorie diametral entgegengesetzte „Autoregenerationstheorie" Bethes nicht als richtig erachtet werden, wie dies Herr College Heidenhain treffend ausgeführt hat. Aber etwas Wahres ist doch in ihr enthalten. Nach den Neumannschen Untersuchungen bilden sich die neuen Fasern in der Tat in den alten Fasern, durch Differenzierung aus einer protoplasmatischen Substanz, welche, aus der „Entdifferenzierung“ der alten Fasern bei deren Degeneration hervorgehend, als ein spezifisches Neuroplasma aufzufassen ist. Die Differenzierung neuer Fasern aus dem Neuroplasma kann aber, entgegen Bethe, nur erfolgen, wenn die Ursache, welche zur Entdifferenzierung führte, in Fortfall kommt, d. h. wenn die Verbindung der abgetrennten Nervenstrecke mit den zentralen Ganglienzellen durch neue differenzierte oder differenzierungsfähige Fasern, welche die Strecke zwischen den beiden Nervenstümpfen überbrücken, wiederhergestellt ist. Die Neumannsche Auffassung der Nervenregeneration nach Nervendurchtrennung steht also, obwohl sie der Nervenlehre in der von Waldeyer präzisierten Form widerspricht, doch im Einklang mit dem Wallerschen Gesetz der nutritiven Abhängigkeit der Nervenfasern von ihren Ursprungsganglien.

Herr Gaupp frägt nach dem Verhalten der elektrischen Erregbarkeit in dem näher erwähnten Fall von Lähmung bei intaktem Nerven.

Herr Schloessmann erwidert, dass es sich um eine ganz atypische Veränderung gehandelt habe, die keinen Schluss auf Ort und Grad der Nervenläsion zuliess.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 3. März 1916.

Primararzt Dr. **O. v. Frisch** stellt einen Kriegsteilnehmer vor, der im Mai 1915 durch einen Granatschuss einen grossen **Defekt des linken Humerus und des grössten Teiles der Oberarmmuskulatur** erlitten hat. Im Röntgenbild sieht man, dass fast die Hälfte des Humerusschaftes fehlt. Das Ellbogengelenk ist intakt, es kann gestreckt und gebeugt werden, der Unterarm und die Hand sind normal und auffallend kräftig. Trotz des grossen Defektes ist der Oberarm nicht verkürzt. Es kommt bei Humerusbrüchen nur selten zu einer Verkürzung, eher entsteht noch eine Pseudarthrose. Der Arm extendiert sich selbst durch sein Gewicht, man sollte daher bei Behandlung von Oberarmbrüchen nur die notwendige Korrektur der Bruchstücke vornehmen und nicht allzuviel extendieren, da es sonst leicht zum Entstehen einer Pseudarthrose kommt.

In der Diskussion wurde von mehreren Rednern auf ähnliche Beobachtungen hingewiesen.

Dr. **R. Stigler** zeigt eine nach seiner Angabe angefertigte **Gebirgstragbahre.** Sie ist so lang und breit wie die gewöhnliche Tragbahre, 18 kg schwer und wird in zerlegtem Zustande von 3 Männern getragen. Die Tuchbespannung ist in der Mitte durch eine Walze in zwei Teile geteilt. Im oberen Anteile befindet sich der Patient in halb sitzender Stellung, die Walze ist dabei unter der Kniekehle; im unteren Teile ruhen die Beine. Das hat den Vorteil, dass der auf stark abschüssigem Terrain getragene Verwundete nicht rutscht und sich nicht anstösst, dass die Träger, die die Tragbahre nur mit einem Gurt fixieren, die Hände frei haben, dass der Kranke im Notfalle auch abgeseilt werden kann.

Prof. Dr. **Richard Paltauf** bespricht die **Lokalisation der Mycosis fungoides in inneren Organen** und zeigt eine Reihe bezüglicher makro- und mikroskopischer Präparate. Es wurden derlei mykoside Tumoren in der Lunge, im Magen, in Leber und Milz, in der Pleura, im Herzen, Uterus etc., sogar mykoside Affektionen von Nerven wurden gefunden. Wie die Hauttumoren zeigten auch die Tumoren in den inneren Organen eine Hyperämie an der Peripherie, dann Rückbildung resp. Zerfall im Zentrum, Geschwürsbildung (im Magen). Infiltration der Umgebung u. dgl. m. Eingehend wird die Entwicklung des eigentümlichen Granulationsgewebes mit seinen eigenartigen grossen mononukleären oder auch mehrkernigen Zellen und deren weitere Veränderung beschrieben, sodann auf die mikroskopischen Befunde hingewiesen, welche bei Durchsetzung von Nerven durch mykosides Gewebe beobachtet werden. Die Mycosis fungoides ist eine chronisch verlaufende Allgemeinerkrankung, die in der Regel in der Haut lokalisiert ist, in seltenen Fällen aber ausser Lymphdrüsen auch die Schleimhäute, Lunge, Leber und andere innere Organe, auch die Nerven befallen kann, was erst in den letzten Jahren beobachtet wurde.

Sitzung vom 10. März 1916.

Privatdozent Dr. **E. Ullmann** zeigt einen Soldaten, der nach einer Schussverletzung einen **grossen Defekt des Oberarmknochens** aufwies. Es fehlte aus der Mitte des Knochens ein 15 cm langes Stück, der Arm konnte nicht bewegt werden. Es wurde eine Knochenvereinigung erzielt, indem man nach Anlegung von Bohrlöchern durch die Knochenteile Stifte einführte und diese an beiden Seiten durch eine Schiene fixierte. Die Knochenvereinigung gelang vollkommen, der Mann kann die obere Extremität — wohl verkürzt und infolge der Zertrümmerung des Nervus radialis teilweise gelähmt — im grossen und ganzen doch gut gebrauchen.

Dr. **M. Kraus** demonstriert einen Soldaten mit einer **geheilten Kieferschussfraktur des linken aufsteigenden Unterkieferastes.** Es bestand starre Kieferklemme, die das Sprechen und die Nahrungsaufnahme beeinträchtigte und jede Kieferbewegung überaus schmerzhaft gestaltete. Nach Behandlung der Kiefersperre wurde durch Adaption einer Gleitschiene die anatomische Okklusion und physiologische Funktion des Kiefers wiederhergestellt, so dass der Mann vollkommen hergestellt wurde.

Stabsarzt Dr. **Leopold Gadány** und Reg.-Arzt Dr. **Johann v. Ertl** über die **Behandlung der Kieferschussfrakturen** im Reservespital Nr. 6 in Pest.

Unter Demonstration zahlreicher Röntgenbilder, welche Kieferverletzungen vor und nach der Operation zeigen, sowie unter Vorstellung mehrerer durch Operation geheilter Fälle von Kieferverletzungen teilen sie ihre Erfahrungen bei der chirurgischen Behandlung von Kieferbrüchen von 300 zumeist schweren Fällen mit, erörtern den effektiven Wert ihrer osteoperiostalen Plastik und der freien Transplantationsmethoden und zeigen und besprechen die bei der zahnärztlichen Behandlung von Kieferbrüchen von ihnen angewandten Schienen.

An den Vortrag schloss sich eine lebhafte Diskussion, an welcher mehrere Zahnärzte und Prof. Tandler teilnahmen.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Neuer Standesverein Münchener Aerzte.

Sitzung vom 11. März 1916.

Zu Beginn der Sitzung widmete der Vorsitzende dem jüngst verstorbenen Mitglied Herrn Medizinalrat Edelmann einen tiefempfundenen Nachruf. Die Anwesenden ehrten den Dahingeschiedenen durch Erheben von den Sitzen.

Im Einlauf fand sich unter anderem ein Zirkular des Leipziger Verbandes mit der Aufforderung zur Stellungnahme bezüglich der Schaffung eines Zentralschiedsamtes für Differenzen zwischen Krankenkassen und Aerzten als Ergänzung zum Berliner Abkommen. Hierzu wurde bemerkt, dass es wenig zweckmässig sei, jetzt schon Neuerungen zu bringen, nachdem sich das Berliner Abkommen noch nicht einmal eingelebt habe und seine Lebensfähigkeit noch nicht bewiesen hätte; ausserdem aber sei der Leipziger Verband die in erster Linie zur Stellungnahme in solchen Fragen berufene Instanz; diese Stellungnahme soll abgewartet werden.

Ein kurzer Bericht über die Kassenverhältnisse des Vereins wurde genehmigt und die Vorstandschaft mit der Weiterführung der Geschäfte betraut.

Entsprechend einer Einladung des Münchener Aerztlichen Kriegsausschusses beschloss man einen Vertreter des Vereins in denselben zu entsenden und auch an der Deckung der Unkosten im Verhältnis zur Grösse des Vereines sich zu beteiligen. Zum Delegierten wurde Herr Bergeat, zu dessen Stellvertreter Herr B. Spatz bestimmt. Vorausgesetzt wurde dabei, dass hierdurch der Verein in seiner freien Stellungnahme in keiner Weise behindert werden soll.

Einen weiteren Punkt der Tagesordnung bildete der Nachtdienst (turnusweise Nachtruhe) in den Münchener Apotheken, worüber die Kgl. Regierung von Oberbayern eine Aeusserung eingefordert hat. Keiner der Anwesenden hat Klagen des Publikums über diese Neuordnung bemerkt, jedoch wurde darauf hingewiesen, dass es nicht ausgeschlossen sei, dass in normalen Zeiten solche Klagen kommen würden. Herr Grassmann regte an, dass zur leichteren Auffindung der aufzusuchenden Apotheke im Telephonteilnehmerverzeichnis sämtliche Apotheken mit Strasse, Rufnummer, zugehörigen Bezirken und Dienstturnus in einem eigenen Abschnitt aufgeführt werden möchten, und fand damit die Zustimmung der Versammlung. Herr Lukas bemerkte, dass es für die Aerzte auch sehr zweckmässig sei, die Münchener Aerztlichen Anzeigen, in denen die offengehaltenen Apotheken allwöchentlich aufgeführt seien, mit sich zu führen. Ein weiterer Vorschlag des Herrn Grassmann, es sollte dahin gewirkt werden, dass an Sonntagen immer auch eines der ärztlichen Instrumentengeschäfte offen gehalten werde, wurde allseits als sehr zweckmässig anerkannt.

Den Schluss der Sitzung bildete ein Antrag des Herrn Bergeat zur Bekämpfung der Kurpfuscherei. Er brachte eine Zusammenstellung der von verschiedenen deutschen Generalkommandos ausserhalb Bayerns erlassenen, mehr weniger eingreifenden Bestimmungen in dieser Richtung und schlug vor, dass man an die drei bayerischen Generalkommandos herantreten solle, um auch in Bayern entsprechende Erlasse zum Schutze der Volksgesundheit zu erwirken. Dabei erinnerte er auch an die im Juli 1914 vom Verein beschlossene Betreibung der Aufnahme von Bestimmungen gegen die Kurpfuscherei in das bayerische Polizeistrafgesetzbuch, welche auch fernerhin nicht ausser acht gelassen werden soll. Die Versammlung fasste einstimmig dementsprechende Beschlüsse.

Unter dem Punkte „Anregungen“ wies Herr Grassmann noch darauf hin, dass es nicht allgemein bekannt zu sein scheine, dass jeder Arzt berechtigt sei, Gutachten behufs Erlangung der Invalidenrente für dienstuntauglich gewordene Soldaten bei gegebenen Voraussetzungen auszustellen.

Schluss der Sitzung 11¼ Uhr. Dr. K. Goertz.

Schriftleitung: **Dr. B. Spatz,**
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von **J. F. Lehmann,**
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 15. 11. April 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 15.

Aus der Prosektur des k. u. k. Garnisonspitals Nr. 21 in Temesvar (Kommandant: Oberstabsarzt Dr. Zeno Belschan).

Zur Anatomie und Histologie des Flecktyphus*).

Vorläufige Mitteilung.

Von Dr. Erwin Bauer, Assistenzarzt i. d. R., Prosektor.

Die zuerst von Fraenkel nachgewiesenen histologischen Veränderungen an den kleinen Arterien des Korium im Gebiete der Exantheme des Flecktyphus haben seither von vielen Seiten Bestätigung gefunden. Diese Veränderungen gewannen, besonders jetzt, als sicherstes, ja in zweifelhaften Fällen sogar einziges klinisches Diagnostikum, eine grosse praktische Bedeutung und treten immer mehr in den Vordergrund des Interesses. Es ist aber theoretisch wie praktisch von grosser Bedeutung, dass hiemit auch die erste scheinbar spezifische anatomische Veränderung beim Flecktyphus gegeben ist. Ein solcher Befund spricht schon an und für sich gegen die von Spaet geäusserte Annahme, dass der Flecktyphus nur eine Abart des Abdominaltyphus sei. Ueber sonstige anatomische oder histologische Charakteristika des Flecktyphus konnte ich aber bishin, soweit es mir möglich war, die Literatur zu verfolgen, keine Angaben finden. Die am häufigsten angegebenen makroskopisch-anatomischen Veränderungen bei Flecktyphus sind folgende: parenchymatöse Entartung der drüsigen Organe, hämorrhagische Nephritis, entzündliche Prozesse, event. Nekrosen der Schleimhäute; auch Milztumor wird angegeben.

Bei der Gelegenheit einer Sektion eines Flecktyphusfalles, bei welchem ich in vivo Gelegenheit hatte, die Diagnose durch den Nachweis der erwähnten histologischen Veränderungen in einem exzidierten Hautstückchen zu bestätigen, machte ich es mir zur Aufgabe, genauere histologische Untersuchungen vorzunehmen. Die Sektion ergab folgendes Resultat (Auszug aus dem Sektionsprotokoll):

Herzbeutel enthält fast gar keine Flüssigkeit (1—2 ccm), Perikard trocken, glatt, glänzend. Herz mittelgross, enthält wenig flüssiges Blut und nur geringe Kruorgerinnsel in den Vorhöfen. An der Valvula tricuspidalis aortae sind an der mittleren Klappe, den Schliessungsrändern entsprechend, kleine weissliche Auflagerungen zu sehen. Die Schnittfläche des rechten Lungenunterlappens erscheint herdweise dunkel-graurot gekörnt, fühlt sich hart an, knistert nicht bei Druck. Tracheal- und Bronchialschleimhäute lebhaft injiziert, Bronchien enthalten eitrigen Schleim. Oesophagus zeigt weissliche knötchenförmige Verdickungen der Schleimhaut und geringe Blutungen, den Höhen der Schleimhautfalten entsprechend. Darmserosa blaurot: Masse der Milz: 12:6:2 cm, hart, an der Schnittfläche sind in der derben braunroten Pulpa weisse Knötchen und Streifchen zu sehen. Nieren gross, hart, hell-graugelb, Rindensubstanz stark verbreitert, zeigt hellrote Streifchen und Pünktchen; die dunklere, braunrote Marksubstanz hebt sich scharf ab. Die Magenschleimhaut zeigt gegen die Pars pylorica zu, an den Höhen der Falten überall streifige und punktförmige Blutungen. Die Darmschleimhaut erscheint im Ileum diffus gerötet, geschwollen zeigt stellenweise die erwähnten Blutaustritte. Leber bietet das Bild der Stauungsfettleber.

Der anatomische Befund bietet also auch in diesem Falle nichts Charakteristisches für den Flecktyphus und entspricht im grossen und ganzen den meisten Befunden bei demselben. Doch möchte ich schon hier auf die nicht oder nur kaum vergrösserte, indurierte Milz mit Hyperplasie der Follikel hinweisen, welche Veränderung für den Flecktyphus charakteristisch zu sein scheint, da wir dieser anatomischen Veränderung weder bei Typhus abdominalis, noch bei anderen Infektionskrankheiten in solch ausgesprochener Form begegnen. Makroskopisch präsentiert sich diese Hyperplasie der Follikel durch weisse Knötchen und kurze breite Streifchen an der Schnittfläche der Milz, wobei die Pulpa derb, braunrot, nicht hervorquellend erscheint. Auf die Deutung dieser und der anderen makroskopischen Veränderungen beim Flecktyphus werde ich weiter unten, nach Besprechung der histologischen Befunde zurückkommen.

Zur histolgischen Untersuchung wurden von den verschiedensten Organen Stücke in 4 proz. Formalinlösung eingelegt und z. T. mittels Gefriermethode geschnitten, z. T. in Paraffin eingebettet. Gefärbt wurde mit Hämatoxilin-Eosin und Eisenhämatoxilin-van Gieson.

Die histologische Untersuchung der Organe ergab ein Resultat, das meines Erachtens geeignet zu sein scheint, auf das anatomische Bild des Flecktyphus ein Licht zu werfen. Das Wesentliche an demselben ist, dass sich die von Fraenkel im Korium gefundenen Veränderungen an und um den kleineren Arterien, in allen Organen nachweisen liessen. In Milz, Niere, Magen, Darm, Schilddrüse fand ich an der Intima der kleineren Arterien und um dieselben herum Veränderungen, die sich mit den im Korium gefundenen völlig decken.

Diese Veränderungen konnten auch experimentell erzeugt werden. Herr Dr. Ernst Sándor, Leiter des bakteriologischen Laboratoriums am hierortigen Epidemie-Barackenspitale, hatte die Liebenswürdigkeit gehabt, während der Behandlung des obigen Falles mit dem Blute desselben ein Meerschweinchen intravenös zu injizieren und mir das Tier zur Untersuchung zu überlassen. Das Tier wurde 21 Tage nach der Injektion mit Chloroform getötet. Bei der Sektion fielen folgende makroskopisch deutlich vortretende Veränderungen auf: Milz klein, hart, die Oberfläche grobkörnig, an der Schnittfläche Pulpa rotbraun, weisse Knötchen und dicke kurze Streifchen sind deutlich zu sehen. Die Nieren sind auffallend gross, Rindensubstanz hellgelblich gefärbt, Marksubstanz rötlich, gegen die Rinde zu verschwommen; die Leber von mittlerer Grösse, rot-gelb. Stücke von den meisten Organen wurden in Formalin gehärtet und nach der obenerwähnten Behandlung histologisch untersucht. Auch

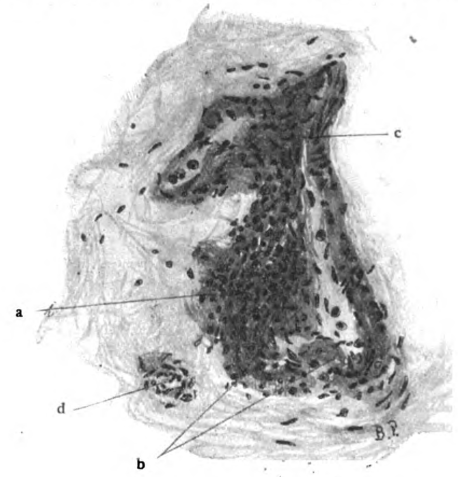


Fig. 1.

---

*) Vorgetragen in dem Wissenschaftlichen Verein der Militärärzte zu Temesvar am 5. Februar 1916. Der Schriftleitung zugegangen am 15. Februar 1916.

in diesen Organen gelang es, die besprochenen Veränderungen an und um die kleineren Arterien aufzufinden. Im folgenden gebe ich, im Anschluss an einige Bilder, eine kurze Beschreibung der in den Organen gefundenen Veränderungen an den Arterien. Die Bilder sind bei starker Vergrösserung (Reichert Okular 2, Objektiv 7a) gezeichnet[1]).

Fig. 1 stellt eine Arterie der Submukosa des Magens dar. Das erste, was hier auffällt, ist der knötchenförmig der Arterie aufsitzende Zellhaufen bei a, die auch an den Arterien des Korium erwähnt werden. Für wesentlicher und spezifischer halte ich aber die folgenden Veränderungen: bei b sehen wir gequollene, z. T. gegen das Lumen abgestossene Endothelien. Wie aber an den zahlreichen Endothelkernen zu sehen ist, fand auch eine Vermehrung der Endothelien statt. Diese Proliferation zeigt sich in reinerer Form bei c, wo das Lumen durch die vermehrten und z. T. gequollenen Endothelien fast völlig obliteriert erscheint. Bei d sehen wir eine präkapillare Arterie, deren Lumen durch Endothelkerne verstopft wird.

Fig. 2 stellt eine Partie aus der Nierenrinde dar, bei b sind die Durchschnitte der Tubuli contorti zu sehen; a_1, a_2, a_3 bezeichnen Durchschnitte von Arterien; die mittlere Arterie a_2 zeigt gequollene Endothelien, ebenso die Arterie a_1; das Lumen der Arterie a_3 ist durch die vorangegangene Wucherung, durch die Quellung und durch abgestossene nekrotische Teile fast völlig verstopft. Bei c ist ein Zellhaufen zu sehen, der Arterie a_1 ansitzend. Mit den so vorgeschrittenen Prozessen an der Intima, neben dem eben beginnenden periarteriellen Knötchen c, scheint auch dieses Bild für die Annahme zu sprechen, dass die primären und für das umgebende Gewebe folgenschweren Prozesse sich an der Intima abspielen.

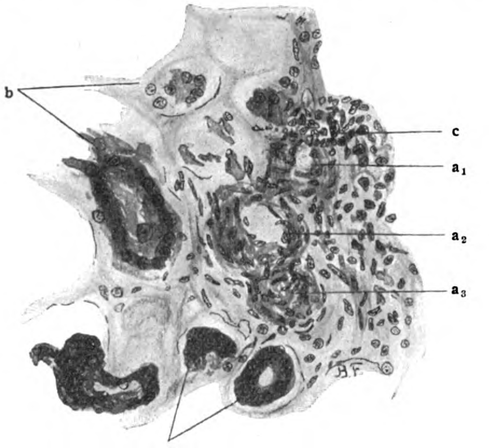


Fig. 2.

Fig. 3 stellt eine Partie der Milz des geimpften Meerschweinchens dar. Bei a_1 und a_2 sind 2 Knötchenarterien getroffen, von einem Teil eines hyperplastischen Milzknötchens umgeben. (Letzteres Gewebe nur schematisch dargestellt.) Die Retikulumfasern sind stark verdickt. Im Lumen der Arterie a_1 sind zahlreiche Endothelkerne zu sehen, im Lumen der Arterie a_2 ist eine nekrotische körnige Masse mit Kerntrümmern zu sehen.

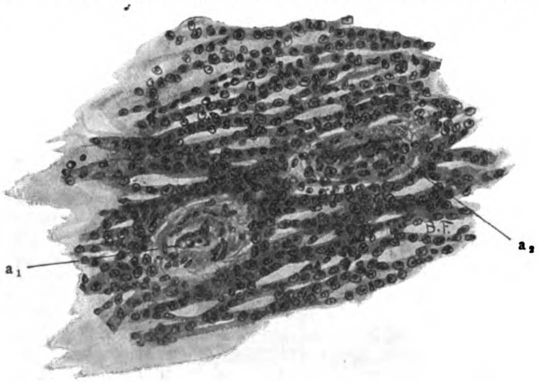


Fig. 3.

Dass diese Veränderungen den am Korium gefundenen entsprechen unterliegt, glaube ich, keinem Zweifel.

Diese Erkrankung der kleinen Arterien scheint für den Flecktyphus spezifisch zu sein. Die Tatsache, dass sich diese Veränderungen, bei darauf gerichteter Untersuchung, in fast allen Organen nachweisen liessen, weiterhin, dass sich dieselben durch Ueberimpfung experimentell erzeugen liessen, glaube ich für die Annahme, dass der Flecktyphus anatomisch durch eine wohlcharakterisierte Systemerkrankung der kleineren, bis präkapillaren Arterien gekennzeichnet wird, für beweisend halten zu müssen. Die Noxe bei dem Flecktyphus schädigt scheinbar in erster Linie oder ausschliesslich die kleinen Arterien des ganzen Organismus. Die Art dieser Schädigung ist die der meisten Giftwirkungen auf die Gewebe und vom Grade der Einwirkung abhängig. Je nach dem Grade der Einwirkung äussert sich diese beim Flecktyphus in einer Proliferation der Endothelien, in degenerativen Vorgängen an denselben, oder aber in einer Nekrose und Abstossung derselben. Durch die hie und da zutage tretende schwächere Giftwirkung in der Adventitia würden die periarteriellen Zellanhäufungen zu erklären sein. Ob diese letzteren als epitheloide Zellen anzusprechen und von den fixen Bindegewebszellen der Adventitia abzuleiten sind, wie dies Fraenkel annehmen geneigt zu sein scheint, darüber konnte ich mir kein Urteil bilden.

Wenn wir die grosse Empfindlichkeit der höher differenzierten Parenchymzellen der drüsigen Organe gegenüber Ernährungsstörungen in Betracht ziehen, so finden die häufigen Befunde der degenerativen Veränderungen an den drüsigen Organen bei Flecktyphus ihre zureichende Erklärung in den Veränderungen der Arterien. Dasselbe gilt auch für die Schleimhautveränderungen. Es ist einleuchtend, dass durch die Schädigung der Arterienwände, aber noch mehr durch die Obliteration derselben, die Ernährung der Gewebe in hohem Masse leiden muss. Die eigenartige Veränderung der Milz könnte ihre Erklärung in den so nahen Beziehungen der Milzarterien zu den Follikeln derselben finden. Inwieweit bei diesen Veränderungen der Parenchymzellen auch eine direkte Einwirkung der spezifischen Noxe mit im Spiele ist, muss vorläufig dahingestellt bleiben.

Wenn somit das makroskopisch-anatomische Bild bei dem Flecktyphus auch ein recht verschiedenes sein kann, so glaube ich, dass die oben beschriebenen Veränderungen (die wir als eine Systemerkrankung der kleinen Arterien auffassen können) geeignet sind, eine einheitliche Erklärung desselben zu geben.

Zur Kenntnis der Cholera und ihrer Verschleppung.

Von Prof. Dr. G. Hoppe-Seyler, Marine-Oberstabsarzt d. S., beratender Arzt für innere Krankheiten bei der Marinestation O.

Ende September und Anfang Oktober 1915 kamen in Kiel einige Fälle von Cholerainfektion vor. Es gelang, sie rasch zu isolieren und eine Weiterverbreitung zu verhindern. Trotzdem wurde in englischen Zeitungen mit grossem Interesse von einer Choleraepidemie in Kiel berichtet. Der erste Fall wurde in der Städtischen Krankenanstalt, in die er aufgenommen war, erkannt und gemeldet, und noch einige Fälle wurden dort beobachtet und behandelt. Da sich nun bei ihnen einige Beobachtungen machen liessen, die für die Verbreitung der Cholera und für den Verlauf und das Bild der Krankheit von Wert sein können, möchte ich kurz auf diese Cholerafälle eingehen, zumal ihr Auftreten für die Wichtigkeit des Erlasses des Kriegsministeriums vom 15. November 1915 betreffend Massnahmen zur Verhütung einer Einschleppung der Cholera durch Urlauber von der Ostfront spricht.

Am 28. September kam abends der 58 jährige Arbeiter P. zur Aufnahme in die Städtische Krankenanstalt. Er gab an, seit dem 27. an starken Durchfällen und Erbrechen zu leiden, zuletzt hatte er schmerzhafte Wadenkrämpfe gehabt. Er war soporös, gab daher nur auf eindringliche Fragen kurze Auskunft. Angeblich sollte im selben Hause Niemand krank sein. Er war mit der Angabe „Brechdurchfall“ eingewiesen.

---

[1]) Die Zeichnungen verdanke ich dem Herrn cand. med. Felix Baruch.

Er macht den Eindruck eines Cholerakranken im stadium algidum. Temperatur im Rektum 36,1°, Haut kühl, livide, trocken, hochgehobene Falten bleiben stehen, Augen eingesunken, haloniert. Stimme heiser, schwach, Zunge trocken, borkig, rissig. Puls kaum fühlbar, 64. Schmerzhafte Kontraktur der Wadenmuskulatur. Starkes Erbrechen gelblicher Flüssigkeit. Anurie. Er erhält Kochsalzinfusionen von 1 Liter, Einlauf von 2 Liter warmer ½ proz. Tanninlösung. Am Morgen des 29. September ist er etwas klarer, sonst das Bild unverändert. Kein Urin gelassen, Temperatur 35,8°, Puls 60. Im Blut 8 800 000 rote, 16 400 weisse Blutkörperchen im Kubikmillimeter, also ziemlich starke Eindickung. Trotz Kochsalzinfusionen nachmittags 4½ Uhr Tod. Am 28. ist kein Stuhl erfolgt, der am 29. morgens gelassene Stuhl ist ganz wässrig, trübe, enthält kleine weissliche und gelbliche Flöckchen, die im Abstrich zahlreiche verschiedenartige Bakterien, darunter auch deutlich kommaförmig gekrümmte zeigen. Die Meldung des Verdachtes auf Cholera wurde am 30. September nach Anreicherung in Peptonwasser durch den einwandfreien Nachweis von Vibrionen der Cholera asiatica von dem Prosektor der Anstalt, Herrn Dr. Emmerich, bestätigt. Die Kulturen wurden dem Untersuchungsamt des hygienischen Instituts (Herr Privatdozent Dr. Bitter) zugestellt und führten dort zu dem gleichen Ergebnis.

Die Sektion (S.-J. S. 156, 15; Prosektor Dr. Emmerich) ergab schwerste Enteritis, namentlich im Bereich des Ileums, stellenweise unregelmässige Substanzverluste der Schleimhaut, stellenweise etwas seifige Beschaffenheit der Darmserosa. Im Dickdarm, namentlich im Colon descendens sowie Sigmoideum, gerötete Schleimhaut, reichlich graugelbliche, schorfartige, quergestellte Auflagerungen, in deren Bereich die Schleimhaut zugrunde gegangen ist. Milz nicht vergrössert. In der Blase nur einige Tropfen stark trüben Urins.

Krankheitsbild, Verlauf und Sektionsbefund entsprachen also einem Fall von schwerer Cholera.

Da wir nach dem Tode Nachricht erhielten, dass in dem Hause (Prünergang 12), wo P. gewohnt hatte, noch andere Leute mit Durchfall erkrankt seien und ein vom östlichen Kriegsschauplatz beurlaubter Soldat dort längere Zeit gewohnt habe, so wurde dies dem Kreisarzt und Garnisonarzt gemeldet. Zunächst wurde von dem Kreisarzt Herrn Geheimrat Bockendahl festgestellt, dass noch 2 Arbeiter dort an Durchfall erkrankt seien.

Der eine, L., kam am 1. Oktober zur Aufnahme. Er hatte am 29. September 5 mal Durchfälle bekommen, die wässerig, bräunlich gefärbt und mit Schmerzen im Leib verbunden gewesen sein sollen, am 30. trat noch 4 mal Durchfall auf, niemals Erbrechen.

L. war zwar etwas angegriffen, konnte aber zu Fuss ins Krankenhaus kommen. Die Zunge war belegt, der Leib zeigte in den Seitenteilen etwas Dämpfung und Schwappen. Die Temperatur war am 1. Oktober mittags 38,4°, abends 37°. Da er keinen Stuhlgang bis Abend gelassen hatte, wurde ein weiblicher Glaskatheter in den Mastdarm eingeschoben und so etwas Schleim erhalten. Im Abstrich waren Kommabazillen neben anderen Bakterien zu sehen. Nach Anreicherung in Peptonwasser ergaben sich nach 6 Stunden aus diesen Schleimfetzen kommaförmige gekrümmte Stäbchen, die rein gezüchtet mit Choleraimmunserum bis 1:5000 agglutinierten.

Am 2. Oktober erfolgte dünner, gelblicher Stuhl, der reichlich Cholerabazillen enthielt. Der Urin wurde reichlich gelassen, Tagesmenge 1800 ccm spez. Gewicht 1012. Er enthielt massenhaft Indoxyl und zeigte eine deutliche Vermehrung der Aetherschwefelsäure (Tagesmenge 0,423). Unter Behandlung mit Bolus alba schwand der Durchfall nach 3 Tagen. Temperatur war immer normal, die Urinmenge hoch, 2300, 3500, 3100 ccm in diesen Tagen.

Am 6. Oktober waren keine Cholerabazillen im Stuhlgang mehr nachweisbar. Er erholte sich rasch und wurde, nachdem 3 Stuhluntersuchungen negativ ausgefallen waren, am 15. Oktober geheilt entlassen.

Es bestand bei L. also eine typische Choleradiarrhöe, ohne dass es zu wässerigen Stühlen, Erbrechen, Wadenkrämpfen kam. Der Urin zeigte die reichliche Vermehrung im Reaktionsstadium und namentlich die starke Vermehrung des Indoxylgehalts und der Aetherschwefelsäureausscheidung, wie ich sie früher schon bei Cholera (B.kl.W. 1892 Nr. 43) geschildert habe. Dies ist wohl auf die starke Indolbildung im Darm durch die Cholerabazillen zu beziehen. Als der Urin eine Reihe von Tagen gestanden und sich zersetzt hatte, schied er reichlich Indigo aus, der ihn blau färbte. An anderem Ort werde ich auf dieses Verhalten noch näher eingehen.

Ein anderer Arbeiter, N., der in demselben Hause wohnte und auch unter Durchfällen am 29. September erkrankte, wurde am 2. Oktober von der Polizei eingeliefert. Er hatte z. T. breiige, z. T. dünnflüssige gelbliche Stühle, in denen Cholerabazillen sich fanden. Temperatur war normal. Leber und Milz vergrössert, palpabel, was aber, wie wir aus früherer Anwesenheit im Krankenhaus wissen, auf Stauung usw. infolge chronischen Alkoholismus zurückzuführen ist. Im Urin hatte er auch reichlich Indoxyl, allerdings weniger als L. Die Gesamtmenge der Aetherschwefelsäure betrug 0,206 in 500 ccm Urin. Unter Bolusbehandlung sistierte der Durchfall bald. In den folgenden Wochen waren oft mehrere Tage lang keine Cholerabazillen im Stuhl nachweisbar. Nach 24 stündiger Anreicherung in Peptonwasser wurden dann aber an einem Tag einige Kulturen erhalten, zuletzt am 2. November. Erst vom 3. November an waren an 3 Tagen keine Cholerabazillen mehr nachweisbar. Sie hatten sich also im Verdauungstraktus (Gallenblase?) über einen Monat gehalten, kamen zuletzt nur in kleinen Schüben zur Ausscheidung. Am 11. November wurde er geheilt entlassen.

Am 2. Oktober morgens wurde endlich ein 57 jähriger Arbeiter, Gr., tot eingeliefert. Er war schwer krank in der Nähe des Hauses Prünergang bei seinem Arbeitsplatz gefunden worden. Er hatte schon am Tage vorher an Brechdurchfall gelitten und war vom Arzt ins Krankenhaus geschickt worden, hatte aber anscheinend auf seinem Arbeitsplatz gegenüber dem Cholerahaus die Nacht zugebracht. Die Sektion (S.-N. 159/15; Prosektor Dr. Emmerich) ergab Cholera asiatica, schwerste hämorrhagische Enteritis im Bereiche des Ileums, mit blutig-schleimigem Inhalt. Dickdarm zeigt blasse Schleimhaut, keine Substanzverluste. Milz klein, runzelig.

Im Darminhalt fanden sich Cholerabazillen, die auch im Abstrich der Darmschleimhaut reichlich sich nachweisen liessen.

Nähere Nachforschungen ergaben, dass er von seinem Arbeitsplatz aus den Abort in dem Hause Prünergang 12 benützt hatte.

Von den anderen Bewohnern des Hauses wurden auch Stuhlproben dem hygienischen Institut eingesandt. Es fanden sich in keinem Fall Cholerabazillen. Ein Kind kam wegen Durchfalls ins Krankenhaus, doch fanden sich auch hier keine Cholerabazillen.

Es kamen ferner aus demselben Stadtteil noch einige Fälle mit Durchfall oder Brechdurchfall wegen Choleraverdachts zur Aufnahme in das Krankenhaus; doch handelte es sich klinisch und bakteriologisch nicht um Cholera.

In dem Hause wohnte auch noch, wie erwähnt, ein von dem östlichen Kriegsschauplatz zur Erholung beurlaubter Soldat. Dieser, der Unteroffizier des Landsturms Kr., 42 Jahre alt, hatte auch an Durchfällen gelitten. Er wurde daher auf Anordnung des Garnisonarztes, Herrn Marine-Generaloberarzt Dr. Behmer, am 1. Oktober in das Marinelazarett, Kiel, Feldstrasse, gebracht. Wie aus dem mir zur Benutzung von Herrn Marine-Oberstabsarzt d. Res. Dr. Jürgensen überlassenen Krankenblatt hervorgeht, gab er an, am 18. August 1915 in ein Lazarett in Polen aufgenommen zu sein wegen Durchfalls, der sich nach Genuss von Weisskohl eingestellt hatte, Erbrechen, starker Mattigkeit und Krämpfen in Waden und Händen. Auch in den nächsten Tagen habe er 5—10 mal täglich Durchfall gehabt, der z. T. blutig war. Ausserdem Wiederholung der Wadenkrämpfe, sehr starkes Frostgefühl, Kopfschmerzen. Es wurde dort die Diagnose auf Ruhr gestellt. Allmählich trat Besserung ein, so dass er nach einem Lazarett in N. kam. Dort lag er 4 Tage und wurde dann in die Heimat (Kiel) entlassen. Hier zuerst Wohlbefinden. Er war im ganzen 20 Tage hier. In den letzten 6 Tagen wieder Kopfschmerzen und Durchfälle, allmähliche Verschlimmerung des Allgemeinbefindens, Zunahme der Kopfschmerzen.

Er war bei der Aufnahme müde, matt, etwas benommen. Milz deutlich palpabel, Zunge stark belegt, vereinzelte Roseolen auf der Brust und dem Bauch. Temperatur 39°.

Im Stuhl fanden sich nach den Angaben, die ich Herrn Marine-Oberstabsarzt z. D. Riegel verdanke, keine Cholerabazillen, dagegen auf 2 Platten je eine Typhuskolonie. Im Blut und auch später im Stuhl und Auswurf war das Resultat negativ. Es entwickelte sich das Bild eines Typhus, dazu kam noch am 15. Oktober eine linksseitige Pneumonie, am 22. Oktober eine Thrombose des linken Beins, am 24. auch des rechten, es trat ein systolisches Geräusch am Herzen auf, der Puls wurde immer schwächer, der Kranke verfiel mehr und mehr und starb am 1. November.

Die Sektion (Marine-Generaloberarzt d. Res. Prof. Dr. Döhle) ergab gereinigte Typhusgeschwüre im Dünn- und Dickdarm, Thrombose der Schenkelvenen, Beckenvenen und der untersten Hohlvene, Embolie des linken Unterlappens, nekrotisierende Infarzierung eines grossen Teils des Unterlappens, Gangränherde im rechten Oberlappen, frische Endokarditis, Dilatation und Verfettung des Herzens, Schwellung und Narben der Nieren. Aus der Gallenblase liessen sich Typhusbazillen, aber keine Cholerabazillen züchten.

Wenn er hier auch nur das Bild eines Typhus darbot, den er wohl erst in Deutschland akquiriert hatte, so hatte er nach seinen Angaben in dem Lazarett in Polen eine Erkrankung durchgemacht, die zwar für Ruhr erklärt worden sein soll, in ihrem ganzen Bilde (Brechdurchfall, Wadenkrämpfe usw.) aber eher als Cholerafall anzusehen ist. Ebenso wie in dem Fall N. kann er sehr wohl noch mehrere Wochen Cholerabazillen gelegentlich ausgeschieden und so die Mitbewohner des Hauses, in dem er wohnte, angesteckt haben.

Zu diesen Fällen kamen noch einige in Kronshagen, einem Vorort von Kiel. Die Angaben über diese entnehme ich den Krankengeschichten der medizinischen Klinik, deren freundliche Ueberlassung ich Herrn Prof. Dr. Böhme verdanke.

Am 4. Oktober kam eine Frau K. aus Kronshagen in der medizinischen Klinik zur Aufnahme, die seit 6 Tagen mit Erbrechen, Durchfällen, später Wadenkrämpfen erkrankt war. Sie war etwas benommen, zeigte trockene, in Falten aufhebbare Haut, einmal dünnen Stuhl, in dem Cholerabazillen gefunden wurden. Nach Kochsalzinfusion erholte sie sich rasch, Stuhl wurde normal und enthielt keine Cholerabazillen mehr, so dass sie am 2. November geheilt entlassen werden konnte.

Der Mann und die 4 Kinder wurden in der Klinik am 5. Oktober interniert. Der Mann und ein Sohn hatten nur vorübergehend Durchfälle, in denen Cholerabazillen nachgewiesen wurden, eine Tochter hatte normalen Stuhl, aber in ihm Cholerabazillen. Die anderen boten keine Krankheitszeichen und keine Cholerabazillen im Stuhl.

Es stellte sich nun heraus, dass eine ältere Tochter Ende September Erbrechen und Durchfälle gehabt und angeblich an Meningitis gestorben war.

Zunächst war als Beziehung zu den anderen Fällen nur der Umstand zu verwerten, dass Frau K. Fleisch in einer Rossschlächterei in der Nähe des Prünergangs gekauft hatte.

Nun zeigen aber die Cholerabazillen, welche Herr Prosektor Dr. Emmerich bei unseren Kranken gezüchtet hat, wie auch die, welche Herr Privatdozent Dr. Bitter im hygienischen Institut aus den Stühlen der in die Klinik aufgenommenen Kronshagener Fälle isolierte und freundlichst zur Verfügung stellte, hämolytische Eigenschaft. Da diese Eigenschaft im allgemeinen den Cholerabazillen fehlt, nur bei einigen Stämmen beobachtet ist, so spricht der Umstand, dass bei allen in Kiel und Umgebung aufgetretenen Fällen die dabei gewonnenen Cholerabazillen diese Eigenschaften besitzen, für eine gemeinsame Quelle der Ansteckung. Auch sollen gerade in Polen die Cholerabazillen vielfach hämolytische Eigenschaften besitzen. Uebrigens kommen nach den Angaben verschiedener Autoren auf dem Kriegsschauplatz häufig Mischinfektionen mit Cholera, Typhus und Ruhr (vergl. z. B. Walko W.kl.W. 28. 1915. Nr. 8 u. 9; Aronson: M.Kl. 1915 S. 1318) vor, so dass die Typhuserkrankung des Unteroffiziers Kr. nicht gegen die Möglichkeit spricht, dass er vorher oder daneben auch Cholerabazillen beherbergte und übertrug.

Herr Prosektor Dr. Emmerich wird die von ihm erhaltenen Cholerabazillen namentlich in bezug auf die hämolytische Wirkung noch genauer untersuchen und darüber später berichten. Ich will daher hier auf die Frage des Vorkommens atypischer Cholerabazillen nicht eingehen.

Es geht aus unseren Fällen auch hervor, wie verschieden das Krankheitsbild und selbst der anatomische Befund bei der Infektion mit demselben Choleraerreger sein kann. In zahlreichen Mitteilungen in der Literatur wird auch von Fällen berichtet, wo Cholerainfektion unter dem Bilde der Ruhr verlief und dies wird wohl besonders bei hämolytisch wirkenden Vibrionen der Fall sein, da dann blutig gefärbte Dejektionen erfolgen können. Andererseits wird auch über Fälle von Ruhrinfektion berichtet, die mit Erbrechen, Durchfall und Wadenkrämpfen, ähnlich einem Cholerafall, sich abspielten (cf. z. B. Aronson l. c. S. 1319). So ist die Erkrankung des Unteroffiziers Kr. in Polen als Ruhr angesehen worden, während wohl sicher anzunehmen ist, dass es sich um Cholerainfektion handelte. Dass er bei der Aufnahme ins Lazarett keine Cholerabazillen mehr zeigte, ist natürlich, da die Erkrankung in Polen am 18. August, also 43 Tage vorher erfolgt war, die Bazillen also aus dem Darm mittlerweile verschwunden sein konnten. Im allgemeinen sollen Cholerabazillen rasch aus dem Darminhalt nach Aufhören der Krankheitserscheinungen verschwinden. Als längste Zeit werden 48—60 Tage angegeben (Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen Bd. 4, S. 91). Andererseits konnte er sehr wohl noch während seines Aufenthaltes in Kiel (etwa vom 10. September an) Cholerabazillen ausgeschieden haben. So zeigten sich auch im Fall N. noch Cholerabazillen ab und zu 27 Tage lang im Stuhl, nachdem dieser normale Beschaffenheit angenommen hatte und alle Krankheitserscheinungen verschwunden waren.

Der Erlass des Kriegsministeriums vom 13. November 1915, wonach alle von der Ostfront beurlaubten Heeresangehörigen anzuweisen sind, sofort bei der zuständigen Militär- oder Ortsbehörde an ihrem Aufenthaltsort Meldung zu erstatten, wenn bei ihnen Erkrankungsmerkmale wie Durchfall, Erbrechen oder dergl. auftreten, ist wohl hervorgerufen durch ähnliche Vorkommnisse an anderen Orten und auch die Entstehung und der Verlauf der Kieler Cholerafälle beweisen seine Notwendigkeit. Zugleich lehren die Beobachtungen bei diesen Fällen, dass bei möglichst rascher und ausgiebiger Isolierung der Kranken, Ansteckungsfähigen und Verdächtigen es gelingt, auch in einer grösseren Stadt rasch die Ausbreitung zu verhindern. Dazu dient möglichst rasche Feststellung der Krankheitserreger im Stuhl, was bei Fehlen von Stuhlentleerung am besten durch Einführung eines weiblichen Glaskatheters in den Mastdarm geschieht, in dessen Oeffnungen sich beim Hin- und Herziehen leicht etwas Darminhalt oder Schleim festsetzt und nun zum Abstrichpräparat und zur Kultur benutzt werden kann.

Es zeigte sich ferner, dass die biologischen Eigenschaften der Krankheitserreger, wie hier die hämolytische Eigenschaft, diese kennzeichnen und so einen gemeinsamen Ursprung begründen können. Endlich ist von Wichtigkeit, dass die Cholerabazillen, wie besonders im Fall N. oft in unregelmässigen Schüben im Darminhalt zur Ausscheidung gelangen, dass es dann erst nach 24 stündiger Anreicherung in Peptonwasser gelingt, die spärlichen Cholerabazillen zum Nachweis zu bringen und dass sie sich auch nach leichten Choleradiarrhöen mehrere Wochen (hier bis zu 27 Tagen) nach Aufhören der Durchfälle im Darm halten können.

Traubenzuckerinfusion bei Cholera.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Kausch in Berlin-Schöneberg.

Im bevorstehenden Sommerfeldzuge können wir wohl mit Sicherheit auf ein Wiederaufflackern der Cholera im Osten rechnen, wenn wir auch hoffen dürfen, dass sie dank der streng durchgeführten, wiederholten Schutzimpfung und der sonstigen Massnahmen unserer Heeresverwaltung in Schranken zu halten sein wird. Ich möchte daher nochmals auf meine Empfehlung der Zuckerinfusion bei Cholera zurückkommen.

1911 [1]) trat ich auf Grund umfangreicher Erfahrungen an chirurgischen Fällen angelegentlichst für die subkutane und intravenöse Infusion von Traubenzucker ein; es gelang mir, stark unterernährte Patienten, bei denen eine andere Ernährung nicht möglich war, vor und nach der Operation durch konsequent angewandte subkutane (5 proz.) und intravenöse (10 proz.) Zuckerinfusion so lange am Leben zu erhalten, bis sie wieder auf natürlichem Wege ernährt werden konnten.

Am Schlusse meines damaligen Aufsatzes empfahl ich die Zuckerinfusion bei Cholera. Ich dachte in erster Linie, den ausgetrockneten und ausgehungerten Cholerakranken damit das verlorene Wasser zu ersetzen und ihnen Brennmaterial einzuverleiben.

H. Strauss hat kürzlich [2]) aus anderen Gründen, wegen der bei Cholera so ausserordentlich häufig bestehenden Nierenläsionen, empfohlen, die schon seit langem angewandte Kochsalzinfusion durch Traubenzucker zu ersetzen. Bereits 1903 [3]) und seitdem öfters hatte Strauss auf die schädigende Wirkung des Kochsalzes bei Nephritis und insbesondere auf die Bedeutung des Kochsalzstoffwechsels, die Kochsalzretention beim Hydrops hingewiesen und vor Kochsalzzufuhr hierbei gewarnt, statt dessen subkutane Zuckerinfusion empfohlen. Man soll dabei aber den Zucker zur Infusion nicht, wie ich es früher schrieb, in physiologischer 0,9 proz. Kochsalzlösung auflösen, sondern in destilliertem Wasser.

Ich kann dem nur zustimmen. Anfangs hatte ich, von der alten Anschauung ausgehend, dass bei Infusion eine Uebereinstimmung zwischen dem Salzgehalte der Lösung und der Gewebe erforderlich sei, die Traubenzucker-Kochsalzlösung verwendet. Schon lange hatte ich dies aber aufgegeben. Beim Ausproben der zweckmässigsten Lösung merkte ich bald, dass der Kochsalzzusatz völlig gleichgültig war. Und bei Eklampsie und Urämie liess ich das Kochsalz seiner schädlichen Wirkung halber fort.

Wir hatten früher viel zu viel Gewicht auf exakte Isotonie gelegt. Gewiss, beim Spülen von Wunden, beim Peritoneum soll man sie einhalten, um nicht unnötig zu reizen. Auch bei der subkutanen Infusion soll keine grosse Abweichung bestehen, sonst wird sie schmerzhaft empfunden. Bei der intravenösen Infusion lege ich hingegen überhaupt kein Gewicht auf Isotonie. Hier erfolgt eine so schnelle Vermischung mit dem Blute, dass es zu keiner schädigenden Wirkung der differenten Flüssigkeit kommt. Ich ging bei der Festsetzung der Konzentration der Zuckerlösung rein empirisch vor und fand, dass die 5 proz. Lösung die zweckmässigste bei der subkutanen, die 10 proz. bei der intravenösen Infusion ist. Ich weiche damit nicht erheblich von Strauss ab, der bei der subkutanen Infusion für die isotone 4,5 proz. Lösung eintritt.

Noch ein Wort zur Wahl des Infusionsortes. Der beste ist die seitliche Rumpfgegend; die Nadeln werden, jederseits eine, nach dem Rücken zu eingestochen, wo die Flüssigkeit auch hinfliessen soll. Der nächstbeste Platz ist die Gegend oberhalb der Symphyse, wo sich die Flüssigkeit im Cavum Retzii verbreitet; dann folgt die Brust, jetzt erst der Oberschenkel.

Ich habe im vergangenen Sommer im Osten, in Ostgalizien und in Russisch-Polen recht viele Cholerakranke gesehen und ich hätte gern Zuckerinfusionen angewandt; es gab aber keinen Traubenzucker und es bestand auch keine Möglichkeit, schnell solchen zu beschaffen. Ich möchte daher jetzt bereits, vor der warmen Jahreszeit, nochmals dazu anregen, es mit der Traubenzuckertherapie bei der Cholera zu versuchen, insbesondere möchte ich die Aerzte im Felde und die Heeresverwaltung auf sie aufmerksam machen. Bedenken wir doch, dass wir bei ausgebrochener Cholera sonst ziemlich machtlos sind. Ob grössere Mengen von Traubenzucker zur Verfügung stehen werden, kann ich nicht beurteilen; wenn nicht, sollte Traubenzucker wenigstens dahin, wo zahlreiche Cholerakranke gemeldet werden, gesandt werden.

---

[1]) D.m.W. 1911 Nr. 1.

[2]) Ther. d. Gegenw. 1915 H. 10.

[3]) Ther. d. Gegenw. 1903 S. 193.

Die Zuckerinfusionstherapie bei der Cholera ist theoretisch gut begründet. Was bei ihr das hauptsächlich wirksame sein dürfte: die Durchspülung des Körpers mit der unschädlichen Lösung und die dadurch herbeigeführte Fortschaffung von Toxinen, oder die Wasserzufuhr, oder die Ernährung mit dem Zucker, möchte ich dahingestellt sein lassen.

Es muss aber Traubenzucker sein; Rohrzucker passiert unausgenutzt den Organismus. Und es muss viel Flüssigkeit sein, entsprechend den Mengen Flüssigkeit, die der Mensch verliert.

Zur Behandlung der Hüftgelenks- und Oberschenkelschussfrakturen.

Von Oberstabsarzt Franz, ord. Professor der Kriegschirurgie an der Kaiser-Wilhelms-Akademie, beratender Chirurg eines Reservekorps.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass sowohl im Frieden als auch jetzt während dieses Krieges die Unterschenkelfrakturen und Verletzungen des Fuss- und Kniegelenks durchschnittlich am besten geschient werden. Der Grund dafür liegt meiner Ansicht nach darin, dass die Aerzte in der Volkmannschen Schiene ein allgemein bekanntes, erprobtes Mittel für die Fixation haben. Für die obere Extremität haben wir in der Mitella ein ähnliches, selbst von Laien angewandtes Feststellungsmittel, das immerhin noch seinen Zweck in gewisser Weise erfüllt, selbst wenn die Fraktur der Diaphyse oder des Gelenks nicht ordentlich geschient ist. Am schlechtesten werden erfahrungsgemäss Oberschenkel- und Hüftgelenkschussfrakturen festgestellt. Das war nicht nur im Anfange des Krieges der Fall sondern es kommt auch jetzt noch häufig vor, da der Wechsel von Aerzten an der Front ein sehr grosser ist. Woher kommt es, dass hier so oft Fehler gemacht werden? Der Grundsatz, dass die beiden benachbarten Gelenke mit in den Verband einbezogen werden müssen, ist allgemein bekannt, und an den verschiedensten Schienen fehlt es sowohl in den vorderen als hinteren Sanitätsformationen nicht. Jeder zünftige Chirurg und jeder Arzt, der Frakturen häufig zu behandeln Gelegenheit hatte, kann sich aus ihnen aussuchen, was sich zur Erfüllung des Zweckes eignet. Aber dem Ungeübten macht die Wahl Qual, und selbst wenn er richtig ausgewählt hat, so überzeugt er sich nach Vollendung des Verbandes häufig nicht, ob denn auch das verletzte Glied wirklich richtig festgestellt ist. Während er für die primäre Versorgung der Wunde seine feste Form in den Lehren der A- bzw. Antiseptik hat, so fehlt ihm für das andere die Schablone. Er ermangelt der für die einzelnen Fälle gegebenen Schienen, die gleich der Volkmannschen Schiene mit einem Male das Bein richtig feststellen.

Aus diesem Gedankengang heraus hatte ich etwa ein Jahr vor dem Krieg meine dorsale Blechschiene für Oberschenkel- und Hüftgelenksverletzungen angegeben. Ich war nicht der erste, der die Streckseite des Beins mit einer Schiene belastete, denn Smith hatte mit seiner Telegraphendrahtschiene denselben Gedanken gehabt. Aber er war vollkommen eingeschlafen, und alle Schienen, die zur Fixierung des Hüftgelenks angegeben waren, von Liston, Désault, Esmarch, v. Hacker, Saar, Anschütz, waren seitliche Schienen. Diese haben aber gegenüber der dorsalen zwei Nachteile. Einmal den, dass die bei weitem grösseren Oberflächenteile des Oberschenkels an der Vorder- und Hinterfläche liegen. Ist an eine seitliche Schiene der gebrochene Oberschenkel fixiert, so ist es selbstverständlich, dass die Fragmente sich beim Heben des Patienten auf das Steckbecken oder beim Wegtransport eher in der Richtung von vorn nach hinten verschieben. Unterstützt wird diese Neigung noch durch die Aktion der Muskeln, die sich besonders bei Fragmenten des oberen Dritteils in derselben Richtung geltend macht. Will man diesem Uebelstand abhelfen, so braucht man unverhältnismässig viele Binden. Der zweite Nachteil besteht darin, dass die Tailleneinschnürung über dem Darmbeinkamm das feste Anliegen des oberen Teiles der seitlichen Schiene sehr beeinträchtigt, und ebenfalls eine sehr grosse Anzahl von Bindentouren an dieser Stelle zwecks Fixation notwendig macht. Ja, meistens genügen weiche Mullbinden zu diesem Zweck nicht, sondern es bedarf der Stärke- oder Gipsbinden, denn sonst sah ich nur zu oft nach Transporten, dass das obere Ende der Schiene herausragte oder verschieblich war, und damit die Fixation fehlerhaft wurde. Das Lockerwerden wird eben unterstützt durch die natürliche Neigung des Verwundeten, mit erhöhtem Oberkörper zu liegen oder sich beim Trinken und Esen aufzurichten. Der zweite Nachteil, die fehlende Anpassung an die Tailleneinschnürung ist durch den Gebrauch der biegsamen Cramerschen Schiene zu vermeiden, aber leider ist diese doch auch so nachgiebig, dass ich nicht selten Aussenrotationen oder Verbiegungen gesehen habe. Man muss sie schon doppelt nehmen, um sie an der Frakturstelle starrer zu machen. Dieser Nachteil der zu grossen Biegsamkeit und Nachgiebigkeit haftet meiner Ansicht nach auch den sonst vortrefflichen Schienen nach v. Eiselsberg und Rehn an.

Während der 18 Monate des Krieges habe ich nun meine dorsale Blechschiene hundertfach erprobt, und ich kann sagen, dass meine früheren Voraussetzungen eingetroffen sind, und von vielen Aerzten bestätigt wurden.

Zunächst ist ihre Handhabung eine äusserst einfache, so dass selbst Sanitätsunteroffiziere sie schnell erlernen. Die Schiene wird so angelegt, dass der breiteste Teil der Hohlrinne möglichst hoch am Oberschenkel bis 2—3 Querfinger breit unterhalb der Leistenbeuge zu liegen kommt (siehe Abbildung). Man braucht wenig Polstermaterial und Binden. 4 Rollen Watte reichen aus. Am stärksten muss die Kniescheibengegend gepolstert werden. 4 breite Mullbinden, denen zur besseren Fixierung der Schienenenden noch eine Stärkebinde für das untere und 2 für den Bauchteil hinzuzufügen sind, genügen vollkommen.

Sodann ist als wichtig zu betonen, dass wegen der breiten anliegenden Fläche der Schiene sehr schnell eine Feststellung der Fragmente statthat und dem Verwundeten daher viele Schmerzen und damit in den meisten Fällen die Narkose erspart werden. Sind die Patienten geschient, so sind sie gezwungen, abgesehen von einer leichten Erhöhung des Kopfes horizontal zu liegen. Jeder Versuch, sich weiter aufzurichten als es die Krümmung der oberen Brustwirbelsäule erlaubt, wird dadurch verhindert, dass sich der obere Rand der Schiene gegen den unteren Rippenbogen stemmt. Nun ist mir von einigen Aerzten berichtet und auch Goldammer hat sich auf dem vorjährigen Kriegschirurgentag in Brüssel so geäussert, dass trotz der Schiene hin und wieder eine Aussenrotation des unteren Fragmentes eintritt. Ich habe das sehr selten festgestellt, dann aber auch zugleich beobachten können, dass die Schiene in ihrer unteren Hälfte nicht fest genug angewickelt war. Immerhin ist diese Möglichkeit zuzugeben, besonders, wenn die Fraktur dicht über dem Kniegelenk liegt oder wenn es sich um ein Individuum mit einem sehr langen Oberschenkel handelt, bei dem die Schiene nicht mehr weit bis unter das Kniegelenk reicht. Mir ist von einigen Seiten nahegelegt worden, die Schiene zu verlängern und mit einem dorsalen Fussblatt auszustatten. Die Ausführung dieses Gedankens würde aber die Einheitslänge der Schiene unmöglich machen. Ich rate daher, in allen Fällen, wo die Gefahr einer Aussenrotation zu befürchten ist, einen 3 cm breiten dorsalen Pappstreifen von der Tuberositas tibiae bis zu den Zehen, welcher nach oben unter die Schiene geschoben wird, gleichsam als Verlängerung anzuwickeln und damit Unterschenkel und Fuss festzustellen.

Ich habe mich gefreut, dass auch Goldammer auf der Brüsseler Kriegschirurgentagung sich für die dorsale Schienenfeststellung des Hüftgelenks- und Oberschenkelschussbruchs ausgesprochen hat. Allerdings erscheinen ihm am empfehlenswertesten die dorsalen Gipshanfschienen, während er die fabrikmässig hergestellten Einheitsschienen an zweite Stelle setzt. Gewiss kann der Chirurg und der geübte Arzt sie leicht herstellen, beim Ungeübten aber werden viele Versager vorkommen, und diese Versager kommen ihm häufig bei der Schnelligkeit des Abtransportes nicht zur Kenntnis. In den rückwärtigen Sanitätsformationen habe ich dieses Vorkommnis sehr häufig beobachtet. Den Schaden aber trägt der Verwundete. Dazu kommt als ferneres Moment der grosse Zeitverlust, der sich bei Massenverwundungen namentlich auf den Truppen- und Hauptverbandplätzen unangenehm bemerkbar macht. Wozu der Geübte 10 Minuten braucht, dazu braucht der Ungeübte die doppelte Zeit. Ich glaube, dass jeder, der es gesehen hat, wie schnell und bequem die Versorgung der Hüftgelenks- und Oberschenkelschussfrakturen mit der dorsalen Blechschiene vor sich geht, mir Recht geben wird.

Der Beweis dafür, dass diese Schiene ihren Zweck erfüllt, ist dadurch erbracht, dass hunderte von Soldaten unseres Korps nicht nur Stunden, sondern tagelang auf den verschiedensten Gefährten und auf den sehr schwierigen Wegen im Osten und Südosten mit ihr ohne Schmerzen transportiert wurden und die Fragmente gut festgestellt waren.

Demnach hat sich diese Schiene als Transportschiene, wie sie von mir zuerst gedacht wurde, gerade wegen ihrer Einfachheit bewährt.

Nun habe ich aber auch vielfach Gelegenheit gehabt, zu sehen, was aus den Oberschenkelschussfrakturen später wurde, nicht nur während des Bewegungskrieges, sondern auch während des Stellungskrieges. Und da bin ich über die späterere Schienung dieser Verletzungen erstaunt gewesen. Denn ich hatte angenommen, dass sobald die Verhältnisse stationäre würden, je nach der Neigung der Aerzte der gefensterte zirkuläre bzw. der Bügelgipsverband oder der Extensionsverband zu finden, und die Schienenverbände gänzlich verschwunden seien. Das war aber nicht der Fall. Extensionsverbände habe ich ganz selten, Gipsverbände hier und da, sonst immer Verbände mit Volkmannschen und seitlichen oder vorderen Hilfsschienen gesehen. Extensionen verbieten sich von selbst bei den Feldlazaretten, wo Betten fehlen. Und das war im Bewegungskrieg mit wenigen Ausnahmen die Regel. Aber selbst die von mir besuchten Kriegslazarette an beiden Fronten waren in den ersten Zeiten nach ihrer Einrichtung so überfüllt, dass auch Schwerverletzte auf Strohsäcken auf der Erde lagen. Die Unmöglichkeit, Extensionen zu machen, hätte nun dazu führen müssen, alle Hüftgelenks-Oberschenkelschussfrakturen mit gefensterten Gipsverbänden zu behandeln. Die Gründe dafür, dass dies nicht geschah, sind 1. die zu geringe Anzahl von Aerzten im Verhältnis zu den Massen von Verwundeten; 2. der zu grosse Zeitaufwand, den ein solcher Verband erfordert; 3. die Häufigkeit der Vereiterung, welche selbst den Chirurgen davon abhält, einen Gipsverband zu machen, um nicht Senkungen oder weiter reichende Entzündungen zu übersehen.

So hat mich die Erfahrung gelehrt, dass auch weiter rückwärts, wo bereits eine stationäre Behandlung stattfindet, das Bedürfnis nach einer zweckentsprechenden, leicht zu handhabenden Schiene besteht, und dass die dorsale Blechschiene in zahlreichen Fällen der Kombination von Volkmannschen und anderen Schienen vorzuziehen ist. Nicht in allen, wie z. B. selbstverständlich nicht da, wo grosse Wunden auf der Streckseite liegen. Sehr gute Dienste hat sie uns in Verbindung mit Extensionsverbänden geleistet.

Vorzüglich hat sie sich weiter bewährt bei Hüftgelenksresektionen mit Langenbeckschem oder Kocherschem Schnitt. Hier gewährleistet sie einen vollkommen schmerzfreien Verbandwechsel.

Zweck dieser Zeilen war, die Aufmerksamkeit der Aerzte auf diese noch nicht sehr bekannte Schiene zu lenken und dem Grundsatz, Hüftgelenks- und Oberschenkelfrakturen durch dorsale Schienen festzustellen, allgemeine Geltung zu verschaffen.

Die Schienen sind in den Etappensanitätsdepots zu empfangen.

Aus der Prof. Dr. Vulpiusschen Orthopädisch-Chirurgischen Heilanstalt in Heidelberg.

Erfahrungen mit der Albeeschen Operation bei Spondylitis tuberculosa.

Von Prof. Dr. O. Vulpius.

In der Behandlung der tuberkulösen Wirbelentzündung stehen Ruhigstellung und Entlastung der kranken Knochen obenan. Man hat durch das Gipsbett, durch den Korsettgipsverband, durch Stützapparate diesen Forderungen gerecht zu werden gesucht, man hat weiter operative Massnahmen herangezogen, so die Vernähung der Dornfortsätze, die Abmeisselung und Verschiebung der letzteren, die Einheilung von Metallschienen. Die vorzüglichste Idee ist unzweifelhaft diejenige, welche Albee seiner Knochenplastik zugrunde gelegt hat: Die Dornfortsätze des erkrankten Wirbelsäulenabschnittes werden sagittal gespalten, zwischen die auseinandergedrängten Hälften wird ein dem Schienbein des Kranken entnommener Periostknochenspan eingepflanzt.

Die Operation, die ich Albee persönlich ausführen sah, scheint bei uns noch nicht sehr bekannt, geschweige denn anerkannt zu sein. Insbesondere hat man über Enderfolge noch sehr wenig gehört.

Wir sind deshalb den in meiner Klinik, im badischen Landeskrüppelheim und in meinem Sanatorium Rappenau für Knochen-Gelenktuberkulose operierten Patienten nachgegangen und haben 24 Fälle nunmehr nachuntersucht, über 6 weitere briefliche Auskunft erhalten.

Das Alter der operierten Fälle schwankte zwischen 3 und 45 Jahren, die Mehrzahl war unter 10 Jahren. Die von uns geübte Technik ist sehr einfach und typisch. Grosser Bogenschnitt über die erkrankten und die ihnen benachbarten nächsten und übernächsten Wirbel, Längsschnitt über die Dornfortsätze und die sie verbindenden Bandmassen, sagittales Durchmeisseln der Processus bis zum Wirbelbogen. Ausmeisseln eines entsprechend langen und dicken Knochenkeiles aus dem Schienbein, dessen Basis lateral von der vorderen Tibiakante liegt. Anfrischen des Periosts durch Kreuzschnitte und Einzwängen des Transplantats in die Dornfortsatzspalte. Bei vorhandenem Gibbus ist entsprechende Gestaltung des Spans durch Einsägen und Einknicken erforderlich. Mehrfache Etagennähte halten den Span mit Sicherheit in seiner Lage fest. Völliger Wundverschluss. Lagerung auf dem Bauch oder in vorher hergestelltem Gipsbett während mehrerer Wochen, dann Stützkorsett.

Bei allen unseren Operierten ist glatte Einheilung des Spans zustande gekommen, nur bei dreien haben sich kleine Knochensplitterchen abgestossen. Der Defekt am Schienbein hat sich stets erstaunlich schnell ausgeglichen, Beschwerden an dieser Stelle sind nie aufgetreten.

Bei den nachgeprüften Fällen lag die Operation bis zu 2½ Jahren zurück.

Soweit sich klinisch jetzt feststellen liess, ist durchweg feste Ankylose der durch den Span verbundenen Wirbel eingetreten. Diese Versteifung wurde niemals lästig empfunden, es liess sich eine vikariierende hypernormale Beweglichkeit der benachbarten Wirbelgelenke nachweisen.

Ausserordentlich prompt und regelmässig hat die Operation auf die subjektiven Beschwerden eingewirkt, nach kürzester Frist verschwanden die Schmerzen, Kranke wurden rasch und erstaunlich mobil, die bis dahin kaum liegend sich rühren, geschweige denn sitzen konnten.

Sehr lehrreich war uns ein anatomisches Präparat, das wir 1 Jahr nach der Operation gewinnen konnten. In der Tat zeigten sich die einbezogenen Dornfortsätze in eine solide Knochenleiste verwandelt, welche jede Wirbelbewegung ausschliesst. Nach Entfernung dieser Knochenleiste wurden die Wirbel sofort verschieblich. Es ergab sich hierbei, dass der Span unzweifelhaft teilweise resorbiert worden ist, dass er seine Aufgabe aber durchaus erfüllt.

Alle nachuntersuchten Operierten müssen klinisch zunächst als ausgeheilt bezeichnet werden, die Wirbelsäulen sind tragfähig geworden, Schmerzen oder sonstige Symptome der Entzündung bestehen nicht. Es gilt dies sowohl für die operierten Kinder wie für die Erwachsenen, für welche die Prognose bekanntlich erheblich trüber lautet.

Nur 1 Kind ist nach 1 Jahr an tuberkulöser Meningitis gestorben. Was den Gibbus betrifft, so haben wir auffallende Veränderungen desselben nicht feststellen können. Ob die Hoffnung, dass der nicht mitwachsende Knochenspan zu einer Streckung des kindlichen Buckels führen müsse, einigermassen berechtigt ist, wollen wir noch unentschieden lassen.

Mit Lähmung komplizierte Fälle haben wir nicht nach Albee operiert, wohl aber gelegentlich Laminektomien gemacht und den Defekt alsbald mit einem Schienbeinstück überbrückt.

Wir haben nach der Albeeschen Operation nie eine Lähmung eintreten sehen.

In 7 Fällen war vor der Operation ein Psoasabszess vorhanden, in allen Fällen ist derselbe resorbiert worden. Bei einem Kind und einem Erwachsenen ist nachträglich ein Abszess in Erscheinung getreten, ein lumbaler bei dem Kind, von dem das vorhin erwähnte Präparat stammt, bei einem Erwachsenen ein Psoasabszess, der nach wiederholter Punktion verschwand.

Im Ganzen müssen die Ergebnisse unserer Nachprüfungen als in jeglicher Hinsicht recht günstig bezeichnet werden. Die Resultate berechtigen und verpflichten geradezu zu einer dringenden Empfehlung der einfachen Operation. Dass dieselbe die möglichst energisch und lange Zeit durchzuführende Allgemeinbehandlung der Spondylitis nicht überflüssig machen kann, bedarf kaum der Erwähnung.

Aus dem Orthopädischen Spital und Invalidenschulen, k. u. k. Reservespital XI, Wien (Kommandant: Oberstabsarzt Prof. Dr. Hans Spitzy).

Beitrag zur Kontrakturbehandlung kurzer Unterschenkelstümpfe.

Von Dr. Rudolf Stephan Hoffmann, k. k. Reg.-Arzt.

Eine der häufigsten Komplikationen bei Amputationen im oberen Drittel des Unterschenkels ist die Beugekontraktur des kurzen Stumpfes infolge Haltung des Gelenkes in der Mittelstellung, infolge Herumrutschens auf den Knien, wozu viele Soldaten mangels Versorgung mit Gehstützen in der Gefangenschaft gezwungen waren, schliesslich auch infolge unzweckmässiger Gehapparate, in denen der Amputierte mit gebeugtem Knie auftritt, die ebenfalls in der Gefangenschaft von manchen aus eigenen Mitteln und eigenem Erfindungsgeist improvisiert wurden.

Dieser Erfindungsgeist hat einen unserer Invaliden dazu gebracht, sich für seine Kniekontraktur einen ausgezeichneten kleinen Behelf zu konstruieren.

Der Mann, in Zivil Zimmermann, erlitt am 12. Dezember 1914 in Serbien eine Erfrierung des rechten Unterschenkels, geriet in Gefangenschaft und musste am 6. Mai 1915 in Valjevo amputiert werden. Er lag bis September und fing dann an, mit Krücken herumzugehen. Der nur 7 cm lange Stumpf war damals verheilt, stand aber in rechtwinkeliger Kontrakturstellung fixiert. In dieser Stellung legte er seinen gleich zu beschreibenden Behelf an und trug ihn durch 6 Wochen Tag und Nacht, bloss unterbrochen durch kurze Pausen, die am Anfang häufiger, allmählich seltener durch auftretende Schmerzen veranlasst waren. Am 19. November 1915 hier aufgenommen, zeigte er seinen tragfähigen Stumpf, der mit einer strahlig eingezogenen, festen, vom Knochen frei verschieblichen, nicht empfindlichen Narbe an der Trittfläche gut verheilt war, noch in Kontrakturstellung (Abb. 1). Die vom Patienten inaugurierte Behandlung wurde bis 21. Dezember fortgesetzt, worauf die Stellung sich weiter korrigiert hatte (Abb. 2), so dass jetzt die erste Gipsbehelfprothese angelegt werden konnte.

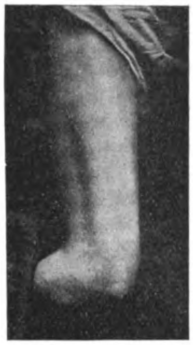


Abb. 1.

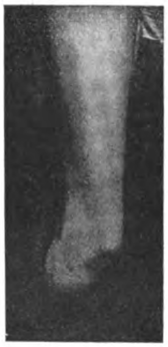


Abb. 2.

Es war entsprechend unserem wiederholt beschriebenen Grundsatze[1]) eine Gipsprothese mit einer Schale für den Stumpf, der somit belastet wurde, und mit Rücksicht auf seine Kürze mit einem Oberschenkelgipsring von 15 cm Breite, später aufgeschnitten und abnehmbar gemacht (Abb. 3) und einem Kniescharnier, dessen Achse mit der Kniegelenksachse zusammenfällt. Ein leichter Rest der Kontrakturstellung behinderte den Mann nicht, gut zu gehen, und das mit einer Prothese, die ihm den Gebrauch des Kniegelenks gestattet, während er sonst wie ein nach Gritti Operierter sich ohne Knie hätte behelfen müssen.

Der Vorteil ist ein so grosser, dass man die Behebung der Kontraktur im Kniegelenk bei Unterschenkelamputierten wohl ausnahmslos zu versuchen hat. Da die operative Behandlung den Nachteil einer neuerlichen längerdauernden Versteifung des Knies, wenn auch in der neuen Stellung, mit sich bringt, wird die konservative Methode mit allmählicher Streckung bevorzugt. Mit Pendelapparaten ist in schwereren Fällen schon wegen der Kürze des Hebelarmes und wegen der notwendigerweise kurzen Dauer der täglichen Anwendung weniger zu erhoffen, während bei Kontrakturen aller Art die Dauerbehandlung mit Apparaten ähnlich jenen von Schede die besten Erfolge erzielt. Aber auch diese Apparate sind bei Stümpfen nicht ohne weiteres anwendbar, weshalb man sich in manchen Fällen so behelfen muss, dass man zuerst eine Immediatprothese anlegt und den Stumpf samt der Prothese in den Apparat einspannt, womit man auch den Hebelarm verlängert hat. Ist aber ein kurzer Stumpf rechtwinkelig fixiert, so wird die hintere Länge des Stumpfes infolge der Abbiegung so kurz, dass schon aus diesem Grunde die Anlegung der Prothese, das Fassen in Gips und Festhalten zum Angriff der streckenden Kraft oft ganz unmöglich wird. Dazu kommt noch, auch in leichteren Fällen, die schon gehen können, der Uebelstand, dass das Gehen in der Prothese durch die Arbeit des Quadrizeps selbst im Sinne der Streckung wirkt, weshalb die Trittfläche des Gehbügels immer mehr nach vorne und aufwärts rückt, so dass oft alle paar Tage eine Aenderung des Apparates nötig wird.

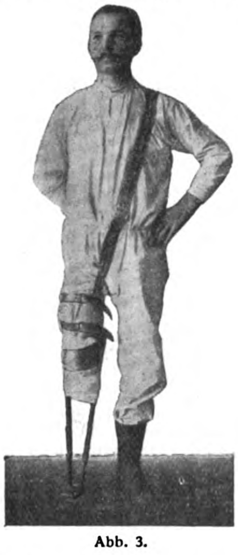


Abb. 3.

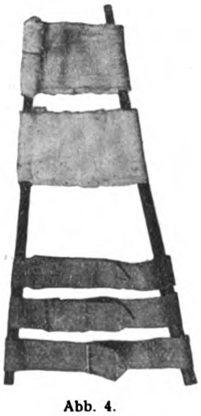


Abb. 4.

Wir haben uns daher in diesen Fällen mit einer anderen Art der Dauerbehandlung geholfen, indem wir den Stumpf durch Anhängen eines Gewichtszuges dehnen und überdies das Knie durch aufgelegte Sandsäcke belasten, was bei kurzen, stark kontrakturierten Stümpfen schon im Anlegen des Zuges schwierig ist und überdies den Nachteil hat, dass die Leute dabei liegen müssen. Unter diesen Umständen kam dieser kleine Apparat sehr gelegen, den ich absichtlich in seiner primitiven, überall zu improvisierenden Form beschreibe, die von mir nur durch das Hinzufügen der Schnallen geändert wurde und der natürlich auch in solider Ausführung leicht zu beschaffen wäre.

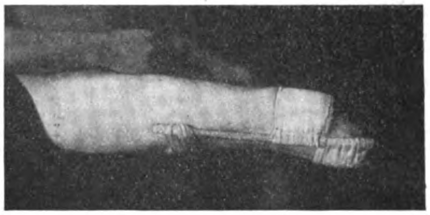


Abb. 5.

Zwei Stücke eines festen Stockes (Abb. 4) von je ca. 50 cm Länge und etwa 1½ cm Dicke sind durch drei etwa 10 cm breite, feste Brücken aus Kalikot oder gepolstertem Gurtenstoff verbunden, die durch Einnähen je einer Röhre auf den Stöcken verschiebbar sind, und deren dritte ich durch schnallbare, daher verstellbare Gurten ersetzt habe. Die erste fasst den Stumpf von unten, die mittlere liegt fest über der Kniescheibe, die dritte, d. h. die zu schnallenden Bänder, kommen an die Hinterseite des Oberschenkels oder dem Knie zu liegen. Zieht man diese zusammen, was sich nach Bedarf regulieren, bei Schmerzen nachlassen lässt, so müssen sich die Stöcke um eine Achse drehen, die der Kniegelenksachse entspricht und mit dem ersten Band den Stumpf mitnehmen, d. h. heben bzw. strecken (Abb. 5 u. 6). Die Länge der Brücken muss derart der Dicke des Beines entsrechend sein, dass die Stöcke zu beiden Seiten des Beines wirken, mit zunehmendem Erfolg wird auch der mittlere Teil, der bei rechtwinklig gebeugtem Knie etwas länger sein muss, zu verkürzen sein. Die leichte Federung der Stöcke dürfte durchaus kein Nachteil, eher ein Vorteil sein.

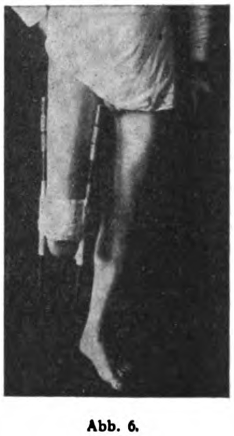


Abb. 6.

Der Apparat hat folgende Vorzüge:

1. Er kostet sozusagen nichts, ist überall sofort zu improvisieren,
2. er ist auch bei ganz kurzen Stümpfen (6—7 cm) anwendbar, auch bei hochgradiger Kontraktur,
3. man kann damit herumgehen, man kann ihn unauffällig, sogar unter der Hose tragen und damit ausgehen,
4. man kann ihn auch nachts ohne Belästigung tragen und daher die Höchstwirkung einer wirklichen Dauerbehandlung erzielen,
5. die Streckwirkung ist eine sehr intensive, wobei der oft unangenehme Druck des Schedeapparates und des Sandsackes vermieden ist.

---

[1]) Spitzy: Zur Prothesenfrage. M.m.W. 1915 Nr. 41. — Spitzy-Hartwich: Orthopädische Behandlung Kriegsverwundeter. Urban & Schwarzenberg, 1915. — Hoffmann: Zbl. f. Ther. 1915 H. 10. — Seidler: M.m.W. 1916 Nr. 1. — Overgaard: Orthopädenkongress 1916.

Ich habe seither eine Reihe derartiger Fälle, auch einen doppelseitig Amputierten mit beiderseitiger Kontraktur mit durchaus befriedigendem Erfolg behandelt. Die Sache schien mir daher mitteilenswert, nicht nur als guter Einfall eines einfachen Mannes, sondern als ein wirklich brauchbarer therapeutischer Behelf.

Ueberblick über die in der Heil- und Pflegeanstalt Giessen behandelten nerven- und geisteskranken Soldaten.*)

Von Dr. Wagner, Oberarzt der Heil- und Pflegeanstalt Giessen.

Es ist klar, dass ein so mächtiges Ereignis wie der Krieg, auf die Psyche der Teilnehmer, wie auch auf die Zivilbevölkerung, einen gewaltigen Eindruck machen muss. Es sei gleich hervorgehoben, dass es spezifische Kriegspsychosen nicht gibt. Man unterscheidet in der Entstehung der Geisteskrankheiten bekanntlich 2 grosse Gruppen: endogene und exogene Ursachen. In den ersten Fällen erkranken die Individuen ganz unabhängig von äusseren Gründen wie durch ein über sie verhängtes Fatum, in den anderen Fällen sind äussere Schädigungen die notwendigen auslösenden Momente: so Infektion, Giftwirkung, Seuchen, Erschöpfung. Hierunter reiht sich auch der Krieg. Die geistigen Störungen, die durch den Krieg entstehen, unterscheiden sich in nichts in ihrem Wesen von denjenigen, die wir auch sonst durch exogene Momente entstehen sehen.

In den ersten Monaten des Krieges war die Zahl der nervenkranken Soldaten gering. Es ist klar, dass mit der längeren Einwirkung der Schädlichkeit und mit der Einziehung älterer Jahrgänge und leicht anfälliger Leute zum Militärdienst die Zahl der Erkrankungen zunehmen musste.

Ursprünglich hatten wir der Militärverwaltung 65 Betten für Verwundete zur Verfügung gestellt. Nach und nach hat sich, dem Charakter unserer Anstalt entsprechend, diese Einrichtung als eine kleine Sammelstelle für nerven- und geisteskranke Kriegsteilnehmer aus den umliegenden Lazaretten gebildet. Die einzelnen Soldaten liegen je nach der Art ihrer Erkrankung auf den verschiedensten Abteilungen der Anstalt (2 Landhäuser haben wir ausschliesslich für Soldaten eingerichtet) und ihre Präsenzziffer ist auf 135 gestiegen. Im ganzen haben bis jetzt 574 unsere Anstalt passiert, darunter 231 nerven- und geisteskranke Soldaten, wobei die durch Schusswirkung an den Extremitäten entstandenen Lähmungen nicht einbegriffen sind.

Die 231 Fälle verteilen sich zweckmässig in 6 Gruppen: Hysteriker, Neurastheniker, Schwachsinnige, Epileptiker, Kopftraumen und Geisteskranke.

Wir wollen die einzelnen Gruppen kurz skizzieren, namentlich da, wo es wichtig ist, nach differentialdiagnostischen und durchweg nach den für praktische Heereszwecke gültigen Gesichtspunkten. Wir betrachten sie in umgekehrter Reihenfolge, wie ich sie genannt habe. Es kommt dann meine Lieblingsgruppe der Hysteriker zuletzt, die es wohl verdient, dass man einige Minuten länger bei ihnen verweilt.

Unter den 231 Fällen sind nur 15 eigentliche Geisteskranke. Es waren lauter Leute, die entweder schon früher einmal eine psychotische Phase gehabt oder schon vorher psychisch nicht einwandfrei waren, paranoischen Sonderlingscharakter hatten oder an Stimmungsschwankungen litten, die ins Krankhafte übersetzt: manisch-depressiv zu nennen waren. Auch eine Spätkatatonie fand sich darunter und einige Erschöpfungszustände. Die Prognose und der Verlauf deckten sich ganz mit der sonstigen für die einzelnen Fälle charakteristischen Art, die funktionellen Psychosen, die Melancholien, die Manien und die Erschöpfungszustände wurden alle wieder gut, die Katatonie haben wir ungeheilt in eine Heimatanstalt verlegt.

Bei progressiver Paralyse haben wir dann eine Dienstbeschädigung angenommen, wenn zur Zeit der Einstellung noch keine krankhaften Erscheinungen zutage getreten waren. Es scheint, dass, analog der Aufbrauchtheorie Edingers für das Zustandekommen gewisser Nervenlähmungen, die starken Kriegsstrapazen den Ausbruch der Paralyse gefördert haben. In diesen Fällen liessen sich auch durch Untersuchung der Lumbalflüssigkeit, an deren ganz besonders hohem Eiweissgehalt und der stärkeren Lymphozytose, der Nachweis des Vorhandenseins eines frischen Prozesses der Gehirn- und Rückenmarkshäute feststellen.

Es sei hier eingeschaltet, dass wir die gleiche Praxis bei der Beurteilung der Dienstbeschädigung der uns vorgekommenen Tabesfälle geübt haben. Auch hier fanden wir, dass mitunter die Unbilden der Witterung, namentlich im Winter, und die Strapazen den Ausbruch und das Fortschreiten krankhafter Symptome wesentlich verursacht haben. Wir haben dann eine Dienstbeschädigung angenommen, auch wenn der Nachweis einer Jahre zurückliegenden luetischen Infektion erbracht und die Wassermannsche Reaktion positiv war. Nur wenn zur Zeit der Aushebung schon tabische Symptome bestanden, haben wir eine Dienstbeschädigung abgelehnt.

Eine Gruppe für sich bilden die durch Kopfschüsse entstandenen Nerven- und Geistesstörungen. Besonders interessant sind die Folgen von Tangentialstreifschüssen an dem Schläfenbein. Hierdurch bedingte Lähmungen einer ganzen Körperseite bilden sich meist wieder zurück, und es bleiben nur allerlei Ausfallserscheinungen bestehen: wie leichte Fazialisparese, Parese des Hypoglossus — es weicht die Zunge nach der gelähmten Seite hin ab — das Glossopharyngeus — die gelähmte weiche Gaumenhälfte steht höher, Herabsetzung des Gehörs beiderseits, des Sehvermögens, meist der entgegengesetzten Seite, und Herabsetzung der motorischen Kraft in einer Extremität als Rest vorausgegangener umfangreicherer Lähmung. Ueber Sprachstörungen wird Herr Geheimrat Sommer berichten. Es kann nicht wundernehmen, dass die Kontusion der Schläfengegend bzw. des hier liegenden Scheitel- und Schläfenhirns, besonders verhängnisvoll ist. Einmal wird die vordere Zentralwindung als das motorische Zentrum, geschädigt, dann erinnere ich daran, dass im Schläfenlappen auch das Hörzentrum liegt, durch dessen Läsion die zentrale Taubheit entsteht. Das Sehzentrum liegt bekanntlich im Hinterhaupt. Die Faserzüge, welche den Optikus mit ihm verbinden, die sog. Sehstrahlen, durchziehen ebenfalls das Schläfenhirn in Höhe der zweiten Windung, so dass tiefersitzende Streifschüsse der Schläfengegend auch diese Sehstrahlen schädigen und das Sehvermögen auf der entgegengesetzten Seite aufheben können.

Einen besonders interessanten Fall von eigentlicher Geisteskrankheit haben wir nach Durchschuss des Stirnhirns gesehen. Er bot zwar nicht rein, aber in grossen Zügen, das Bild der sog. Witzelsucht. Die Grundstimmung war vergnügt, witzelnd, manchmal schlug die Stimmung in Zorn um. Der Kranke lachte und unterhielt sich bei der Gartenarbeit scherzend und überlaut, dass es durch das ganze Terrain schallte und er zeitweise draussen unmöglich war. Dabei war er ganz gut orientiert und im ganzen geordnet. Auch einen Depressionszustand mit Kleinheitsideen nach einem Streifschuss der linken Schläfengegend haben wir gesehen. An die Kopftraumen schliesst sich unmittelbar als Unterabteilung der dritten zu betrachtenden Gruppe, der Epileptiker, die traumatische Epilepsie an. Man findet sie in allen Schattierungen: von einfachen Schwindelanfällen bis zu grossen, regelmässig wiederkehrenden Krampfanfällen

Oft sind grössere Knochenlücken vorhanden, mit und ohne Trepanation. Unter den weichen Decken pulsiert dann direkt das Gehirn. Die Umgebung der Knochenlücken ist anfangs oft noch recht druckempfindlich. Wir haben wiederholt das Nachlassen der epileptischen Anfälle gesehen, entsprechend dem Nachlassen dieser Druckempfindlichkeit der Umgebung der Knochenlücken. Offenbar handelte es sich dabei um Reflexepilepsie, und ich rate, operative Eingriffe erst wieder nach Monaten vornehmen zu lassen, wenn trotz Abnahme der Druckempfindlichkeit der Umgebung der Knochenlücken die Anfälle in alter Intensität weiterbestehen. Auch hat uns das vielgerühmte Luminal, zweimal täglich 0,15, ausgezeichnete Dienste geleistet, das ich überhaupt in Fällen von Epilepsie, bei denen noch keine Verblödung eingetreten ist, nur empfehlen kann.

Eine Anzahl von genuinen Epilepsiefällen sind uns begegnet, bei denen die Anfälle jahrelang pausiert und erst durch die Kriegsstrapazen von neuem sich eingestellt haben. Selbstredend liegt hier Dienstbeschädigung vor, und die Betreffenden sind dienstuntauglich. Epileptiker, die dauernd, aber selten Anfälle haben, etwa alle 6 bis 8 Wochen einen, und dabei im Zivilberuf arbeitsfähig waren, haben auch wir im Heeresdienst als arbeitsverwendungsfähig in geeigneter Beschäftigung erklärt.

Leute mit epileptischen Aequivalenten und plötzlich einsetzenden Verwirrtheits- und Dämmerungszuständen und Neigung zu Gewalttätigkeiten, auch nach Genuss nur kleiner Alkoholmengen, sind für den Heeresdienst untauglich.

Als 4. Gruppe wären die Imbezillen zu nennen. Die Diagnose gründet sich natürlich auf die Intelligenzprüfung. Ich möchte hierbei nur hervorheben, dass die Intelligenzprüfung in letzter Linie nicht erweisen soll, was jemand gelernt hat bzw. was jemand weiss, sondern was er zu lernen imstande ist. Es wird das häufig übersehen.

Bei der Beurteilung der Dienstfähigkeit der Schwachsinnigen gilt die Binsenweisheit, dass im bürgerlichen Leben zum Fortkommen eines Menschen nicht sein Intellekt, sondern der Charakter die Hauptsache ist.

Hat jemand, und auch das gilt für einen leicht Schwachsinnigen, gute bürgerliche Eigenschaften, namentlich Fleiss, Verträglichkeit, Pflichttreue, Gutmütigkeit, so wird er ein durchaus brauchbarer Arbeiter, bei der Weitherzigkeit unserer Ehegesetzgebung ein guter Familienvater und auch ein brauchbarer Soldat. Hat dagegen ein Imbeziller antisoziale Eigenschaften, ist er leicht erregt, zornig, leichtsinnig, dass er seinen Nebenmann durch unvorsichtiges Hantieren mit dem Gewehr oder durch Unachtsamkeit auf Posten die Truppe in Gefahr bringt, so muss er natürlich sofort ausgemerzt werden. Rentenbewilligung kommt dabei niemals in Betracht, da die Betreffenden schon vor der Einstellung so geartet waren.

Erregungszustände auf dem Boden der Imbezillität haben denselben günstigen Verlauf, den wir sonst hierbei zu sehen gewohnt sind. Nach dem Abklingen der meist mehrwöchigen Erregung ist der Kranke bis auf den ihm natürlich dauernd anhaftenden Schwachsinnsgrad geheilt, es bleibt dann zu entscheiden, ob der Betreffende trotz des Schwachsinns je nach der geschilderten Art seiner Charaktereigenschaften als Soldat brauchbar ist oder nicht.

Wir kommen nun zu den beiden letzten Gruppen unserer Betrachtung, den bei weitem umfangreichsten, der Neurastheniker und Hysteriker. Waren doch unter unseren 231 Nervenkranken 86 Neurastheniker und 91 Hysteriker. Sie machen demnach etwa ¾ des ganzen Bestandes aus.

---

*) Vortrag, gehalten in der 5. Kriegswissenschaftlichen Sitzung in Giessen.

Sie stellen diejenigen Krankheitsbilder dar, die man mit dem Namen traumatische Neurose zusammenfasst. Traumatische Neurose ist nur ein Sammelwort, es sagt nichts darüber aus, ob es sich um Neurasthenie, ob um Hysterie oder Hypochondrie handelt; es sagt nur aus, dass es sich um ein funktionelles Leiden, nicht um ein organisches, etwa eine traumatische Paralysis agitans oder um eine multiple Neurose handelt. In unseren Krankengeschichten haben wir den Ausdruck traumatische Neurose vermieden und scheiden scharf in Neurasthenie und Hysterie. Und zwar gelten als untrügliches Unterscheidungsmerkmal die Sensibilitätsstörungen, wie wir später sehen werden. In bei weitem der Mehrzahl der Fälle spielt in der Genese der Krankheitszustände der psychische Insult, durch Schreck, durch Verschüttung, durch Trommelfeuer die Hauptrolle. Entweder sind die Betreffenden danach sofort gelähmt, stumm, ängstlich, haben die bekannten Zittererscheinungen, oder die Symptome bilden sich allmählich in den nächsten Wochen aus. Das Muskelzittern ist bald das einfach nervöse, bald das hysterische, bald ähnelt es der Schüttellähmung. Es ist mitunter die Unterscheidung nicht leicht, doch geben auch hier die Sensibilitätsstörungen den Ausschlag.

Erwähnt sei noch, dass sich hysterische Symptome auch an innere Krankheiten zuweilen anschliessen, an Rheumatismus, Ruhr, Typhus. Man hat dann oft Mühe, beispielsweise ein hysterisches Hinken von etwa vorausgegangenen rheumatischen Beschwerden, oder fortgesetzte hysterische Unterleibsklagen von einer überstandenen Ruhr zu trennen.

Bei den neurasthenischen Soldaten handelt es sich meist um vorher schon leicht anfällig gewesene, wenn auch äusserlich gesunde Menschen. Innerhalb der Breite der Gesundheit gibt es grosse Unterschiede im Befinden der Menschen. Auch abgesehen von den Unterschieden, die durch Geschlecht, Alter, Grösse, Körperbau usw. bedingt sind, kann man Gesundheit bei verschiedenen Personen zu verschiedenen Zeiten nicht als gleichwertig behandeln.

Auch ohne dass irgendwelche krankhafte Veränderungen in Betracht kommen, besitzt der eine Mensch in seinen körperlichen und geistigen Leistungen eine grosse Ausdauer, während den anderen frühzeitig Müdigkeit überkommt. Der eine behält seine Leistungsfähigkeit auch bei der Entziehung von Speise und Trank länger als der andere. Dieser widersteht den Witterungsschädigungen, wie Hitze und Kälte, Sonnenstrahlung, Wind und Regen, ohne in seiner gewohnten Tätigkeit zu erlahmen oder Schaden zu leiden, während jener durch dieselben Schädlichkeiten bei gleicher Einwirkung Ermattung, Erkältung, Sonnenstich u. dgl. sich zuzieht.

Es gibt vollwertige, rüstige, abgehärtete, wetterfeste Menschen, es gibt hygienische Durchschnittsmenschen und es gibt anfällige, verweichlichte Menschen. Dabei gehören die Personen aller drei Klassen zu den Gesunden; die Angehörigen der 3. Klasse allerdings nähern sich der Gruppe der an leichten Krankheiten leidenden Individuen schon in bedenklichem Masse, so dass verhältnismässig leichte Schädlichkeiten genügen, um bei den Personen der dritten Klasse ein Ueberschreiten der Grenzlinien nach der Krankheit zu bewirken.

Für diese Menschen ist der Krieg eine grosse Höllenmaschine, in die sie hineingeworfen werden und aus der sie, je nach dem Vorrat ihrer Nervenkraft, mehr weniger rasch aufgebraucht herauskommen. Die bekannten Symptome der Nervenschwäche will ich nur eben berühren; sie bestehen im wesentlichen in allgemeiner Müdigkeit, Unlust zur Arbeit, Schlaflosigkeit, Druck und Schmerz im Kopf und der Herzgegend, gelegentlicher, anfallsweiser Tachykardie, Arrhythmie, Schwäche der Muskulatur mit fibrillärem Zittern, Flimmern vor den Augen, psychisch in Verstimmung und selbst schwereren geistigen Störungen. Man unterscheidet praktisch zwei Formen der Neurasthenie: eine torpide und eine erethische.

Bei der torpiden sehen wir eine Herabsetzung der Reflexe bis zum Fehlen der Kniereflexe. Es sei hier ausdrücklich betont dass bei Neurasthenischen, die jahrelang leidend und hypochondrisch sind, aus endogenen Ursachen die Kniereflexe fehlen können. Auch die Sensibilität der Haut kann herabgesetzt sein. Es wird hier die Anamnese die Diagnose trotz der fehlenden Kniereflexe sichern. Es wird sich in solchen Fällen herausstellen, dass die Betreffenden bis in die Kindheit hinein eigentümlich gewesen sind und schon jahrelang eine Verschlimmerung ihrer nervösen Beschwerden erlitten haben. Namentlich bei den jetzt eingestellten Landsturmmännern, die früher für dienstuntauglich galten, findet man solche Fälle. Man denkt naturgemäss differentialdiagnostisch auch an beginnende Paralyse. Bei dem ausgesprochen progredienten Charakter der Paralyse müssten aber in solchen alten Fällen schon weit gravierendere körperliche und geistige Krankheitserscheinungen vorliegen, so dass man auf dem Wege des Ausschlusses zur Diagnose Neurasthenie kommt. Diese torpiden Neurastheniker sind in ihrem Wesen apathisch, depressiv, hypochondrisch.

Die erethische Form der Neurasthenie geht im Gegensatz hierzu mit Steigerung der Reflexe, mit gesteigerter Dermographie, mit Muskelzittern, überhaupt mit Reizzuständen in der Muskulatur, mit Steigerung der mechanischen Muskelerregbarkeit einher. Ihr Gesichtsausdruck ist lebhaft, sie sind unruhig und ängstlich. Auf der Höhe der Erregung sind selbst Halluzinationen oder wenigstens illusionäre Umdeutungen nicht selten, sowie wahnhafte Furcht- und Angstgedanken. Die Betreffenden können so den Eindruck von akuter, halluzinatorischer Paranoia machen. Ja, ich habe jetzt bei Soldaten einige Fälle gesehen, wo in der Tat wirkliche derartige Psychosen vorlagen, die aus potenzierten neurasthenischen Angstzuständen hervorgegangen sind. Es ist wichtig, diese Aetiologie zu kennen, um von vorneherein den Angehörigen die gute Prognose sagen zu können, die sie verdienen. Es sei bei der Gelegenheit erwähnt, dass das die wenigen Fälle sind, die mit unrichtiger Beurteilung aus den Feldlazaretten ankamen. Im Allgemeinen wird ganz Hervorragendes in unseren Feldlazaretten geleistet, wie überhaupt in spezialärztlicher Behandlung und bezüglich der Beurteilung von Nerven- und Geisteskranken.

Am schwierigsten ist oft die Abgrenzung des neurasthenischen Krankheitsbildes gegen das letzte, was wir betrachten wollen, das hysterische. Es gibt nun, ich habe es schon kurz erwähnt, ein untrüglich sicheres Diagnostikum, das ist die Sensibilitätsprüfung. Bestehen Sensibilitätsstörungen, besteht namentlich Analgesie, Aufhebung der Schmerzempfindung, so dass man die Nadel ohne Schmerzgefühl des Kranken in seine Haut einstecken kann, wobei die Empfindung für feine Berührung durchaus erhalten sein kann, oder sind Differenzen in der Sensibilität zwischen links und rechts vorhanden, unabhängig von bestimmten Nervenbezirken, so handelt es sich allemal um Hysterie. Zu beachten ist, dass die erwähnten Sensibilitätsstörungen nur zeitweise vorhanden sein können je nach der suggestiven Beeinflussbarkeit des Patienten. Manchmal deutet nur das Fehlen des Korneal- oder Rachenreflexes auf Hysterie hin. Ich will hervorheben, dass der Krieg ein ganz ausgezeichnetes Experiment ist, den Mechanismus der Entstehung der Hysterie aufzudecken; und dass der Krieg dem Beobachter eine ausgezeichnete Fundgrube psychologischer Erscheinungen abgibt. Ich komme nicht darüber hinaus, die Hysterie als eine Heilbestrebung der Seele aufzufassen. Wie ein Gesunder eine ihn quälende Sorge, einen ihn drückenden Vorstellungskomplex mit Gewalt verdrängt, aus seinem Bewusstsein ausschaltet, so scheiden diese Kranken irgend etwas an ihrem Körper aus, ein Glied — hieraus resultiert die hysterische Lähmung —, die Sprache, das Gehör, es entstehen hysterische Stumm- und Taubheit — oder das Bewusstsein, was einen hysterischen Hemmungs- oder Dämmerungszustand zur Folge hat. Und das alles geschieht vom Standpunkt des Kranken aus sehr zweckmässig, um zunächst der dringendsten Gefahr, den Greueln des Krieges, zu entfliehen. Die in Wahrheit landläufigen Ausdrücke, die Seele des Hysterischen flüchte sich in die Krankheit, ist hier experimentell bewiesen. Nimmt man den überaus stark affektbetonten und zwar unlustbetonten Vorstellungskomplex „Krieg" von dem Kranken fort, erklärt man ihm, dass er nicht mehr dienstfähig sei, gesundet er sehr rasch. Einige sind freilich so vorsichtig, dass sie wahrscheinlich erst nach Beendigung des Krieges gesund werden.

Sehr gut kann man bei diesen Kranken den Einfluss der Massensuggestion sehen. Wir bekommen manchmal einen Schub von einigen 20 dieser Kranken auf einmal, die sich seit Monaten in auswärtigen Lazaretten gesammelt, dort mit grossen hysterischen Anfällen und sonstigen theatralischen Unarten ihr Unwesen getrieben und noch obendrein durch Mitleid und Verhätscheln von seiten hochgestellter, das Lazarett protegierender Damen und von seiten der Pflegerinnen in ihrer Krankheit bestärkt worden sind. Bei dem Anblick eines solchen grossen Transportes bekommt man geradezu den Eindruck des induzierten Irreseins, die Kranken überbieten sich gegenseitig in forciertem Zittern, in grotesken Schlangenwindungen beim Gehen, in absonderlichen Anfallsweisen, Herumwälzen auf dem Boden oder in Maniriertheiten der Sprache. Die schwersten Kranken, die scheinbar gar nicht gehen können, werden sorgfältig mit der Droschke von der Bahn oder in fahrbaren Krankenwagen hereingebracht. Gerade an diesen vollziehen sich häufig die bekannten Wunderkuren. Sie bekommen sofort Stöcke und Krücken abgenommen mit dem bestimmten Hinweis, sie brauchten sie nicht, sie sollten sehen, wie sie ohne sie fertig würden. Sie bekommen befohlen zu gehen — und sie gehen!

Vor allem muss man eine solch eingelieferte grössere Menge durch längeres Zusammensein gut aufeinander eingeschulter Kranker möglichst verdünnen, auf viele Abteilungen auseinanderlegen und namentlich besonders gute Freunde voneinander trennen. Es ist das nur eine scheinbare Härte; bei allem Wohlwollen haben wir mit Strenge, gutgemeinter Grobheit und vor allem mit Arbeit die besten Heilresultate erzielt. Keiner bekommt Urlaub, solange er zittert, stumm oder sonstwie ungeheilt ist.

Unsere baulichen Verhältnisse sind besonders günstig zur Behandlung dieser Kranken, ich möchte sagen: schikanös günstig. Es kommen nämliche alle Hysterischen zunächst auf die ruhige Wache, wo sie in ihrer Freiheit recht beschränkt sind. Gerade gegenüber liegt das offene Lazarett mit seinen Freiheiten, Urlaubsbewilligungen — wie ein Eldorado. Sehnsüchtig sehen die der ruhigen Wache da drüben ihre Kameraden den ganzen Tag frei aus- und eingehen. Um dahin zu gelangen, müssen erst verschiedene Abteilungen mit methodisch abgestaffelten Annehmlichkeiten als Läuterungsprozess durchlaufen werden. Erst ruhige Wache, dann eine Rekonvaleszentenabteilung im Wachgebäude, dann eine Nervenabteilung, die aber immer noch geschlossen ist, und schliesslich öffnen sich die Pforten des ersehnten offenen Lazarettes. Möglichst sofort werden alle zu einer Arbeit gezwungen, am besten Gartenarbeit, die auch den Gebildeten, Primanern, Studenten, Buchhaltern, ausgezeichnet bekommt, Handwerker arbeiten in unserer Schreinerei, Schlosserei, Schuhmacherei. Wenn wegen körperlicher Schwächezustände keine andere Beschäftigung möglich ist, nehmen wir unsere Zuflucht zum Modellierbogenkleben oder anderen Handfertigkeiten. Daneben florieren natürlich alle möglichen suggestiven Behandlungen. Einspritzungen von Aqua destillata in die Harnröhre bei eingebildeten Geschlechtsleiden, methodisches Kehlkopfspiegeln bei hysterisch Stummen und mechanisches Reizen des Kehlkopfes unter Leitung des Spiegels, um sie zum Phonieren zu zwingen. Elektrisieren, Vibrationsmassage und wie die Tricks alle heissen, gehören zum üblichen Arsenal der Therapie.

Bei den meisten kommt man zurecht, wenn man ihre Klagen einfach ignoriert, und sie schroff zur Arbeit verweist. Man kann deutlich beobachten, wie auf dem Wege von der ruhigen Wache zu dem offenen Lazarett auf den Zwischenstationen immer mehr von den hysterischen Untugenden abbröckelt, bis schliesslich die Heilung da ist. Bei 95 Proz. der Fälle geht es so.

Bei 5 Proz. versagen alle Suggestion und alle Wunschvorstellungen. Der Kriegskomplex ist zu Unlust betont, sitzt zu fest. Ist in 4 Monaten eine Besserung nicht erzielt, erfolgt nach unseren Erfahrungen eine Heilung innerhalb des Milieus, in dem die Krankheit entstanden ist, nicht mehr. Die Betreffenden werden für dienstuntauglich erklärt und ungeheilt nach Hause entlassen. Im militärärztlichen Gutachten wird ausdrücklich betont, dass eine Heilung im Zivilberuf voraussichtlich rasch erfolgen wird. Eine Rente, die so knapp wie möglich zu bemessen ist, um den Betreffenden mit Gewalt zur Arbeit zu drängen, wird nur vorläufig und eine Nachuntersuchung in 6 Monaten anempfohlen.

Noch ein Wort über die Unterscheidung von epileptischen und hysterischen Anfällen. Das landläufige Merkmal ist ja die Pupillenreaktion. Ist die Pupille bei Lichteinfall starr, ist es ein epileptischer, ist das Pupillenspiel erhalten, ein hysterischer Anfall. Auch die nachfolgende Amnesie ist ein Kardinalsymptom für Epilepsie: Man muss sich aber darüber klar sein, dass beide Unterscheidungsmerkmale, Pupillenstarre und Erinnerungslosigkeit im Stiche lassen können, insofern sie auch bei schweren hysterischen Anfällen vorkommen, und andererseits auch bei epileptischen die Pupillenreaktion erhalten sein kann. Wenn auch im Anfang eines hysterischen Anfalles die Herrschaft über die willkürlichen Bewegungen erhalten ist, so können doch auf der Höhe eines schweren hysterischen Anfalles die Zügel des Willens verloren gehen. Es tritt dann, wie überhaupt nicht selten auf der Höhe starker Affekte, eine Bewusstseinstrübung mit nachfolgender Erinnerungslosigkeit ein, und es kann sich auch Pupillenstare dazu gesellen.

Sogar die Selbstverletzungen sind nicht ausschlaggebend für Epilepsie zu deuten. Zwar kommen Zungenbisse sehr selten bei Hysterikern vor, doch sind Verletzungen des Kopfes und der Hände bei dem sinnlos wütenden Umsichschlagen der Hysteriker häufiger. Und doch gelingt, ich möchte sagen immer, die Unterscheidung, wenn man nur sorgfältig nach allen Kriterien dieser beiden grundverschiedenen Typen fahndet und den Patienten genau untersucht. Schon der Gesichtsausdruck der Epileptiker hat oft etwas Eigenartiges, Brutales, Gewalttätiges. Auch in seinem Charakter drückt sich das aus, gegenüber dem mehr weichlichen des Hysterikers. Dann der Ablauf des Anfalls! Stellt er sich prompt nach einem Aerger, einer Aufregung ein, so ist es ein hysterischer. Dauert der Anfall eine halbe Stunde und noch länger, kombiniert er sich mit Purzelbaumschlagen, Rollen um die Längsachse, wütendem Umsichschlagen, das zunimmt, von je mehr Menschen der Betreffende gehalten wird, ist es immer ein hysterischer. Danach liegen die Hysterischen für gewöhnlich scheinbar benommen da, mit geschlossenen Augen, doch mit flatternden Lidern und nehmen durch die kleinen Lidspalten doch die Vorgänge der Umgebung wahr. Findet man dann noch die erwähnten Sensibilitätsstörungen, namentlich Hyp- und Analgesie, oder andere hysterische Stigmata, wie Nervendruckpunkte, Schmerzempfinden des Schädels an einer umschriebenen Stelle, sog. Clavus, so sichern diese Symptomie die Diagnose Hysterie. Dagegen deuten Reizerscheinungen in der Muskulatur, namentlich anfallsweise auftretendes feines Händezittern, das durch den Sommerschen dreidimensionalen Apparat graphisch sich nachweisen lässt, ferner leichtes Flattern um die Mundwinkel, überhaupt gesteigerte Muskelerregbarkeit auf Epilepsie.

Ich möchte schliessen mit der Bemerkung, dass im Vergleich zu den enormen Greueln und Strapazen des Krieges und den Unmassen der Millionkämpfer der Prozentsatz derjenigen Soldaten, die nervenkrank werden, ein kleiner ist, und dass auch bei der Zivilbevölkerung ein grösserer Zugang zu den Irrenanstalten während des Krieges nicht stattgefunden hat.

Damit ist die vielfach aufgeworfene Frage verneint, ob als gesetzmässige Folge hoher Kulturentwicklung die Geistes- und Nervenkrankheiten zunehmen müssen. Die jetzige erhöhte Ziffer der funktionellen Nervenkrankheiten bei den Soldaten beruht nicht auf einer Entartung, d. h. auf einer von Generation zu Generation zunehmenden Verschlechterung der Art, sondern stellt nur eine leichte Schwankung des nervösen Gleichgewichtes unseres Volkes dar, die sich sofort nivelliert, sobald die schädliche exogene Ursache, der Krieg, eliminiert ist.

Nervennaht nach 15 Monaten mit fast sofortiger Wiederherstellung der Leitungsfähigkeit. (Ulnaris.)

Von Dr. Bittner in Hohenelbe, derzeit Chefarzt der chirurgischen Abteilung im k. u. k. Reservespital Leitmeritz.

Mit bezug auf die jüngsten einschlägigen Veröffentlichungen in der Münch. med. Wochenschr. 1915 *) glaube ich, dass der folgende Fall ein gewisses Interesse beansprucht.

Der Austauschinvalide H. K., Landwehr-Inf.-Reg. Nr. .... .. Komp. (Emailarbeiter in Tetschen an der Elbe, 32 Jahre alt) wurde am 11. September 1914 bei R........ durch einen Gewehrschuss am rechten Unterarm verletzt und geriet am 13. November 1914 im Spital zu L........ in russische Gefangenschaft. Er wurde zweimal verbunden, sonst hat man sich um ihn nicht weiter gekümmert. Da die rechte Hand gelähmt war, wurde er im September 1915 der Austauschkommission vorgestellt, längere Zeit beobachtet und gründlich untersucht. Anfang November 1915 erfolgte der Austausch, seit 8. Dezember 1915 in der chirurgischen Abteilung des Reservespitales in Leitmeritz.

Befund: Die Muskulatur des rechten Unterarmes und der Hand atrophisch. Ein Querfinger unterhalb des rechten Ellbogengelenkes an der Ulnarseite eine kleine weissliche Narbe (Einschuss). Knapp oberhalb des Kondylus internus humeri eine grössere Narbe (Ausschuss). Daselbst ist ein haselnussgrosser, ausserordentlich schmerzhafter Knoten unter der Haut tastbar (zentrales Ende des durchtrennten Ulnaris). Die Hand ist in typischer Krallenhandstellung, der Kleinfingerballen ist geschwunden, der 4. und 5. Finger stark kontrahiert und vollständig unempfindlich; am Handrücken sind die Spatia interossea als tiefe Gruben infolge des Schwundes der Interossei und Lumbrikales deutlich ausgeprägt; die reine Adduktion des Daumens ist behindert.

10. XII. 1915. Operation in Narkose. Freilegung des Nervus uln. dext. am Condyl. int. humeri durch einen 10 cm langen Schnitt. Das zentrale Ende des Nervens ist leicht aufzufinden, das periphere Ende war in die Muskulatur des Unterarmes zurückgeschnellt und musste hier freipräpariert werden. Durch Streckung des Armes wurden die Nervenenden einander genähert, schräg angefrischt und durch zwei seitliche Nähte mit dünner Seide durch das perineurale Gewebe fixiert. Der Nerv wurde auf einen Fettlappen gebettet, Faszie und Hautwunde geschlossen; steifer Verband in Streckstellung.

Dekursus: Gleich nach der Narkose starke Schmerzen im 4. und besonders 5. Finger; diese steigerten sich gegen Abend derart, dass eine Morphiuminjektion notwendig wurde.

11. XII. 1915. Schmerzen geringer, Gefühl von Ameisenlaufen und Kribbeln im 4. und 5. Finger. Leichtes Elektrisieren der Hand; der elektrische Strom wird auch im 4. und 5. Finger wahrgenommen.

12. XII. 1915. Die abnormen Empfindungen im 4. und 5. Finger dauern an; der elektrische Strom wird deutlich gefühlt. Bei Bewegungen der Finger und der Hand beteiligen sich auch bereits die beiden gelähmten Finger.

14. XII. 1915. Die abnormen Empfindungen gering. Der elektrische Strom wird deutlich gespürt und angenehm empfunden. Deutliche Bewegung des 4. und 5. Fingers.

16. XII. 1915. Entfernung der Hautklammern, Heilung per primam. Die Finger können gut bewegt werden; täglich Handbäder und Elektrisieren.

24. XII. 1915. Die Hand fast normal beweglich, Händedruck kräftig. Die Beweglichkeit in den Gelenken noch etwas behindert.

30. XII. 1915. Die Hand normal beweglich; die Atrophie der Interossei und Lumbrikales noch sehr deutlich. Patient erhält einen kurzen Neujahrsurlaub und geht zur Nachbehandlung nach Teplitz-Schönau.

Der Fall lehrt, dass man auch nach Jahr und Tag bei Leitungsstörung nach Trauma nachsehen soll und mit einem eventuellen Erfolge der Operation rechnen kann. Hier handelt es sich um eine ungewöhnliche rasche Herstellung der Leitungsfähigkeit in einem seit langer Zeit (15 Monate) durchtrennten Nerven.

---

*) 1. M.m.W. Nr. 2 u. 3 vom 12. I. 15: Zur Frage der Nervennaht (Prof. Spielmeyer-München).

2. M.m.W. Nr. 6 vom 9. II. 15: Ueber Behandlung verletzter Nerven im Kriege (Dr. A. Stoffel-Mannheim), in gleicher Nummer: Ueber die Chirurgie der peripheren Nerven (Oberstabsarzt Dr. Drüner, Reservelazarett Quierschied).

3. M.m.W. Nr. 15 vom 13. IV. 15: Ungewöhnlich frühe Wiederherstellung der Leitungsfähigkeit im resezierten und genähten Nerven (Ischiadikus), (Privatdozent Dr. H. Thielmann).

Ueber die Versorgung der Oberschenkelschussfrakturen im Kriege.

Eindrücke und Erfahrungen aus dem Gebirgskriege in den Karpathen (1915).

Von Oberstabsarzt Prof. v. Stubenrauch, beratendem Chirurgen.

(Fortsetzung.)

Mit den im Vorangehenden aufgeführten Fixationsschienen ist eine mehr weniger genügende Fixation der Frakturenden zu erzielen und dies ist in den vordersten Linien zunächst die Hauptsache. Eine Extension findet nicht oder nur kurze Zeit während der Fertigstellung des Verbandes durch die Handgriffe des Gehilfen statt. Es muss jetzt die Frage aufgeworfen werden, ob eine Dauerextension im Verbande erzeugt werden soll und ob diese mit Mitteln erreicht werden kann, die im Kriege leicht zu beschaffen und anzuwenden sind. Stellt schon die ambulante Durchführung einer Extension grosse Anforderung an die Technik der Friedenspraxis, um so mehr ist dies unter den schwierigen Verhältnissen des Krieges der Fall; wir müssen hier mit bescheidenen Erfolgen zufrieden sein. Erstrebenswert ist die „Dauer“extension sicher, schon mit Rücksicht auf das Gebot, die Leiden des Verwundeten auf dem Transport auf ein Mindestmass zurückzuführen. v. Hacker und nach ihm sein Schüler v. Saar haben seinerzeit gezeigt, wie wir imstande sind, einen Extensionstransportverband zu improvisieren, der für kurze Zeit wenigstens distrahierend wirkt.

Der Verband stellt eine Improvisation im Sinne der v. Esmarchschen zerlegbaren Schiene zur Extension am Oberschenkel dar und ist aus Fig. 4a und b ersichtlich. In ursprünglicher Form wurde der Transportextensionsverband mit einer langen Holzlatte und Leintüchern ausgeführt; in der Neuzeit ist er vielfach modifiziert worden. Eine praktische Modifikation wurde von Anschütz in Brüssel empfohlen. Zu Beginn unserer Tätigkeit in den Karpathen sahen wir die Originalschiene von v. Hacker bereits in Verwendung. Ich persönlich konnte mich nicht für sie aussprechen, weil die Verbände nach den langen Transporten gewöhnlich in sehr gelockertem Zustande mit nach hinten gesunkener Frakturstelle ankamen; mit Rücksicht auf die herrschenden Lokalverhältnisse, welche nur mit starken Fixationssystemen abzutransportieren gestatteten, habe ich mich sogar gegen die Verwendung der Schiene beim Transport vom Feldlazarett zur Bahnladestelle ausgesprochen. Anderseits haben wir aber wiederholt die Beobachtung gemacht, dass Verwundete, welche einige Tage im Feldlazarett liegen mussten, und mangels der Möglichkeit mit regelrechten Extensionsapparaten versehen zu werden, die v. Hackersche Schiene angelegt bekamen, die schmerzlindernde Wirkung derselben rühmten, wie auch den Vorteil, bei angelegtem Verbande eine sitzende Körperhaltung einnehmen zu können. Auf Grund dieser Beobachtungen entstand bei uns das Streben, das Hackersche Prinzip zur Fertigstellung eines Verbandes auszunützen, der sowohl extendierend wie fixierend wirkt. Gehen wir zunächst von der Originalschiene aus. Der Dammzügel und die Fussschleife werden dort durch Tücher hergestellt, deren Endknoten wieder mit der über die Aussenseite der Latte gezogenen Spannungsschnur verknotet werden. Mullbinden eignen sich nicht als Ersatz der Tücher, weil sie sich zu rasch zu Stricken verziehen und dann einschneiden. Ich verwende zur Herstellung des Dammzuges ein Trikotschlauchstück. Es hat sich nämlich gezeigt, dass bei längerem Liegen oder zu straffer Spannung des Tuchzügels über lästigen Druck in der Schenkelbeuge geklagt wird. Bei ungenügender Unterfütterung des Zügels mit Watte, versäumter Revision des Verbandes kann selbst Dekubitus entstehen. An Stelle des Fusszügels hat Anschütz eine mit Spreizbrett versehene Heftpflasterschlinge angewendet. Es erscheint mir wichtig, dieses Brettchen möglichst kurz zu berechnen und die Extensionsschnur exzentrisch von einer der Latte näher gelegenen Stelle des Brettchens abzuleiten, um die Reibung der Holzlatte mit dem Spreizbrett möglichst auszuschalten. Ist Trikot oder Leinwand vorhanden, so lassen sich auch mit diesem Material ausgezeichnete Streckzügel herstellen. Im allgemeinen muss aber doch zugestanden werden, dass die auf das Bein wirkenden Zugkräfte infolge der herrschenden mechanischen Verhältnisse relativ geringe sind. In dieser Hinsicht wirkt auser den von den einzelnen Materialien ausgehenden Reibungswiderständen besonders ungünstig der Umstand, dass der Zug am Fussende seine Fortsetzung nicht in der Längsrichtung des Beines erhält. Bei längerem Gebrauche der Schiene haben sich namentlich auf Transporten gewisse Nachteile neben der Lockerung gezeigt: die Neigung des Beines zur Innenrotation und das Einsinken der Bruchstelle nach hinten. Zu dem Zwecke, die Spannung der Zugschnur beliebig abändern zu können, hat Anschütz an Stelle der einfachen Schnur eine doppelte angewendet, die mittels eines Querhölzchens gespannt und entspannt werden kann, wie die Säge des Tischlers (Fig. 4a). Eine weitere Verbeserung der Zugvorrichtung besteht in der von Anschütz empfohlenen Zwischenschaltung einer Spiralfeder, deren permanente Zugwirkung mittels der Schnurtorsion leicht auf der gewünschten Höhe erhalten werden kann. Wir selbst hatten vor Beginn der Versuche mit Drahtleitern eine Holzlatte verwendet, welche die von Anschütz geforderte Länge, Breite und Wandstärke (130: 10 : 0,8 cm) besass. Am Unterschenkel wurde medial und lateral je ein Köperstreifen mit Mastisol angeklebt, diese Zügel dann mittels Schnur an eine Spiralfeder gebunden, welche an der Aussenseite der Latte ihre Befestigung erhielt. Als Dauerzug diente ein wattierter Trikotschlauch, welcher mit 2 Spiralfedern an der Seitenkante der Holzschiene fixiert wurde (Fig. 5). Die jeweils nötig gewordene korrigierende Verschiebung der Federfixationspunkte konnte leicht durch Versetzung der im Fichtenholz ohne instrumentelle Hilfe einschraubbaren kleinen Ringschrauben bewerkstelligt werden. Unter Anwendung einer Manschette aus Pappe (Fig. 3) war es möglich, die Neigung des unteren Fragmentes, nach hinten durchzusinken, möglichst zu beschränken und weiterhin durch Anbringen eines Querstreifens aus Pappe am Fussende der Latte die Innenrotation des Beines zu bekämpfen, immerhin blieb mangels der Möglichkeit, die gerade Latte gleichmässig an die Seitenwand des Körpers anzulegen, die Neigung der Fraktur zu einer Dislocatio ad axin mit nach innen offenem Winkel bestehen. Bei Versuchen mit der Drahtleiter gelang es nun, eine Methode auszuarbeiten, welche die Nachteile der v. Hacker-

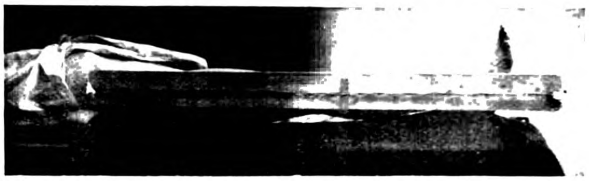


Fig. 4a.

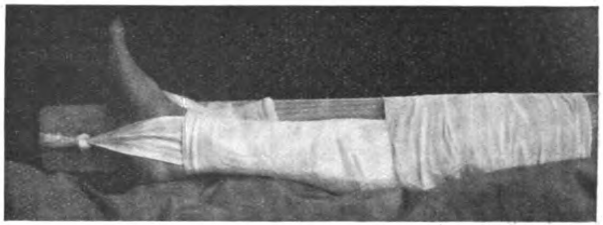


Fig. 4b.

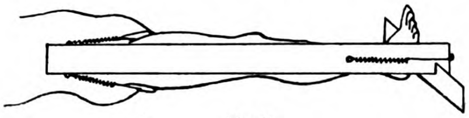


Fig. 5.

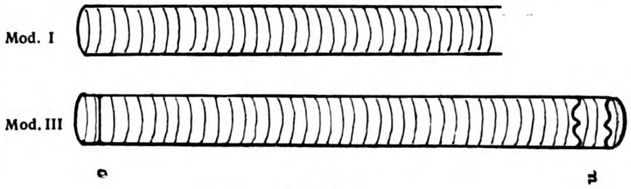


Fig. 6a.

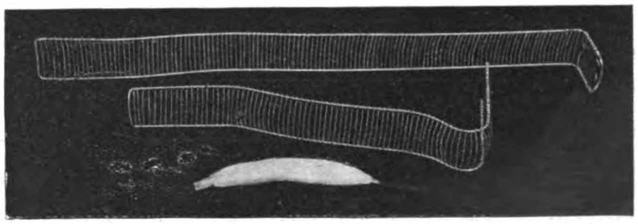


Fig. 6b.

schen zu vermeiden strebt. Zu Oberschenkelverbänden benötigt man sehr lange Schienen, welche nach oben bis in die seitliche Region des Brustkorbes reichen, nach unten über den Fussrand hervorragen. Solche habe ich in einer Länge von 140 cm in einer Fabrik (siehe Anhang) herstellen lassen mit der besonderen Modifikation, dass an bestimmten Stellen der Drahtleiter (Fig. 6 Mod. III und Mod. IV) stärkere Quersporen eingefügt sind. Die Kombination einer derartigen, langen äusseren mit einer kürzeren hinteren Drahtleiterschiene liefert die Hauptbestandteile des nunmehr zu beschreibenden Verbandes, dessen einzelne Akte am besten in bestimmter Reihenfolge (Fig. 7 a—d) erledigt werden, wie folgt:

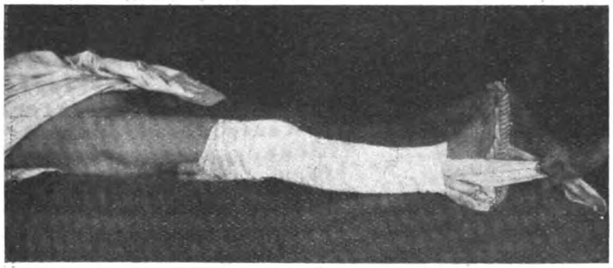


Fig. 7a.

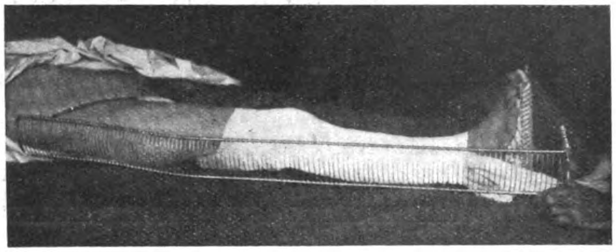


Fig. 7b.

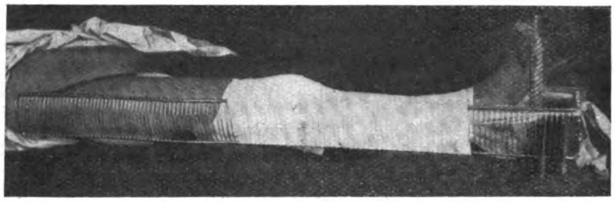


Fig. 7c.

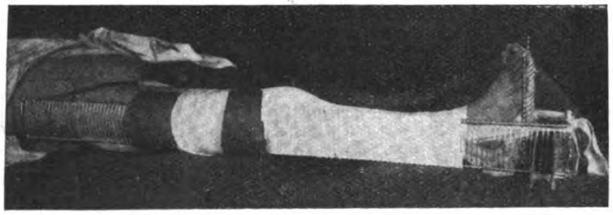


Fig. 7d.

1. Vorbereitung des Schienenmateriales durch Proben am gesunden Bein. Dies ist für die meisten Fälle überflüssig, wenn das Schienenmaterial in „Universalkrümmung“ bezogen wird (s. Anhang). Die äussere (Extensions-) Schiene erhält eine der Körperoberfläche entsprechende schwache Krümmung, ihr Fussendteil wird in einer Länge von 12 cm rechtwinklig abgebogen. Zurechtbiegung einer gewöhnlichen Cramerschiene für die Hinterfläche des Beines; die Schiene soll die Funktion einer Volkmannschen übernehmen. Es genügt, wenn die „hintere“ Schiene nach oben bis zur Mitte des Oberschenkels, nach unten bis ins Niveau der Fussspitze reicht.

2. Anlegen der Extensionsstreifen aus Köper oder Kambrikstoff am Bein und Fixieren derselben mittels zirkulärer Bindentouren. Mit Mastisol angeklebte Köperstreifen sind im Allgemeinen den Heftpflasterstreifen vorzuziehen; sie sollen bis zur Frakturstelle womöglich geführt sein, damit sie auch für eine später folgende Gewichtsextension noch gebraucht werden können.

3. Anlegen der hinteren (Fixations-) Schiene unter den zum Schutze der Fersen- und benachbarten Sehnengegend nötigen Vorsichtsmassregeln. Die zirkulären, die Schiene anwickelnden Bindentouren reichen nur bis nahe an die Frakturstelle; der proximal von der Frakturstelle liegende Teil der Drahtleiter bleibt zunächst frei von Bindentouren. Bei stark sezernierenden, auf der Hinterfläche des mittleren oder unteren Drittels des Oberschenkels gelegenen Wunden kann die Länge der Fixationsschiene stören. Um sie für derartige Fälle kürzen zu können, sind am Umfassungsdraht eingekerbte Stellen, im Bereich deren die Schiene über der Tischkante abgebrochen wird.

4. Anlegen des gut gepolsterten Dammzügels[3]). Der gepolsterte Teil des Dammzügels muss vorne bis zur Mitte des Poupartbandes reichen, ebensoviel von der Mittellinie entfernt auf der Rückseite. Es ist ratsam, die Trikotschlauchzügel in Vorbereitung herzustellen, damit sie zur Zeit ihrer Anwendung ihre Elastizität bereits verloren haben. Man stopft einen etwa 120 cm langen, 10 cm breiten Trikotschlauch mit Polsterwatte aus und überstreckt ihn in einer Sitzung durch starken Zug mit den Händen, oder hängt ihn am einen Ende auf und belastet ihn am anderen. Ist der Schlauch überdehnt, dann teilt man Strecken von 35 cm (für magere kleine Individuen) und 40—42 cm ab und versieht jede solche Strecke vor dem Abtrennen mit 2 sicher angelegten Bindfaden-Durchstichligaturen, welche in 3 cm lange Schleifen zur Aufnahme der Spiralfedern übergehen. Diese Masse gelten als Durchschnittsmasse für die Herstellung von Zügeln, welche auf der Seite der Erkrankung angelegt werden. Für gewöhnlich wird der Dammzügel auf der kranken Seite angelegt. Ist dies wegen der Lage der Wunde nicht möglich, dann legt man ihn auf der gesunden Seite an (Fig. 8). Dammzügel, auf der gesunden Seite angelegt, erfordern eine Durchschnittslänge von 105—108 cm des gestreckten Schlauches. Ist kein Trikotschlauch erhältlich, so lassen sich mit Polsterwatte unterfütterte, zu Kravattentüchern umgeschlagene dreieckige Tücher verwenden, deren beide Enden eingeschlagen mit Sicherheitsnadeln versehen und durch diese mit den Spiralfedern verbunden werden.

5. Anlegen der ungepolsterten äusseren (Extensions-) Schiene. Nachdem die Dammzügel mit den an der oberen Schienensprosse (Fig. 6 M. III. o.) befestigten Spiralfedern in Verbindung gebracht ist, wird ein starker Druck auf den Fussteil der Schiene in der Längsachse des Beines ausgeübt, dadurch der Dammzügel fest eingesetzt, der proximale Teil der Schiene an die untere Thoraxpartie angepresst und die Schiene in ihrem Mittelstück etwas nach aussen gebogen. In dieser Lage soll die Schiene festgehalten werden und, während ein Gehilfe in der Längsrichtung am Unterschenkel einen starken Zug ausführt, die Verknüpfung der Unterschenkelzügel über dem Fussteil der Aussenschiene erfolgen. Die Zügel laufen dabei gewöhnlich am rechtwinklig abgebogenen Fussende der Schiene durch die obersten, dem oberen Schienenrande also am nächsten liegenden Einbuchtungen der beiden wellenförmigen Querstrossen. Zum Schlusse presst man die Extensionsschiene fest an die Fixationsschiene und sichert die Lage der beiden zueinander durch zirkuläre Touren, welche dicht oberhalb der Knöchelgegend beginnen und nahe der Verwundungsstelle endigen. Eine Polsterung der Extensionsschiene findet erst nach Fertigstellung des ganzen Verbandes und gewöhnlich nur an den druckgefährdeten Stellen des obersten, im Bereich des Beckens und der seitlichen Brustwand liegenden Endes statt. Es kann hier von Vorteil sein, ein gepolstertes Stück angefeuchteter Pappe unterzulegen.

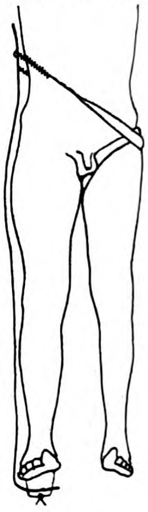


Fig. 8.

6. Anlegen eines Querbügels am unteren Schienenende zur Vermeidung der Innenrotation des Beines. Zu letztgenanntem Zweck wird ein ca. 60 cm langer, 7 cm breiter Streifen 0,2 cm starker Pappe schleifenförmig unterhalb der Unterschenkelzüge durch die Extensionsschiene geführt.

Nach vollendetem Verbande wird das geschiente Bein in Abduktionsstellung gelagert, um das Anliegen des oberen Schienenendes an die seitliche Brustwand zu sichern.

In der geschilderten Form erfüllt der Verband seine Aufgabe im Feldlazarett, wenn der Verwundete dort einige Zeit zurückgehalten werden muss und weder Gewichtsextension noch Gipsverband möglich oder wünschenswert ist. Die Resultate, welche wir bei Anwendung des geschilderten Verfahrens erzielten, waren sehr zufriedenstellende. Auch die Kranken äusserten sich stets dankbar für die grosse Erleichterung, welche ihnen der Verband brachte. Die ganze Anordnung erlaubt bei Ausnutzung der Eigenfederung des verwendeten Schienenmaterials eine günstige Richtung des Zuges am Fussende, anderseits ist durch Trennung der extendierenden Kräfte voneinander die Möglichkeit geschaffen, Korrekturen an jedem Zuge gesondert vorzunehmen. Die Wirkung der Gesamtvorrichtung darf aber natürlich weder qualitativ noch quantitativ mit jener einer permanenten Gewichtsextension in Parallele gestellt werden; ihre Aufgabe soll lediglich die sein, zu verhüten, dass eine nennenswerte Verschiebung der Bruchenden eintritt, wenn der Bindenverband beginnt sich zu lockern. Im Feldlazarett lässt sich die Wundbehandlung, wenn der Bindenverband um das Becken fortgelassen und lediglich der unterhalb der Frakturstelle gelegene Teil der lateralen Drahtleiter (Extensionsschiene) an die Fixationsschiene anbandagiert wird, für alle Fälle leicht ohne Schienenwechsel durchführen, in welchen die Verwundung auf der Vorder-, Innen- oder Aussenseite des Oberschenkels liegt. Die Extensionsleiter wird bei Verletzungen, welche auf der Aussenseite liegen, einfach abgehoben und Verbandmaterial zwischen Schiene und Wunde geklemmt; ebenso verfährt man auf der Beugeseite des Oberschenkels hinten. Ausgedehnte, stark sezernierende Wunden in dieser Gegend können eine Abänderung der Technik erfordern, vor allem eine Kürzung der Schiene, welche leicht durch Abbrechen derselben über einer Tischkante (s. Anhang 4 b) zu bewerkstelligen ist. Besonders bewährt hat sich die Verwendung einer Manschette aus Pappe, welche als Verbandstoffträger dient und die Frakturstelle stützt (Fig 3 und Fig. 7 d). Der Verbrauch von Bindenmaterial für den Wundverband kann durch diese bis auf eine halbe Mullbinde pro Verbandwechsel reduziert werden. Zum Abtransport der Verwundeten wird der ganze Schienenverband durch weitere Bindentouren vervollständigt, welche den Oberschenkel samt Becken umfassen. (Vermerk — wenn möglich — auf dem Wundtäfelchen: Schienen liegen lassen, Verband zunächst nur über der Aussenschiene vom Knie nach oben aufschneiden!) In eiligen Fällen, welche eine rasche Räumung des Lazarettes erfordern, kann der Verwundete auch ohne Beckenverband abtransportiert werden. Gestattet grosser Verwundetenandrang am Verbandplatze nicht, Extensionsstreifen anzulegen, so lässt sich auch mit den beiden Schienen allein ohne Mastisolzügel ein guter Transportverband herstellen, nur muss in diesem Falle die Binde, welche die Extensionsschiene presst, auch Oberschenkel und Becken umfassen.

---

[3]) In ruhigen Zeiten kann eine grössere Zahl von Dammzügeln vorbereitet werden. Dadurch, dass jetzt Dammzügel wie auch die beiden zum Verbande nötigen Schienen, letztere in sogen. „Universal“krümmung fertig geliefert werden können, ist der Verband in kurzer Zeit anzulegen.

(Schluss folgt.)

Ueber intravenöse Dauerinfusion im Felde.

Von Dr. Martin Friedemann, Chefarzt des kommunalen Krankenhauses in Langendreer.

Auf dem Brüsseler Kriegschirurgenkongress hob Garrè die unvollständige, schnell vorübergehende, ja oft geradezu herzschädigende Wirkung der intravenösen Kochsalzinfusion bei den verwundeten Kriegern hervor. In der Feldärztlichen Beilage dieser Wochenschrift 1916 S. (57) 141 schreibt Assistenzarzt Dr. Nowakowski über denselben Gegenstand: „Die Erfolge von Kochsalzinfusionen im Kriege sind ganz minimal.“ Bei den ausgebluteten Verwundeten, die Strapazen aller Art durchgemacht hätten, beständen die denkbar ungünstigsten Verhältnisse, um dem Herzen noch eine Ladung Kochsalz zuzumuten.

Diese Bemerkungen regten mich zu der nachstehenden kurzen Mitteilung an.

Ich stimme den genannten Autoren vollständig bei, soweit es sich um die gewöhnliche Art der Kochsalzinfusion handelt. Auch ich habe damit weder im Felde, auf dem Hauptverbandplatz, noch vorher im Frieden bei den Ausgebluteten gute Erfahrungen gemacht. Der Erfolg ist — wenn überhaupt vorhanden — nur ganz vorübergehend. Manchmal tritt infolge der von dem Herzen plötzlich geforderten Mehrleistung bedrohliche Herzschwäche ein.

Gerade diese Erfahrung brachte mich vor einigen Jahren darauf, die intravenöse Dauertropfinfusion einzuführen, die ich zum ersten Mal im November 1912 auf dem Kongress der niederrheinisch-westfälischen Chirurgen in Düsseldorf beschrieb, und über die ich in Nr. 19, Jahrg. 1913 dieser Wochenschrift ausführlich berichtete. Seitdem wurde die intravenöse Dauerinfusion in meinem Krankenhause aus verschiedenen Indikationen sehr häufig angewandt und hat sich mir auch im Kriege, während meiner Tätigkeit als Stabsarzt in einem Feldlazarett des Westens, an einem grösseren Material bei ausgebluteten und elenden Verwundeten durchaus bewährt. Sehr Gutes leistet das Verfahren z. B. als Vorbereitung zu eingreifenden Operationen bei schwachen Leuten. Die Elendesten, die völlig Ausgebluteten werden durch dasselbe sozusagen erst operationsfähig gemacht.

Ein Beispiel von vielen zur Erläuterung: Granatschuss in die Gesässgegend. Patient blass, apathisch, Nase und Extremitäten kühl, Leib gespannt; Puls nicht mit Deutlichkeit fühlbar. Sofort Freilegung der Vena med. cubit., da Patient nicht mehr reagiert, ohne Betäubung (sonst Lokalanästhesie). Eröffnung der Vene mit feiner Schere, Spreizung der Venenschnittränder mit feinsten Pinzetten (aus dem Augeninstrumentarium), während proximal und distal ein mit Luftknoten versehener Katgutfaden liegt, der so fest angezogen wird, dass kein Blut aus der Vene dringt. Der Irrigator ist neben dem Patienten aufgehängt (improvisiertes Gestell, Nagel an der Wand etc.). Am Ende des Irrigatorschlauches ist eine etwas gebogene und distal kolbig verdickte Glaskanüle angebracht[1]). Eine Martinsche Glaskugel, die den Tropfenfall sichtbar macht, wie sie seit langem für die Tropfeinläufe in Gebrauch ist, und eine Klemmschraube, die feinste Regulierung der Flüssigkeitszufuhr gestattet, sind eingeschaltet. Meist macht die Einführung der Kanüle (event. einer sehr dünnen) in die Vene keine Schwierigkeit. Der proximale Katugutfaden wird über den Hals der Kanüle, hinter der Verdickung, fest geknotet, der andere Faden ebenfalls geknotet. Ueber die liegende Kanüle kommt auf die eventuell teilweise genähte, kleine Wunde ein Heftpflasterverband. In der Gegend des Handgelenkes etwa wird der Schlauch nochmals mit Heftpflaster an des Patienten Arm befestigt, dieser liegt ruhig neben dem Rumpf, wird hier, wenn nötig, festgebunden. Zuerst zwar langsame, aber doch schnellere Zufuhr als tropfenweise. Etwa ½ Liter fliesst so ein, da wird der Puls fühlbar; nun wird die Klemmschraube so gestellt, dass man an der Martinschen Kugel 200 Tropfen pro Minute zählt. Jetzt überlässt man die Sorge um die Kochsalzzufuhr einem anderen. Beginn der Operation. Nach Eröffnung der Bauchhöhle Kotgeruch; eine Menge Blut ausgewischt. Der ganz Darm wird abgesucht, grosses Loch im Colon ascend. und in der Harnblase wird genäht. Der Puls wird immer besser, man geht auf 100 Tropfen in der Minute herab. Infusion wird nach Beendigung der Operation noch eine Zeitlang fortgesetzt. Heilung.

Es ist geradezu verblüffend, wie gut die elendesten Patienten unter der Dauertropfinfusion auch schwierige und langdauernde Operationen überstehen. Sie kommen meist mit tadellosem Puls vom Operationstisch. Wie anders als bei der sonst üblichen Applikationsmethode, da sinkt der Blutdruck gewöhnlich schon wieder, wenn man kaum mit der Operation begonnen hat.

Wo ich es für nötig hielt, liess ich die Infusion noch viele Stunden nach der Operation weiter bestehen; ich gehe dann mit der Tropfenzahl noch herunter, bis 100—60—30 pro Minute. Als Zusatz zu der Kochsalzlösung kommen Digalen, Strophanthin, Adrenalin in Anwendung. Neuerdings habe ich auch isotonische Zuckerlösung statt NaCl angewandt. Ein Zuviel des Wassers kann selbstverständlich schädlich sein, wie ich schon in meiner ersten Veröffentlichung erwähnt habe. Aber sicher ist, dass 4 oder 5 Liter, ja noch mehr, auf 12—16—20 Stunden verteilt, tropfenweise einverleibt, weit besser vertragen werden und dabei mehr nützen, als etwa 2 Liter nach der sonst üblichen Methode in einigen Minuten oder vielleicht ½ Stunde beigebracht. Ich hielt im Feldlazarett stets etwa 10 Weinflaschen voll steriler Kochsalzlösung bereit, einige davon warm gestellt, völlig gebrauchsfähig. Irrigator und nötiges Instrumentarium wurde täglich ausgekocht und lag gebrauchsfertig, in sterile Tücher gewickelt, im Schrank.

Auf eine Indikation für Anwendung der beschriebenen Dauerinfusion möchte ich aber besonders hinweisen: Bedrohliche Wasserverarmung der Gewebe bei erschöpfenden Durchfällen, Ruhr, Typhus, Cholera. Hier kommt das Tropfklistier, was ja sonst in manchen Fällen die immerhin eingreifendere intravenöse Zufuhr ersetzen kann, nicht in Frage. Ich habe u. a. einem Patienten, der mir pulslos mit der Diagnose: Fleischvergiftung (später stellte sich Paratyphus heraus) zuging, und durch profuse Durchfälle und Erbrechen bis aufs äusserste erschöpft war, mit der intravenösen Tropfinfusion annähernd 24 Stunden über Wasser gehalten, bis sich der Zustand besserte. Pat. erholte sich und ist genesen.

Bei Cholera ist übrigens die Dauerinfusion nach der Methode Cox-Schanghai im fernen Osten schon lange verwandt worden, worauf Reber (Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1911 Nr. 16) hinweist, der auch einen besonderen Apparat dafür angibt. Fürs Feld dürfte sich dieser nicht eignen, es geht ebenso gut mit meiner einfachen Methode. Reber hat bedeutend schneller einfliessen lassen als ich, und dafür die Infusion nicht so lange fortgesetzt (in 5—6 Stunden 10 bis 12 Liter).

Ich zweifle nicht, dass viele Kollegen im Felde gern aus verschiedenen Indikationen zu der beschriebenen Methode der intravenösen Infusion greifen werden, wenn sie sich, wie ich, erst davon überzeugt haben, dass 1., was Schnelligkeit und Sicherheit der Wirkung betrifft, jede intravenöse Zufuhr der subkutanen oder rektalen überlegen ist, dass aber 2. die intravenöse Dauertropfinfusion vor der sonst üblichen bedeutende Vorzüge hat, sie ist schonender für das Herz des Patienten, wirkt viel nachhaltiger und kann oft ohne Belästigung des Patienten so lange fortgesetzt werden, bis die schlimmste Gefahr vorüber ist.

Ein improvisierter Riesenmagnet.

Von Dr. Isakowitz, Assistenzarzt bei einem Feldlazarett im Westen.

Die Improvisation hat in der Geschichte der Magnetoperation seit jeher eine Rolle gespielt, seitdem zuerst Fabricius aus Hilden im Jahre 1656 auf den Rat seiner Frau einen Magnetstein zur Entfernung eines Eisensplitters aus der Hornhaut benutzte. McKeown liess sich 1874 von einem Dorfschmid den Ansatz zu seinem Stabmagneten anfertigen, mit dem er als erster einen Splitter aus dem Glaskörperraum zog. Meyerhof bediente sich in Aegypten vor einigen Jahren zum gleichen Zweck bereits der Hilfe eines Elektromonteurs. Will jetzt im Kriege die Augenstation eines nahe der Front gelegenen Feldlazarettes, das aus örtlichen und pekuniären Gründen mit einem Riesenmagneten nicht ausgestattet werden kann, und daher genötigt ist, die Splitterverletzten dem nächsten Kriegs- oder Reservelazarett, oft mit erheblichem Zeitverlust, zuzuführen, einen Augenmagneten improvisieren, so bedarf es zum Gelingen des Zusammentreffens einer Reihe glücklicher Umstände. Sie boten sich unserem Lazarett in dem Vorhandensein eines benachbarten Sägewerks. Das Werk betreibt eine Gleichstrom-Dynamomaschine von 220 Volt und beleuchtet mit dem von ihr gelieferten Strom die eigenen Werkstätten und unter anderem auch den Operationssaal des Lazaretts. Nachdem sich in dem Werk noch ein alter französischer, nicht mehr benutzter Elektromotor von 2 Pferdestärken gefunden hatte, waren die Vorbedingungen für die Herstellung eines Riesenmagneten gegeben. Für die Ausgestaltung der technischen Einzelheiten sind wir Herrn Offizierstellvertreter Monasch zu besonderem Dank verpflichtet.

---

[1]) Zu beziehen in verschiedenen Stärken durch die Firma Eschbaum, Filiale Bochum.

Der Motor wurde abmontiert und lieferte uns in den Kupferspulen seiner starken Feldmagneten die Wicklung für unseren Maneten (Abb. 3). Die Lichtung der beiden Spulen hat rechteckigen Querschnitt (10:6 cm), die Spulenhöhe beträgt (die Isolierung mitgerechnet) 6 cm, ihre Dicke 3,5 cm, der äussere Umfang 75 cm. Der Eisenkern wurde in der Schmiede der zum Sägewerk gehörenden Wagenbauanstalt aus einer requirierten schweren Wagenachse geschmiedet. Sein Querschnitt entspricht der Spulenlichtung, seine Länge beträgt 25,5 cm. Ein Ende läuft kegelförmig zu und ist vorne glatt abgeschliffen. Der Pol ist ein Mittelding zwischen Spitz- und Rundpol, so dass bei kräftiger Nahe- auch gute Fernwirkung erzielt wird. Auswechselbare Ansätze sollen noch hergestellt werden. Auf den Kern sind die Spulen so geschoben, dass sie 3 cm voneinander abstehen und der Kern sie vorn um 8,5 cm, hinten um 6,5 cm überragt.

Weil der Dynamostrom 220 Volt Spannung hat, die Motorwicklung aber nur für 110 Volt berechnet ist, musste ein Widerstand eingeschaltet werden. Der in Fig. 2 abgebildete Wasserwiderstand funktioniert einwandfrei, obgleich er mit den einfachsten Mitteln hergestellt ist. Er besteht aus einer mit Kochsalzlösung gefüllten Holzwanne (Masse 21:20:18 cm), in die zwei spitz zulaufende Eisenplatten eintauchen. Die Platten sind an einer mit Asbestisolierung belegten Holzplatte befestigt, die sich deckelartig in Scharnieren bewegt und an einem Holzstab in beliebiger Höhe festgestellt werden kann. Je nach der Tauchtiefe der Platten nimmt der Flüssigkeitswiderstand zu oder ab, so dass die Spannung genau reguliert werden kann.

Die Schaltung erhellt aus dem Leitungsschema Fig. 1. Zwei Sicherungen S isolieren im Falle des Kurzschlusses den Magneten völlig von der Leitung. H ist ein aus Kupferabfällen hergestellter Hebelschalter. Die zum Magneten M. parallel geschaltete 220 Voltlampe V dient als eine Art Voltmeter (sie darf bei richtiger Strombelastung nur rot brennen) und zugleich dazu, den vom Magneten beim Ausschalten gelieferten kräftigen Induktionsstrom abzufangen. St. ist ein Stöpselkontakt, an den der Magnet mittels langen Kabels angeschlossen wird.

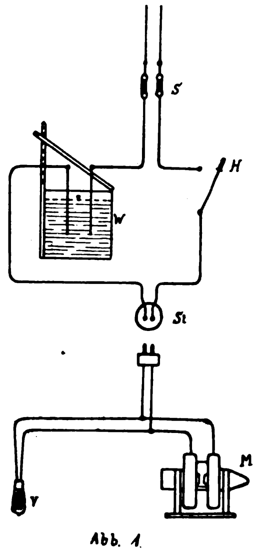


Abb. 1.

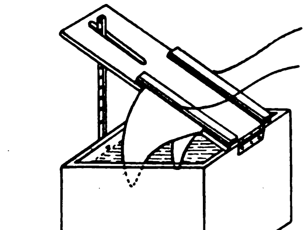


Abb. 2

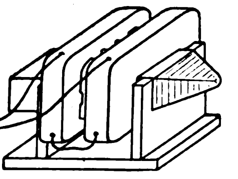


Abb. 3

Die Schalttafel und der Widerstand sind in einem Wandschrank untergebracht. Der Magnet steht auf einem Tisch (das Polende 110 cm über dem Fussboden), so dass er nach Art eines Haabschen Stativmagneten benutzt werden kann. Er wird aus seinem Gehäuse auf einer Schlittenführung nach vorne geschoben. Vorläufig ist er auf einem Holzblock gelagert, er soll aber, um Operationen an Liegenden zu ermöglichen und auch für chirurgische Zwecke bequemer verwendet werden zu können, in einen Kasten eingebaut werden, der, mit Griffen versehen, von zwei Mann bequem getragen werden kann.

Den für manche Extraktionen, z. B. aus der Vorderkammer, nötigen Handmagneten ersetzt eine Metallsonde oder ein Schielhaken, die an den Magnetpol gelegt, selbst magnetisch werden und in das Augeninnere eingeführt werden können.

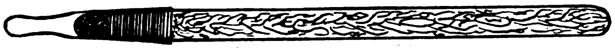
Die Wirkung des Magneten haben wir durch folgende Versuche erprobt: Wird ein Eisenstück von 2 g Gewicht dem Magnetpol von unten her genähert, so springt es aus 12 cm Entfernung an ihn heran. Eine 25 cm lange dünne Nadel, an einem Seidenfaden wagerecht aufgehängt, macht noch in 2,5 m Entfernung eine deutliche Einstellungsbewegung. Kleine Splitter, in Kalbsaugen am hinteren Pol eingeführt, werden um die Linse herum in die Vorderkammer gezogen. Die Tragkraft des Magneten, unter allerdings primitiven Versuchsbedingungen gemessen, indem an die Unterseite des konischen Polendes Eisenstäbe gelegt und diese mit Sandsäcken belastet wurden, erreicht fast einen Zentner.

Ein einfaches Werkzeug zur Entfernung von Fremdkörpern aus dem Auge.

Von Marine-Generaloberarzt Dr. Richter-Kiel.

Das beistehend abgebildete Werkzeug zur Entfernung von Fremdkörpern aus dem Auge wird in hiesigen Betrieben gelegentlich auch von Werkstattsamaritern benutzt. Es verdient weiter bekannt zu werden, weil es fast überall mit Behelfsmitteln hergestellt werden kann und Vorzügliches leistet; dabei ist es fast ausgeschlossen, Schaden mit ihm anzurichten.

Die Abbildung erübrigt eine eingehende Beschreibung. Als Material des Stieles empfiehlt sich Hartholz, besser noch Hartgummi oder Glas. Die Oese besteht aus einem (weissen) Pferdehaar oder einer Schweinsborste; auch ein ganz dünner Silkwormfaden wird gute Dienste leisten. Nach der Zeichnung ist die Oese durch Umwicklung befestigt, man kann sie aber auch in einen Schraub- oder Klemmstiel fassen, wie solche bei histologischen Nadel- oder bakteriologischen Platindrahthaltern gebraucht werden. Ein Häkelnadelhalter tut es auch.



Selbstverständlich muss das Instrument in ärztlichem Sinn rein sein. Im Notfall wird man sich damit begnügen, das Pferdehaar pp. vor dem Befestigen durch kochendes Wasser zu ziehen oder mit Lysollösung abzureiben und in ähnlicher Weise vor jedem Gebrauch zu verfahren. Gut untergebracht und sofort verwendungsfähig ist das kleine Werkzeug, wenn es in einem Kästchen aufbewahrt wird, in dem ein mit Formalin getränkter Wattebausch oder eine Formalinpastille locker eingewickelt liegt. Damit keine Berührung des Desinfektionsmittels mit der Oese stattfindet, legt man ein Brettchen oder Pappstückchen lose über Bausch oder Pastille. Als Kästchen genügt im Notfall eine kleine Zigarren- oder Zigarettenschachtel. Ein Pennal oder die Hülse eines zerbrochenen ärztlichen Thermometers lässt sich ähnlich verwenden. Im stehenden Betrieb kann man ja die Aufbewahrvorrichtung nach Belieben weiter ausgestalten, etwa nach Art der Gläser zur Formalindesinfektion der Katheter.

Das Instrumentchen empfiehlt sich besonders auf Verbandstellen, wo Sanitätsunterpersonal oder gar Kameraden die erste Hilfe leisten müssen. Neben den schon erwähnten Vorzügen der Einfachheit und fast völligen Gefahrlosigkeit gewährt es auch den Vorteil, dass man sehr schnell damit arbeiten kann; dies hängt zum Teil damit zusammen, dass der Fremdkörper nicht, wie beim Gebrauch des vielfach angewendeten Wattebausches, gerade beim Wischen dem Beobachter verdeckt ist. Dass bei festsitzenden Fremdkörpern die üblichen härteren Instrumente (Nadeln, Meisselchen, Pinzetten) in Tätigkeit treten, bedarf keiner Erwähnung; solche Fälle gehen aber auch über den Zweck hinaus, für den das Instrumentchen gedacht ist, und bleiben der Hand des hinreichend ausgerüsteten Arztes vorbehalten.

Aus der Bakteriologischen Abteilung des Festungslazarettes I zu Mainz.

Prüfung des „Kremulsion R" genannten Desinfektionsmittels.

Von Prof. Fr. Kutscher.

Von der Firma Nördlinger in Flörsheim wird unter dem Namen „Kremulsion" ein Desinfektionsmittel in den Handel gebracht, das nach den Angaben der Firma ein emulgierendes Teerölpräparat, also ein Produkt vom Sapokarbol und Kreolintypus ist.

Auf Anweisung des Sanitätsamtes des XVIII. A.-K. wurde eine eingesandte Probe „Kremulsion R" auf ihren Desinfektionswert geprüft. Veröffentlichungen aus anderen Laboratorien über das genannte Desinfektionsmittel liegen nicht vor und ich möchte deshalb kurz über das Ergebnis unserer Untersuchung berichten.

Die Prüfung geschah so, dass sterile Leinenläppchen mit Reinkulturen von Typhusbazillen, Ruhrbazillen (Typus y) und Staphylococcus aureus getränkt und bei 37° getrocknet wurden. Die infizierten Leinenläppchen dienten als Testobjekte.

Um sporenhaltige Testobjekte zu bekommen, wurden sporenhaltige Kulturen des Bacillus mesentericus ebenfalls an Leinenläppchen angetrocknet. Diese Sporen wurden im strömenden Wasserdampf von 100° in 8 Minuten abgetötet, hatten also annähernd die Widerstandsfähigkeit wie Milzbrandsporen und die Sporen anderer pathogener Bakterien.

Die infizierten Leinenläppchen wurden für verschiedene Zeit in eine 1 proz. resp. 5 proz. Kremulsionlösung gebracht. Um anhaftendes Kremulsion zu entfernen und damit den hemmenden Einfluss desselben bei der Kultur möglichst auszuschalten, wurden die aus der Desinfektionsflüssigkeit herausgenommenen Leinenläppchen in steriler physiologischer Kochsalzlösung kurz abgespült und dann zur Vorkultur in Nährbouillon gebracht.

Nach 48 Stunden wurden von der Bouillon Agarplatten besät. Blieben die Platten steril, dann mussten die an den infizierten Testobjekten haftenden Bakterien durch das Desinfektionmittel abgetötet sein, da die Testobjekte, welche dem Desinfektionsmittel nicht ausgesetzt, sonst aber ganz gleich behandelt waren, sowohl in Bouillon wie auf der Agarplatte reichliches Bakterienwachstum erzeugten. Ueber Zahl und Dauer der Versuche geben die Tabellen Aufschluss.

Die Versuche zeigten nun, dass die keine Dauerformen bildenden pathogenen Bakterien, die als Versuchsobjekte gedient hatten, durch 1 proz. Kremulsionlösungen nach 5 Minuten, durch 5 proz. Kremulsionlösungen nach 1 Minute abgetötet waren.

Tabelle 1. Einwirkungsdauer des Desinfektionsmittels.

Angewandte Verdünnung des Desinfektionsmittels	1 Min.	5 Min.	15 Min.	30 Min.	60 Min.	24 Stunden	Name der angewandten Bakterienarten
1%ige Lösung von „Kremulsion R“	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Typhus
	+	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Ruhr y
	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Staphylococcus aureus

Tabelle 2. Einwirkungsdauer des Desinfektionsmittels.

Angewandte Verdünnung des Desinfektionsmittels	1 Min.	5 Min.	15 Min.	30 Min.	60 Min.	24 Stunden	Name der angewandten Bakterienarten
5%ige Lösung von „Kremulsion R“	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Typhus
	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Ruhr y
	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Kultur steril abgetötet	Staphylococcus aureus

Tabelle 3. Einwirkungsdauer des Desinfektionsmittels.

Angewandte Verdünnung des Desinfektionsmittels	1 Stunde	2 Stunden	14 Stunden	24 Stunden	Name der angewandten Bakterienarten
1%ige Lösung von „Kremulsion R“	+	+	+	+	Bacillus mesentericus (sporenhaltig)
5%ige Lösung von „Kremulsion R“	+	+	+	+	Bacillus mesentericus (sporenhaltig)

+ = Wachstum.

Dagegen wurden in den sporenhaltigen Testobjekten die Sporen selbst in 24 Stunden durch die verwandten Kremulsionlösungen nicht abgetötet. Da die Sporen des Bacillus mesentericus eine ähnliche Widerstandsfähigkeit besitzen, wie die Dauerformen des Milzbrandes etc., so lässt sich wohl schliessen, dass 1 proz. und 5 proz. Kremulsionlösungen zur Abtötung der Sporen pathogener Bakterien auch nicht geeignet sind.

Ein Vergleich von Kremulsion mit Kresolseife zeigt, dass 1 proz. Kremulsionlösung einer 2½ proz. Kresolseife gleichkommt.

Nach Flügge[1]) tötet Kresolseife 1:40 in 5 Minuten Staphylokokken und Typhus.	Nach meinen Versuchen tötet 1 proz. Kremulsionlösung in 5 Min. Staphylokokken, Typhus u. Ruhr.

Kleine Mitteilungen.

Verwertung von Menschenhaut in — Frankreich.

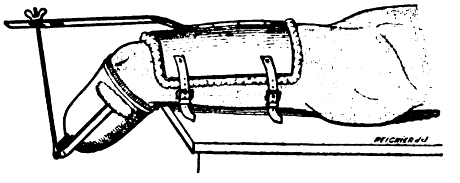
Eine Richtigstellung.

In Nr. 4 (vom 25. Januar) des laufenden Jahrganges der „Münchener medizinische Wochenschrift“ hat uns Vorberg mit seinem kleinen, lesenswerten Aufsatz: „Wie sie lügen!“ die Franzosenpsyche, nicht zum mindesten die der Aerzte, in ihrer wahren Gestalt vorgeführt. Es heisst dort (Seite 147) u. a.: „Die deutschen Offiziere bevorzugen Taschen für Brief- und Besuchskarten aus Menschenhaut. Diese Haut stammt von den Leichen der Neger Kameruns. Die Bearbeitung solcher Häute war in Kamerun zu einem Erwerbszweig geworden, erzählt ein englischer Offizier dem Courrier de l'armée belge . . .“ Demgegenüber halte ich folgende Feststellung für wichtig und nützlich, die aus unverfänglicher französischer Quelle stammt. Abbé de Montgaillard schreibt in seiner Histoire de France depuis la fin du règne de Louis VI. jusqu'à l'année 1825 . . . Paris Moutardier, t. IV. 1827 p. 290; troisième édition (in 15 Bändchen) t. VII. 1828 p. 64, unter dem Datum des 22. September 1794, nachdem von allerlei Kriegsindustrien, geheimen chemischen Laboratorien u. dgl. zur Sicherung des Sieges der republikanischen Heere die Rede gewesen: „Et enfin, ce qui est inappréciable dans ces circonstances, la découverte d'une méthode pour tanner, en peu de jours, les cuirs qui exigeaient ordinairement plusieurs années de préparation“. In einer Anmerkung steht noch zu lesen „On tannait, à Meudon, la peau humaine, et il est sorti de cet affreux atélier des peaux parfaitement préparées: le duc d'Orléans, Egalité, avait un pantalon de peau humaine. Les bons et beaux cadavres des suppliciés étaient écorchés, et leur peau tannée avec un soin particulier. La peau des hommes avait une consistance et un degré de bonté supérieurs à la peau de chamois; celle des femmes présentait moins de solidité à raison de la mollesse du tissu.“ J. Hyrtl weiss in seinem Lehrbuch der Anatomie des Menschen § 205 zu erzählen, das weibliche Leder sei nur zu Hosenträgern und Suspensorien zu gebrauchen gewesen. — In meiner Studentenzeit ging im Seziersaal die Rede um, die Pariser Studenten liessen sich aus der sorgfältig abpräparierten Haut der weiblichen Brustdrüse Tabaksbeutel herstellen, wobei die Papille als zur Dekoration gehörig nicht vergessen werden durfte.

Nach all dem hätten die Franzosen, die vor der Verwertung der Haut der eigenen Volksgenossen nicht zurückschrecken, alle Ursache, mit solchen Anklagen recht vorsichtig zu sein. Es gibt ein deutsches Sprichwort: Wie man in den Wald schreit, so schreit es wieder heraus.

Tübingen. H. Vierordt.

Zur Behandlung der Kontraktur kurzer Unterschenkelstümpfe wird in Presse médicale 1916 Nr. 3 von Dr. Ducroquet die untenstehend abgebildete Vorrichtung empfohlen. Sie besteht aus einer dünnen Aluminium- oder Zinkplatte, die am Oberschenkel mit 2 Schnallen angebracht wird. Von ihr geht eine Stahlschiene aus, an der die am Stumpf angebrachte Streckvorrichtung angreift. Eine genauere Beschreibung wird durch die Abbildung überflüssig. (Vergl. auch den Artikel auf S. 546 d. Nr.)



Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 10. April 1916.

— Kriegschronik. Am 5. ds. Mts. hat der Reichskanzler im deutschen Reichstag in einer grossen Rede ein Bild der inneren und äusseren Lage gegeben und dabei zum ersten Male Andeutungen gemacht über die Kriegsziele, die die Reichsregierung sich gesteckt hat. Er versicherte uns, dass Deutschland die von ihm und seinen Bundesgenossen befreiten Völker zwischen dem Baltischen Meer und den Wolhynischen Sümpfen freiwillig nicht wieder dem reaktionären Russland ausliefern werde und dass reale Garantien dafür geschaffen werden müssten, dass Belgien nicht militärisch und wirtschaftlich als Bollwerk gegen Deutschland ausgebaut werde; das lange niedergehaltene flämische Volkstum könne Deutschland nicht wieder der Verwelschung preisgeben. Der Kanzler erntete mit seiner Rede, besonders aber mit den den Kriegszielen geltenden Ausführungen den stürmischen Beifall des Hauses, zerstreute er damit doch manche Befürchtung, dass der von Deutschland gesuchte Frieden den gebrachten Opfern nicht entsprechen könnte. Auch in den neutralen Ländern war der Eindruck der Rede der beste; unsere Feinde finden sich mit verlegen klingenden Redensarten mit ihr ab. — Schlag auf Schlag sind in der vergangenen Woche die Zeppelinangriffe auf England erfolgt. Von der Südküste bis Schottland verbreiteten sie Schrecken und Zerstörung. Der Angriff auf Verdun hat abermals beträchtliche Fortschritte aufzuweisen. Neue Angriffsversuche der Russen waren wie die früheren ergebnislos. Dem grossen Heerführer, dem wir diesen Erfolg, die Sicherheit gegen die russischen Horden, verdanken, dem Generalfeldmarschall v. Hindenburg, hat das deutsche Volk bei seinem 50 jährigen Dienstjubiläum seinen heissen Dank auszusprechen Gelegenheit gehabt

---

[1]) Grundriss der Hygiene, 7. Aufl., S. 541.

— Zur Schonung und zur gleichmässigen Verteilung unserer Lebensmittelbestände sind von seiten des Bundesrats weitere Massnahmen getroffen worden. So wurde eine Reichsfleischstelle gebildet, die für Aufbringung und Verteilung des Fleisches im Reichsgebiet zu sorgen hat. Die Gemeinden wurden zur Durchführung einer Gebrauchsregelung von Fleisch- und Fleischwaren verpflichtet. Die Kaffee- und Teevorräte wurden beschlagnahmt und das Monopol für Einfuhr und den Verkehr mit diesen Genussmitteln einem Kriegsausschuss für Kaffee, Tee und deren Ersatzmittel G.m.b.H. in Berlin übertragen. In Durchführung der Bundesratsbeschlüsse wurden in Bayern Fleisch- und Milchkarten eingeführt.

— Dem Reichstag ist ein Gesetzentwurf zugegangen, betreffend die Abänderung der Invaliden- und Hinterbliebenen-Versicherung. Der § 1257 der Reichsversicherungsordnung soll die Fassung erhalten: „Altersrente erhält der Versicherte vom vollendeten 65. Lebensjahre an, auch wenn er noch nicht invalide ist.“ Bisher war die Altersgrenze das vollendete 70. Lebensjahr. Ferner soll der § 1292 folgende Fassung erhalten: „Der Anteil der Versicherungsanstalt beträgt bei den Witwen- und Witwerrenten $^{3}/_{10}$, bei den Waisenrenten für eine Waise $^{3}/_{20}$, für jede weitere Waise $^{1}/_{20}$ des Grundbetrages und der Steigerungssätze der Invalidenrente, die der Ernährer zur Zeit seines Todes bezog oder bei Invalidität bezogen hätte.“ Bisher betrug die Quote für eine Waise $^{3}/_{20}$, für jede weitere Waise $^{1}/_{40}$ der Rente des Ernährers. Es handelt sich also namentlich bei der Aenderung des § 1257 um eine einschneidende Erweiterung und Verbesserung der sozialen Versicherungsgesetze, deren Inangriffnahme während des Krieges doppelt anzuerkennen ist.

— Nach einem Bundesratsbeschluss werden vom 1. Mai ab bis 1. Oktober die Uhren um eine Stunde vorgestellt: „Deutsche Sommerzeit“. Es wird dadurch der Arbeitstag um eine Stunde der kühleren und hellen Tageszeit verlängert, eine Neuerung, die nicht nur wegen der Ersparung von Beleuchtungskosten, sondern auch vom hygienischen Standpunkte aus zu begrüssen ist.

— Die Kriegsärztliche Ausstellung im Kaiserin-Friedrich-Haus wurde von Sr. Exzellenz dem Generalstabsarzt der Armee, Prof. Dr. v. Schjerning, besucht. Die Ausstellung ist für Aerzte, Offiziere, Heeresangehörige im Offiziersrang, Schwestern und Sanitätspersonal ohne weiteres zugänglich, für andere Interessenten mit besonderer Erlaubnis, die beim Direktor des Kaiserin-Friedrich-Hauses einzuholen ist. Die Ausstellung ist wochentäglich von 10—4 Uhr, Sonntags von 10—2 Uhr geöffnet.

— Vom Verein zur Unterstützung invalider hilfsbedürftiger Aerzte und notleidender hinterbliebener Aerztefamilien in Bayern wird uns geschrieben: 1866 Mitte April, also vor 50 Jahren, fand die konstituierende Sitzung dieses Vereines statt, der bei seiner Gründung schon einem steigendem Bedürfnisse abhalf, wenn auch schwere Notlagen seltener unter den Aerzten waren als heute. Als die Zeit kam, wo alle arbeitenden Berufe staatlich geschützt wurden gegen Arbeitsunfähigkeit und Krankheit, oder aber sich selbst schützen mussten, da war dies bei den Aerzten schon geschehen und als der kolossale Andrang zum Studium der Medizin, die Offenhaltung aller Mittelschulen für dieses Studium uam. ohne Steigerung auch der Einnahmen der Aerzte, auch Krankheiten und Arbeitsunfähigkeit teils sich mehrten, teils durch Verdienstentgang fühlbarer machten, da war unser Verein schon so fest fundiert, dass er den steigenden Anforderungen gerecht werden konnte. Dies verdankten wir der Bereitwilligkeit fast aller bayerischen Aerzte, die Mitgliederbeiträge zu leisten, und der Vorsicht der Verwaltung, die seit 1880 schon begonnen hatte, den Verein lebensfähig zu erhalten durch Ansammlung eines Stammvermögens. Der Staat hat in anzuerkennender Weise seit 1874 schon einen Zuschuss von jährlich 2000 Gulden geleistet, von welchem ein Teil admassiert wurde. Es kam mehr und mehr in Gebrauch, dass begüterte Kollegen dem Verein Schenkungen und Legate machten, ja den Verein zum Hauptmerben grösserer Vermögen einsetzten (Acher, Aub). Jetzt hat der Verein ein Vermögen von über ½ Million, was allein es ermöglicht, die Unterstützungen in einer respektablen Höhe zu erhalten, wie sie von keinem anderen deutschen Unterstützungsverein erreicht werden. Mit der Steigerung der Mittel konnte unser Verein auch beginnen einer weiteren dringenden Notlage in unserem Stand näherzutreten. Unsere Witwen und Waisen sind in einer nie gedachten Höhe in Elend und Not, hier zeigt sich deutlich wie der Stand nicht mehr in der Lage ist, nur einigermassen für die Zukunft der Familien bei Todesfällen zu sorgen. Leider sind dabei die Anforderungen so gross, dass die Einzelunterstützungsquote recht gering ist, obwohl zusammen z. B. 1914 14 135 M. für Witwen und Waisen abgegeben wurden. Für notleidende Aerzte wurden 1914 30 450 M. aufgewandt.

1910 wurde durch Generalversammlungsbeschluss der Mitgliederbeitrag auf 10 Mark, ums Doppelte, erhöht. Das Verständnis der Kollegen dafür war entgegen den Befürchtungen so gross, dass das erste Jahr mit dem neuen Satz eine Zunahme der Mitglieder brachte.

Gerne hätten wir die 50 jährige Gedenkzeit festlich begangen. Der Krieg hindert dies. Ein Fest hätte es sein sollen nicht mit Reden und Festessen, nein wir dachten an eine Sammlung zu einer Jubiläumsstiftung, was in der jetzigen Zeit nicht durchführbar scheint. Vielleicht ist es nachzuholen, wir werden uns seinerzeit bei den Kollegen wieder melden. Für heute wünschen wir unserem Verein ferneres Blühen und Gedeihen, was nicht fehlen kann, so lange alle Kollegen überzeugt bleiben, dass Zusammenhalten allein zu gutem Ziele führt.

— Als Nachfolger Albert Fränkels wurde Prof. Dr. A. Plehn, dirig Arzt der inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses am Urban in Berlin, zum ärztlichen Direktor des Krankenhauses ernannt. Den zurücktretenden Prof. A. Fränkel ernannte die Vereinigung der Direktoren und dirigierenden Aerzte der Berliner Krankenanstalten zum Ehrenpräsidenten.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Kroatien und Slavonien vom 14.—21. Februar keine Neuerkrankungen, ebenso in Bosnien und Herzegowina in der Woche vom 5.—11. März.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 26. März bis 1. April sind 5 Neuerkrankungen unter Kriegsgefangenen in den Regierungsbezirken Königsberg und Stettin aufgetreten.

— In der 12. Jahreswoche, vom 19.—25. März 1916. hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Schwerin mit 37,7, die geringste Neukölln mit 6,1 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Diphtherie und Krupp in Bochum, Brandenburg a. H., Hildesheim, auf Kindbettfieber in Recklinghausen Land. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Dresden. Dem Oberarzt der chirurgischen Abteilung des Karolahauses, Dr. Noesske, wurde der Professortitel verliehen.

Frankfurt a. M. Wegen seiner Verdienste um die Gründung der Frankfurter Universität wurde der Vorsitzende der Anstaltsdeputation, Stadtrat Dr. jur. Wilhelm Woell zum Doktor medic. hon. causa ernannt. Er ist der erste Ehrendoktor der Frankfurter Universität.

Heidelberg. Dem Privatdozenten für innere Medizin an der Heidelberger Universität, Dr. Erich Grafe, ist der Titel ausserordentlicher Professor verliehen worden. (hk.)

Königsberg i. Pr. Prof. Dr. Ernst Gaupp, Direktor des anatomischen Instituts zu Königsberg i. Pr. hat die Berufung nach Breslau an Stelle Hasses zum 1. Oktober 1916 angenommen. (hk.)

München. Der Oberstabsarzt a. D. Prof. Dr. med. Georg Meyer wurde vom 1. April 1916 ab als Dozent an der Militärärztlichen Akademie in München wieder angestellt. Sein Lehrfach umfasst Hygiene und Bakteriologie. (hk.)

Rostock. Der ordentliche Professor Bumke, Direktor der Psychiatrischen Universitätsklinik und der Landesirrenanstalt Gehlsheim wird dem Rufe als ordentlicher Professor der Psychiatrie nach Breslau als Nachfolger von Prof. Alzheimer Folge leisten.

Wien. Der ordentliche Professor für Physiologie, Hofrat Prof. Dr. Sigmund Exner, Präsident der k. k. Gesellschaft der Aerzte etc., feierte am 5. April seinen 70. Geburtstag und wurde aus diesem Anlasse von zahlreichen Vereinen und Korporationen, von vielen Freunden und Schülern beglückwünscht. Sigmund Exner, ein Schüler Ernst v. Brückes und Hermann v. Helmholtz', übernahm 1891 als Nachfolger v. Brückes die Lehrkanzel für Physiologie in Wien und wirkt an derselben noch heute in überaus verdienstlicher Weise.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Kreisarzt Dr. Arthur Doebert, Beeskow.
Oberarzt Dr. Ellern, Frankfurt a. M.
Oberstabsarzt d. L. Dr. Rich. Jeremias, Kottmarsdorf.
Assistenzarzt Dr. Friedrich Masling, Frankfurt a. O.
Feldunterarzt Hans Neuffer, Weimar.
Feldunterarzt Walter Poland, Ebergötzen.
Assistenzarzt d. Res. Franz Roll, Tübingen.

Deutsche Aerzte!

Verschreibt nur deutsche Präparate und Spezialitäten!

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2. Paul Heysestr. 26 — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr)
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 16. 18. April 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der medizinischen Klinik Strassburg.

Ueber Nierenödem.

Von Erich Meyer.

In den anatomischen Beschreibungen der Nieren von Kranken, die an chronischem Morbus Brightii zugrunde gegangen sind, finden wir häufig die Angabe, dass das ganze Organ vergrössert sei und an Gewicht zugenommen habe. Diese Zunahme ist im wesentlichen auf erhöhte seröse Durchtränkung des Organes zu beziehen, wobei wir unerörtert lassen wollen, wie weit sich an dem Prozess der Vergrösserung die Durchtränkung des Zwischengewebes einerseits, die Schwellung der Parenchymzellen andererseits beteiligen. Das Symptom der Vergrösserung und Schwellung tritt in den verschiedenen Stadien des Krankheitsverlaufes in verschieden intensiver Weise hervor, und, wenn es vielleicht auch bei den rein degenerativen Erkrankungen, auf die heute vielfach die Bezeichnung Nephrose beschränkt wird, von grösserer Bedeutung sein mag, als bei den diffusen Glomerulonephritiden, so darf es doch wohl als eine gemeinsame Erscheinung bestimmter Stadien des Krankheitsprozesses angesehen werden. Mit der Besserung des Prozesses geht auch diese Erscheinung zurück, wenn entweder eine vollständige Heilung oder eine sekundäre Schrumpfung des Organes eintritt. Die erhöhte seröse Durchtränkung der Niere, für die ich der Kürze halber unter dem oben erwähnten Vorbehalt den Ausdruck Nierenödem gebrauchen möchte, hat bisher klinisch keine Beachtung gefunden, und doch scheint mir die Berücksichtigung dieses Zustandes für das Verständnis des pathologischen Geschehens, besonders aber auch für die Richtschnur des therapeutischen Handelns von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Bei der Beachtung die wir zurzeit, besonders auch mit Rücksicht auf die gelegentlich bei Feldsoldaten beobachteten Nierenerkrankungen der Behandlung des allgemeinen Oedems zuwenden müssen, erscheint es mir von Wert, sich über den Mechanismus der hierbei auftretenden Störungen möglichste Klarheit zu verschaffen. Sollte es sich hierbei zeigen, dass dem Symptom der erhöhten serösen Durchtränkung der Niere eine entscheidende Bedeutung für den Verlauf der Erkrankung zukommt, so wird es berechtigt sein, an dieser Stelle den Hebel der Therapie anzusetzen.

Zum Verständnis des eben Gesagten, möchte ich in Kürze über einen Fall berichten, in dessen Verlauf die Bedeutung des Nierenödems besonders deutlich hervorgetreten ist.

Die 18 jährige Patientin G. M. wurde am 17. Februar 1915 mit hochgradigem allgemeinem Körperödem in die medizinische Klinik Strassburg eingeliefert. Sie gab an, seit etwa 6 Monaten krank zu sein, an Kopfschmerzen, Schwindel und Erbrechen zu leiden. Eine Ursache für die Erkrankung (Infektion) konnte nicht festgestellt werden.

Die Untersuchung ergab das typische Bild der hydropischen Nierenerkrankung: Allgemeine Blässe, hochgradiges Oedem des Gesichts, der Arme, der Bauch- und Rückenhaut sowie der Beine, Kurzatmigkeit, Pulsbeschleunigung. Dabei war das Herz von normaler Grösse, der Blutdruck nicht erhöht. Der sehr spärliche Urin (300 ccm in 24 Stunden) zeigte ein hohes spezifisches Gewicht (1040—1050), enthielt massenhaft Eiweiss (bis 40 Prom.), sehr viel hyaline, weniger granulierte Zylinder, Leukozyten, Epithelien, jedoch keine Erythrozyten. Das Blut zeigte bei refraktometrischer Untersuchung hochgradige Hydrämie, 3,7 Proz. Serumeiweiss. Der Augenhintergrund war normal. Das Körpergewicht des Mädchens betrug 75,4 kg und stieg an einem Tag auf 76 kg. Dabei nahm in den ersten zwei Tagen der Beobachtung die Atemnot zu, die Oedeme vermehrten sich sichtlich.

Die Patientin hatte ausserhalb der Klinik längere Zeit auf Anordnung ihres Arztes kochsalzarme Kost zu sich genommen, fast nur von Breien, Milch und Eiern gelebt. Nachdem sie in der Klinik einige Tage weiter diätetisch sowie mit Herzmitteln und Diuretizis vergeblich behandelt worden war, entschloss ich mich, die ödematöse Haut der Unterschenkel durch Einlegen Curschmannscher Punktionsnadeln ausgiebig zu skarifizieren. Es floss sofort aus beiden Seiten eine vollkommen wasserklare Oedemflüssigkeit ab, die im Laufe von 24 Stunden bis zu 5700 ccm anstieg.

Im Laufe des folgenden Tages flossen nochmals 6000 ccm ab, sodass die Pat. in 2 mal 24 Stunden 11 700 ccm Oedemflüssigkeit verlor. Die Entlastung machte sich sofort in Besserung des Allgemeinbefindens bemerkbar; am 3. Tage flossen noch 2100, am 4. Tage bloss noch 200 ccm Oedemflüssigkeit ab. Der Gesamtverlust an Wasser durch die entnommene Oedemflüssigkeit betrug also 14 l. Die Pat. hatte hierbei von 76 kg auf 63,8 kg an Körpergewicht abgenommen.

Nach dem Abfliessen der Oedemflüssigkeit fing die Diurese langsam zu steigen an (750 ccm, 1200 ccm, 2000 ccm, 1250 ccm, 1100 ccm); das Körpergewicht war weiter bis auf 60 kg gesunken. Am 5. Tage nach dem Versiegen des Abflusses der Oedemflüssigkeit verschlechterte sich der Zustand abermals, die Urinmenge nahm bis auf 500 ccm ab, die Oedeme nahmen sichtbar zu und das Körpergewicht stieg wieder um 1 kg. Es wurde deshalb die Punktion wiederholt, wobei innerhalb von 4 Tagen nochmals 9200 ccm entleert wurden. Auch diesmal trat wesentliche Besserung unter Anstieg der Diurese (900 ccm, 1000 ccm, 1100 ccm) und unter Abfall des Körpergewichts auf 54,4 kg ein.

Von dieser Zeit ab besserte sich der Zustand der Pat. unter Einhaltung der üblichen diätetischen Massnahmen stetig, so dass sie bereits am 2. VII. 1915 die Klinik als wesentlich gebessert verlassen konnte. Seitdem steht sie dauernd in ambulanter Behandlung. Ihr Allgemeinbefinden ist gut, so dass sie leichte Hausarbeit versehen kann. Das Körpergewicht hielt sich zwischen 55—56 kg. Bis auf zeitenweise vorhandene geringe Oedeme der Fussknöchel und Unterschenkel ist ihr Aussehen normal. Die Urinmenge beträgt 1600 bis 1800 ccm, das spezifische Gewicht 1010—1012, was unter Berücksichtigung der Diät als normal anzusehen ist. Der Eiweissgehalt bewegt sich zwischen 5—8 Prom. Im Sediment des Urins finden sich hyaline und granulierte Zylinder. Die Hydrämie des Blutes ist bisher noch nicht vollständig geschwunden, 5,9—6,02 Proz. Serumeiweiss.

Bemerkenswert für die Auffassung des Falles ist, dass der Blutdruck während der ganzen Dauer der Erkrankung normal geblieben ist (in letzter Zeit 115, 120, 128 mm Hg), dass das Herz nicht vergrössert ist (wiederholte Fernaufnahmen), dass der Augenhintergrund ebenfalls keinerlei Veränderungen aufgewiesen hat.

Die Uebersicht des Falles zeigt, dass es sich um eine typische degenerative Parenchymerkrankung der Niere handelt, die wir nach Volhard und Fahr mit der von Friedrich Müller geprägten Bezeichnung Nephrose wohl am eindeutigsten bezeichnen. Der Grund, weshalb mir die Beobachtung jedoch von besonderem Interesse erscheint, liegt ausser einigen Nebenbeobachtungen, die hier nicht besprochen werden sollen, in folgendem:

Als die Patientin in schwer ödematösem Zustand die Klinik aufsuchte, war die Nierensekretion am verlöschen; der spärlich entleerte Urin (300 ccm) enthielt ausserordentlich grosse Mengen von Eiweiss, an den ersten 3 Tagen der Beobachtung 40 und 50 Prom. Mit dem Abfliessen der Oedemflüssigkeit nahm die Diurese bis auf 2000 ccm zu und die Eiweissmenge im Harn sank bis auf 7,5 Prom.; als sich dann zwischen der ersten und zweiten Punktion der Zustand wieder verschlechterte, nahm die Diurese wieder ab und die Eiweissmenge stieg bis auf 20 Prom., um nach Ablassen der Oedemflüssigkeit rasch auf 7,5 und 5,0 Prom. zu sinken. Diese Zahlen sprechen eine deutliche Sprache: sie zeigen, dass die Funktion der Nieren selbst unter der Oedemstauung, deren letzte Ursache sicherlich in der Niere selbst lag, gelitten haben muss, so dass sich ein Circulus vitiosus zwischen Nierenstörung und allgemeinem Oedem entwickelte, der nur durch das grobe Mittel des Ablassens der Oedemflüssigkeit unterbrochen werden konnte. Wenn wir sehen, dass die Eiweissmenge im Urin parallel der Menge der sich ansammelnden und entleerten Oedemflüssigkeit steigt und fällt, wenn die Diurese unter der allgemeinen Entlastung sich einstellt, so kann das kaum anders gedeutet werden, als dass die funktionierenden Elemente der Nieren durch die Oedemstauung selbst gestört sein müssen. Es erinnert dies Verhalten in gewissem Sinne an die Stauungsniere, bei der Nierenmittel häufig auch erst wirksam werden nach Entlastung des allgemeinen Kreislaufs durch einen ausgiebigen Aderlass. Ich bin aber weit davon entfernt, allein in einer Kreislaufwirkung der Skarifikationen auf die Nierenzirkulation das Wirksame des therapeutischen Eingriffes zu erblicken.

Es könnte der hier ausgesprochenen Anschauung, wonach aus der Eiweissmenge und Diurese ein Rückschluss auf den Zustand des Nierenparenchyms gemacht wird, vielleicht der Einwand entgegengehalten werden, dass die im Anfang bestehende hochgradige Albuminurie durch direkten Uebertritt von Oedemflüssigkeit aus den Nieren in den Urin bedingt sei. Diese Annahme kann sofort widerlegt werden, wenn man die chemische Zusammensetzung der Oedemflüssigkeit mit der des Urins vergleicht: Die Oedemflüssigkeit hatte einen sehr niedrigen Eiweissgehalt (1,1 Proz.), beim Kochen mit Essigsäure trat kaum eine Trübung auf, während der Urin in dieser Zeit 4—5 Proz. Eiweiss enthielt. Der Kochsalzgehalt der Oedemflüssigkeit schwankte in den einzelnen Portionen zwischen 0,66 und 0,79 Proz., während der des Urins zu gleicher Zeit sich zwischen 0,23 und 0,6 Proz. bewegte.

Die Annahme, dass ein bestehendes Oedem für die funktionierenden Zellen eines Organes auf die Dauer nicht gleichgültig sein kann, findet ihren anatomischen Ausdruck in der hydropischen Entartung, die zum Aufquellen des Zellleibes, z. B. bei den Lungenepithelien zu „Quellung, Form- und Kernveränderung“ führen kann [Lubarsch] *).

Der Umschwung des Krankheitsverlaufes nach der Punktion der Oedeme ist durchaus kein Novum; ich selbst habe bei schliesslich letal ausgehenden Fällen schwerster Glomerulonephritis zeitweise wesentliche Besserung nach dem Eingriff gesehen. Der Grund, warum ich die Aufmerksamkeit auf die alte Methode der Skarifikation lenken möchte, liegt darin, dass ich glaube, dass ein Teil der Fälle, die durch die chirurgische Therapie der Entkapselung gebessert werden, auf den gleichen Mechanismus der Entlastung zurückzuführen sind. Wenn wir in der interessanten Mitteilung von Wilk (Nr. 3 d. Wschr.) lesen, dass die Nieren „um das Dreifache ihrer gewöhnlichen Grösse angeschwollen waren“, die „Nierenkapsel derartig gespannt war, dass die Nieren lappenförmig eingeschnürt“ waren, wenn insbesondere „an einzelnen Stellen die Kapsel in Form von bis markstückgrossen Blasen von der „Nierenrinde abgehoben war, deren Inhalt reines Blutserum bildete“, so deutet das auf erhebliches Oedem der Nieren hin. Wenn wir sehen, dass nach der Entkapselung eine gewaltige Harnflut sich einstellt, und die Funktion der Nieren sich bessert, so könnte das darauf hinweisen, dass der Circulus vitiosus mit gleichem Erfolg auch an anderer Stelle durchbrochen werden kann.

Dabei soll zunächst unerörtert bleiben, ob bei der Entkapselung, die ja im Experiment wenigstens auch bei normalen Nieren zu gesteigerter Harnflut führt, nicht noch andere Momente mitsprechen.

Die Tatsache, dass in den Fällen von Wilk die Nierenkapsel mit der Umgebung fest verwachsen war, spricht meiner Ansicht nach nicht dagegen, dass es sich auch in diesen Fällen um primäre Parenchymerkrankungen der Niere gehandelt hat, da wir ja wissen, dass länger bestehende ödematöse Durchtränkung zu Umwandlung des Transsudates und schliesslich zu Bindegewebsbildung führen kann. Nach ihrem klinischen Befund und Verlauf dürfte es sich auch in den Fällen von Wilk in der Hauptsache um Nephrosen mit erhaltener Regenerationsfähigkeit des Epithels gehandelt haben.

Mit Rücksicht darauf, dass die Skarifikation der Körperödeme ein vollkommen ungefährlicher Eingriff ist, scheint es mir richtig, bevor man sich zum chirurgischen Vorgehen entschliesst, die einfachere Methode der Entlastung zu versuchen.

Es wird eine Aufgabe weiterer Untersuchungen sein, die Indikation der beiden Methoden schärfer von einander abzugrenzen.

Aus der Medizinischen Klinik und Nervenklinik Tübingen (Vorstand: Professor Dr. Otfried Müller).

Ueber die Bedeutung der eosinophilen Leukozyten bei der Durchführung einer Tuberkulinkur.

Von Dr. Otto Brösamlen, Assistenzarzt der Klinik.

Es ist eine alte Streitfrage, welche Fälle von Lungentuberkulose sich für die Tuberkulintherapie eignen und welche hiefür nicht in Betracht kommen. Während die einen nur die unkomplizierten, fieberlosen Fälle des ersten und zweiten Turbanschen Stadiums für geeignet halten, gehen andere in ihren Forderungen viel weiter. Bandelier und Röpke z. B. wollen nur die ganz schweren Schwindsuchtsformen, insbesondere auch die mit Mischinfektionen einhergehenden Fälle von der Tuberkulintherapie ausgeschlossen wissen.

Nach unseren Erfahrungen an der Klinik unterliegt es keinem Zweifel, dass man mit einer vorsichtigen, konsequent durchgeführten Tuberkulintherapie auch bei vorgeschritteneren Fällen, welche über das zweite Turbansche Stadium hinausgehen und fiebern, unter Umständen recht Gutes erreichen kann. Wir dürfen uns aber nicht verhehlen, dass wir bei solchen Fällen einen greifbaren Wegweiser für unser therapeutisches Vorgehen nicht besitzen und auf blosses Probieren angewiesen sind. So kommt es, dass selbst die vorsichtigste Dosierung nicht mit Sicherheit vor üblen Zufällen schützt. Wohl kann man aus dem klinischen Bild, insbesondere aus dem Verhalten des Pulses, der Temperatur und des Körpergewichts gewisse Anhaltspunkte für das therapeutische Handeln gewinnen, doch reicht, wie die Erfahrung lehrt, die klinische Beobachtung allein nicht aus, um unliebsame Ueberraschungen sicher zu vermeiden.

Um die bestehende Lücke auszufüllen, hat man schon frühzeitig versucht, gewisse biologische Kriterien für die Aufeinanderfolge und die Dosierung der Tuberkulininjektionen zu bekommen.

Karl Spengler glaubte, dass die Reaktion an der Injektionsstelle einen Anhaltspunkt für die Herdreaktion abgeben könnte, und auch Sahli wies auf die Bedeutung der Hautreaktion an der Einstichstelle hin, die ihm für die Beurteilung des Immunitätszustandes wichtig erscheint. Nun hat man aber aus der klinischen Erfahrung heraus erkannt, dass absolut kein Parallelismus zwischen der Hautreaktion und der Herdreaktion in den Lungen besteht.

Auch aus der fortlaufenden Bestimmung des opsonischen Index nach Wright suchte man Winke für den Gang einer Tuberkulinkur zu bekommen. Aber abgesehen davon, dass die Opsoninkurven auch bei Nichtinjizierten ausserordentlich stark schwanken, ist die jeweilige Bestimmung des opsonischen Index zu schwierig und zu zeitraubend, um allgemeine Anwendung finden zu können.

Ferner hatte man gehofft, dass die von Wassermann und seinen Schülern mittels der Komplementbindungsmethode nachgewiesenen Antikörper einen Massstab für die Wirksamkeit des Tuberkulins abgeben würden. Es hat sich aber bald gezeigt, dass auch dieser Weg nicht gangbar ist, da das sogen. Antituberkulin von Tuberkulösen auch ohne Tuberkulinbehandlung gebildet werden kann.

Aus allem dem geht hervor, dass es biologische Kriterien, die uns bei der Durchführung einer Tuberkulinkur leiten könnten, bisher nicht gibt.

Auf Veranlassung von Herrn Prof. Otfried Müller habe ich Untersuchungen darüber angestellt, ob das morphologische Blutbild durch Tuberkulininjektionen Veränderungen erfährt, und ob im bejahenden Fall diese Veränderungen bei der Durchführung einer Tuberkulinkur als Massstab für die Dosierung und die Aufeinanderfolge der Injektionen praktisch verwertet werden können.

Meine Untersuchungen erstreckten sich zunächst auf solche Kranke, die wegen Verdachts auf Lungenspitzenkatarrh zu diagnostischen Zwecken in der üblichen Weise mit Alttuberkulin Koch gespritzt wurden. Die Blutuntersuchungen wurden 3 mal am Tag vorgenommen, und zwar morgens um 9 Uhr, mittags um 12 Uhr und abends um 6 Uhr. Die Injektionen erfolgten jeweilig morgens um 9 Uhr. Um einen Anhaltspunkt für die Leukozytenzahl und die morphologische Zusammensetzung des Blutbildes unter normalen Ver-

---

*) Vergl. hierzu: Lubarsch, Die allgemeine Pathologie. Wiesbaden 1905, S. 126 ff.

hältnissen zu erhalten, wurden 1—2 Tage vor Beginn der Injektionen Blutuntersuchungen vorgenommen.

Die Blutuntersuchung geschah in der von Naegeli empfohlenen Weise. Durch Einstich in die Fingerbeere wurde das Blut entnommen. Die Differenzierung erfolgte in Deckglasausstrichen, die nach der Pappenheimschen Methode gefärbt waren.

Diese Versuche ergaben recht bemerkenswerte Resultate.

Uebereinstimmend mit den Angaben von Sahli, Fauconnet u. a., sah ich im Anschluss an die Tuberkulininjektionen eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen eintreten. Die Leukozytose setzte im allgemeinen akut ein und konnte schon vorhanden sein, ehe Fieber und andere Reaktionserscheinungen manifest geworden waren. In ihrem weiteren Verhalten zeigten sich die weissen Blutkörperchen von der Temperatur abhängig. War keine nennenswerte Temperatursteigerung aufgetreten, so war die Vermehrung der weissen Blutkörperchen nur vorübergehender Art; erreichte aber die Temperatur höhere Grade, dann blieb die Leukozytose längere Zeit bestehen und die Zahl der weissen Blutkörperchen kehrte erst mit dem Abklingen der Temperatur zum ursprünglichen Wert zurück.

An der Zunahme der weissen Blutkörperchen waren vorwiegend die neutrophilen Leukozyten beteiligt. Von den übrigen Zellformen zeigten nur die eosinophilen Leukozyten ein besonderes Verhalten. Im unmittelbaren Anschluss an jede Tuberkulininjektion konnten wir ein erhebliches Ansteigen der eosinophilen Zellen im Blut beobachten. Die Vermehrung setzte im allgemeinen wenige Stunden nach den Injektionen ein und war schon nachweisbar ehe klinische Reaktionserscheinungen, wie Allgemein- und Herdreaktion, zutage traten.

Wenn manche Untersucher die Eosinophilie nach Tuberkulininjektionen nicht feststellen konnten, so liegt das sicherlich daran, dass sie nicht häufig und insbesondere nicht früh genug untersuchten. Denn in manchen Fällen war die Eosinophilie eine ganz flüchtige Erscheinung, in anderen Fällen hielt sie auch am folgenden Tag noch an und erreichte um diese Zeit unter Umständen erst ihren Höhepunkt.

Nach unseren Beobachtungen blieb die Eosinophilie nach Tuberkulininjektionen nur bei solchen Leuten aus, die sich als tuberkulosefrei erwiesen, dagegen war sie immer vorhanden, wenn der betreffende Kranke im Laufe der Injektionen positiv reagierte. Dabei blieb es ganz gleichgültig, ob die Reaktion sich nur in einer Störung des körperlichen Wohlbefindens und in einer Steigerung der Körpertemperatur kundtat, oder ob auch eine entzündliche Reaktion am Erkrankungsherd vorhanden war.

Damit kommen wir zu der Frage, welche Bedeutung dem Auftreten dieser Eosinophilie zukommt.

Wir wissen, dass bei einer ganzen Reihe von Krankheitszuständen die eosinophilen Leukozyten eine Beeinflussung erfahren. So ist es bekannt, dass bei vielen Infektionskrankheiten (Pneumonie, Typhus abdom., Polyarthritis, Sepsis) auf der Höhe der Erkrankung die eosinophilen Zellen eine hochgradige Verminderung aufweisen oder gar völlig aus dem Blut verschwinden und dass mit dem Eintritt der Rekonvaleszenz eine Hypereosinophilie verbunden ist. Diesem Wiedererscheinen der eosinophilen Leukozyten wird eine prognostisch günstige Bedeutung zuerkannt und die klinische Erfahrung gibt dieser Auffassung Recht.

Nun gibt es noch eine Reihe anderer Affektionen, die mit einer oft erheblichen Eosinophilie einhergehen. In erster Linie ist hier das Asthma bronchiale zu nennen, das zu Beginn des Anfalles recht erhebliche eosinophile Werte aufweist. Weiterhin kennen wir eine Vermehrung der eosinophilen Leukozyten im Blut bei allen parasitären Erkrankungen und bei verschiedenen Hautaffektionen (Pemphigus, Urtikaria und Arzneiexanthem).

Nach der Theorie von Ehrlich werden die eosinophilen Zellen auf chemische Reize hin aus dem Knochenmark in vermehrter Menge in die Blutbahn ausgeschwemmt. Ihre Bedeutung wird von ihm darin gesehen, dass sie als selbständige Zellen und Träger einer bestimmten, eigenen biologischen Funktion ein Verteidigungsmittel des Organismus darstellen und als Gegengifte gegenüber bakteriellen und anderen Toxinen aufzufassen sind. In allerletzter Zeit ist Schlecht der Frage der Bedeutung der eosinophilen Zellen nähergetreten. Er hat nach Seruminjektionen gleichzeitig mit dem Auftreten eines Exanthems eine Eosinophilie im Blute feststellen können und hat auf die Möglichkeit des Zusammenhangs dieser Erscheinung mit der Anaphylaxie hingewiesen. Diese Vermutung konnte er im Tierversuch bestätigen, indem er bei Meerschweinchen, die den anaphylaktischen Schock überstanden, eine erhebliche Eosinophilie im Blute auftreten sah.

Die nach Tuberkulininjektionen auftretenden Reaktionen beruhen nach einer jetzt fast allgemein gebilligten Annahme auf einer Ueberempfindlichkeit der Tuberkulösen gegenüber dem Gift der Tuberkelbazillen. Man darf also wohl annehmen, dass die unmittelbar an die Tuberkulininjektionen sich anschliessende Eosinophilie als Folge eines anaphylaktischen Zustandes anzusehen ist und dass die vermehrte Ausschwemmung dieser Zellformen aus dem Knochenmark eine Schutzreaktion des Organismus darstellt.

Die Auffassung von der günstigen Bedeutung der Eosinophilie nach Tuberkulininjektionen führt uns weiter zu der Frage, ob es nicht möglich wäre, diese Erscheinung in therapeutischer Hinsicht praktisch zu verwerten.

Um dieser Frage näher zu treten, haben wir bei einer Reihe von Kranken, die therapeutisch mit Alttuberkulin oder Neutuberkulinbazillenemulsion gespritzt wurden, systematische Blutuntersuchungen angestellt. Die Technik blieb genau dieselbe wie bei unseren früheren Untersuchungen.

Die Kranken, bei denen die Untersuchungen vorgenommen wurden, waren durchweg mittelschwere Fälle, die leicht fieberten. Bezüglich der Dosierung der Injektionen liessen wir uns von dem Grundsatz leiten, unter möglichster Vermeidung klinisch nachweisbarer Reaktionen voran zu kommen. Wir begannen in der Regel mit $^1/_{1000}$ oder auch mit $^1/_{100}$ mg Alttuberkulin- oder Neutuberkulinbazillenemulsion. Unser Augenmerk richteten wir zunächst auf das Verhalten der Gesamtzahl der Leukozyten. Nach den diagnostischen Injektionen war jedesmal eine deutliche Zunahme der weissen Blutkörperchen aufgetreten. Es zeigte sich, dass nach den therapeutisch kleinen Dosen die Vermehrung der Leukozyten nur bei gleichzeitig auftretender Temperatursteigerung vorhanden war. Im übrigen übten die Injektionen, wenigstens bei unseren mittelschweren Fällen, keinen nennenswerten Einfluss auf die Zahl der weissen Blutkörperchen aus. Dabei ist in Betracht zu ziehen, dass alle unsere Kranken, entsprechend dem Temperaturverlauf, an und für sich erhöhte Leukozytenwerte mit erheblicheren Tagesschwankungen aufwiesen. Allzugrosse Schlüsse für das therapeutische Handeln dürfen aus dem Verhalten der weissen Blutkörperchen jedenfalls nicht gezogen werden.

Was nun die morphologische Zusammensetzung des Blutbildes anlangt, so war in allen Fällen von vornherein eine Neutrophilie zu beobachten, die nach den Injektionen noch ausgeprägter wurde. Die Lymphozyten spielten im ganzen Verlauf keine besondere Rolle. Diese Feststellung ist deshalb bemerkenswert, weil den Lymphozyten besondere Beziehungen zu der Tuberkulose zuerkannt werden, namentlich seit Widal und Wolff-Eisner auf die tuberkulöse Natur lymphozytenhaltiger Pleuraergüsse hingewiesen haben. Man glaubte sich zu der Annahme berechtigt, dass die Lymphozyten eine wichtige Rolle im Kampf gegen die Tuberkelbazillen spielen und legte ihrem Auftreten eine prognostisch günstige Bedeutung bei.

Nach unseren Beobachtungen scheinen aber die Verhältnisse nicht so zu liegen. Wir haben bei unseren häufigen Untersuchungen auch bei ganz offensichtlicher Besserung des Krankheitszustandes nie eine Vermehrung der Lymphozyten im Blut beobachtet und glauben darum den Lymphozyten jegliche prognostische Bedeutung absprechen zu können.

Unser Hauptaugenmerk richteten wir auf das Verhalten der eosinophilen Leukozyten, die nach den diagnostischen Tuberkulininjektionen konstant in vermehrter Menge in das Blut ausgeschwemmt wurden.

Im allgemeinen lagen hier die Verhältnisse nicht so einfach, wie man nach den bisherigen Untersuchungen hätte erwarten sollen. Unsere Kranken boten vielmehr nach den therapeutischen Tuberkulininjektionen ein recht wechselndes Verhalten. In einer Anzahl von Fällen steigen die eosinophilen Zellen nach jeder Injektion an. Bei anderen blieb die Eosinophilie plötzlich aus, nachdem sie vorher immer vorhanden gewesen war. Bei wieder anderen trat sie von vornherein nicht auf, und konnte im Gegenteil eine Verminderung dieser Zellformen konstatieren.

Wie ist nun dieses wechselnde Verhalten zu erklären, und welche prognostischen Schlüsse können wir daraus ziehen?

Ueber diese Frage bekommen wir näheren Aufschluss, wenn wir das Verhalten der Eosinophilen unter dem Einfluss des Tuberkulins zu dem klinischen Verlauf der Erkrankung in Beziehung setzen.

Dabei ergeben sich ganz interessante Darstellungen.

Wir haben gefunden, dass Kranke, die Injektionen gut vertrugen, und deren Zustand sich unter der Tuberkulintherapie subjektiv und objektiv besserte, regelmässig mit einer Vermehrung der eosinophilen Zellen reagierten. Die Eosinophilie blieb aber aus, sowie Störungen im Verzug waren, sei es nun, dass sie durch die Injektionen als solche oder durch interkurrente Erkrankungen verursacht waren. Interessanterweise konnte man durch die Kontrolle des Blutbildes die Störung voraussagen, ehe klinische Anhaltspunkte dafür vorlagen, so dass man bei solchen Kranken, die von einem gewissen Zeitpunkt ab die Injektionen nicht mehr vertrugen, frühzeitig genug gewarnt wurde und durch Reduktion der Dosis und durch Verlängerung der Pausen der drohenden Gefahr begegnen konnte.

Nun gibt es aber auch Fälle, die von der ersten Injektion an und auch im späteren Verlauf nie eine Vermehrung der Eosinophilen zeigten. Im Gegenteil konnte man eher eine Verminderung dieser Zellformen im Blut beobachten. Es handelte sich dabei um solche Kranke, die schon bei den geringsten Dosen gröbere Reaktionserscheinungen aufwiesen, oder aber um solche, die oberflächlich betrachtet die Injektionen ganz gut, weil reaktionslos, ertrugen, deren Zustand aber unter der Tuberkulintherapie sichtlich schlechter wurde.

Unsere Beobachtungen machen die Annahme wahrscheinlich, dass man in dem Auftreten der Eosinophilie nach Tuberkulininjektionen einen Indikator für das Auftreten gewisser Schutzkräfte erblicken kann.

Für die Praxis würden sich die Untersuchungen am besten derart gestalten, dass man bei einem Kranken, der therapeutisch mit Tuberkulin behandelt werden soll, zunächst den Durchschnittswert für die eosinophilen Zellen vor den Injektionen ermittelt und die Blutuntersuchungen am Tag der Injektion und tags darauf wiederholt.

Reagieren die Kranken auf die Tuberkulininjektionen mit einer Vermehrung der eosinophilen Leukozyten, so darf man annehmen, dass man auf dem richtigen Weg ist. Bleibt die Vermehrung aus, nachdem sie bei früheren Injektionen immer vorhanden gewesen war, dann ist Gefahr im Verzug und Vorsicht am Platze. Man wird nun zunächst die Tuberkulindosis verringern und die Pause zwischen zwei Injektionen verlängern. Tritt auch jetzt keine Eosinophilie auf, so müssen die Injektionen bis auf weiteres sistiert werden. Kranke, die von vornherein nicht nur keine Vermehrung, sondern im Gegenteil eine Verminderung der eosinophilen Zellen aufweisen, dürfen als ungeeignet für die spezifische Therapie angesehen werden.

Diese Methode hat sich uns schon bei vielen Kranken bewährt, insbesondere auch bei vorgeschritteneren Tuberkulosen, die über das zweite Turbansche Stadium hinausgehen. In solchen Fällen war uns die Kontrolle des Blutbildes ein wirksames Hilfsmittel und ein Massstab für die Dosierung und die Aufeinanderfolge der Injektionen.

Selbstverständlich soll aber durch diese Feststellungen der klinischen Beobachtung nichts von ihrer Bedeutung genommen werden.

Wir sehen vielmehr in der Blutuntersuchung nur ein unterstützendes Moment, um die unberechenbaren Gefahren der spezifischen Therapie bei vorgeschritteneren Lungentuberkulosen auf ein möglichst geringes Mass zu beschränken.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Leipzig (Direktor: Geheimer Rat Prof. Dr. Zweifel).

Verbreitung von Mesothoriumenergie im Körper der therapeutisch Bestrahlten nachgewiesen durch Photoaktivität.

Von Privatdozent Dr. Bernhard Schweitzer.

Die bekannte Eigenschaft der radioaktiven Strahlung, die lichtempfindliche Schicht der photographischen Platte durch Dissoziation der Silbermoleküle zu verändern, gibt uns die Möglichkeit, zu prüfen, ob und wie weit Aktivität in den Körper der Bestrahlten aufgenommen und verbreitet wird.

Gelegentlich der Behandlung inoperabler Karzinome der weiblichen Genitalorgane mit Mesothorium bin ich dieser Frage nachgegangen und möchte ich die dabei erzielten Versuchsresultate hier kurz mitteilen.

Dass bei der stundenlangen und wiederholten vaginalen Applikation des Mesothoriums die hauptsächlich getroffenen Krebsmassen der Portio vaginalis uteri Mesothoriumenergie absorbieren, können wir schon an den unzweifelhaft zu konstatierenden Veränderungen am Karzinom selbst schliessen, indem dieses langsam einschmilzt und auch histologisch oft vollkommen zum Schwinden gebracht wird. Diese Wirkung haben wir nicht zuletzt der im Gewebe entstehenden Sekundärstrahlung zuzuschreiben. Das Karzinom wird zugleich zu einer aktiven Emissionsquelle für strahlende Energie über die ursprüngliche passive Bestrahlungszeit hinaus.

Unschwer gelingt es, diese Tatsache uns durch die erworbene photoaktive Eigenschaft vor Augen zu führen.

Vorausschickend braucht wohl nicht besonders betont zu werden, dass diese und alle späteren Versuche stets in Räumen vorgenommen wurden, wo Mesothorium weder aufbewahrt noch zufällig anwesend war.

Legt man nach der Bestrahlung in die Scheide eine kleine photographische Platte, die mehrfach in schwarzes Mattpapier lichtdicht eingewickelt und mit einem Gummiüberzug gegen die zu vermeidende Anfeuchtung versehen ist, so kann man nach 24 stündigem Liegenlassen nach dem Entwickeln eine intensive Schwärzung der Platte konstatieren als ein Zeichen starker Bestrahlung.

Da bei diesem Versuch eine vielleicht täuschende thermische Beeinflussung der Platte infolge langen Verweilens in der Scheide nicht vollkommen auszuschliessen ist, so habe ich noch folgende Versuche angestellt.

Nachdem auf Portiokarzinome mit starker blumenkohlartiger Wucherung eine Mesothoriumdosis von 3—4000 Milligramm-Stunden gegeben war, habe ich mit dem scharfen Löffel den Tumor abgetragen und nun das Karzinomgewebe zusammen mit dem abgegangenen Blut auf die photographische Platte einwirken lassen in der Weise, dass die zu erwartende Strahlung nur durch ein viereckiges Fenster einer dicken Bleiplatte gehen konnte. Die photographische Platte war wieder mehrmals in lichtdichtes Papier gewickelt und so weit über der Schale angebracht, dass eine Ventilation unterhalb der Platte eine Anfeuchtung des Papieres infolge Verdunstung der Gewebssäfte ausschloss. Die Einwirkung liess ich im Dunkelzimmer 2 mal 24 Stunden geschehen. Nach dem Entwickeln zeigte sich nun auf der Platte eine dem Ausschnitt der Bleiplatte entsprechende tiefe Schwärzung der photographischen Schicht.

Mit Mesothorium vorbestrahltes Gewebe gewinnt also starke Photoaktivität.

Werner[1]) hatte an Sarkomgewebe, welches unter dem Einfluss von Röntgenstrahlen erweichte, ebenfalls Strahlungswirkung nachweisen können. Photoaktivität konnte er auch an mit Radium oder Cholin vorbehandelten Gewebsstückchen feststellen, indem das dazwischen geschaltete Drahtnetz sich auf der allerdings nicht umwickelten Platte abzeichnete.

Dass auch das Blut der Bestrahlten photoaktive Eigenschaft durch Röntgenbehandlung erhalte, konnte Wermel[2]) nachweisen und zwar noch 3 Wochen nach der letzten Bestrahlung. In vitro hatte er ferner tierisches und menschliches Blut photoaktiv gemacht; bei getrennter Bearbeitung von gewaschenen roten Blutkörperchen des Hammels und andererseits von Pferdeserum fand er in beiden Fällen die Aufnahme- und Emissionsfähigkeit einer photoaktiven Strahlung. Derartiges mit Röntgenstrahlen beschicktes X-Serum, wie Wermel es nennt, verriet auch im übrigen erworbene typische Eigenschaften der Röntgenstrahlen. Es erzeugte am Ohr des Kaninchens Röntgenulcera und rief bei subkutaner oder intravenöser Injektion bei Kaninchen Leukozytenschwankungen hervor, wie wir sie ganz ähnlich nach der Bestrahlung des Menschen kennen gelernt haben. Diese Blutveränderungen im Tierexperiment, welche dem Effekt nach einer direkten Bestrahlung entsprechen, konnte Glaubermann[3]) durch X-Serum bestätigen. Er fand nach kurzdauernder Leukozytose vorübergehende Leukopenie und gleichzeitig eine deutliche Lymphopenie. Wermel brachte ferner den interessanten Nachweis, dass das Blut von Tieren, welche mit X-Strahlen behandelt waren, ausgesprochen photoaktive Eigenschaft ergab, vielleicht in noch höherem Masse als das eingeführte X-Serum.

---

[1]) M.m.W. 1906 Nr. 1.

[2]) M.m.W. 1914 Nr. 6.

Diese Versuche zeigen, dass auch beim bestrahlten Menschen zum mindesten die Möglichkeit besteht, dass auf dem Blutwege eine Verbreitung der Photoaktivität im Körper des Bestrahlten geschehe.

Oberflächlich betrachtet, könnten die referierten Versuchsresultate in ihrer Bedeutung verlieren, wenn wir von Schläpfer[4]) hören, dass das Kaninchenblut an und für sich schon Photoaktivität besitze, sobald das Tier mit Tages- oder Sonnenlicht bestrahlt sei. Diese Photoaktivität wird aber, wie Schläpfer selbst zeigt, bereits durch eine Umwicklung der Platte mit schwarzem Papier ausgeschaltet. Da Wermel seine photographischen Platten nicht nur mehrfach umwickelte, sondern noch ein Stück Pappe dazwischen legte, ist klargestellt, dass bei den Versuchen Wermels es sich um den Nachweis echter Radiophotoaktivität gehandelt hat.

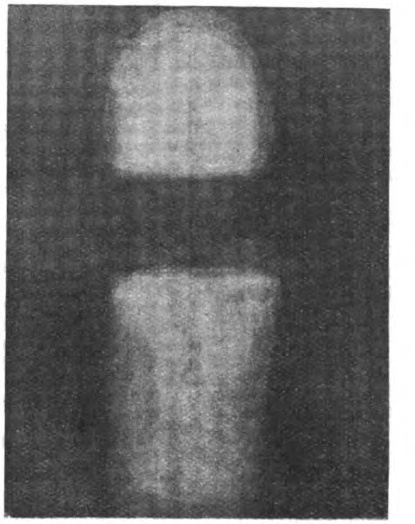


Bild 1.

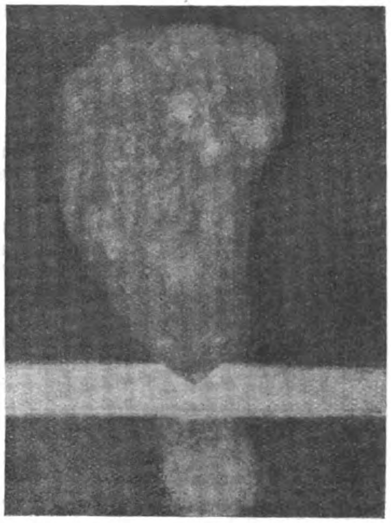


Bild 2.

Die grosse Affinität der radioaktiven Stoffe zum hämatopoetischen System ist allgemein bekannt. Meine vor kurzem[5]) veröffentlichten Blutuntersuchungen an mit Mesothorium bestrahlten Krebskranken haben diese Tatsache wiederum illustrieren können. Eine sehr auffällige Beobachtung habe ich dabei besonders betonen zu müssen geglaubt; das war die Erscheinung, dass wir auch mit Spätveränderungen am Blute bzw. an den blutbildenden Organen und zwar in besonders nachhaltiger Weise am myeloischen System rechnen müssen. Bei gleichzeitigem Tiefstand der Gesamtleukozytenzahl war neben einer Lymphozytose eine starke Verminderung der polynukleären Leukozyten für Wochen und Monate festzustellen als ein Ausdruck der gestörten Funktion des Knochenmarkes.

Begreiflich wird uns diese Erscheinung, wenn wir von Plesch[6]) erfahren, dass ein Tier, welches mit radioaktiver Substanz (Thorium X) intravenös gespritzt war, nach 24 Stunden bereits 64 Proz. der einverleibten Menge im Knochenmark aufgenommen hatte; Radiumbromid war sogar zu 75 Proz. im Knochenmark enthalten. Bei vergifteten Tieren konnte Plesch direkte Zerstörung des Knochenmarkes nachweisen. Ausserordentlich sinnfällig ist der Versuch, in welchem ein mit radioaktiver Substanz vorbehandeltes Tier, das nach 24 Stunden getötet und auf eine photographische Platte gelegt war, sein eigenes Knochengerüst abphotographierte.

Sollte beim bestrahlten Menschen nicht ein ähnlicher Nachweis der Verbreitung radioaktiver Energie im Körper gelingen? Zur Beantwortung dieser Frage stellte ich Versuche an, welche nach einigen Abänderungen zuletzt in folgender Weise durchgeführt wurden:

Bei einer Patientin Sch., welche vor 6 Wochen innerhalb 6 Tagen 4000 und zuletzt 2770 mg-Stunden Mesothorium vaginal bekommen hatte, befestigte ich nach Entfernen des Mesothoriums eine photographische Platte an die obere Hälfte der Tibia an der medialen Seite, wo der Knochen nur von Haut überlagert ist. Die Platte befand sich in einer offenen Blechkassette, welche doppelt in schwarzes, lichtdichtes Papier eingeschlagen war. Zur Vermeidung einer Anfeuchtung des Papiers bzw. der Schichtseite der Platte infolge der Schweisssekretion wurde das Bein zuerst in Pergamentpapier eingewickelt. Die Schichtseite der Platte war dem Knochen zugekehrt, während die Blechrückwand der Kassette nach aussen sah. Mittels Heftpflasterstreifen wurde die Kassette möglichst unverschieblich an den Unterschenkel fixiert. Um den ganzen Apparat zusammen mit dem Bein liess ich noch ein doppeltgefaltetes Handtuch legen oder schwarze Strümpfe darüber ziehen. Während der 26 Stunden, in welchen ich die Einwirkung vor sich gehen liess, lag Pat. im Bett und war angewiesen, das Bein möglichst ruhig liegen zu lassen. Das Entwickeln der Platte ergab eine deutliche photoaktive Wirkung und zwar war die Knochenbreite auf der Platte heller geblieben, die Umgebung dunkler geworden. (Bei Kontrollversuchen vor der Mesotoriumbehandlung fehlte jede Veränderung der photographischen Schicht.)

Die Platte bot also im geschilderten Versuch eine Photographie der Tibia.

Nach dem Negativ könnte man den Ausgang der Strahlung in den den Knochen umgebenden, rückwärtigen Weichteilen suchen, die übrigens bei den in Betracht kommenden Kranken sehr mager waren.

Bei weiteren Versuchen habe ich nun quer um die Mitte der Platte ringsherum einen breiten Bleiblechstreifen gelegt und liess wieder bis 26 Stunden einwirken, um zu sehen, ob nicht doch vom Knochen Strahlung ausgehe, wie wir es nach den Untersuchungen von Plesch gerade erwarten müssen. Bei dieser Anordnung fand sich an der entwickelten Platte unter der Abdeckung ein entsprechender Streifen von fast demselben dunklen Ton, wie ihn die Umgebung des Knochens bot; nur im Bereich des Knochenverlaufs fielen an diesem Streifen abwechselnd hellere und dunklere Flecken auf. Der Uebergang der hellen Knochenzone zur Umgebung war im übrigen besonders dunkel markiert, siehe Plattenbild 1.

Vollkommen übereinstimmend gaben dieses Bild eine Pat. H., welche in 3 wöchentlichen Intervallen 3 mal jeweils 2700 mg-Stunden, und eine andere Pat. U., welche vor 5 Wochen 4140 und zuletzt 2772 mg-Stunden Mesothorium vaginal erhalten hatte. Der Bleistreifen zeigte also bei langer Exposition eigene Photoaktivität offenbar infolge einer erworbenen, kräftigen Sekundärstrahlung. Da der Bleistreifen an der Stelle, wo er dem Schienbein dicht auflag, diese nur vom Knochen bzw. Knocheninnern bezogen haben konnte, so müssen wir dort die Quelle der ursprünglichen Strahlung suchen.

Nachdem es sich gezeigt hatte, dass der Bleistreifen in 24 bis 26 Stunden ein derartig hohes Mass von Sekundärstrahlung gewinnt, dass er sich dunkel auf dem Negativ abzeichnet, so lag es nahe, nachzusehen, wie die Abbildung sich macht, wenn wir die Platte kürzere Zeit der Einwirkung aussetzen. Ich befestigte deshalb die Platte 7 Stunden nach Entfernen des Mesothoriums und nur für 12 bis 15 Stunden an das Schienbein und zwar, beiläufig bemerkt, diesmal oben an den Kondylus. Gleichzeitig habe ich auch die Blechkassette durch eine starke Papprückwand ersetzt, um auch allfällige Sekundärstrahlung des Bleches auszuschalten. Den schmalen Bleiblechstreifen mit eingezacktem Ausschnitt brachte ich am unteren Drittel der Platte an. Die Pat. hatte vor 4 Wochen 4104 mg-Stunden intrazervikal und innerhalb der letzten 6 Tage vor dem Versuch 4176 mg-Stunden Mesothorium vaginal erhalten.

---

[3]) M.m.W. 1914 Nr. 35.
[4]) B.kl.W. 1905 Nr. 37.
[5]) M.m.W. 1916 Nr. 10.
[6]) B.kl.W. 1914 Nr. 34.

Jetzt blieb die Platte entsprechend dem Streifen unverändert hell. Die Knochenbreite hob sich deutlich in ihrer nach oben breiter werdenden Silhouette von der stärker geschwärzten Umgebung ab und bei genauerer Betrachtung zeigte auch der Knochenschatten dunklere Bezirke, siehe Plattenbild 2.

Die kürzere Einwirkungszeit hat demnach an der Deutlichkeit der Knochenphotographie nichts geändert, sie war nur ungenügend, um dem Bleistreifen eine hinreichende Menge von Sekundärstrahlung zu schenken. (Films, die ich ebenfalls versucht habe, erwiesen sich wegen der geringeren Lichtempfindlichkeit nicht so brauchbar als Platten, da an ihnen die Veränderungen im beschriebenen Sinne zwar übereinstimmend aber schwächer ausgeprägt waren.)

Ganz ähnliche photoaktive Wirkung wie an der Tibia konnte ich auch am Fussrücken konstatieren.

Wie lange nach der Bestrahlung können wir noch die bedeutungsvolle Erscheinung der Photoaktivität nachweisen?

Bei einer Pat. H., welche vor 6 und 3 Wochen jeweils 2700 mg-Stunden Mesothorium bekommen hatte, war sogar 3 Wochen nach der letzten Bestrahlung noch eine, wenn auch schwache Photoaktivität (nach 24 stündiger Exposition) nachweisbar.

Durch diese Versuche scheint mir erwiesen zu sein, dass bei örtlicher Bestrahlung des Menschen mit Mesothorium fern ab vom primären Bestrahlungsbereich eine vom Mesothorium ausgegangene strahlende Energie aufgespeichert wird, welche durch ihre photoaktive Eigenschaft uns sichtbar gemacht werden kann. Wir müssen also bei der therapeutischen Anwendung des Mesothoriums mit einer weiten Verbreitung im Körper und einer Ladung gewisser Organteile mit einer nicht geringen Energiemenge rechnen, welche sogar wochenlang anhält. Bei längerem Fortsetzen der Bestrahlung ist deshalb unzweifelhaft eine Summation der Wirkung zu erwarten. Die Mesothoriumdosis muss also auf das unbedingt notwendige Minimum beschränkt werden.

Wenn wir annehmen — und dazu berechtigen uns auch die Versuche von Plesch —, dass gerade das Knochenmark besonders leichte Aufnahmefähigkeit für radioaktive Stoffe besitzt, so kann man den hemmenden Einfluss der Bestrahlung auf die Blutbildung wohl verstehen.

Wir bekommen so eine Erklärung für die früher mitgeteilten, auffälligen Spätveränderungen am Blute.

Auch die nicht selten der Bestrahlung folgenden, mitunter schweren Allgemeinerscheinungen können uns nunmehr bei der grossen Verbreitungsmöglichkeit der Strahlung nicht mehr auffallen, wenn wir auch alle Folgen im einzelnen noch nicht übersehen können.

Aus dem Allgemeinen Krankenhause Hamburg-Barmbeck.

Eine durch Diphtheriebazillen und Streptokokken bedingte Meningitis.

Von Prof. Dr. F. Reiche.

Wechselnd schwere, an die Höhe der Krankheit gebundene und stets nach kurzer Zeit wieder schwindende meningeale Reizerscheinungen, Nackensteifigkeit, Starre der Wirbelsäule mit positivem Kernigschen Phänomen, Benommenheit, motorische und bis zu wilden Delirien gesteigerte psychische Unruhe, kennen wir seit langem als gelegentliche Begleiterscheinungen schwerster Diphtherien; wiederholt konnte ich dabei vermittels Lumbalpunktion einen Ueberdruck im Spinalkanal feststellen. Echte klinische Meningitiden beobachtete ich unter weit über 8000 Diphtheriepatienten im ganzen jetzt 9 mal. Von 2 Kindern wurde bei dem einen gleichzeitig neben stark ausgeprägten Veränderungen in Pharynx, Kehlkopf und Luftröhrenverzweigungen, bei dem anderen in der gesicherten Rekonvaleszenz nach einer mittelschweren Rachendiphtherie eine diffuse eitrige Leptomeningitis gefunden, die bei beiden bereits klinisch durch den Nachweis von Weichselbaumschen Meningokokken hinsichtlich ihres Erregers feststand, bei 3 Kranken lagen anscheinend durch die diphtherische Rachenerkrankung herbeigeführte Mischinfektionen mit Kolibazillen, hämolytischen Streptokokken und Gram-positiven Staphylokokken vor, während bei einem weiteren 18 jährigen Patienten mit Pneumokokken im purulenten Spinalexsudat die Diphtherie sich erst entwickelt hatte, nachdem eine schwere Pneumonie mit Pneumokokkenbakteriämie voraufgegangen war. Bei 2 Kindern von 6 und 7 Jahren bestand bereits bei der Aufnahme ins Krankenhaus am 3. bzw. 10. Tage ihrer als solcher mittelschweren Diphtherie das in Heilung endende, bei dieser Affektion kaum bekannte, sein Analogon aber in anderen akuten Infektionskrankheiten findende Bild der Meningitis serosa; der unter einem Druck von 150 bzw. 120 stehende Liquor spinalis war leicht getrübt und kulturell steril, die geringe Pleozytose betrug $^{29}/_{3}$ bzw. $^{34}/_{3}$. Die Vermutung, dass die hier vorliegende Komplikation durch das spezifische Virus, seien es nun die Diphtheriebazillen oder die von ihnen gebildeten Toxine, bedingt war, ist naheliegend, aber nicht glatt zu beweisen[1]).

Eine eitrige, auf Diphtheriebazillen zurückgeführte Meningitis ist in der Literatur bislang nicht mitgeteilt. So mag die Bekanntgabe des nachfolgenden Falles, bei dem Löfflersche Stäbchen und Streptokokken in dem eigenartig beschaffenen meningitischen Eiter konstatiert wurden, Interesse fordern.

Hildegard W., 5 Jahre, Kostkind, wurde am 15. XII. 1915 wegen Fieber, Benommenheit und Anschwellung am Kopf aufgenommen. Erkrankungstag nicht genau sicherzustellen („einige Tage"). Apathie wechselnd mit Unruhe und häufigem Aufschreien. Kernig positiv. Keine Nackenstarre. Symmetrische druckempfindliche Schwellung an beiden Schläfen. Rachen frei. Am Hals keine Lymphdrüsenschwellungen. Ueber dem Unterlappen der rechten Lunge bronchitische Geräusche. Urin frei. Augenhintergrund ohne Befund. Beide Trommelfelle gerötet. Leidlich gute Nahrungsaufnahme. Temp. 39,6 bis 40,2°. Leukozyten: 25 000. 17. XII.: Wirbelsäulensteifigkeit; Lumbalpunktion: Druck erhöht. Liquor klar, Globulinreaktion schwach positiv, Pleozytose von $^{194}/_{3}$, das Punktat ist bakteriologisch steril. 18. XII.: Blutentnahme: steril; Gruber-Widal-Probe für Typhus und Paratyphus negativ. Temp. zwischen 38,8° und 41°. 20 XII.: Lumbalpunktion: Druck stark erhöht, Zellenzahl $^{430}/_{3}$. Nonnereaktion schwach positiv, die mit dem Liquor angelegten Kulturen bleiben steril, das damit infizierte Meerschweinchen ging an einer interkurrenten Affektion ohne charakteristischen Befund zugrunde. 22. XII.: Fluktuation in beiden Schläfengegenden; Inzision: in dem entleerten Eiter werden kulturell hämolytische Streptokokken nachgewiesen. Sonstiger Befund unverändert. Nackenstarre. Kernig stark ausgeprägt. Patellarreflexe geschwunden. 24. XII.: Augenhintergrund frei. Trommelfell beiderseits getrübt und gerötet; Parazentese: nur links entleert sich ein Tropfen trüber Flüssigkeit. Dauernd eine unregelmässig zackende Kontinua zwischen 38,6 und 40,7°; Puls 120—144. Die Leukozytenwerte zwischen 16. und 23. XII. waren: 20 400—11 800—14 000—19 800—23 800—27 800—27 400—23 400. 27. XII.: Lumbalpunktion: Druck leicht erhöht, Liquor klar mit einigen Flöckchen, Zellengehalt $^{336}/_{3}$, Globulinreaktion stark ausgesprochen, im Kulturverfahren wurde der Streptococcus pyogenes daraus isoliert, das mit dem Liquor infizierte Meerschweinchen blieb leben. 28. XII.: Allgemeinzustand nicht verändert, Kontinua zwischen 38,6 und 40,4°, Leukozytenmengen seit dem 26.: 50 200—52 600—38 200. Seit heute eitriger Ausfluss aus dem rechten Nasenloch: im frischen Präparat und in den auf Hammelserumagar angelegten Kulturen reichlich Diphtheriebazillen. Tonsillen frei. 29. XII.: Temp. 41—42—41,2°. Exitus.

Autopsie 20 Stunden p. m.: Bronchopneumonische Herde in beiden Lungen. Leichte Enteritis. Fibrinös-eitrige Rhinitis, die hintere Rachenregion mit grünlich verfärbten Pseudomembranen ausgekleidet. Tonsillen frei. Eiter in beiden Mittelohren, Keilbeinhöhlen und Highmorshöhlen. Knochen der Schädelbasis intakt. Eitrige Leptomeningitis, die Unterfläche des Gehirns ist relativ frei, eine dicke grünlich-gelbe, in Lamellen abhebbare Eiterschicht liegt beiderseits über der ganzen Konvexität. Abstriche des Eiters geben neben Streptokokken zahlreiche Diphtheriebazillen. Die der Weigertfärbung unterworfenen mikroskopischen Präparate zeigen dichteste Rundzellenanhäufungen im Subarachnoidalraum, der Fibringehalt ist verhältnismässig gering (Dr. Fahr).

Das weisse Blutbild war (auf je 300 Zellen ausgezählt) am:

	17. XII. Proz.	21. XII. Proz.	24. XII. Proz.	28. XII Proz.
neutrophile Polynukleäre .	74,7	75,7	84,7	85,3
neutrophile Mononukleäre .	2,7	2,7	3,0	3,0
kleine Lymphozyten	10,7	10,0	7,7	4,7
grosse Lymphozyten . . .	10,7	10,7	3,7	3,7
Uebergangszellen	1,3	1,0	0,3	1,3
Myelozyten	—	—	0,7	2,0

Wir sehen hier das klassische Bild einer Streptokokkensepsis und Streptokokkenmeningitis im Gefolge, wie die Sektion erwies, einer akuten Vereiterung der Nebenhöhlen der Nase, die ihrerseits jedenfalls auf die kurz ante mortem offenkundig gewordene ausschliesslich auf die hinteren Rachenregionen beschränkte Löfflerbazillendiphtherie zurückzuführen war. In den subarachnoidalen Eiteransammlungen wurden neben den Streptokokken Diphtheriestäbchen in reichlichen Mengen nachgewiesen; mit ihrer Anwesenheit mag die grünliche Färbung und die in festweichen Schichten abhebbare Beschaffenheit des Eiters in Verbindung stehen. Dass die Mikroben von den primären Herden mit dem Blutstrom an diesen neuen Ansiedlungsort getragen wurden und nicht per continuitatem überwanderten, ist durch das intakte Aussehen der Knochen der unteren Schädelhöhle wahrscheinlich und sodann auch durch die Ansammlung des purulenten Exsudats vorwiegend auf der Höhe der Hirnhemisphären, der intra vitam das Fehlen aller Basissymptome entsprach.

---

[1]) Meningitis bei Diphtherie. Zschr. f. Kinderhlk. 11. H. 5—6.

Ob in diesem Fall eine gleichzeitige Invasion der Meningen durch beide Krankheitserreger, Streptokokken und Löfflerbazillen, statthatte oder aber ob, worauf der Verlauf der Affektion, insbesondere der kulturelle Befund nur von Kettenkokken im Spinalpunktat, deuten könnte, die letzteren erst später überschleppt wurden, ist eine nicht zu beantwortende Frage; wir wissen, dass beide im Verlauf einer Diphtherie in die Blutbahn hineingelangen können. Unter 242 auf meiner Station[2]) gemachten kulturellen Untersuchungen vital bei Diphtheriekranken entnommenen Blutes wurden bei 2 Patienten Diphtheriebazillen, bei 5 hämolytische Streptokokken und bei 1 Löfflerbazillen neben den letzteren gefunden; unter 790 bei Sektionen vorgenommenen bakteriologischen Prüfungen des Herzblutes von binnen der ersten 3 Krankheitswochen Verstorbenen hatten wir bei 17 allein Diphtheriebazillen, bei 323 allein Streptokokken und bei 10 sie beide nebeneinander, während bei 58 weiteren Leichen Streptokokken neben verschiedenen anderen Mikroorganismen isoliert wurden. Die Invasion des Liquor spinalis durch Diphtheriebazillen ist wiederholentlich Gegenstand der Bearbeitung gewesen. Bonhoff[3]), W. H. Leede[4]), Sommerfeldt[5]) und Reye[6]) deckten sie bei Autopsien in verschieden starker Häufigkeit auf, insgesamt aber doch unter 152 Einzeluntersuchungen 21mal, also in rund einem Fünftel aller Fälle. Nur in einem waren sie in besonderer Reichlichkeit (Reye) zugegen, im allgemeinen jedoch sehr spärlich, wobei noch, analog wie im Leichenblut, mit einer gewissen postmortalen Vermehrung gerechnet werden muss. So erklärt es sich, dass unter 33 auf meiner Station gemachten vitalen Punktionen des Spinalkanals keinmal Löfflerbazillen aus dem klaren Liquor gezüchtet werden konnten. Sie wurden gemacht, da, wie erwähnt, in schweren Verlaufsformen der Diphtherie eine starke Erhöhung des Lumbaldrucks festgestellt wurde und diese Entlastung vielfach zur vorübergehenden Aufbesserung von Unruhe oder Benommenheit führte.

Nachtrag bei der Korrektur: Nach Fertigstellung dieser Mitteilung beobachtete ich bei einem 23 jährigen, am 1. III. ins Krankenhaus aufgenommenen Manne — allerdings Träger einer alten spinalen Kinderlähmung — im Verlaufe einer kaum mittelschweren Löfflerbazillendiphtherie intensive über 13 Tage anhaltende meningitische Erscheinungen; der viermal entnommene, unter erhöhtem Druck, einmal bis zu 360 mm, stehende, nur einmal leicht getrübte Liquor spinalis war allemal steril.

Aus der Privat-Heilanstalt von L. und Th. Landau, Berlin.

Holopon (Ultrafiltrat. Meconii) in der Gynäkologie.

Von Oberarzt Dr. M. Weinreb.

Dass die Opiumdroge eine andere Wirkung besitzt als ihr Hauptalkaloid Morphin und sich durch dieses nicht überall ersetzen lässt, ist seit langem bekannt. Andererseits hat das Morphin vor dem Opium bzw. den daraus bereiteten galenischen Präparaten den grossen Vorzug, dass es sich injizieren lässt. Das ist beim Opium nicht möglich. Die Opiumtinktur ist zu Einspritzungen nicht geeignet; abgesehen von ihrem Alkoholgehalt wirkt sie örtlich reizend durch die in ihr gelösten Ballaststoffe (Fett, Harz, Wachs, Eiweissstoffe usw.) Diese letzteren sind auch im Extraktum Opii des Arzneibuches enthalten; deshalb ist auch dieses trübe lösliche Präparat zu Einspritzungen nicht brauchbar, um so weniger, weil es von den für die Opiumwirkung wesentlichen Alkaloiden: Narkotin, Papaverin und Thebain nur einen Teil der in der Droge ursprünglich enthaltenen Menge enthält. Es hat nun nicht an Versuchen gefehlt, die isolierten Opiumalkaloide in mehr oder minder vollständigen Kombinationen zur therapeutischen Anwendung zu bringen, um so ein zu Einspritzungen geeignetes Präparat von voller Opiumwirkung zu erzielen.

Das gleiche bezweckt ein uns kürzlich zur Prüfung übergebenes Opiumpräparat[1]), das unser Interesse auch deswegen erregte, weil es in seiner Art etwas durchaus Neues darstellt. Dieses Holopon (Ultrafiltrat. Meconii) ist nämlich der erste Vertreter einer neuen Klasse von Arzneimitteln, der Ultrafiltrate, und zugleich das erste ohne weiteres zu Einspritzungen verwendbare galenische Opiumpräparat, das in wässeriger Lösung alle wirksamen Bestandteile des Opiums im natürlichen Mischungs- und Mengenverhältnis enthält, unter Ausschaltung der wertlosen Ballaststoffe.

Ultrafiltration nennt man die Filtration von Flüssigkeiten durch gallertartige Membranen, wie z. B. dünne Kollodiumhäutchen u. dgl., unter Druck. Die in der Flüssigkeit enthaltenen Kolloide werden dabei auf dem Filter zurückgehalten, und das Ultrafiltrat enthält praktisch nur Kristalloide.

Mittels Ultrafiltration ist es also möglich, einen wässerigen Opiumauszug von den störenden schleimigen und harzigen Ballaststoffen zu befreien und ihn in eine Form zu bringen, die alle wirksamen Bestandteile der Droge enthält und sich ohne weiteres zur Injektion verwenden lässt.

Holopon ist eine klare hellbraune Flüssigkeit; 10 Teile Holopon entsprechen 1 Teil Opium, das ist also genau die Stärke der offizinellen Tinctura Opii simplex.

Dass ein solches Präparat therapeutisch die volle Opiumwirkung besitzen muss, vermag natürlich nicht weiter zu überraschen. Unsere Beobachtungen haben dies bestätigen können.

Wir gaben das Präparat sowohl als Einspritzung in Form der käuflichen Holoponampullen (jede enthält 1 ccm Holopon, entspricht also 0,1 g Opium), wie in Gestalt der von der Fabrik ebenfalls in den Handel gebrachten Holopontabletten und -suppositorien — jede Tablette und jedes Suppositorium enthält die wirksamen Bestandteile von 0,05 g Opium. Vergleichsweise sei erwähnt, dass die Ampullen in der Stärke und Dosierung genau den üblichen Pantoponampullen entsprechen und die Tabletten ebenso den Pantopontabletten. Wir gaben als Injektion meist 1 ccm = 1 Ampulle, doch kann diese Menge unbedenklich verdoppelt werden.

Die Anwendung der narkotischen Mittel in der Gynäkologie ist naturgemäss eine sehr ausgedehnte, und man könnte sie hier gegen jede einzelne Krankheit verwenden, die mit Schmerzen und Krampfzuständen einhergeht, also als symptomatische Mittel, die sie schliesslich ja doch nur sind.

Um nun aber über den Wert eines neuen Narkotikums, wie des Holopons ins Klare zu kommen, erschien es wesentlich, dasselbe nicht bei ambulanten Patienten zu versuchen, nicht allein um den subjektiven Beobachtungen der Kranken keinen zu grossen Wert einzuräumen, sondern um gegebenenfalls auch etwaige Nebenwirkungen im guten und bösen Sinne zu ermitteln, endlich auch, um an denselben Kranken die Wirksamkeit anderer in ihrer Wirkung bekannter Narkotika — z. B. Pantopon, Laudanon, Papaverin, Codein — gegenüber dem Holopon auszuproben, und so einen richtigen Massstab für den Wert des letzteren zu gewinnen. Weiterhin haben wir zunächst diejenigen Zustände in Angriff genommen, bei denen jeglicher suggestiver Faktor ausgeschaltet war; wir haben also bei Hysterischen (Ovarie), bei Dysmenorrhöe ohne gynäkologischen Befund, ja aus allgemein ärztlichen Rücksichten das Holopon nicht kritiklos bei irgendwelchen Schmerzen versucht. Vielmehr wurden gerade diejenigen Kranken damit behandelt, die durch tiefgreifende, als ausnehmend schmerzhaft bekannte Leiden ein dringendes Recht auf Schmerzstillung beanspruchen durften. Hier waren es in erster Reihe inoperable Karzinome des Uterus, bei denen die Geschwulst den Heimatsboden verlassen hatte und in Form regionärer oder entfernter Metastasen im Abdomen die Patientinnen durch andauernde Schmerzen in allen möglichen Formen (lanzinierende, brennende, bohrende usw.) erheblich schwächte. Die Anzahl der Fälle betrug 24, und wenn bei ihnen auch noch jedesmal Radiumbehandlung in Anwendung gezogen wurde, so vermag diese als solche wahrscheinlich zunächst nicht von irgendwelcher erheblicher Bedeutung für die Linderung der Schmerzen zu sein. Freilich ist es uns wiederholt aufgefallen, dass Kranke, bei denen Radium zum ersten Male ohne jede weitere andere Medikation appliziert wurde, ein beim Carcinoma uteri nicht ganz seltenes Symptom, die Schlaflosigkeit, auch ohne Narkotikum verloren. Es lässt sich das Urteil über die Anwendung des Holopons beim Karzinom dahin zusammenfassen — einzelne Krankengeschichten würden ja nur Wiederholungen bringen —, dass das neue Mittel gegenüber dem Morphin den Vorteil hat, dass Kopfschmerzen, Erbrechen, Herzklopfen gar nicht oder in geringerem Grade auftraten, als bei der Darreichung von Morphin, wobei wir nochmals hervorheben, dass wir immer an ein und derselben Patientin beide Mittel ausprobten. Besonders erfreulich war in 2 Fällen dass nicht allein nach den Angaben der Patientinnen, sondern auch durch die Tatsache, dass die Kranken nicht nach neuen Linderungsmitteln verlangten, eine längere schmerzstillende Wirkung des Holopons, also eine längere Nachwirkung gegenüber dem Morphin, Pantopon, Laudanon, Codein usw. sich angenehm fühlbar machte.

Eine zweite Kategorie von Fällen, in denen wir das Mittel benutzten, bezog sich auf die Fälle, die abdominal oder vaginal operiert wurden; es waren im ganzen 65. Während Holopon als Beruhigungsmittel ½ Stunde vor der Narkose in der Dosis von 1 ccm injiziert die Narkose ruhig macht, die Menge des Narkosemittels (Aether) verringert und rascher Schlaf hervorruft, als es ohnedies zu erzielen wäre, also in dieser Hinsicht dem Morphin in seiner Wirkung gleichkommt, wirkt bei den Nachschmerzen nach operativen Eingriffen, soweit unsere Beobachtungen reichen, die entsprechende Dosis Morphin entschieden intensiver.

Indessen schien es, als wenn nach Anwendung des Holopons bei Narkosen das Erbrechen hinterher jedenfalls seltener auftrete, als wenn vor der Operation Morphin gereicht wurde. Es scheinen dabei die im Ultrafiltrat enthaltenen Nebenalkaloide des Opiums mitzuwirken, insbesondere das Papaverin, von dem es ja bekannt ist, dass es gegen Uebelkeit und Erbrechen günstig wirkt.

Bei einer weiteren Klasse von Fällen, den akut und chronisch entzündlichen Prozessen der inneren Genitalien, war die schmerzstillende Wirkung des Holopons keinesfalls geringer als die ähnlicher Narkotika.

Wir hatten ausserdem noch Gelegenheit, die Anwendung des Holopons in Form der käuflichen Suppositorien (= 0.05 Opium) bei einigen Fällen von Darmkatarrhen zu versuchen und konnten hier eine günstige Beeinflussung des Leidens durch die Unterdrückung der Darmkoliken und durch rasches Eintreten geregelter Entleerung feststellen.

---

[2]) Zschr. f. klin. M. 81. 1915. H. 3—4.

[3]) Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrkh. 67. 1910.

[4]) Ibidem 70. 1912.

[5]) Arch. f. Kinderhlk. 60. u. 61. 1913.

[6]) Virch. Arch. 216. 1914. H. 3.

[1]) Darsteller: Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Oranienburg.

Schliesslich erwähne ich noch, dass bei einer gynäkologisch Kranken, die Morphinistin war, in einer freilich nicht bis zu Ende geführten Entziehungskur das Holopon als Ersatzmittel des Morphins sich als brauchbar erwies.

Zusammenfassend können wir nach unseren Beobachtungen durchaus bestätigen, was bereits F. Blumenthal (B.kl.W. 1916 Nr. 2) feststellte, das nämlich das Holopon ein vollwertiges Opiumpräparat von rascher und lange anhaltender Wirkung darstellt.

Wir glauben deshalb die Aufmerksamkeit der Kollegen auf dieses in seiner Art neue Präparat hinlenken zu dürfen, das die Anwendungsmöglichkeiten des Opiums zweifellos vermehrt.

Zur Aetiologie und Therapie des Pruritus vulvae.

Von Dr. Hermine Heusler-Edenhuizen, Frauenärztin in Berlin.

Hinsichtlich der Therapie des Pruritus vulvae hat es mir nie eingeleuchtet, dass man sich — abgesehen von den Diabetesfällen — auf eine rein symptomatische Behandlung der betreffenden Hautpartien beschränkt, sei es mit Salben, mit Infiltrationsanästhesie, mit Faradisation, Röntgenbestrahlung oder gar Exzision. Eine solche Therapie des Pruritus kann nur gestützt werden durch die Annahme, dass es sich bei ihr um eine lokale Neurose handelt, und diese Annahme scheint mir sehr problematisch zu sein angesichts des Hinweises, den uns der ganz klare Fall von Diabetes pruritus gibt, und weiter angesichts der eigenartigen Lokalisation des Pruritus vulvae in der nächsten Umgebung von 3 Ausscheidungsöffnungen.

Der Diabetes demonstriert uns förmlich, dass gewisse Veränderungen der normalen Urinflüssigkeit zusammen mit ungewöhnlich häufiger Anfeuchtung der Harnröhrenumgebung fraglos die Ursache des Leidens sind, denn mit dem Freiwerden des Urins von Zucker und mit dem gleichzeitigen Rückgang der gesamten Urinmenge verschwindet fast unmittelbar der Pruritus und die ihn begleitende Hautveränderung. Was nun die pathologisch veränderte Ausscheidung aus der Harnröhre bewirkt, müssen logischer Weise ebenso die quantitativ oder qualitativ veränderten Ausscheidungen aus dem After oder der Scheide bewirken können.

Auf Grund dieser Betrachtungen habe ich mir theoretisch die Anschauung Veits[1] zu eigen gemacht, nach der jeder Pruritus nur ein Symptom ist und die Ursache davon irgendeine Affektion, durch die der Harn, der Kot oder die Ausscheidungen des weiblichen Genitalapparates abnorm verändert werden, so dass sie Alterationen der Haut hervorrufen. In dieser Anschauung wurde ich bestärkt durch Beobachtungen in der Praxis, wo mir fast jeder Fall zeigt, dass der Sitz des Pruritus vulvae fast genau den Stellen der Genitalien entspricht, an denen die feuchten Ausscheidungen kürzere oder längere Zeit stagnieren. Das ist einmal die Gegend der Klitoris, von der Innenseite der kleinen Labien herkommend, über die Klitoris hinausgehend und an der Aussenseite der Labien wieder zurückgehend, und zum andern der Damm bis über den After hinaus in die Rima ani hinein. In die erstgenannte Gegend quillt jede aus den Genitalien austretende Flüssigkeit, sobald die Frau die Oberschenkel fester zusammenpresst, wie z. B. beim Sitzen mit übergeschlagenen Knien und beim Gehen. Ueber den Damm und hinab zum After fliesst die austretende Flüssigkeit beim Liegen, ebenso beim Sitzen mit weniger zusammengepressten Beinen und bei Abscheidung von sehr grossen Mengen Sekret. Man kann so förmlich „Strassen" des Sekrets feststellen, die dem aufmerksamen Beobachter nicht entgehen werden. Bei mangelnder Sauberkeit, sei es aus dem Grunde, dass die Patientin durch die geringe Quantität der Abscheidung nicht belästigt wird und sie deshalb nicht genügend beachtet, oder aus dem anderen, dass die Abscheidung eine fast kontinuierliche ist, stagniert das Sekret in den bezeichneten Gegenden, bringt das Epithel zum Aufquellen und führt dadurch eine Durchlässigkeit für Keime jeder Art herbei, auf die das Korium mit entzündlichen Veränderungen reagiert. Sind es nicht Keime, so können auch chemische Zersetzungen des Sekrets diesen Entzündungsreiz ausüben, meistens werden es wohl beide Ursachen zusammen sein. Die ekzematösen Hautveränderungen aber und selbst, wo diese noch nicht vorhanden sind, die einfache Unsauberkeit übt meiner Meinung nach den starken Juckreiz aus, der seinerseits zum Kratzen und so wieder im Circulus vitiosus zu neuen Hautveränderungen führt.

Will man den von Pruritus gequälten Frauen helfen, so soll man deshalb nicht nur symptomatisch vorgehen, sondern vor allem intensiv die Absonderungen bekämpfen, die bisher nicht die gebührende Berücksichtigung gefunden haben. Sehr oft passiert es einem allerdings, dass man bei der ersten Untersuchung nichts von Fluor findet, und dass auch die Patientin angibt, nie daran gelitten zu haben. Im Laufe der sich über einige Wochen erstreckenden Behandlung ist es mir aber nie ausgeblieben, dass ich doch Sekret feststellen konnte, und zwar bei Frauen in geschlechtsreifem Alter gewöhnlich in bestimmtem Zeitverhältnis zu den Menses, meistens 8 Tage vor- oder nachher, eine Tatsache, welcher auch der so häufige Bericht entspricht, dass der Juckreiz vor oder nach der Periode stärker werde.

Was nun meine Behandlung des Pruritus vulvae anbetrifft, so pflege ich zweierlei Verfahren einzuschlagen. Finde ich keine sichtbaren Hautveränderungen und keinen oder nur minimalen Fluor, so beschränke ich mich darauf, die Vulva gründlich säubern zu lassen, ähnlich wie zur Vorbereitung für eine vaginale Operation, und nach sorgfältigem Abtrocknen 1 mal mit 10 proz. Jodtinktur zu bepinseln. Die Patientin wird dann angehalten, sich in ähnlicher Weise stets gut sauber zu halten, womit gewöhnlich der Juckreiz dauernd beseitigt ist. In 2—3 Fällen sind die Patientinnen noch ab und zu wiedergekommen; eine erneute Jodtinkturpinselung genügte dann. In diesen Fällen sehe ich von einer Behandlung der Scheide ab, weil offenbar der Fluor nicht so beschaffen ist, dass er Hautveränderungen hervorruft, sondern nur sein Antrocknen an der äusseren Haut zusammen mit ungenügender Reinigung den Juckreiz hervorbringt.

In den schwereren Fällen mit wahrnehmbaren Hautveränderungen — von Rötung, Schwellung mit Fissurenbildung steigend zu lederartiger Verdickung der ganzen Haut, wie man sie bei schwer vernachlässigten Patientinnen findet — geht mein Bestreben dahin, einmal das Sekret von den äusseren Geschlechtsteilen fern zu halten und wenn möglich ganz zu beseitigen, und zum andern die ekzematösen Veränderungen der Haut zum Abheilen zu bringen. Zur einfachen Fernhaltung des Sekrets benutzte ich anfänglich trockene Tampons, die ich in die Vagina einlegte; weil diese aber täglich erneuert werden mussten, was mir als ein zu grosser Reiz für die Genitalien erschien, und weil ausserdem auch durch die Tampons nur ein Fernhalten und keine Heilung der Sekretion bewirkt werden konnte, ging ich bald zu dem Nassauerschen Verfahren der Trockenbehandlung der Scheide über, mit der ich ausgezeichnete Erfolge hatte. Zur Heilung des Ekzems benutzte ich ausschliesslich 10 proz. Jodtinktur und Puder, bald Lenicet, bald Zinkoxydpuder. Die Jodtinktur hat eine geradezu überraschende Einwirkung auf den Juckreiz. Es ist mir von den Patientinnen regelmässig gesagt worden, dass sie besonders in der ersten Nacht nach der Pinselung wundervoll geschlafen hätten, weil sie vollkommen frei von Juckreiz gewesen seien. Gewöhnlich fängt nach der ersten Behandlung der Juckreiz in der 2. Nacht wieder leise an. Ich pflege deshalb die Patienten am 3. Tage wiederzubestellen, wo dann der Puder in der Scheide erneuert und aussen wieder mit Jodtinktur gepinselt wird. Nach dieser 2. Pinselung hält die Wirkung meistens 2—3 mal 24 Stunden vor, und fortschreitend bei weitergeführter Behandlung langsam länger, so dass eine Trockenbehandlung und eine Pinselung jeden 5. Tag dann genügt. Mit dem Aufhören des Juckreizes schreitet gleichzeitig der Heilungsprozess des Ekzems fort, und nach 6—8 Wochen pflegt die Patientin von ihrem oft langjährigen Leiden befreit zu sein. Nicht verschweigen darf ich aber, dass bei stärkeren Hautveränderungen die Jodtinkturpinselungen — namentlich die erste — oft ausserordentlich schmerzhaft sind. Ich habe in 2 Fällen der ihnen unerträglichen Schmerzen wegen den Patientinnen eine Pantoponinjektion machen müssen. Für gewöhnlich hilft Zuspruch und leichte Kühlung mit dem Fönapparat. Der Schmerz verliert sich nach 1—1½ Stunden.

Von grosser Wichtigkeit für den vollen Erfolg der Behandlung ist aber noch ein sorgfältiges Fernhalten von äusseren Schädlichkeiten, die die Heilung des Ekzems stören könnten. Solche Schädlichkeit ist vor allen Dingen jede Feuchtigkeit. Aus dem Grunde halte ich meine Patientinnen an, während der 6—8 wöchigen Behandlung kein Wasser an die Genitalien zu bringen, den geschlechtlichen Verkehr zu meiden, zur Verhütung von Transpiration nicht zu viel zu gehen und nach jedem Urinieren und Defäzieren mit in Oel getränkter Watte die Harn- resp. Kotreste zu beseitigen, sowie hinterher das etwa anhaftende Oel mit trockener Watte wieder abzutupfen. Während der Menses lasse ich die von Dr. Schwarzhaupt empfohlenen Tampons in die Scheide schieben, um auch die Blutflüssigkeit fernzuhalten. 3 mal am Tage muss die ganze Genitalsphäre in weitem Umfange — Inguinalbeugen und Rima ani mit eingeschlossen — reichlich eingepudert werden mit Lenicet- oder Zinkoxydpuder. Klebt der Puder auf nässenden Ekzemstellen fest, so wird er vorsichtig mit Oel abgelöst und frischer Puder erst wieder aufgestreut, nachdem das Oel trocken abgetupft worden ist. Es ist das im Grunde das gewöhnliche Verfahren zur Heilung eines nichtspezifischen Ekzems auch an anderen Körperstellen.

Es war eine Freude, mit diesem kombinierten Verfahren der Trockenbehandlung der Scheide und der einfachen Ekzembehandlung mit Jodtinktur und Puder manchen schon jahrelang bestehenden und von anderer Seite erfolglos behandelten Fall heilen zu sehen, und habe ich mich aus dem Grunde für berechtigt gehalten, darüber zu berichten und die Methode warm zu empfehlen.

Als Belege füge ich einige Auszüge aus typischen Krankengeschichten bei.

1. Frau B., 62 Jahre, aus Königsberg.

Seit 20 Jahren schon Pruritus, Behandlung mit Salben ohne Erfolg.

17. VI. 1913. Status: Starker Pruritus vulvae mit Hautveränderungen, die fast das Bild einer Kraurosis geben. Minimaler Fluor. Genitalien sonst o. B. Sacch. —.

Therapie: Trockener Tampon in die Scheide, der jeden Tag erneuert werden soll; aussen Jodtinktur und Puder.

---

[1] Handbuuch der Gynäkologie 4. Bd., II. Hälfte.

22. VI. 13. Das Jucken hat ganz aufgehört; Ekzem auffallend gebessert.

1. VII. 13. Hat noch einmal wieder Juckanfall gehabt; im ganzen aber ist die Pat. sehr zufrieden, Ekzem gut am Abheilen. Wegen Rückreise nach Königsberg Anweisung gegeben, die Behandlung fortzusetzen. Nach 1 Jahr Bericht, dass es dauernd gut gehe.

2. Frau K., 59 Jahre alt, aus Berlin.

Seit reichlich 10 Jahren schon Pruritus, viel behandelt, immer erfolglos. Infolge der durch den Pruritus bedingten Schlaflosigkeit allgemein erschöpft.

4. I. 15. Status: Starke Hautveränderungen an der Vulva, Rötung, Schwellung, grosse nässende Fissuren, besonders in der Gegend der Klitoris, an den Labien und am Damm. Ausserdem Ekzem mit Fissurenbildung in beiden Inguinalbeugen. Genitalien sonst o. B., senil involviert. Portio glatt, kein wahrnehmbarer Fluor. Urin: Alb. —, Sacch. —.

Therapie: Trockenbehandlung der Scheide mit Bolus-Lenicet. sterilis., gleichzeitig Jodtinktur und Puderbehandlung aussen.

6. I. 15. Hat bis heute Nachmittag kein Jucken wieder gehabt.

9. I. 15. Juckreiz die ersten 2 Tage verschwunden, fängt jetzt wieder an. Ekzem bedeutend besser. Die Haut ist abgeblasst, unten und links einige Fissuren abgeheilt.

13. I. 15. Nach der längeren Pause die letzten 2 Tage wieder etwas Juckreiz.

15. I. 15. Subjektiv und objektiv bedeutend besser. Schwellung und Rötung der Haut sind verschwunden, es bleiben aber noch einige Fissuren.

16. III. 15. Nach nicht ganz regelmässig durchgeführter Behandlung sind trotzdem die Hautveränderungen an der Vulva heute ganz abgeheilt. Juckreiz vollkommen vorbei; Pat. sehr zufrieden.

4. XII. 15 stellt sich die Patientin wieder vor und erklärt, dass der Juckreiz in der Genitalsphäre dauernd verschwunden sei. Es besteht nur noch in den Inguinalbeugen eine Neigung zu Ekzembildung, weshalb sie dort weiter pudert.

3. Frau Margarete K., 29 Jahre alt, aus Berlin.

Seit dem Sommer schon Pruritus.

18. I. 15. Status: Ekzematöse Veränderungen der Haut mit mehreren kleinen Fissuren. Genitalien sonst o. B., kein wahrnehmbarer Fluor. Urin: Alb. —, Sacch. —.

Vom 18. I. bis zum 15. II. im ganzen 7 mal in obiger Weise behandelt, von da an hat die Patientin die Trockenbehandlung mit Hilfe des Siccators selbst ausgeführt.

Am 15. III. 15 Ekzem abgeheilt, Pruritus vollkommen verschwunden.

Im Dezember 15 Nachricht, dass die Heilung vorhält.

4. Frau Emma G., 43 Jahre alt, aus Berlin.

Seit Jahren schon Weissfluss mit starkem Jucken an den äusseren Genitalien; anderwärts erfolglos behandelt; Schlaflosigkeit infolge des Juckreizes.

10. IX. 15. Status: Starke ekzematöse Veränderungen mit Fissurenbildung, besonders an der Innenseite der Labien; mässiger, glasiger Fluor, sonst Genitalien o. B.. Urin: Alb. —, Sacch. —.

26. XI. 15. Nach 9 Behandlungen vollkommen in Ordnung.

V. Frau Dr. L., 36 Jahre alt, aus Berlin.

Seit etwa 4 Monaten schon Pruritus, vielfach behandelt mit Salben (zuletzt Resorzinsalbe), dann mit Röntgenstrahlen. Nach der Behandlung mit Röntgenstrahlen besser als vorher, es bleibt aber eine bestimmte Stelle, die weiter juckt und die Patientin durch den Juckreiz schlaflos macht.

24. XI. 15: Status: An der Aussenseite des linken Labium majus eine fast markstückgrosse Hautpartie lederartig verdickt, weiter nach oben zur Klitoris hin am Labium minus nässende Fissur. Mässiger glasiger Fluor, sonst Genitalien o. B. Urin: Alb. —, Sacch. —.

Therapie: Trockenbehandlung der Scheide und aussen Jodtinktur und Puder.

8. XII. 15. Nach der 5. Behandlung Fissur abgeheilt, deutliches Weicherwerden der ekzematösen Haut. Juckreiz noch nicht vorbei, aber bedeutend besser.

17. XII. 15. Haut fast normal, kaum noch Jucken, schläft meistens die ganze Nacht durch. Wegen Abreise Behandlung abgebrochen, soll sie selbst noch einige Zeit fortsetzen.

10. I. 16. Vollkommen geheilt.

6. Frau V., 34 Jahre alt, aus Berlin.

Pruritus seit 6 Wochen, hat Scheidenspülungen gemacht und gepudert, ohne jeden Erfolg.

10. III. 14. Status: Starke ekzematöse Veränderungen der Haut mit Fissurenbildung. Genitalien sonst o. B., geringer glasiger Fluor. Urin: Alb. —, Sacch. —.

10. III. bis 2. IV. 14 in der oben geschilderten Weise behandelt. Bedeutende Besserung; kein Juckreiz mehr, Ekzem aber noch nicht ganz abgeheilt. Reist dann gegen meinen Rat nach Italien, wo sie die äussere Trockenbehandlung mit Puder fortsetzt. Nach noch nicht 4 Wochen bricht sie die Reise ab, weil sie wieder von unerträglichem Pruritus gequält wird.

4. V. 15. Status schlechter als im Anfang; neuer Beginn der Behandlung.

2. VI. Bedeutende Besserung; hat keinen Juckreiz mehr, trotzdem das Ekzem noch nicht ganz abgeheilt ist. Reist auf ihren Landsitz. Dort nach kaum 14 Tagen bedeutende Verschlechterung, begibt sich deshalb in ein bekanntes Sanatorium bei Dresden, wo sie mit Sitzbädern etc. behandelt wird. Der Pruritus wird dabei zunehmend stärker, weshalb sie wieder nach Berlin abreist. Anfang Juli Beginn meiner letzten Behandlung, die diesmal in 8 Wochen zu vollem Erfolg geführt wird, der jetzt — nach 1½ Jahren — noch vorhält.

Kriegspsychologisches.

Von Medizinalrat Dr. W. Fuchs in Emmendingen.

Nur der, welcher den ruhigen Realismus der Betrachtung als Matrix des Miesmachertums scheut, wird bestreiten, dass der grosse Krieg noch weit vom Schluss ist. In der Tat, dieser Krieg wächst sich zum Lebensberuf aus. Wann er endet, weiss Gott; dass er in mancher Hinsicht erst anfängt, kann jeder Mensch allmählich merken.

Das ist die eine Erkenntnis. Sie zwingt zu der Forderung, dieser Wirklichkeit psychisch gewachsen zu bleiben. Wie steht es nun mit den seelischen Rüstungskrediten?

Blicken wir zurück in den August/September 1914: damals ein Schwung, ein élan vital, so allgemein und hinreissend, dass man nicht merkte, wie oft er Reflex war. Eine erhabene Ausschaltung des Grosssinns liess die Nation erstraffen, so stark, dass diesem Tonus ewige Durchhaltbarkeit zu eignen schien.

Das war ein Traum und glücklicherweise! Vielleicht würde sich die Volksstimmung nicht haben zu demaskieren brauchen, wenn der Krieg kurz gewesen wäre. In den ersten Wochen wurden wir ja von Mars ultor verwöhnt; dann aber kam der Stellungskrieg, kam der langwährende arterielle und finanzielle Aderlass. Da ersah man, dass die Nation doch nicht homogen in ihrer Reaktion gegen das Erlebnis „Krieg“ war. Mit rascher Deutlichkeit schichteten sich zwei psychische Typen ab: der eine Typ, der Block des Volkes, blieb ebenso entschlossen und fest wie in der Ekstase des grossen Hochsommers; wohl etwas stiller, aber verlässlich weiterinnervierend gleich dem Bauern am Pflug, gleich dem Altburschen auf der Mensur. Der andere Typ dagegen, eine erfreulich dürftige Minderheit, aber von unzähmbarer Aktivität der Brocaschen Stelle, zeigte sich emotionell labil. Vielfach war es ein Wiedersehen mit den optimistischesten Optimisten aus den ersten Kriegswochen; da die kurzfristig eingestellte Romantik sich enttäuscht fühlte, liess sie hemmungslos ihre schwach assoziierte und nur sehr teilweise urteilbelegte Euphorie auf die Schmalspur der Resignation entgleisen. Die reflektorische Begeisterung erlitt den raschen Tod aller primitiven Improvisationen und schon verzärtelte wieder die Ermattung das spezifisch kleinstädtische im deutschen Charakter, dessen die heroische Pose sich geschämt hatte. Jene Labilen vergassen, dass antike Grösse zeitlos zu sein hat!

Wenn diese Epigonenstimmung überwöge, wenn wir uns mit ihr als mit einem stationären Zustand abfinden müssten und endlich und vor allem, wenn unsere Führer dieser Epigonenneurasthenie frohndeten, dann freilich wäre der Beweis da, dass wir Deutschen eine Rasse zweiten Ranges sind, kein Vollblut, keine Tamensager; finis Germaniae wäre dann historisch folgerichtig, weil wohlverdient.

Aber so liegen ja eben die Dinge nicht. Unsere Gegner allerdings sehen nur das, was ihnen passt und buchen deutsche Kriegsmüdigkeit und Friedenssehnsucht, weil sie die Resignation der erwachten Träumer mit Hoffnungslosigkeit verwechseln. In Wirklichkeit ist jene Resignation Ernüchterung und damit psychologisch schon nahekommend der Affektlage, welche die wahrhafte Stimmung des deutschen Volkes ist: wissender Klarheit.

Die kathartische Vorstufe der Illusionsabstossung hat sich nationalpsychologisch als Glück erwiesen. Denn immer in der Weltgeschichte schmiedete den Block des stählernen Widerstandes die Klarheit mit zusammengebissenen Zähnen; der Kohlenstoff dieser Seelenschlacke wirkt fördersamer beim Härtungsprozess als der Ozon subjektivistischer Umnebelung. — Unsere Führer wissen, was sie wollen, wissen, was sie müssen. Keines Gefühles Blässe wird ihre Entschlüsse ankränkeln. Es sind Cäsarennaturen, würdig des einzigen Friedrich, der sieben Jahre durchhielt, nur sieben, weil es sieben mal sieben nicht bedurfte. Die Armee ein ehernes Bündel Pfeile, hart, scharf und zäh, die Versager abstossend, sich ständig selbst säubernd und putzend wie eine grosse Platane. Nur im Hinterlande, wo man seines Lebens sicher ist, wimmern Grüppchen über dieses Lebens Ernst. Trotzdem es nicht viele sind, bleiben sie die viel zu vielen. Wer möchte sie nicht gerne missen, diese Redner, die kaum bis 48 zählen können! Diese Worte, deren Verschweigen Gold gewesen wäre! Diese Briefe, welche unsere Feldgrauen behelligen als Urkunden des Unvermögens der instabeln Psyche, der Frauenpsyche besonders, leiden zu lernen ohne zu schreiben — —

Auch diese kleine, aber nach unten einflussreiche Partei wollen wir gewinnen für volle Aktivität in der Ernüchtertheit. Wir brauchen auch dies eine Prozent Sünder, die Busse tun werden! Sie müssen einsehen lernen, diese Kriegskassandren beiderlei Geschlechts, dass sie das Opfer eines Sklavenaufstandes in der eigenen Brust sind, dass jede Seele heute, die ihr Ich zu Worte kommen lässt, schädlich und schadhaft ist, wenn dieses Ich nicht stark und trotzig ist; dass es Demenz verrät, die Modefrage nach dem Frieden stosszubeten: eine schwachsinnige Subkortikalität, die psychogenetisch nicht höher steht, als die reflektorische Mobilmachungsseele, vital aber ganz und gar tief; dass ihre Federn verderben, was die Schwerter uns erwerben — — kurz, dass sie *sich anzupassen haben!* Anpassung aber ist Unterordnung des Schwachen unter das Starke, Liebe zur Ueberlegenheit.

Krieg lernt man nicht an einem Tage. Ein rechtes Glück, dass den Prozess der Adaptation die Drohungen unserer Gegner beschleunigen, vor allem die letzte mit voller Vernichtung unseres Exports. Nun wird niemand mehr der logischen Folgerung ausweichen können, dass der Friede eine Katastrophe wäre, dass die einzige Möglichkeit der Krieg bleibt. Der *Krieg*, bisher Reaktion auf Reiz, Ehrensache, Mittel zum Zweck, von jetzt an wird er *Selbstzweck!* Und von jetzt an werden auch alle jene noch unerlösten deutschen Seelen, möglicherweise sogar die letzten Pazifisten, ihren Sündenfall erkennen; werden erkennen, dass ihre Ideale keine Reliquien sind, sondern Relikte. *Die ganze Nation wird wie ein Mann den ewigen Krieg fordern.*

Die psychischen Gezeiten jagen mit Fliegerschnelle heute dahin. Soeben noch steckten die deutschen Sanguiniker erst mitten in der zweiten Phase ihrer kriegspsychischen Entwicklung. Da die erste Phase himmelhochjauchzend gewesen war, ist naturgemäss ihre zweite Phase zum Tode betrübt geworden. Unsere Feinde, welche das als unheilbare Depression deuten, also als psychopathische Minderwertigkeit, verwechseln Einzelnsymptom mit Gesamtbild, Querschnitt mit Längsschnitt, Ausnahme mit Regel, Uebergang mit Abschluss; sie sind Ignoranten in der Diagnostik, Barbaren in der Psychologie. Die dritte Phase wird als Endergebnis gleich sein der Dauermentalität unserer psychisch Wertvolleren: ruhig, entschlossen, hart, kalt und *zu allem fähig;* ohne Lust und ohne Leid, vor allem ohne Leid, denn dafür ist die Zeit viel zu ernst. Die Schwächeren, die Sentimentalen, erwerben als Erfahrungsengramm, was den besser Organisierten charakterologisch endogen verliehen war. Durch Manie und Melancholie, durch Uebermenschentum und Uebermicheltum hindurchgegangen zur höchsten Norm, gereift, geheilt wird dieses *dritte Reich der deutschen Seele dauernd sein,* **weil es muss.**

Die amtsärztliche Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Von Medizinalrat Dr. Henkel in München.

VII. (Schluss.)

Amtsärztliche Vorkehrungen bei Typhus.

Der Typhus ist eine Allgemeinerkrankung des Organismus und entsteht dadurch, dass lebende Typhusbazillen, die von einem Typhuskranken, Genesenden oder Bazillenträger herrühren, in den Mund, die Verdauungsorgane (den Darm) gelangen. Die Gefahr kommt vom Menschen und dessen Entleerungen. Die Inkubationszeit beträgt 2—3 Wochen. Die Allgemeinerkrankung wird verursacht durch Resorption des Bakteriengiftes. Der Typhus wird übertragen — im Einzelfalle gewöhnlich durch Berührung, Kontakt mit erkrankten Personen und deren Gebrauchsgegenständen, besonders Wäsche — bei mehrfachen oder gehäuften Fällen in der Regel durch Nahrungsmittel, namentlich flüssige (Milch, Trinkwasser). Bei der Uebertragung durch Bazillenausscheider treten Einzelerkrankungen, aber auch mehrfache gleichzeitige Fälle auf. Die Bekämpfung des Typhus ist eine dankbare Aufgabe.

Schon aus der Art der Ansteckung ist ersichtlich, dass man sich durch reinliche regelmässige Lebensführung vor der Krankheit schützen kann; in der Tat treten in Friedenszeiten gleichzeitige gehäufte Fälle nur infolge von Infektion durch verseuchtes Trinkwasser oder Nahrungsmittel (Milch) auf. Trotzdem die Diagnose des Typhus oft erst nach Wochen der Erkrankung gestellt und die Einleitung von Schutzmassregeln demgegenüber spät getroffen wird, sind Häufungen durch Kontakt in geordneten, reinlichen, verständig geführten Haushaltungen selten. Immerhin hat auch der Amtsarzt strenge darauf zu dringen, dass keine Personen der Wohnung oder des Hauses mit dem Kranken in Verkehr treten, welche sich mit dem Hauswesen, der Küche, dem Stalle etc. beschäftigen.

Die getroffenen Schutzmassnahmen, namentlich die Absonderung in einer Anstalt hindern weitere Verbreitung. Gefährlich ist der ständige Verkehr bei der sich Wochen lang hinziehenden Erkrankung. Pflegepersonal, welches Tag und Nacht um den Kranken bemüht ist, ist am meisten bedroht. Nicht unerwähnt ist zu lassen, dass man auch Ansteckung im Inkubationsstadium beobachtet hat; schon zu dieser Zeit werden Bazillen ausgeschieden.

I. Ermittlungen, Erhebungen und Anordnungen an Ort und Stelle: Nach § 5 Abs. 1 der MB. (Ministerialbekanntmachung vom 9. Mai 1911) bei Anzeigen von Erkrankung oder Verdacht alsbald anzustellen, wenn aus einer bis dahin von der Krankheit freien Gemeinde die Meldung erfolgt.

In Gemeinden mit mehr als 10 000 Einwohnern siehe § 5 Ziff. IV der MB.

Ermittlungen sind anzustellen über Art, Stand und Ursache nach Form Blatt 1 zur ME. vom 3. Juli 1913. Dabei ist auch der Milchbezug besonders zu berücksichtigen (wurde Milch aus einem Gehöfte, einer Molkerei oder Milchwirtschaft bezogen, in denen in jüngster Zeit Typhus oder typhusverdächtige Erscheinungen vorgekommen sind?).

Regierungsentschliessung vom 14. IV. 1914: Mitteilung verdächtiger oder verseuchter Milchlieferungs- und Verkaufsstellen an die Polizeibehörde.

Proben verdächtigen Trink- oder Gebrauchswassers, von Milch oder Nahrungsmitteln, zu bakteriologischer Untersuchung oder zur Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel einsenden!

§ 6 Ziff. I der MB.: Soweit der Bezirksarzt oder der besondere Sachverständige zur Feststellung der Krankheit es für erforderlich und eine Schädigung des Kranken für ausgeschlossen hält, ist ihm der Zutritt zu dem Kranken und die Vornahme von Untersuchungen zu gestatten. Wenn der Kranke sich in ärztlicher Behandlung befindet, hat sich der Bezirksarzt oder der Sachverständige vorher mit dem behandelnden Arzte ins Benehmen zu setzen. Sollte ein vorgängiges Benehmen nicht möglich sein, so ist der Arzt von der Untersuchung nachträglich zu verständigen.

Wir sind immer und überall auf die Hilfe und auf die tätige Mitwirkung der Aerzte angewiesen.

In praxi wird der Amtsarzt gewöhnlich bei jedem Typhusfalle, der sich als erster in einer Wohnung ereignet, persönliche Ermittlung und Anordnung betätigen; das gilt namentlich für die Städte!

Man kann auch in einer Reihe von Fällen, selbst ohne den Kranken zu besichtigen, bedeutungsvolle Ermittlungen an Ort und Stelle vornehmen.

Eine Leichenöffnung kann behördlich angeordnet werden.

Bei epidemischem Auftreten § 21 der MB.

II. Bei der Anzeige von seiten der Aerzte und namentlich der Krankenhäuser soll mitgeteilt werden, worauf sich die Anzeige der Erkrankung oder des Verdachtes gründet:

a) bakteriologischer Blutbefund,
b) Stuhl (Urin): bakteriologischer Befund,
c) klinische Erscheinungen.

Nach Anzeige von Verdacht ist stets und möglichst bald zu berichten, ob sich der Verdacht bestätigte, gegebenenfalles wodurch er bestätigt wurde. Der bakteriologische Befund der Entleerungen muss amtsärztlich besonders gewürdigt werden, weil die Bazillenausscheidung das gefährlichste Moment der Uebertragung darstellt, auch hierauf die Massregeln bezüglich der Absonderung und deren Aufhebung beruhen auf § 10 VII MB.

Auf den ärztlichen Anzeigen soll besonders vermerkt sein, ob genügende Absonderung und Pflege vorhanden ist.

III. Absonderung: ohne Verzug! — in eigenem Raume! — womöglich in einem Krankenhause! § 10 I, II, III MB. Das gilt auch für Krankheitsverdächtige.

Ueberführung ins Krankenhaus ist stets dringend anzuraten; strenge anzuordnen, wenn keine ausreichende Absonderung, Pflege oder fortlaufende Desinfektion durchgeführt wird oder wenn der Kranke in einer öffentlichen oder privaten Anstalt, Schule, Wirtschaft, Fabrik, in einem Lebensmittelbetrieb (Milchgeschäft) wohnt. Benehmen mit dem Arzt: § 10 IV MB.

Krankheitsverdächtige sollen wie Kranke behandelt und gepflegt werden. Reinlichkeit, Desinfektion! Absonderung anzuordnen! Ueberführung ins Krankenhaus dringend anzuraten! Die Anordnungen sind aufzuheben, wenn der Kranke keine verdächtigen Erscheinungen mehr darbietet, und wiederholte bakteriologische Untersuchung des Stuhls, der im Zwischenraum von einer Woche zur Probe entnommen worden ist, die Abwesenheit von Krankheitserregern ergeben hat.

Aufhebung der Absonderung nach Typhus siehe § 10 VII MB.

IV. Als ansteckungsverdächtig sind Personen zu betrachten, welche in nähere Berührung mit Kranken oder Krankheitsverdächtigen nach Ausbruch der Krankheit oder in den letzten Wochen vor der Anzeige der Erkrankung gekommen sind, Wohnungs-, Arbeits-, Anstaltsgenossen, Mitschüler. Sind während dieser Zeit Gäste, Dienstboten, Pflegepersonen in die Wohnung aufgenommen worden? Sie sind zu beobachten — auf 3 Wochen seit der letzten Ansteckungsgelegenheit.

Ein besonderes Augenmerk ist bei den Erhebungen darauf zu richten, ob in den letzten Wochen oder Monaten fieberhafte Erkrankungen mit Magendarmstörungen, Influenza, Gallensteinleiden in der Familie oder Umgebung eines Kranken vorgekommen sind.

Eine Gefahr für andere bilden auch Genesene, die von auswärts kommen und nicht nachweislich bakteriologisch untersucht und frei von Krankheitserregern befunden wurden. Es muss bakteriologische Untersuchung herbeigeführt werden.

Auch in den grösseren Städten ist amtsärztliche Erhebung in jedem Falle einer Anzeige von verdächtiger (oder ausgesprochener) Erkrankung an Typhus geboten. Doch gestalten sich die Verhältnisse und die amtsärztliche Tätigkeit wesentlich anders wie auf dem Lande. Der Kranke oder Krankheitsverdächtige ist in vielen Fällen bereits im Krankenhaus; die Anzeige erfolgt von da an die Polizeibehörde. Es wird nicht stets veranlasst sein, in einem gutgeleiteten öffentlichen Krankenhause persönliche Ermittlung zu pflegen. Doch sind Erhebungen am Ort der Erkrankung nach Form Blatt 1 der ME. vom 3. Juli 1913 einzuleiten und demgemäss alle Massregeln zur Verhütung der Weiterverbreitung zu treffen. In der Grossstadt kann auch leichter Ueberführung ohne Schädigung des Kranken und Anstaltsbehandlung durchgeführt werden. Den Transport besorgt am besten die Sanitätskolonne.

Baldige Absonderung im Krankenhaus, Schlussdesinfektion und Reinigung der Wohnung sind die Hauptsache bei der Typhusbekämpfung; dazu kommt die Vornahme der bakteriologischen Untersuchung von Krankheits- und Ansteckungsverdächtigen (Stuhl, Urin, Blut) und Beobachtung der Ansteckungsverdächtigen.

Sind verdächtige Fälle (vom Krankenhaus) gemeldet, so sind nach den Umständen Schlussdesinfektion und Reinigung, sowie Vermerk der Ansteckungsverdächtigen (Angehörigen) und Aufzeichnungen nach Form Blatt 1 — Erhebungen an Ort und Stelle — zu betätigen; die weiteren (bakteriologischen) Untersuchungen bei den gesunden Angehörigen können später — nach Bestätigung der Diagnose — erfolgen.

Es sollte stets — namentlich in der Grossstadt — die Genesung der Polizeibehörde angezeigt werden.

V. Bakteriologische Untersuchungen bei Typhus.

Es sind baldmöglichst Proben zu entnehmen:

1. Bei Kranken und Krankheitsverdächtigen: Blut, Stuhl, Urin.
2. Bei Ansteckungsverdächtigen:
   a) Stuhl und Urin — im Hinblick auf die Möglichkeit der Bazillenausscheidung, wie des Eintrittes einer Erkrankung. Diese Untersuchung ist zu wiederholen, da die Inkubation eine längerdauernde ist und Bazillen öfters, selbst wenn sie vorhanden sind, nicht nachgewiesen werden.
   b) Auch Blut: bei solchen, welche nach Ermittlung in letzter Zeit krank gewesen waren (Magen- und Darmkatarrhe, Influenza, Fieber, Gallenleiden usw.);
   bei solchen, welche länger in unmittelbarer Berührung mit Typhuskranken gekommen sind (Wohnungsgenossen, pflegenden Personen, Berufspflegepersonal);
   bei solchen, welche Bazillen ausscheiden, da die Annahme der Bazillenträgerei durch positiven „Gruber-Widal" Bestätigung erfährt.

Beim Suchen nach Dauerausscheidern infolge wiederholter Typhuserkrankungen in bestimmten Häusern, Häusergruppen, Ortsteilen, Ortschaften empfiehlt es sich (nach systematischer Durchforschung der in Frage kommenden Bewohner in bezug auf frühere Erkrankungen) Blutproben für die Gruber-Widalsche Untersuchung zu entnehmen, um bei positivem Ausfall Stuhl- und Urinuntersuchungen zu veranlassen.

VI. Bazillenträger. An Typhus Erkrankte, welche mehr als 10 Wochen vom Beginn der Erkrankung ab Bazillen ausscheiden, müssen (falls sie genesen sind) aus der Absonderung entlassen werden. Dieselben, wie auch alle als Bazillenträger erkannte Personen, sind auf die Gefahr, welche sie für ihre Umgebung bilden, aufmerksam zu machen und zur Befolgung der erforderlichen Vorsichtsmassregeln anzuhalten.

§ 10 VII der MB.

Wechselt ein Bazillenträger seinen Aufenthalt, so ist der Bezirksarzt, der für den neuen Aufenthaltsort zuständig ist, zu verständigen. Der Bezirksarzt hat über die Bazillenträger eine Liste zu führen und mindestens alle 2 Monate Erkundigung einzuziehen, sowie bakteriologische Untersuchung zu veranlassen.

Wenn besondere Umstände, wiederholte Typhuserkrankungen, in einem Hause Verdacht auf Bazillenträger erregen, so sind wiederholte bakteriologische Untersuchungen (Durchsuchungen) und Beobachtung geboten.

VII. Personen, welche in Berührung mit Typhuskranken kommen, müssen sich jeden Verkehrs und jeder Tätigkeit in öffentlichen und verkehrsreichen Häusern, Anstalten, Nahrungsmittelbetrieben enthalten. Erforderlichen Falles, namentlich bei gehäuftem Auftreten von Typhus, wird die Beschränkung und Schliessung von Gewerbebetrieben, Nahrungsmittel- und Milchhandlungen, Wasserentnahmestellen anzuordnen sein. Ein besonderes Augenmerk erfordern die Kleinmilchhandlungen der Stadt.

ME. vom 24. August 1914: den Aerzten und den Pflegepersonen in grösseren Krankenanstalten ist anheim zu geben, sich freiwillig der Typhusschutzimpfung zu unterziehen. Das hygienische Institut München hält den Impfstoff bereit und gibt ihn an grössere Krankenanstalten und Aerzte ab.

Beschränkung des Gewerbebetriebes siehe § 16 der MB.; der Wasserbenützung § 17. Vorschriften für öffentliche Bedürfnisanstalten § 18. Verbot von Menschenansammlungen § 22.

Verbot der Entleerung von Abortgruben und Anordnung von deren Desinfektion.

VIII. Schulen und Erziehungsanstalten: siehe Münchener neue Bestimmungen 1914.

§ 14 der MB. I, III, IV, V, VI, VII, VIII.

§ 15 I, II, III, IV, V, VI, VII.

Beim Auftreten des Typhus in einem räumlich abgegrenzten Bezirke (Einöde, Weiler) sind die Kinder dieser Ortschaft vom Schulbesuche auszuschliessen.

In ähnlicher Weise in den Städten Kinder aus Häusern oder Häusergruppen, in welchen gehäufte Fälle vorkommen.

Die Schliessung einer Schule ist anzuordnen, wenn eine daselbst wohnende Person an Typhus erkrankt ist und nicht wirksam abgesondert, d. h. aus dem Hause (in eine Krankenanstalt) überführt werden kann.

Die Schliessung von Schulen und Schulklassen ist anzuordnen, wenn die Krankheit an Ausdehnung oder Bösartigkeit zunimmt, auch wenn mehr wie 2 Erkrankungsfälle in einer Schulklasse innerhalb kürzerer Frist (3 Wochen) aufgetreten sind.

Es empfiehlt sich, namentlich in der Stadt, bei wiederholtem Auftreten eines Falles innerhalb kürzerer Frist (3 Wochen) eine Desinfektion des Schulraumes zu veranlassen.

Vor Wiedereröffnung einer Schule oder Schulklasse muss Desinfektion und Reinigung der Schulräume erfolgen.

Schliessung und Wiedereröffnung erfolgt auf bezirksärztliche Begutachtung.

Bei Pensionaten, Internaten soll eine Schliessung womöglich vermieden werden. Sie bringt Gefahr der Verschleppung in andere Gegenden mit sich. An Typhus erkrankte Anstaltszöglinge sollen sofort ins Krankenhaus verbracht werden. Es ist ärztliche Beobachtung und bakteriologische Untersuchung der gesunden Ansteckungsverdächtigen, gegebenen Falles (beim Auftreten mehrerer Erkrankungen) Durchsuchung aller Zöglinge veranlasst. Bazillenträger sind dem Unterricht fernzuhalten und von anderen Schülern abzusondern.

Die Entlassung einzelner Anstaltszöglinge kann genehmigt werden, wenn diese nach bezirks- oder anstaltsärztlichem Gutachten gesund und typhusbazillenfrei sind und nach Entfernung der Kranken, nach Schlussdesinfektion und Ablauf von 3 Wochen keine Krankheitserscheinungen gezeigt haben. Vor der ebengenannten Frist soll nur in dringenden Fällen nach Einholung amtsärztlicher Weisungen Entlassung aus der Anstalt erfolgen. Die Zöglinge sollen vor dem Austritt gebadet und mit reiner Wäsche und Kleidern versehen sein.

Kranke und krankheitsverdächtige Zöglinge und solche, bei denen Typhuskeime gefunden wurden, dürfen nur ausnahmsweise entlassen werden, wenn nach bezirksärztlichem Gutachten die zur Verhütung der Verschleppung der Krankheit notwendigen Massregeln getroffen werden — eigene Beförderungsmittel, Absonderung, Pflege und fortlaufende Desinfektion am neuen Aufenthaltsorte.

IX. Fortlaufende Desinfektion: siehe Pflege und Desinfektion bei Typhus.

Da die Bezirksärzte die fortlaufende Desinfektion nicht überwachen können, sind Aerzte, Krankenpfleger, Sanitätspersonen zur Mithilfe heranzuziehen und die Bevölkerung über den Nutzen und die Notwendigkeit dieser Massregel aufzuklären.

Schlussdesinfektion nach der Münchener Vorschrift C der Dienstanweisung für die städtische Desinfektionsanstalt. Nach Entfernung des Kranken aus der Wohnung ist Schlussdesinfektion und Reinigung unverzüglich durchzuführen.

§ 20 II MB.: Verbot, Kleidung, Wäsche, Gebrauchsgegenstände, welche von und bei Kranken benützt wurden, vor Desinfektion in den Verkehr zu bringen.

X. Die praktischen (behandelnden) Aerzte sind in Zeiten typhöser Erkrankungen unter Hinweis auf die MB. auf die Anzeigepflicht der Verdachts- und Erkrankungsfälle aufmerksam zu machen, zu ersuchen, sofortige bakteriologische Untersuchungen von Stuhl, Urin, Blut bei den Erkrankten, sowie den Angehörigen zu veranlassen, der Ueberwachung und fortlaufenden Desinfektion genaue Beachtung zu schenken, und zu sorgen, dass nach Ablauf des Fiebers in einem Zwischenraum von einer Woche 2 Stuhlproben zur Untersuchung gelangen. Die Entfieberung und das Ergebnis der Untersuchung sollen sie sofort dem Amtsarzt mitteilen. Vor der vorschriftsmässigen Erledigung dieser Angelegenheit kann die Schlussdesinfektion nicht vorgenommen und die Absonderung nicht aufgehoben werden. § 10 VII der MB.

Die Aerzte sollen bei jedem Typhusfalle Ursache und Herkunft der Erkrankungen zu ermitteln suchen und nachforschen, ob nicht weitere Erkrankungs- oder Verdachtsfälle sich in der Umgebung des Kranken befinden.

Das Gleiche gilt für die Aerzte der Krankenanstalten, welche insbesondere Genesung und Entlassung der Polizeibehörde berichten sollen.

(Ratschläge für Aerzte bei Typhus und Ruhr. Ausgabe 1912. Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamt.)

Antrag an die Polizeibehörde.

1. Die Ueberführung des Kranken in ein Krankenhaus ist veranlasst,

da eine genügende Absonderung oder die fortlaufende Desinfektion in der Wohnung nicht durchführbar ist oder nicht durchgeführt wird und die Ueberführung ohne Schädigung des Kranken nach Mitteilung des behandelnden Arztes erfolgen kann,

weil in der Wohnung, in der der Erkrankte untergebracht ist, oder in einem mit der Wohnung in Verbindung stehenden Raume Nahrungsmittel zubereitet oder verkauft werden,

weil ein starker Verkehr im Hause infolge des Vorhandenseins von Nahrungsmittelgeschäften, Gastwirtschaften, Pensionaten, Erziehungs- und Unterrichtsanstalten,

weil . . . .

. . . .

die Ueberführung geboten erscheinen lässt.

2. Absonderung und Behandlung im Krankenhaus ist in jedem Falle von typhöser Erkrankung dringend zu empfehlen und für den Kranken wie die Angehörigen von grösstem Nutzen. Der Kranke ist durch Ausscheidung der ansteckenden Keime eine ständige Gefahr für seine Umgebung.

Die Ueberführung in ein Krankenhaus ist durch die Sanitätskolonne oder Rettungsgesellschaft mittels eigenen („Infektions"-)

Wagens zu betätigen. Dem öffentlichen Verkehr dienende Beförderungsmittel (Strassenbahn, Droschken) dürfen nicht benützt werden.

3. Der Kranke ist in eigenem luftigen und staubfreien Raum vom Verkehr mit anderen Personen abzusondern; er bedarf eigener sachverständiger Pflege.

4. Den Anordnungen des Arztes und des berufsmässigen Aufsichts- und Pflegepersonals ist genaue Folge zu leisten, insbesondere auch bezüglich der Untersuchung und Beobachtung der Angehörigen und der Umgebung des Kranken.

Die Absonderung des Kranken darf nicht aufgehoben werden, bevor 2 Stuhlproben, die nach Ablauf des Fiebers in einem Zwischenraum von einer Woche entnommen sind, bei der bakteriologischen Untersuchung frei von Krankheitserregern befunden worden sind. Die bakteriologische Untersuchung geschieht kostenlos in der bakteriologischen Untersuchungsanstalt.

5. Die Eltern, Pflegeeltern, Mietgeber oder sonstigen zur Fürsorge für den Erkrankten verpflichteten Personen haben den Erkrankungsfall umgehend den Schulen und Anstalten zur Kenntnis zu bringen, welche von dem Erkrankten besucht werden.

6. Erkrankte dürfen eine Schule oder Anstalt nicht besuchen, bevor sie nach ärztlicher oder amtsärztlicher Bestätigung genesen, keimfrei, und bevor Krankenräume, Wäsche, Kleidung und Gebrauchsgegenstände nach behördlicher Vorschrift desinfiziert sind und die Wohnung gereinigt ist.

7. Geschwister oder Wohnungsgenossen müssen vom Besuche der Unterrichts- und Erziehungsanstalten ferngehalten werden, bis die Erkrankten genesen oder aus der Wohnung entfernt sind, Desinfektion und Reinigung stattgefunden und nach Ablauf von 3 Wochen ein weiterer Fall typhöser Erkrankung sich in der Familie nicht mehr ereignet hat.

8. Der Verkehr jugendlicher Angehöriger mit anderen Kindern, namentlich auf öffentlichen Strassen, Plätzen und in Kirchen, sowie Besuche in anderen Familien seitens der Angehörigen des Kranken sind möglichst einzuschränken.

9. Es ist Schlussdesinfektion durch die städtische Desinfektionsanstalt nach Beendigung der Krankheit — sofort nach Entfernung des Kranken aus der Wohnung —nach Vorschrift C durchzuführen.

10. Nach Vollzug der Schlussdesinfektion ist eine gründliche Reinigung der Wohnung und Gebrauchsgegenstände dringend geboten.

Kleidungsstücke, Leib- und Bettwäsche, Bettstücke und Gegenstände, die von den Kranken und zu ihrer Pflege benützt wurden, dürfen nicht an andere überlassen, verschickt oder sonst in den Verkehr gebracht werden, ehe sie desinfiziert sind.

Merkblatt für Typhusbazillenträger.

Es gibt eine Anzahl „Dauerausscheider“ von Typhusbazillen; man hat berechnet, dass von Typhuskranken 2—5 Proz. Dauerausscheider, ganz besonders des weiblichen Geschlechtes, bleiben; die Dauer der Ausscheidung kann eine unbegrenzte sein.

Typhusbazillenträger sind geeignet, die Krankheit auf andere Personen zu übertragen und müssen sich bewusst sein, dass sie eine ständige Gefahr im Verkehr mit ihrer Umgebung bilden.

1. Bazillenträger müssen sich stets, in allem, in Kleidung und Wohnung und jeder Beschäftigung, der grössten Reinlichkeit befleissigen.
2. Sie haben morgens beim Aufstehen, vor jeder Mahlzeit und vor Berührung von Speisen und Getränken, namentlich Milch, eine gründliche Reinigung der Hände vorzunehmen.
3. Sie haben nach jeder Benützung des Abortes die Hände einer gründlichen Seifenreinigung zu unterziehen und womöglich ihr gesondertes Klosettpapier zu verwenden.
4. Sie müssen ihr eigenes Bett und eigene Handtücher haben: ihr Bett selbst aufmachen und ihre Wäsche besorgen.
5. Wo es tunlich ist, benütze ein Bazillenträger den gleichen, eigenen Abort oder einen Leibstuhl. Es ist auf Sauberkeit des Abortes, jedesmalige Reinigung des Sitzes (mit Kresolwasser — auf 1 Liter Wasser 2 Esslöffel Kresolseifenlösung —, mit heisser Schmierseifen- oder Sodalösung) zu achten; wo keine Spülung und Kanalisation vorhanden ist, ist wo immer möglich Desinfektion der Abgänge mit Kresolwasser oder Kalkmilch zu betätigen; das gleiche geschehe regelmässig nach Benützung des Nachtstuhles. Die Ausscheidungen sind nie im Freien zu entleeren.
6. Die schmutzige Leib- oder Bettwäsche ist beim Wechseln 2 Stunden in Kresolwasser einzuweichen und dann erst der Wäsche zu übergeben, zum mindesten gesondert aufzubewahren und erst nach Auskochen mit der übrigen Wäsche zu waschen.
7. Bazillenträger haben sich von der Herstellung und dem Vertriebe von Nahrungs- und Genussmitteln, Bereitung von Speisen und der Beschäftigung in Küchen und Speiseanstalten fernzuhalten.
8. Mindestens alle 2 Monate muss Stuhl und Urin durch die bakteriologische Untersuchungsanstalt der Untersuchung unterzogen werden.
9. Bazillenträger (Dauerausscheider) sind verpflichtet, sich den Untersuchungen zu unterziehen, die zur Kontrolle ihres Zustandes erforderlich sind und die Massregeln zu befolgen, die ihnen zur Verhütung der Verbreitung der Krankheit auferlegt werden.

Amtsärztliche Vorkehrungen bei Paratyphus.

I. Das Bild des Paratyphus ist weder ein einheitliches noch ein abgegrenztes. Im Gegensatz zum Typhus wird nur ein geringer Teil der Paratyphusfälle durch Ansteckung von Mensch zu Mensch übertragen; gerade der Paratyphus, welcher nach unserer MB. vom 9. V. 1911 anzeigepflichtig ist (Fleisch-, Fisch-, Wurstvergiftung) entsteht gewöhnlich durch Genuss von Fleisch oder Nahrungsmitteln, die mit den Bazillen der Paratyphusgruppen infiziert sind. Aber auch die Fleisch-, Fisch-, Wurstvergiftung entsteht nicht ausschliesslich auf diesem Wege. Auch das Gift des Bacillus botulinus, das sich ausserhalb des menschlichen Körpers bildet, erzeugt beim Genusse infizierten Fleischmateriales schwere Erkrankungen.

Man hat klinisch eine typhöse und eine gastroenteritische Form des Paratyphus unterschieden. Die Erscheinungen der typhösen Form können mit Typhus so übereinstimmen, dass die Diagnose nur bakteriologisch möglich ist. Während einerseits der Paratyphus nach jähem Einsetzen und kurzer Inkubation (bis zu 1 Woche) leichter und kürzer zu verlaufen pflegt und offenbar keine so bedeutenden krankhaften Veränderungen im Organismus hervorruft, kommen andererseits auch leichtere Fälle von Typhus vor. Bei der Ermittlung und Feststellung handelt es sich deshalb in der Hauptsache um die Differentialdiagnose, um die Feststellung der Krankheitsart- und Ursache.

Die seit Jahrzehnten schon in der ärztlichen Praxis beobachteten gastrischen Fieber, Schleimfieber, Erntefieber sind als solche Paratyphusfälle anzusprechen.

Bei der gastro-enteritischen Form, Brechdurchfall, Cholera nostras, handelt es sich um die Einwirkung von Bakteriengiften, welche nach kurzer Inkubationszeit (bis zu 2 Tagen) schwere Darmstörungen und Allgemeinzustände hervorrufen können.

Auch gesunde Menschen können Paratyphusbazillen ausscheiden. Infolge von Fleischvergiftung, auch Infektion von Wasser, Milch mit Paratyphuskeimen, können gehäufte, gleichzeitige, epidemische Erkrankungen auftreten.

II. Nach § 5 der MB. vom 9. Mai 1911 sind bei einer Erkrankung an Paratyphus vom Bezirksarzt an Ort und Stelle Ermittlungen über Art, Stand und Ursache der Krankheit vorzunehmen, soweit nicht Art, Stand und besonders die Ursache der Krankheit von vorneherein klar ist.

Verdachtsfälle von Paratyphus sind nach der MB. nicht anzeigepflichtig; hienach ist auch keine Ermittlung vorgeschrieben, doch wird der Bezirksarzt schleunige Erhebungen pflegen, wenn er von Erkrankungen oder Todesfällen, die den Verdacht einer Erkrankung an Paratyphus begründen, Kenntnis erhält. Bei der im allgemeinen leichteren und kurzen Erkrankung ist diese bei der amtsärztlichen Erhebung häufig schon überstanden. (Form Blatt I nach Ziff. 2 der MB. vom 3. Juli 1913; dazu ME. vom 20. Juli 1914.) Nach einer Regierungsentschliessung vom 22. Juni 1914 ist in den Fällen, in denen eine Erkrankung nach den klinischen Erscheinungen als Typhus oder typhusverdächtige Erkrankung gemeldet, später aber durch bakteriologische Untersuchung als Fleisch-, Fisch- oder Wurstvergiftung-Paratyphus festgestellt wird, das Ermittlungsverfahren unter Umständen zu wiederholen, um die für diese Erkrankungen in Betracht kommenden besonderen Ursachen und Verbreitungsmöglichkeiten festzustellen.

Leichenöffnungen können polizeilich angeordnet werden (§ 6 der MB.). Krankheits- und ansteckungsverdächtige Personen können der Beobachtung unterworfen, und bakteriologische Untersuchungen herbeigeführt werden (§ 8 der MB.). Bei Krankheitsverdächtigen ist die Untersuchung von Blut, Stuhl und Urin, bei Ansteckungsverdächtigen gewöhnlich von Stuhl, angezeigt.

III. Absonderung ist nicht vorgeschrieben, auch nicht Schlussdesinfektion, dagegen fortlaufende Desinfektion nach Massgabe der Desinfektionsanweisung vom 31. März 1909 bei Erkrankungen und Verdachtsfällen (§ 11 der MB.).

Entleerungen sind ebenso wie bei Typhus zu behandeln; wie bei diesem sollen sich auch Aerzte und Wärter, Pflegepersonen verhalten.

IV. Fernhaltung vom Besuch der Unterrichts- und Erziehungsanstalten — § 14 I, III, IV, V, VI.

V. Beschränkung des Gewerbebetriebes; gesundheitliche Ueberwachung, Untersagung von Betrieben, Vernichtung von Nahrungs- und Genussmitteln — § 16 der MB.

Amtsärztlicher Antrag an die Polizeibehörde bei Paratyphus.

(Anweisung für die Angehörigen.)

I. Der Kranke ist in einem luftigen und staubfreien Raum unterzubringen.

Die Ueberführung des Kranken in ein Krankenhaus ist veranlasst, wenn nicht die in Ziffer 2 dargelegte Pflege und fortlaufende Desinfektion durchzuführen ist.

II. Die Pflegepersonen haben sich der grössten Reinlichkeit zu befleissigen, ein reinliches, waschbares Ueberkleid zu tragen, die Hände sorgfältig mit Kresolwasser (25 g Kresolseifenlösung auf 1 Liter Wasser) zu desinfizieren und mit Seife zu waschen und dürfen im Krankenzimmer keinerlei Nahrungsmittel zu sich nehmen. Für fortlaufende Reinlichkeitspflege in den Krankenräumen ist Sorge zu tragen und das Krankenzimmer täglich mindestens einmal mit heisser Schmierseifenlösung (300 g auf 10 Liter Wasser) aufzuwaschen.

Die Entleerungen (Stuhl, Urin) des Kranken sind mit Kresolwasser zu übergiessen und 3 Stunden enge vermischt stehen zu lassen. Ess- und Trinkgeschirre, Bestecke des Kranken sollen mit 2 proz. Sodalösung ausgekocht werden.

Die Leib- und Bettwäsche, waschbare Kleidung des Erkrankten ist durch mindestens 2 stündiges Einlegen in Kresolwasser von schädlichen Keimen zu befreien.

III. Den Anordnungen des Arztes und des berufsmässigen Aufsichts- und Pflegepersonals ist genaue Folge zu leisten, insbesondere auch bezüglich der Untersuchung und Beobachtung der Angehörigen und der Umgebung des Kranken.

IV. Die Eltern, Pflegeeltern, Mietgeber oder sonstigen zur Fürsorge des Kranken verpflichteten Personen haben den Erkrankungsfall umgehend den Schulen und Anstalten zur Kenntnis zu bringen, welche von dem Erkrankten besucht werden. Erkrankte dürfen eine Schule oder Anstalt nicht besuchen, bis durch eine Bescheinigung des behandelnden Arztes oder in Ermanglung einer solchen nach dem Gutachten des Bezirksarztes eine Uebertragung der Krankheit durch sie nicht mehr zu befürchten ist.

Jugendliche Personen aus Wohnungen, in welchen eine Erkrankung an Paratyphus ausgebrochen ist, dürfen erst nach Genesung oder Entfernung des Kranken aus der Wohnung und gründlicher Reinigung derselben zum Unterrichte zugelassen werden.

V. Nach Beendigung der Krankheit — nach Entfernung des Kranken aus der Wohnung — ist eine gründliche Reinigung der Wohnung, der Leib- und Bettwäsche, Kleidungsstücke Gebrauchsgegenstände (mit Schmierseife) geboten.

Bücheranzeigen und Referate.

Th. Brugsch und **A. Schittenhelm: Lehrbuch klinischer Untersuchungsmethoden für Studierende und Aerzte.** Dritte erweiterte Auflage bei Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien 1916. 776 Seiten 8° mit 388 teils farbigen Textabbildungen und 2 farbigen Tafeln. Preis ungebunden 18 Mark.

Das sehr brauchbare Buch hat sich gut eingebürgert, so dass mitten im Kriege eine Neuauflage notwendig geworden ist. Bedeutete schon die zweite Auflage durch die sehr zweckmässige Abtrennung der speziellen klinischen Untersuchungsmethoden, welche weniger für den Arzt als für den Spezialforscher in Betracht kommen, einen wesentlichen Fortschritt, so hat die vorliegende Auflage durch gründliche Neubearbeitung noch weiter gewonnen. Völlig umgearbeitet und mit neuen Abbildungen versehen sind die Kapitel Pulsdiagnostik und Röntgenuntersuchung. Neu eingefügt ist ein Kapitel über Funktionsprüfung der Nieren und Symptomatologie der Nierenerkrankungen. Bei den Infektionskrankheiten sind die Kriegserfahrungen schon berücksichtigt. Die neue Auflage verdient alle Anerkennung und wird sie auch finden.

Kerschensteiner-München.

Wullstein und Wilms: Lehrbuch der Chirurgie. Verlag von Gustav Fischer. 1915. 3 Bände.

Das Lehrbuch der Chirurgie von Wullstein und Wilms liegt jetzt in 5. Auflage vor. Die Neuauflage ist bis auf geringe textliche und bildliche Ergänzungen auf kriegschirurgischem Gebiet wie der Wundbehandlung (Schloffer), der Verletzungen der Gefässe (Klapp) und der Knochen bzw. Gelenke (Wilms) unverändert. Doch ist erstaunlich, dass der Verlag trotz Krieg und Kriegsschwierigkeiten die neue Auflage zuwege brachte. Bei der weitgehenden Einführung des Lehrbuches erübrigt sich jedes Wort der Empfehlung.

Gebele.

V. Schmieden-Halle a. S.: **Der chirurgische Operationskursus.** 4. Auflage. Leipzig, Barth, 1915. Preis 16 M.

Als eine Gabe aus dem Felde dürfen die deutschen Aerzte die 4. Auflage des in dieser Wochenschrift oft rühmend genannten Schmiedenschen Handbuches dankbar entgegennehmen. Als vielbeschäftigter beratender Chirurg, unter den schwierigen Verhältnissen des Krieges hat Sch. die neue Auflage besorgt und alle Abschnitte der schnell vergriffenen 3. Auflage einer sorgfältigen Durchsicht unterzogen. Es erübrigt sich neues zum Lobe des ausgezeichneten Werkes vorzubringen. Ref. weiss aus eigener und vieler Kollegen Erfahrung, welch wertvolle Hilfe das Buch gerade während des Krieges zahlreichen Aerzten in der Heimat und im Felde geworden ist, wie es unter den mannigfaltigsten, eine schnelle Entscheidung des Chirurgen erfordernden Lagen stets raschen und zuverlässigen Rat dank seiner ungemein klaren Darstellung gebracht hat. Mögen noch recht viele Kollegen aus dem reichen Inhalt des Buches Belehrung suchen.

Krecke.

Dr. jur et med. **M. H. Göring: Die Gemeingefährlichkeit in psychiatrischer, juristischer und soziologischer Beziehung.** Heft 10 der Monographien a. d. Gesamtgebiete der Neurol. u. Psych. Herausgegeben von **A. Alzheimer**-Breslau und **M. Lewandowsky**-Berlin. Verlag von Julius Springer, Berlin 1915. 149 Seiten. Preis 7 M.

Die dem 25 jährigen Psychiaterjubiläum und 50. Geburtstage R. Sommers gewidmete Monographie wird eingeleitet mit einer Betrachtung der zurzeit geltenden und in Entwürfen vorgeschlagenen Bestimmungen, sowie einer Anzahl veröffentlichter Erklärungen über die Gemeingefährlichkeit. Daran schliesst sich eine Besprechung der Gemeingefährlichen (infolge von Sinnestäuschungen, von Wahnideen, von Dämmerzuständen und plötzlich auftretenden Erregungszuständen, von Schwachsinn und von verbrecherischer Neigung) an Hand von 145 Krankengeschichten und der Strafanstaltsakten. Der nächste Abschnitt bringt die Einteilung der Gemeingefährlichkeit. Bemerkenswert ist die Unterscheidung zwischen Individuen, die gemeingefährlich im engeren Sinne, gemeinschädlich und gemeinstörend (= lästig) sind. Für die Behandlung und Bekämpfung der Gemeingefährlichkeit kommen in Betracht: Internierung in Irren- oder Sicherungsanstalten, Entmündigung und Beaufsichtigung, Aufenthaltsbeschränkung, Ortswechsel ohne Internierung, Berufswechsel, Herbeiführung günstiger Arbeitsbedingungen, Wirtshausverbot, Heirat und Trennung der Ehegatten, Sterilisation (Kastration), Jugendschutz und -aufsicht, Hebung des Interesses für die Irrenanstalten in der Allgemeinheit, Einrichtung und Ausbau der Hilfsvereine für entlassene Geisteskranke und Gefangene. Jeder Fall verlangt eine eigene Beurteilung und dementsprechende Behandlung, die zwar durchaus nicht immer in einer Internierung bestehen muss, aber — und damit wird Verf. allseitige Zustimmung finden — auch nicht von Weichherzigkeit dem einzelnen gegenüber zum Schaden der Allgemeinheit geleitet sein darf. Ein Literaturverzeichnis und Sachregister sind beigefügt.

Germanus Flatau-Dresden, z. Z. Kiel.

O. Müller-Widmann: Ueber die Behandlung von Kieferschussfrakturen. Mit 56 Abbildungen im Text. Bern, Verlag von A. Franke, 1916. Preis 3.50 M.

Die vorliegende Broschüre stellt einen Bericht dar aus Abteilungen für Kieferverletzte in Wien und der Kriegszahnklinik der 4. österr.-ungar. Armee auf dem östlichen Kriegsschauplatz. Der Verf. richtet sich mit seiner Schrift an Hand von Beschreibungen der gebräuchlichsten Behandlungsmethoden Kieferverletzter an die oberste Schweizer Sanitätsbehörde, die er von der Notwendigkeit der Einführung der zahnärztlichen Versorgung der Kieferverletzten zu überzeugen sucht.

Blessing.

Neueste Journalliteratur.

Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von P. v. Bruns. 48. Bd., 4. H. 13. kriegschirurg. Heft. Tübingen, Laupp, 1916.

Das 13. Kriegschirurgische Heft eröffnet ein Beitrag von Professor Enderlen: **Erfahrungen eines beratenden Chirurgen.**

E. hebt in seinen Ausführungen hervor, wie er von der anfänglichen konservativen Behandlung, die er nur bei Weichteilschüssen mit kleinem Ein- und Ausschuss für ratsam hält, besonders für die Granatverletzungen zu einer aktiven Behandlung (Freilegung und Entfernung von Fremdkörpern, Exzision des zertrümmerten Gewebes bis ins Gesunde) überging und hierdurch wesentlich bessere Resultate erreichte. Bei der oberflächlichen epifaszialen Gasphlegmone genügen in der Regel breite Inzisionen und H_2O_2-Applikation, die Sauerstoffinsufflation bezeichnet E. für gefährlich. Bei der tiefgreifenden Form des Gasbrandes der Extremitäten hilft nur frühzeitige Amputation oder Exartikulation (in einem Falle, in dem schon Knistern bis zur Klavikula hinauf bestand, erreichte E. durch Hüftexartikulation noch Erfolg). Bezüglich der Abnahme des Tetanus (im Herbst 1914 gingen von 34 Patienten 27 trotz Magnesiumsulfat, Antitoxin etc. zu grunde) ist sicher die prophylaktische Impfung (möglichst bald nach der Verletzung) von Bedeutung, bei verdächtigen Fällen empfiehlt es sich die Injektion nach 5 Tagen zu wiederholen, ebenso, wenn ein Eingriff geplant ist. Die Schädelschüsse hat E. seit X alle revidiert, bei günstigen frischen Depressionsfrakturen mit epi- und subduraler Blutung und kleinem Kontusionsherde ein Gehirndrain eingelegt und Dura und Weichteile mit günstigem Erfolge genäht, doch hält es E. für falsch, alle Schädelschüsse zu nähen (Barany). Bei ausgedehnterer Quetschung der Weichteile und grossem Kontusionsherde des Gehirns unterliess er die Naht, auch wenn sie nach der Wundversorgung hätte ausgeführt werden können, da man immer mit der primären Infektion durch Haare, Knochensplitter rechnen muss. Bei Brustschüssen, die eine lange, schlitzförmige Oeffnung der Thoraxwand hatten, wurden bei gutem Aussehen der Wunde die Weichteile angefrischt, Rippensplitter entfernt, dann die Naht ausgeführt, bei grösseren Defekten näht E. ringsum die Lunge ein und die Weichteile darüber. Mit einfachem Ueberdruck soll man die Lunge vor dem Schluss der Brusthöhle aufblähen. Bei belegter und sezernierender Wunde wird ein Lappen Billrothbattist darübergelegt und so eine Art Ventil geschaffen.

Die Darmschüsse hat E. von Anfang an operativ behandelt. Von 154 Fällen mit mehrfachen Perforationen kamen 67 durch. Isolierte Milzverletzungen sind selten, meist liegt noch Läsion des Darmes oder der Pleura vor, in den beobachteten Fällen war die Zertrümmerung des Gewebes stets so hochgradig, dass an Naht oder Tamponade nicht zu denken, nur die Exstirpation übrig blieb. Bei Schussverletzungen der Niere war E. so konservativ als möglich, einige drängten wegen schwerer Blutung zur Exstirpation. Das traurige Schicksal der Rückenmarksschussverletzungen drängt den Gedanken der Operation auf. Doch macht die Diagnose oft Schwierigkeit, die Höhe der Verletzung liegt durchaus nicht stets in der

Verbindungslinie zwischen Ein- und Ausschuss, da das Geschoss an der Wirbelsäule eine Ablenkung erfahren kann, am besten sind noch die Aussichten in der Lendenwirbelsäule, je weiter nach oben, desto schlechter die Prognose. — Bezüglich der Nervenverletzung vereinigte E. die Nerven durch die Naht, wenn er bei der Wundrevision einen durchtrennten Nerven sah. Die baldige Vereinigung ist auch bei frischen Durchschüssen angezeigt, da dabei die anatomischen Verhältnisse viel klarer sind als später in starrem Narbengewebe. Die Gefässverletzungen sind häufiger als in früheren Kriegen; bei kleineren Gefässen wird die Unterbindung ausgeführt, bei Arterienrohren, nach deren Verschluss erfahrungsgemäss Störungen drohen (Femoralis unterhalb der Zirkumflexa, Poplitea, Karotis) wird man die Naht versuchen. Brachialis und Femoralis hat E. mehrfach genäht, nur 1 mal hatte er bei der Poplitea das Glück, das Glied zu erhalten, in den anderen Fällen war der Fuss bereits kühl, es kam zur Gangrän. Leider hat die Naht Gegenanzeigen (Schwäche des Pat., weites Freiliegen des Gefässes, Zertrümmerung der Weichteile, Eiterung).

v. Gaza berichtet über die **operative Behandlung der Gasphlegmone in ihrem progredienten Stadium** im Hinblick auf 160 Fälle. So lange die Erkrankung lokal ist, behandelt v. G. mit Inzisionen am Infektionsherd, sobald sie progredient wird, einerseits mit lokaler Inzision, andererseits zur Begrenzung mit proximalen, tiefen, prophylaktischen Inzisionen, und wenn Gangrän besteht amputiert er möglichst weit distal, geht aber mit tiefen prophylaktischen Inzisionen dem Verbreitungsweg nach. v. G. führt für diese 3 Formen typische Beispiele mit entsprechenden Abbildungen an und schildert seine Beobachtungen über Eigentümlichkeiten im klinischen Bilde der Gasphlegmone und führt u. a. Fälle von rapidem Einsetzen der Erkrankung an. v. G. betont die Wichtigkeit der Frühdiagnose (wulstiges Hervorquellen der Gewebsteile, Muskel, dünnes, gelbliches Wundsekret, eigentümlicher Geruch der Gasphlegmone, charakteristische Hautveränderungen, oft vor Emphysem oder Gasblasen nachzuweisen sind).

H. Freund gibt ebenfalls **kriegschirurgische Erfahrungen bei Gasgangrän** und trennt auch die epifaszialen Formen, die wahrscheinlich eine ätiologisch verschiedene Krankheit darstellen von der subfaszialen, muskulären Form. Zur Behandlung der ersteren genügen zahlreiche Inzisionen bis auf die Faszie. Bei der ausserordentlich bösartigen zweiten Form muss man durch Amputation oder Exartikulation das Leben zu erhalten suchen. Kümmell berechnet 32 Proz. Mortalität, Franz 53 Proz. Mortalität bei Behandlung mit ausgiebiger Freilegung, H_2O_2 etc Fr. führt 39 Fälle kurz an, von denen 10 der epifaszialen Form angehören. Für die Behandlung der tiefen Gangrän ist die Frühdiagnose das wichtigste (Schmerzen im Munde, auffallend schneller Puls, schweres Krankheitsbild). Das sicherste und schonendste Verfahren bei einem Frühfalle ist nach Fr. die breite Freilegung der Wunde und Exzision der erkrankten Muskelpartien. Als Indikation zur Absetzung einer Extremität bezeichnet Fr.: a) Uebergreifen der Erkrankung auf die Antagonistengruppe der primär ergriffenen Muskeln; b) Fortschreiten des Gasbrandes in der Muskulatur über das proximal nächste Gelenk hinaus. Die beste Nachbehandlung der Wunde besteht nach Fr. in Auswischen mit Jodkali und Auslegen mit Jodoformgaze.

H. Hilgenreiner berichtet **über Querdurchschüsse der Hand** und teilt 5 diesbezügliche Fälle mit Röntgenbefund mit und sieht in dem Querdurchschuss der Hand mit Zertrümmerung des 2. bis 5. Mittelhandknochens eine typische Kriegsverletzung.

E. Finkh bespricht die **Röntgendiagnose von Steckschüssen des Herzens** im Anschluss an 5 mit Röntgenabbildungen näher mitgeteilte Fälle. Die Durchleuchtung in Verbindung mit der Orthodiagraphie ist nach F. die einfachste und sicherste Methode für die Lokalisation von Herzsteckschüssen.

Konrad Port bespricht aus dem Vereinslazarett Nürnberg **Neuerungen auf dem Gebiete der orthopädischen Technik.** Er befürwortet warm den Ausbau einer orthopädischen Technik, die den Arzt vom Bandagisten unabhängig macht und bespricht unter Beigabe einer Anzahl betreffender Abbildungen den Leimverband, besonders als idealen Verband zur Kompression, aber auch in Verbindung mit der näher geschilderten Bandeisentechnik zur Herstellung von Schienenhülsenapparaten oder unter Beigabe von Spiralfedern oder federnden Schienen als Apparat zur Behandlung von Kontrakturen, zur Mobilisation von Gelenken etc. Des weiteren werden improvisierte Pendelapparate und einige Apparate der von Jul. Port ausgebildeten Bandeisentechnik (Reifenbahre, Schienenimprovisationen) etc. besprochen und besonders die Anfertigung der Plattfusssohlen (die zu den wichtigsten Hauptarbeiten einer orthopädischen Abteilung gehört) und die mittelst Zelluloid hergestellte Kopfkappe zum Schutz für Knochendefekte etc. geschildert.

Paul Graf gibt aus dem Festungslazarett Warschau **Erfahrungen bei Gefässverletzungen** im Hinblick auf 62 bei 58 Verletzten ausgeführte Eingriffe (43 Unterbindungen, 5 Amputationen, 8 Gefässnähte). Nach Gr. kann das alarmierende Zeichen einer einmaligen Nachblutung gar nicht ernst genug genommen werden. Die Gefässverletzungen, die in die vorderen Lazarette kommen, sind unter allen Umständen als lebensbedrohliche aufzufassen. Nur die kleinere Hälfte gelangt zur Entwicklung eines Aneurysma, ein grosser Teil fängt von der 2. Woche an zu bluten. Jede, auch die geringe Nachblutung ist ein kategorischer Imperativ zur Freilegung des Schusskanals bzw. der ihn kreuzenden grossen Gefässe, auch wenn sie von selbst zum Stehen gekommen ist. Gr. hält es für angezeigt, verdächtige, besonders infizierte Fälle (auch ohne Blutung) in Narkose freizulegen und die grossen Gefässe zu besichtigen. Bei reinen Fällen ist die Gefässnaht die beste Versorgung; bei oberflächlich infizierten Fällen kann man unter Ausschneidung der äusseren Wunde eine Gefässnaht riskieren, doch empfiehlt sich Ausschaltung der Gefässe durch entsprechende Muskelnaht. Im allgemeinen ist von der 2. Woche ab die Unterbindung selbst grosser Gefässe nicht zu scheuen, besonders wenn man durch entspannende Lagerung des Gliedes die Durchblutung erleichtert, die Hyperämieversuche nach Graf und Moszkowicz können sowohl vor wie nach dem Eingriff uns ein Bild über die Durchgängigkeit der Schlagader bzw. der Seitenbahnen geben.

O. Hagedorn berichtet aus dem Krankenhaus Görlitz **über Steckschüsse und ihre Lagebestimmung** und rühmt u. a. die Bestimmung mit dem Wieseschen Apparat (s. Abb.).

P. v. Bruns bespricht **kriegschirurgische Beobachtungen eines amerikanischen Chirurgen** und teilt die von K. Connell auf dem Chirurgenkongress in Boston mitgeteilten Berichte in West und Ost im Auszuge mit. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 13. 1916.

Prof. Gg. Schöne und Dr. Fritz Uhlig-Greifswald: **Zur Technik der Anastomosenbildung zwischen Darmteilen sehr verschiedener Weite.**

Nach einem kurzen Ueberblick über die verschiedenen Darmanastomosen hebt er die Seit-zu-Seit-Anastomose (nach Braun) als besonders leistungsfähig hervor. Da aber auch hier bei verschiedener Weite der beiden Darmabschnitte sich manchmal Falten bilden, die für die Darmpassage gefährlich werden können, so empfehlen Verf., den abführenden Schenkel vor der Anlegung der Anastomose zu erweitern; diese Erweiterung lässt sich leicht und schonend durch Aufblähung herbeiführen, indem man mit einer feinsten Nadel schräg durch die Darmwand bis in das Darmlumen eingeht und durch ein Gebläse ihn aufbläht. Jetzt folgt die Sero-Serosanaht; dann werden beide Darmteile eröffnet, wobei am aufgeblähten Darm der Schnitt genau durch den Einstich der Nadel geht. Die Aufblähung kann auch nach der Sero-Serosanaht stattfinden. Dann folgt Beendigung der Anastomose in der üblichen Weise. Auch bei der axialen Vereinigung lässt sich durch Aufblasen eine ziemlich weitgehende Erweiterung des abführenden Darmes erreichen. Verf. empfehlen die einfache und schonende Methode zur weiteren Nachprüfung.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 12, 1916.

J. Halban-Wien: **Zur Therapie der Uterusperforation.**

H. erörtert die Frage, wie man sich zu verhalten habe, wenn ein gravider Uterus perforiert wird und im Momente der Perforation noch das ganze Ei oder Eiteile sich im Uterus befinden? In septischen Fällen dürfte ev. nur die Uterusexstirpation in Frage kommen. In aseptischen Fällen kann man den Zervikalkanal tamponieren und die spontane Ausstossung der Eireste abwarten. Bei starken Blutungen ist aber eine sofortige Entleerung des Uterus indiziert. In 2 derartigen Fällen, über die H. berichtet, half er sich damit, einmal indem er den Zervikalkanal spaltete und hierauf die Kürette einführte, das andere Mal indem er den Sektionsschnitt am Fundus des luxierten Uterus ausführte und dann das Ei mit der Kürette herausbeförderte.

H. glaubt, dass bei Uterusperforation unter bestimmten Bedingungen die chirurgische Eröffnung der Uterushöhle in der geschilderten Weise ein gutes Hilfsmittel zur Entfernung von Eiteilen darstellt. Man vermeidet damit die neuerliche Einführung von Instrumenten durch den Zervikalkanal und dadurch die Gefahr, durch das Operieren im Blinden nochmals in den bereits gesetzten falschen Weg einzudringen. Jaffé-Hamburg.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1916. Nr. 8—11.

Nr. 8. Monnier-Zürich: **Ueber einen Fall von Mesenterialzyste.**

Beschreibung und Abbildung eines Falles (7 jähriger Knabe), Begründung einer vom Verf. vorgeschlagenen ätiologischen Einteilung der Mesenterialzysten.

Merian-Zürich: **Ueber Haarfärbemittel.**

Das vorzeitige Ergrauen der Haare wird wahrscheinlich durch ihren Luftgehalt bedingt. Verf. emfiehlt aus eigener Erfahrung, die gut mit Wasser gewaschenen Haare mit Pyrogalluslösung, dann nach 10 Minuten ohne Benetzen der Kopfhaut mit Silbernitratlösung gleichmässig durchzubürsten, schliesslich mit einem Schwämmchen mit Natriumthiosulfat zu überfahren. Nach 2—3 Stunden wäscht man den überschüssigen Farbstoff mit lauwarmem Wasser ab. Tierversuche erwiesen als bestes und unschädliches Präparat die Seegerschen Mittel.

Nr. 9. A. Oswald-Zürich: **Ueber die Beziehungen der endokrinen Drüsen zum Blutkreislauf.**

Fortbildungsvortrag.

Messerli-Lausanne: **Recherches sur l'aptitude physique au service militaire et sur la resistance individuelle des recrues.**

Verf. vergleicht die Rekrutierungsbestimmungen, soweit sie Länge, Brustumfang, Armumfang, Gewicht betreffen bei der schweizerischen, deutschen und französischen Armee. Bei letzterer fehlt ein Minimum für die Länge und die genaue Bestimmung des Brustumfanges. Schliesslich wird die Brauchbarkeit der Pignetschen Formel besprochen und auf Grund eigener Untersuchungen an 500 Rekruten dieselbe in folgender Modifikation empfohlen: $B - T - (P + C)$, wobei B = Umfang des ausgestreckten Oberarmes in der Mitte, T = Körperlänge, P = Gewicht in kg, C = mittlerer Thoraxumfang in cm bedeutet. Je höhere positive Zahl dieser Wert gibt, umso besser ist die allgemeine körperliche Befähigung, je grösseren negativen Wert umso geringer.

Nr. 10 u. 11. W. Lanz: **Untersuchungen über die Wirkungen des schweizerischen Spitzgeschosses.**

Ausführliche theoretische Erörterungen und Mitteilung der Schusswirkung auf menschliche und tierische Weichteile. Zu kurzem Referat nicht geeignet.

Merian-Zürich: **Ueber Haarveränderungen bei Munitions- und Kupferarbeitern. — Ein Fall von Konditorkrankheit (Mal des Confiseurs).**

Bei einem Arbeiter sah Verf. durch Kupferstaub eine grünliche Verfärbung der sonst weissen Haare. Bei Arbeitern, die mit Pikrinsäure zu tun haben, färbt diese das Haar olivgrün, und zwar so, dass die Farbe nicht mehr auszuwaschen ist. Nach Prof. Gaule kann man durch konzentrierte alkalische Traubenzuckerlösung die Pikrinsäure entfernen, was bei abgeschnittenen Haaren auch gelang. — Bei Konditoren können durch Eintauchen der Fingerspitzen in warme Zuckerlösung zur Bereitung kandierter Kastanien Entzündungen an den Endphalangen entstehen, die sehr hartnäckig und schmerzhaft sind.

Pettavel-Bern: **Kriegschirurgische Erfahrungen aus einem Rotkreuzspital in Lyon.**

Schluss folgt. L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 14. A. v. Sarbo-Pest: **Einige Worte über Pupillenuntersuchung und über sog. paradoxe Lichtreaktion der Pupille.**

Verf. erläutert die Vorzüge der von ihm im Neurol. Zb. 1914 beschriebenen Art der Pupillenuntersuchung, bei welcher der Patient knapp gegenüber dem Fenster sitzt und mit nach hinten geneigtem Kopf mit beiden Augen zur Zimmerdecke blickt, während der Arzt zwischen Fenster und Patienten stehend die Pupillen beobachtet. Verf. ist mittels dieser Untersuchungen auch zu dem Ergebnis gelangt, dass die „paradoxe" Pupillenreaktion auf Täuschung beruht. Näheres ist im Original einzusehen.

J. Müller und R. Pick-Wien: **Experimentelle Untersuchungen über Typhusbazillen und Kleiderläuse.**

Den Verfassern gelang es, aus dem Darminhalt fast aller (lebenden oder abgestorbenen) Läuse, welche an intravenös infizierten Meerschweinchen gesogen hatten, Typhusbazillen zu züchten; in einigen Fällen auch aus den Fäzes solcher Kleiderläuse. Möglicherweise kommt diesen Tatsachen für die Verbreitung des Typhus einige Bedeutung zu.

J. Kyrle und G. Morawetz-Wien: **Weiterer Beitrag zur Frage der papulonekrotischen Umwandlung des Fleckfieberexanthems.**

Die Krankengeschichten zweier Fälle zeigen, dass bei der papulonekrotischen Umwandlung der Roseolen ein herdweises Auftreten der Erkrankungsvorgänge hauptsächlich in den Hautkapillaren als Späterscheinung des Fleckfiebers vorliegt und dass es hauptsächlich sehr schwere Fälle sind, wo dies vorkommt.

E. v. Klebelsberg: **Ueber Lungenschüsse.**

Zusammenfassung: Bei der Mehrzahl der Lungenschüsse besteht ein auch klinisch erkennbarer Hämatothorax; derselbe kann reaktionslos heilen oder sich durch Pleuritis oder Empyem, auch mit Pneumonie, Abszessen, Gangrän komplizieren. Kleinere Ergüsse können sich selbst überlassen werden, grössere, auch reiner Hämatothorax, sind durch offene Pleuropunktion, Empyeme durch Kostotomie zu beseitigen. Der Transport der Verletzten scheint nicht wesentlich zu schaden, wird aber besser unterlassen.

E. Wexberg-Wien: **Indirekte Gehirnverletzung durch Schädelschuss.**

Beschreibung eines komplizierten Falles.

V. Svestka und R. Marek: **Neue Bakteriotherapie des Typhus abdominalis durch „Typhin".**

Die Typhinbehandlung (Gröer), in der Privatpraxis intramuskulär, in der Klinik auch intravenös, kann empfohlen werden.

Die eingespritzte Typhinmenge lässt sich genau dosieren. Intravenös wird 1 ccm der Lösung (d. i. 0,002 g wirksamer Typhinsubstanz) in die Kubitalvene, intramuskulär 4 ccm in den Musc. vastus femoris eingebracht; es kann auch zugleich 1 ccm intramuskulär und 0,5 bis 1 ccm intravenös gegeben werden. Diese Dosen sind ungefährlich. Direkte Typhinschädigungen wurden an den 60 Behandelten nicht bemerkt. Die Behandlung kann zu jeder Zeit der Erkrankung, möglichst frühzeitig, beginnen; sie hat den Erfolg baldigster Entfieberung, sofortigen Schwindens der Benommenheit und des Kopfschmerzes, Besserung des subjektiven und objektiven Zustandes. Bei ausgesprochener Herzschwäche und Kachexie soll die Behandlung nicht erfolgen

Wiener medizinische Wochenschrift.

1916 Nr. 1. F. Samberger-Prag: **Zur Aetiologie der Appendizitis.**

Als eine wichtige Ursache für die Entstehung einer Appendizitis wird vielfach die Stagnation des Darminhaltes angenommen. Diese Stagnation wird begünstigt durch die rechte Seitenlage, welche nach S.s Erhebungen von der Mehrzahl der Menschen infolge einer Reihe von Umständen im Schlafe bevorzugt wird; die speziellen Erhebungen bei Blinddarmkranken sprechen für die Bedeutung beider Faktoren. Anatomisch ist wichtig, dass an der linken Kolonflexur eine Art Klappenbildung und die straffe Fixierung durch das Ligam. phrenicocolicum den Uebertritt des Kotes in das Colon descendens erschwert; dieser Uebertritt wird durch linke Seitenlage erleichtert, durch die rechte erschwert. Wenn sich S.s Annahmen bestätigen, könnten sie für die Behandlung und Verhütung einer grossen Zahl von Darmstörungen und der Appendizitis verwertet werden.

Nr. 2. H. Eppinger-Wien: **Zur Diagnostik eines wahren Aneurysma des Sinus Valsalvae dexter.**

Genaue Beschreibung eines Falles, welcher den Anschauungen Krzywickis zur Stütze dient. Primäre Ulzeration im Bereich des Septum membranaceum, aneurysmatische Ausbuchtung des Septums, Schädigung des Stützapparates für den rechten Sinus Valsalvae aortae.

Nr. 2. H. Finsterer-Wien: **Aenderungen in der chirurgischen Indikationsstellung hinsichtlich der Operationseinwilligung seit Anwendung der Lokalanästhesie.**

Nachdem durch weitgehende Verhütung der Wundinfektion und Einführung der Lokalanästhesie auch für grössere Eingriffe die Gefahren der Operationen sehr abgemindert sind, hält Verf., der eine streng militärische Auffassung vertritt, die Operationsverweigerung für einen Akt der Feigheit oder gleichwertig mit einer Selbstbeschädigung zum Zwecke der Dienstentziehung. Daher sollte die Operationseinwilligung künftig nicht mehr als erforderlich gelten und als bindend das Urteil einer autoritativen ärztlichen Behörde eingeführt werden. Ev. sollte die Verweigerung der als absolut notwendig erklärten Operation den Anspruch auf Invalidenversorgung verwirken.

Nr. 3. P. Saxl-Bruck-Kiralihyda: **Ueber die Einwirkung pyrogener Substanzen auf das Fieber, besonders bei Typhus abdominalis.**

Die Vakzinewirkung ist nicht eine spezifische, sondern scheint wesentlich auf einer Beeinflussung der Körpertemperatur zu beruhen: Antipyrese durch Hyperpyrese. Verf. untersuchte den Einfluss eines fiebererregenden Mittels auf normale und fiebernde Menschen und zwar durch Injektionen von sterilisierter Milch (in den Bizeps). Der Fieberanstieg erreicht entweder nur ½—1° („stabiler Typus") oder ist sehr hoch und steil (1—2½°) (labiler Typus). Der stabile Typus findet sich bei allen Normalen und der Minderheit der Fiebernden. Die meisten Fiebernden, ohne deutlichen Unterschied bei den einzelnen Infektionskrankheiten, zeigen den labilen Typus. Die Dauer der Fiebersteigerung und die Art des Abfalles sind verschieden. Die Allgemeinstörungen waren immer gering. Bei einer nicht geringen Zahl von Fiebernden ging das Fieber nach Abklingen der Steigerung unter das vorige Niveau herab. Regelmässig war das bei den beobachteten Fällen (12) von Typhus und Paratyphus der Fall; bei 6 war die Entfieberung dauernd, bei 5 bewirkten Reinjektionen von Milch neuen Anstieg. Im ganzen war ein milderer Verlauf des Typhus zu erkennen. Anscheinend ähnlich günstig beeinflusst wurden je 2 Fälle von Pneumonie und Erysipel. Bei zahlreichen Fieberfällen kam ein nachhaltiger Einfluss nicht zustande.

Bergeat-München.

Vereins- und Kongressberichte.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 28. März 1916.

Tagesordnung:

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Silex**: **Ueber Verletzungen des Sehorgans und über Kriegsblindenfürsorge.**

Aus dem Kriege 1870/71 wurden nach einem im Jahre 1888 erschienenen Kriegssanitätsbericht der deutschen Armee 860 schwere Augenverletzungen gezählt. Leider wird es in diesem Kriege eine erheblich grössere Zahl sein. Durch Fragebogen an die Lazarette sind schon jetzt etwa 1000 Kriegsblinde (gegenüber 35000 Blinden im ganzen deutschen Reiche) festgestellt. Ueber den Begriff „Blindheit" existieren verschiedene Auslegungen. Die Sanitätsordnung sieht nach § 35 denjenigen als blind an, der nur grosse Gegenstände in allernächster Nähe erkennen kann. Im allgemeinen ist derjenige als blind zu betrachten, der sich an einem fremden Ort nicht allein fortbewegen und zurechtfinden kann. Vortr. hat seine Aufgabe als Berater bei der Kriegsblindenfürsorgestiftung durch die verschiedenen Auslegungen der Sehschärfe nach oben und nach unten besonders schwierig gefunden. Es muss individualisiert werden, denn der eine kann in seinem Berufe z. B. mit ⅓ Sehschärfe gar nichts mehr anfangen, während der Landarbeiter mit derselben Sehschärfe sehr gut auskommen kann. Durch verschiedene neue Konstruktionen der Firma Zeiss aus Jena lässt sich auch noch manches auch bei nur minimaler Sehschärfe erreichen. Vortr. zeigt z. B. eine sog. Fernglasbrille mit zweifacher Vergrösserung, ferner das Zeisssche Lupenfernrohr mit Erzielung 30facher Wirkung. Doch gehört für die Kriegsblinden immerhin erst etwas Uebung dazu, bis sie Nutzen von den Apparaten haben.

Vortr. stellt eine Anzahl Patienten vor, bei denen auch durch Operation kein kosmetischer Effekt zu erzielen war. Hier hat er z. B. einem Patienten eine Brille mit aufgeklebtem Auge mit gutem

Erfolg anfertigen lassen. Ferner erwähnt er als besonders interessant eine Augenverletzung durch eine in der Nähe geplatzte Granate (allein durch den Luftdruck). Die Möglichkeit einer solchen Verletzung ist sonst immer geleugnet worden.

Mit Hinterhauptschüssen hat Vortr. eine grosse Anzahl gesehen. Sehnervenatrophie tritt nur dann ein, wenn der Gehirnnerv getroffen ist. Vorstellung von verschiedenen Patienten, z. B. mit doppelseitiger Hemianopsie, dann einen Patienten, bei welchem der beratende Neurologe nur Hysterie feststellte, dem aber verschiedenes, z. B. seine grosse Arbeitswilligkeit widersprach und bei welchem dann doch ein organisches Gehirnleiden konstatiert wurde. Traumatische Hysterie geht allerdings nebenher.

Vortr. wendet sich dann der Kriegsblindenfürsorge zu und meint, dass die zuerst von Privatpersonen geübte Fürsorge mehr Schaden, wie Nutzen gebracht hat. Die Blinden wollen nicht bedauert werden, sondern sie wollen Existenzmöglichkeiten haben.

Die Kriegsblindenfürsorgestiftung, die schon 4½ Millionen besitzt, bezweckt Schaffung einer neuen Existenz und Hilfe zur Fortführung der alten. Es wurde der Stiftung erst vor kurzer Zeit verargt, dass sie jedem Kriegsblinden bei der Aufnahme ins Lazarett 100 M. überweisen liess. Vortr. bekennt sich gern als Vater dieses Gedankens und will die 100 M., die für den Kranken jetzt direkt an die Lazarettverwaltung überwiesen werden, als Taschengeld verwendet wissen. Er hält dies besser, als die Sammlungen, die bei Lazarettbesuchern gelegentlich veranstaltet werden, denn das Geld, das durch solche Sammlungen gewonnen wird, hat sehr leicht den Geschmack des Almosens.

Es wird an den Lazaretten den Blinden Unterricht im Lesen und Schreiben erteilt und Vortr. lässt seinen Kranken erst einmal eine etwa dreimonatliche Karenzzeit „zum Ausschlafen". Dann wird erst mit dem Unterricht begonnen, der auch vor allem das Tastgefühl sehr stärkt. Auch dabei muss sehr individualisiert werden, so zeigt Vortr. z. B. einen Patienten, der durch seine sehr schwere Verletzung mit starkem kosmetischem Defekt psychisch so herunter ist, dass man ihm ein Interesse für den Unterricht noch nicht zumuten kann.

Nach 4—5 monatlichem Unterricht erfolgt Beratung für den neuen Beruf. Es heisst immer Rückkehr zum Handwerk, dem stehen aber sehr viele Bedenken entgegen. Vortr. meint, es solle lieber heissen: Rückkehr, wenn nur irgend möglich, zu dem alten Berufe. Vortr. hat sich zu diesem Zwecke mit den verschiedensten Organen in Verbindung gesetzt und hat seine Bemühungen auch von Erfolg gekrönt gesehen. Die Munitionsfabriken in Spandau, die Feuerwerkstätten, Artilleriewerkstätten nehmen solche Blinde an. Auch in anderen Städten werden solche Stellungen mit Kriegsblinden besetzt, z. B. in Dresden. Vortr. hat sich ferner an die Bekleidungsämter gewandt, die jetzt auch solche Leute als Schuhmacher, Schneider etc. erfolgreich beschäftigen. Grossfirmen wie Siemens & Halske, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie, Ohrenstein & Koppel haben sich bereit erklärt, Kriegsblinde, so sie ihren Beruf ordentlich ausfüllen können, zu beschäftigen. Die Schaffung von Rentengütern ist in Bearbeitung. Bei den Zechen ist es ebenfalls gelungen, bisher 62 kriegsblinde Bergleute wieder in ihren alten Stellungen unterzubringen.

Fast alle Berufe sind unter den Kriegsblinden vorhanden. Am schwersten hält es, Offiziere in geeignete Stellungen unterzubringen. Doch würde nach Ansicht des Vortr. manches darin besser werden, wenn seine Idee verwirklicht werden könnte, dass jedem kriegsblinden Offizier gestattet würde, eine Sekretärin zu haben. Dann könnten viele Offiziere ihren Beruf behalten. Zum Schlusse fordert Vortr. zu einem Rundgang auf, um die Kranken in ihren verschiedenen Berufen arbeiten zu sehen. Der Unterricht liegt in den bewährten Händen von Fräulein Hirsch.

Diskussion: Herr Generalarzt Dr. Schultzen weist nochmals auf die Vorschriften hin, die das Kriegsministerium für den Unterricht etc. der Kriegsblinden erlassen hat. Ausser der Kriegsblindenstiftung steht der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums noch ein Privatfonds von etwa 500 000—600 000 M. zur Verfügung. Was die Berufe der blinden Offiziere anbetrifft, so hofft der Vortr., dass der Krieg noch manche Vorurteile auslöschen wird. W.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 29. März 1916.

Herr **Holländer**: **Med.-kulturhistorische Betrachtungen zur Feier des 400 jährigen Geburtstages von Johann Weyer.**

Der Vortr. gibt einen interessanten Abriss des Lebenslaufes des Mannes, der seiner Zeit weit vorauseilend, die Hexenprozesse bekämpft hat. Hat doch selbst Kepler seine Mutter vor dem Scheiterhaufen nur mit Aufbietung all seines Einflusses retten können. 1487 erschien das Strafgesetzbuch für Hexen, der sog. Hexenhammer und es sind schätzungsweise 9½ Millionen Menschen als Hexen verbrannt, meist vorher gefoltert worden. Weyer hat in seiner zuerst in Basel 1563 erschienenen Schrift: De praestigiis daemonum et incantationibus ac veneficiis, die in 20 Jahren 7 Auflagen erlebte, als erster den Hexenprozessen mutig entgegenzutreten gewagt. Kaiser und sämtliche Fürsten rief er an, um den Greueln der Hexenprozesse zu steuern und gefährdete mutig seine eigene Person gegenüber dem Ansturm des fanatisierten Klerus. Sein Verdienst wird umso grösser, wenn man bedenkt, dass erst Friedrich Wilhelm I die Hexenprozesse in seinen Landen verbot und Friedrich der Grosse die Hauptquelle, die Tortur, abschaffte. Der tiefere Grund ist der Autoritätsglaube und die Ignoranz der damaligen Aerzte. In Südamerika sind 1790, in Irland noch 1895 Hexenverbrennungen, ebenso 1913 in Tobolsk vorgekommen. Die Vorkommnisse zeigen die Gefahr der Verquickung ärztlicher Tätigkeit mit Religion, wie sie z. B. die in letzter Zeit grassierende Gesundbeterei darstellt.

Diskussion: Herr Lublinski erwähnt, dass 1849 noch die medizinische Fakultät in Würzburg der juristischen beistimmte, dass Hexen vorkommen.

Herr v. Hansemann weist auf die heute noch bestehende „Pastoralmedizin" der katholischen Kirche mit ihren bemerkenswerten Ausführungen über dämonische Krankheiten, Exorzismus, verbotene Operationen etc. hin.

Herr S. **Bergel**: **Die biologische Bedeutung des Fibrins für die Wundheilung und die Knochenneubildung.** (Mit Lichtbildern und mikroskopischen Präparaten.)

Vortr. nimmt Bezug auf seine früheren Vorträge und bespricht heute die theoretisch-wissenschaftliche Grundlage des Verfahrens.

Körpereigenes Serum wird ohne weiteres resorbiert, Erythrozyten werden von Makrophagen aufgenommen, defibriniertes Blut gibt dieselben Ergebnisse. Fibrininjektion führt erst zu Leukozyteninfiltration, dann zur Einwanderung einkerniger Zellen, die dann zu Fibroblasten werden. Nach Vollblutinjektion ist die Granulationsbildung geringer, als nach reinem Fibrin.

Durch diesen Befund erklärt sich z. B. die Tatsache, dass Transsudate der Pleura nicht zu Verwachsungen führen.

Es ist somit der experimentelle Beweis erbracht, dass das Fibrin den chemotaktischen Reiz für entzündliche Reparationsvorgänge auslöst.

Auch bei Frakturen erwies sich Fibrin als die einzige Substanz, welche die periostale Knochenbildung anregt.

Ebenso lässt sich die anregende Eigenschaft des Fibrins bei torpiden Wundflächen erfolgreich anwenden.

Diskussion: Herr Krückmann regt an, die geschilderte wertvolle Eigenschaft des Fibrins ev. bei einer der therapeutisch am schwersten zu beeinflussenden Krankheiten, der Netzhautablösung, zu versuchen.

Herr Orth weist auf die Blutplättchenthromben bei Endokarditis hin und hält es für möglich, dass die Blutplättchen bei der „Fibrinwirkung" eine Rolle spielen.

Herr Bergel: Schlusswort.

Berichtigung: In dem Bericht über den Vortrag des Herrn Benda über „Histol. Veränderungen beim Fleckfieber" S. 466 muss es heissen Rocha-Lima (Hamburg).

W.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 21. März 1916.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Plate** demonstriert verschiedene Fälle, in denen die Reitfähigkeit behindert ist; im Fall 1 ist dies durch eine Schussverletzung des Glut. med. et max. veranlasst, im 2. Fall durch eine alte Schenkelhalsfraktur, wo der nach oben dislozierte Femurschaft beim Spreizen der Beine gegen das Becken resp. den oberen Pfannenrand stösst. In anderen Fällen sind es Exostosen, Arthritis deformans des Hüftgelenkes, periostitische Veränderungen, Granatsplitter usw. Für alle diese Fälle gibt P. die entsprechenden Röntgendemonstrationen.

Herr **Böttiger**: 1. Fall von **Schussverletzung der rechten 1. Dorsalwurzel** mit den entsprechenden Ausfallssymptomen.

2. Fall von **Gelenktrophoneurose.**

3. Entfernung eines **faustgrossen Hämatoms** nach grosser Trepanation. Suizidversuch. Kugel im Zerebrum. Amaurose rechts. Herabsetzung des Visus links, nach 14 Tagen epileptische Anfälle, danach Sprachstörung, dann Hemiparesis. 6 Wochen danach Trepanation. Tadelloses Resultat.

Herr **Jenckel** empfiehlt die **Elektrolyse zur Behandlung von Strikturen;** nach dem Vorgang von Newman, der bei Harnröhrenstrikturen gute Resultate sah, hat er in einem Falle von Oesophagusstenose (Salzsäurevergiftung) so überraschend gute Erfolge gesehen, dass er die Methode dringend empfiehlt.

Weiter empfiehlt J. den Ersatz des stenosierten oder sonst verloren gegangenen Ductus choledochus durch ein dünnes Gummidrain, das vorzüglich einheilt und die Funktion übernimmt.

Herr **Oehlecker** berichtet über 2 operierte **Lebertumoren.** In 1 Fall handelte es sich um ein stielgedrehtes **Leberadenom** bei einem Offizier, im 2. Falle um eine **Chorionepitheliommetastase** bei einer Frau, die kurz vorher abortiert hatte. Ferner berichtet Oehlecker über den Wert und die differentialdiagnostische Bedeutung der **Pyelographie.**

Herr **Rothfuchs** berichtet über die **Naht einer Herzstichwunde.** 31 jähr. Mann. Selbstmordversuch. Sehr rasch bewusstlos, pulslos. Bei der nach 3 Stunden erfolgenden Operation findet sich im 5. Interkostalraum eine 2 cm lange Wunde. Pneumothorax und

Tamponade des Perikards; eine Verletzung der Arteria mammaria interna wird unterbunden, die Wunde im rechten Ventrikel vernäht. Nach der Operation gutes Allgemeinbefinden. Exitus an sekundärer Bronchopneumonie nach wenigen Tagen. Die Herznaht bei der Sektion intakt.

2. Fall von **Aspirinvergiftung.** Eine Frau hatte in selbstmörderischer Absicht 80 g Aspirin in 1 Liter Wasser im Laufe einer Stunde zu sich genommen. Nach 1 Stunde bekam sie Herzbeschwerden, wurde taumelig, bekam Ohrensaussen, ging zu Bett. Nach 1¾ Stunden Erbrechen kreideähnlicher Massen. Bald nachher Einlieferung ins Hafenkrankenhaus in benommenem Zustand. Magenspülung. Tachykardie. Vermehrter Durst. Im Urin Eiweiss und Zucker. Eisenchloridreaktion positiv. Bereits am folgenden Tage ausser Gefahr, bei vollem Bewusstsein, gutem Puls.

Herr **Graetz: Serologische Fleckfieberstudien.** Werner.

Berichtigung zum Bericht über die Sitzung vom 7. März 1916 (Nr. 13, S. 467).

Herr Rumpel hat die unter Gruppe 3 mitgeteilten periodischen Fieberbewegungen ohne Spirillenbefund für rekurrensartige Erkrankungen gehalten, bei zwei Fällen läge offenbar die neuerdings von His als Febris wolhynica und von Werner als Fünftagefieber beschriebene neue Krankheit vor.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 30. November 1915.

Vorsitzender: Herr Wilms.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Looser: Demonstrationen.**

Herr **Kümmel: Ueber Verwendung von Korkpapier bei der Tamponade offener Wunden.**

Korkpapier, wie es zu Zigarettenmundstücken verwendet wird, hat Kümmel bei Operationen am Ohr erprobt und empfiehlt seine Benutzung besonders deshalb, weil es nicht mit der Umgebung verklebt, sich sehr gut zur Führung von Tamponstreifen eignet und bei der Entfernung Blutungen leicht vermeiden lässt.

Herr **Rost: Ueber Venenunterbindung wegen Pyämie bei Extremitätenverletzungen.**

Bei einer Anzahl von Sektionen war gefunden worden, dass das Fortbestehen septischer Zustände nach Beinamputationen seine Ursache in einer eitrigen Thrombophlebitis der V. femoralis gefunden hatte, während sonst an den Amputationsstümpfen keine fortschreitende Phlegmone nachweisbar war. Angeregt durch diese Sektionsbefunde hat Vortr. in 2 Fällen, in denen nach Amputation wegen Beinschuss vorher amputiert worden war und bei denen Schüttelfröste und embolische Vorgänge auf eine Thrombophlebitis schliessen liessen, die V. femoralis unterhalb des Poupartschen Bandes unterbunden mit dem Erfolg, dass bei den in extremis operierten Patienten kein Schüttelfrost mehr eintrat und sie mit dem Leben davongekommen sind.

Diskussion: Herr Teutschländer: Zurückgreifend auf die Diskussion im Anschluss an den Vortrag bemerkt T., dass die von Rost bei Pyämie infolge eitriger Thrombophlebitis der Unterextremität beobachteten und nach Ligatur der Vena femoralis zurückgegangenen Gehirnsymptome auch ohne Annahme eines offenen Foramen ovale sehr wohl durch mikroskopische Emboli (Bakterienhaufen, kleine Gewebsbröckel) erklärt werden können. Weder histologisch-physiologische noch pathologisch-anatomische Bedenken könnten ernstlich dagegen geltend gemacht werden.

Zugunsten der Rostschen Auffassung sprechen besonders auch eindeutige Versuchsresultate, welche T. bei 3 Kaninchen[1]) erzielt und welche auf die rein mechanisch-topographische Seite der aufgeworfenen Frage eine durchaus klare Antwort zu geben scheinen:

Alle Tiere zeigten schon während der Injektion nach den ersten paar Kubikzentimetern eine sehr ausgesrochene Dyspnoe (beschleunigte, geräuschvolle Atmung) und allgemeine klonische Krämpfe, denen nach der Einspritzung ein länger dauernder Zustand völliger Apathie mit vorübergehender Parese (?) der Extremitäten folgte. Noch längere Zeit nach der Injektion ist bei dem Tiere, wenn es sich (z. B. nach 8—10 ccm) allmählich erholt, eine Unsicherheit und Trägheit der Extremitäten zu erkennen. Tier 3, das schon vor dem Versuch recht heruntergekommen war, starb in Krämpfen während der Injektion; Tier 2 lebte noch etwa 2½ Stunden; das 3., sehr kräftige Kaninchen, das sich nach Injektion von 8 ccm erholt hatte, starb bald nach Wiederholung der Einspritzung.

Die makroskopischen Sektionsbefunde zeigten nur graduelle Unterschiede; wir erwähnen hier bloss, dass die Lungen fast ganz schwarz waren, die Aorta — trotzdem ein offenes Foramen ovale nur im ersten Fall (? sehr eng, Kunstprodukt?) vorhanden war — enthielt schwärzliche Flüssigkeit, ebenso die Arterien der Gehirnbasis und die graue Substanz der Rinde und der Stammganglien sah (nach Konservierung in 96 proz. Alkohol) dunkelgrau aus.

Die aufgestellten mikroskopischen Präparate zeigen:

1. das mit Tusche in geradezu idealer Weise injizierte Haargefässnetz der Lunge.
2. die Brustaorta (im Querschnitt) mit Blut gefüllt, in welchem die durch das Lungenfilter zerteilten Tuschemassen kleine Wölkchen bilden, die dann aber in dem
3. Querschnitt der Arteria basilaris wieder enger aneinander treten und
4. im Gehirn in gewissen Kapillargebieten herdweise lokalisiert ähnliche Ausgüsse wie in den Lungen bilden.

Daraus scheint also hervorzugehen:

1. dass, wie die ausgedehnte herdförmige Embolisierung des Gehirns annehmen lässt, sehr wohl Herdsymptome bei reichlicher Kapillarembolie entstehen können.
2. dass die Pfröpfchen im Gehirn nicht ohne weiteres als solche das Lungenfilter passiert zu haben brauchen, sondern, wie dies aus den Lungen und Arterienpräparaten hervorzugehen scheint, sehr wohl nach Zerkleinerung in den Lungen erst in den Gehirnkapillaren sich neu gesammelt haben können; denn
3. der kleine Kreislauf scheint für die im Blutstrom kreisenden Pfröpfe die Rolle eines Wasserrechens zu spielen, der die grosse Bedeutung hat, gröbere Pfröpfe abzufangen, kleine und weniger fest gefügte zu zerteilen, so dass ihre schädigende Wirkung möglichst reduziert wird.
4. Diesem Umstande ist es zu verdanken, dass die das Haargefässsystem der Lunge passierenden Bakterienhäufchen oder mikroskopischen Pfröpfchen, die wohl gar nicht so selten ins Gehirn geschleudert werden, meist nur, wenn sie neuen Zuwachs erhalten und schliesslich eine gewisse Grösse und Zahl erreichen, zu klinischen Symptomen führen, die aber verschwinden, wenn (wie dies bei der Ligatur der Vena femoralis geschah) die Quelle versiegt und die Embolie in den Gehirnkapillaren (ähnlich wie in den Lungen) zerfallen.

Herr Neu: Ich kann zu den von Herrn Rost angeführten Fällen einen Parallelfall anführen, den wir auf unserer Lazarettabteilung beobachtet haben; er zeigt, wie vorsichtig man in der Beurteilung therapeutischer Eingriffe gegen Schüttelfröste sein muss. Bei dem Mann handelt es sich um eine ausgedehnte Weichteilverletzung der linken Wade. Es traten wiederholt Schüttelfröste auf, die ohne jegliche Therapie zum Verschwinden kamen. Dem Patienten geht es ausgezeichnet; er bestätigt den Herffschen Ausspruch: „Jeder Schüttelfrost kann der letzte sein". Uebrigens hatte der Patient auch die von Herrn Kümmel erwähnten Schmerzen in dem Krankheitsherd ferngelegenen Muskelgruppen und Sehnenansatzpunkten (in meinem Falle Musc. deltoid. beiderseits).

4. Herr **Ernst: Anatomische Beobachtungen über die Kriegsverletzungen des Gehirns.**

Während 1870—71 im Heidelberger pathologischen Institut 169 Sektionen von Soldaten mit 2 Gehirnverletzungen vorgenommen wurden, sind es bis jetzt (Ende November) 228 Sektionen mit 33 Gehirnverletzungen. Im Uebrigen lassen sich die Zahlen in keiner Weise vergleichen, da die Verhältnisse nach jeder Richtung verschieden sind. Als Todesursache wurde 26 mal Meningitis angenommen, 23 mal dopelseitige, 3 mal einseitige. Meningitis ist nach der Erfahrung ausreichende Todesursache, doch steht es hiermit wie mit der Peritonitis. Es ist über den physiologischen Weg, die Kette der Vorgänge bis zum Tod damit noch nichts ausgesagt. Es bleiben verschiedene Möglichkeiten. Die Wirkung kann auf dem Nervenwege gehen und zum reflektorischen Herzstillstand führen oder es kommt die grosse Resorptionsfläche für die Aufnahme von Bakterien oder für die Aufsaugung der Toxine in Betracht. Wenn auch die Hirnrindenzellen meist verändert sind, so ist es doch unwahrscheinlich, dass der meningitische Tod ein Rindentod sei, so wenig der Paralytiker an seiner geschädigten Rinde stirbt. Doch wird es allerdings ein Gehirntod sein, insofern das Gehirn das Galensche Atrium mortis darstellt. In vielen Fällen sind im Schnitt so massenhaft Streptokokken gesunden worden, dass die Vorstellung von einer Aufsaugung von Giften durch das ausgedehnte Resorptionsgebiet wohl am meisten berechtigt ist. Die Meningitis hatte sich meist auf die Basis ausgedehnt und war dann auch immer eine spinale. Eine ausschliesslich oder doch vorwiegend basale Ausbreitung spricht nicht für kontinuierliche und direkte Infektion der Hirnhäute von der Wunde oder vom Prolaps aus, zumal wenn diese letzteren auf der Konvexität liegen.

Die grösste Gefahr droht dem Gehirn vom Abszess, der in unseren Fällen 10 mal, multipel 12 mal gefunden wurde. Aber die letzte Zahl ist eher zu gering, weil öfter nachträglich auf dünneren Scheiben noch Abszesse festgestellt werden konnten. Je zahlreicher und dünner also die Schnitte durch das Gehirn angelegt wurden, um so zahlreicher waren die gefundenen Abszesse. Bald lagen sie in keiner bestimmten Beziehung, bald zeigten sie Neigung, sich in der Richtung der Markfasern der Corona radiata anzureihen.

Von grosser Wichtigkeit ist der Einbruch der Abszesse in den Ventrikel, der 17 mal nachgewiesen wurde, einige Male im Stadium der drohenden Bereitschaft zum Durchbruch. Abfluss von Ventrikelflüssigkeit hatte ihn in den meisten Fällen im Leben schon angekündigt. Der Durchbruch des Abszeses in den Ventrikel wird durch 2 Umstände begünstigt. 1. Durch den Prolaps wird der Ventrikel angesogen und ausgesogen, nach der Peripherie verlagert. Andere haben freilich die Ansicht, dass dies erst nach dem Einbruch des Abszesses in den Ventrikel geschehe. 2. Die Abszesse haben die Neigung, sich in der Faserrichtung des Stabkranzes (Corona radiata) zu verlängern und zu verbreiten, gleichsam in der Spaltbarkeitsrichtung, von der man beim Gehirn gerade so gut reden kann wie bei anderen Organen, wie etwa Haut oder Nieren. Diese Vorstellung ist auch durch die Erfolge der alten Anatomen mit Holzessigbeizung und Abfaserung gerechtfertigt.

---

[1]) Injektion von 4—16 ccm reiner Perltusche in die Ohrvene (1 mal) und in die Vena femoralis (2 mal).

Die Art des Durchbruches war in einem Falle besonders klar zu verfolgen. Das Ependym war vom Abszess unterminiert, weil es durch seinen Bau, die langen verwurzelten Fasern seines Epithels besonders widerstandfähig ist. Dann entsteht eine herniöse Ausstülpung des Epithels in den Ventrikel hinein, woraus ein stärkerer Druck im Abszess als im Ventrikel hervorzugehen scheint, und endlich erfolgt auf der Ausbuchtung der Durchbruch, den man in dem einen Fall als kleines Loch gewahrte, etwa so wie die Perforationsstelle auf einem Arrosionsaneurysma. Ist einmal die Eiterung am Aderhautgeflecht des Ventrikels angekommen, so ist das gewissermassen schon eigentliche Meningitis, da die Geflechte nur Einstülpungen und Fortsetzungen der Hirnhäute sind. Diese Geflechte sind es nun hauptsächlich, die der Eiterung Nahrung geben, einer Zündschnur vergleichbar die Entzündung weiter leiten. Ihr Aufbau aus Bindegewebe und Gefässen befähigt sie dazu besonders. Sie sind oft dick gequollen und besonders der Oberfläche entlang stark vereitert.

Sie sind auch die Hauptquelle des Pyozephalus, der 20 mal gezählt wurde. Er ist häufig doppelt, weil sich die Eiterung bald durch das Foramen Monroi der anderen Seite mitteilt, nicht selten einseitig, oder zwar doppelseitig aber asymmetrisch. In diesem Falle kann sogar die stärkere Dilatation auf der entgegengesetzten Seite des Prolapses und Abszesses sein, weil, wie es scheint, auf der primär kranken Seite bei Entleerung des Abszesses durch den Prolaps oder die Inzision auch der mit ihm zusammenhängende Ventrikel ausfliesst und damit kollabiert, während der gegenüberliegende Ventrikel sich inzwischen oder von neuem anfüllen kann, weil mittlerweile das Foramen Monroi entzündlich verlötet ist.

Vom Ventrikel an die Basis ist nur noch ein Schritt, der vermittelt und befördert wird durch die Fissura transversa, jene auch in der Ontogenese wichtige Spalte, die mit der Rückbildung der primitiven Hirndecke in die Gefässhaut hineingewachsen war und die nun vom Unterhorn aus zwischen Ammonshorn und Vierhügel, zuweilen Hippokampus und Chiasma, oder allgemein gesagt, an der Grenze zwischen Vorder- und Zwischenhirn nach der Gehirnbasis hinausführt und so geradezu zum Ausfallstor für die Eiterung wird. Sie ist zwar anatomisch keine offene Spalte, sondern durch die Gefässhaut, eine Duplikatur der Pia, verschlossen, aber gerade diese Bauart hilft ihr natürlich, die Eiterung hinauszuführen an die Hirnbasis.

Diese indirekte Entstehungsart der Meningitis, die mehrere Male mit grosser Klarheit sich aus dem Anblick der Präparate ergab, erklärt auch ihre häufige Doppelseitigkeit. Einseitig war sie 3 mal und zwar in Fällen, wo sie direkt von der Wunde oder vom Prolaps ausging und dann von der Falx abgegrenzt wurde. Diese Seltenheit einseitiger Meningitis ergab sich aus mehreren Präparaten sehr deutlich als Folge eines dichten Abschlusses an der Dura im Umkreis des Prolapses. Die Dura war oft rings um den Prolaps an den Rändern der Trepanationswunde umgebogen und abgeklemmt und liess daher die Ausbreitung einer Entzündung nicht zu. Wenigstens gewann man diesen Eindruck. Aber es ist ja möglich, dass diese Auffassung von einem dichten mechanischen Abschluss durch die Dura zu grob ist, und dass die feinen Vorgänge einer Entzündung sich durch solche Schranken an der Ausbreitung nicht hindern lassen.

Je mehr sich die Abszesse durch Membranen abgegrenzt hatten, um so weniger boten sie augenscheinlich die Gefahr eines kollateralen Oedems, der Enzephalitis in der Umgebung, also derjenigen Vorgänge, die die Gewebe ausdehnen und den Prolaps vorbereiten und befördern. So zeigte ein Fall von unvermutetem Abszess sehr gut einen membranös abgegrenzten, aber schon in den Ventrikel durchgebrochenen Abszess.

Den Prolaps haben wir 21 mal gefunden und zwar in allen Grössen, vom grössten Umfang bis zur Heilung durch Kollaps und Schrumpfung. Aber recht oft waren darunter Abszesse, häufig mehrere, enzephalitische oft hämorrhagische Herde und Oedeme aufzufinden, Zeichen dafür, dass die Prozesse noch nicht zur Ruhe gekommen waren, sondern jederzeit bereit waren wieder aufzuflackern.

Die Versuche, die vorgefallenen Gehirnteile zu lokalisieren, nach der topischen Diagnostik zu bestimmen, um sie mit den klinischen Erscheinungen zu vergleichen, begegnen sehr grossen Schwierigkeiten, an denen sie oft scheitern. Sie beruhen auf folgenden Gründen:

1. Die anatomischen Verhältnisse sind überaus verwickelt. Zu der mechanischen groben Zerstörung kommen eitrige abszedierende und hämorrhagische Enzephalitis, kollaterale und entzündliche Oedeme, Prolaps, Punktionen, Pyozephalus mit Hirndruck und Meningitis hinzu, wodurch die Schädigung des Gehirns sich weit über die ursprüngliche Läsion ausbreitet.

2. Von klinischer Seite werden reine Herd- und Ausfallssymptome selten aufgezeichnet; das klinische Bild wird oft verschleiert und verwischt durch Koma, Somnolenz und Hirndruckerscheinungen.

3. Andererseits werden grosse Prolapse ohne beträchtliche Ausfalls- oder Reizerscheinungen beobachtet, woraus hervorgeht, dass das Gehirn weitgehender Anpassungen fähig ist.

4. Verschiebungen, Verzerrungen durch Prolapse, Asymmetrien der beiden Hirnhälften erschweren eine genaue Bestimmung der Windungen nach den bekannten Atlanten, und am frischen Präparat verbietet sich eine Präparation der Windungen meist wegen der Weichheit. Man läuft Gefahr, das Präparat zu verlieren.

5. Abgesehen von seltenen, besonders günstig liegenden Fällen wird für die topische Diagnostik des Gehirns auf Grund der Hirnverletzungen vermutlich nicht viel Erspriessliches zu leisten sein. Es besteht ein zu grosser Unterschied zwischen diesen Zerstörungen und einem zielbewussten Hirnversuch nach Hitzig, Gudden, Horsley, Nissl u. a. Das Moment des Zufalls spielt eine zu grosse Rolle.

Lungenaffektionen wurden bei diesen Hirnfällen 17 mal gefunden. Meist waren es Aspirationspneumonien, Bronchitiden, Hypostasen.

Darmparalysen mit Meteorismus, die eine Kolostomie nötig machten, waren 2 mal vorhanden; Blasenlähmungen ebenfalls 2 mal. Als Todesursache kam einmal Pyonephrose in Betracht in einem Fall von fortgeschrittener Heilung der Hirnverletzung mit Ausgang in eine gelbbraune Narbe.

(Zahlreiche Lichtbilder erläuterten die einzelnen Gesichtspunkte des Vortrags.)

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 7. Februar 1916. (Med. Klinik.)
Vorsitzender: Herr Naegeli.
Schriftführer: Herr Brodmann.

Vor der Tagesordung.

Herr **Otfried Müller** stellt einen Fall von **Zwerchfellhernie** vor, bei welchem der durch Bariumeinlauf sichtbar gemachte Dickdarm in der linken Brusthöhle neben dem Herzen zu sehen ist.

Herr **Oelhafen:** Demonstration des Falles vom 15. XI. 15: **Hämolytische Anämie geheilt durch Milzexstirpation.**

Operation am 25. XI. 15 in der Chirurgischen Klinik durch Herrn Prof. Reich; Gewicht der Milz: 1680 g. Keinerlei entzündliche Verwachsungen mit dem Peritoneum, stark erweiterte Gefässe.

Weiterer Verlauf: Zunächst sehr rasche Zunahme an Hb und roten Blutkörperchen (nach 2 Tagen 60 Proz. Hb, 2 800 000 Rote, nach 7 Tagen 75 Proz. Hb, 3 800 000 Rote); dann langsame Zunahme (6 Wochen nach der Operation 100 Proz. Hb, 4 300 000 Rote, jetzt 112 Proz. Hb, 4 500 000 Rote). Die Leukozyten nahmen zunächst zu: 27 000, fielen rasch auf 16 000 ab und halten sich nun auf einer durchschnittlichen Höhe von 12 000 (Differenzierung: 47 Proz. Neutrophile, 6 Proz. Eosinophile, 10 Proz. Uebergangsformen, 35 Proz. Lymphozyten). Die absoluten Werte ergeben eine Vermehrung der myeloischen und lymphatischen Zellen infolge Ausfalls der Milzfunktion. Die roten Blutkörperchen zeigen noch deutliche Aniso-Mikrozytose, zahlreiche Jollykörper, fast keine polychromatische mehr. Die Resistenz gegenüber NaCl-Lösung blieb gleich (Resistenzminimum bei 0,60 Proz.), Resistenzmaximum bei 0,44 Proz.), ist also immer noch bedeutend herabgesetzt.

Seit der Operation trat nie mehr Ikterus auf; subjektiv fühlt sich der Mann ganz wohl.

Es ist auch in diesem Falle anzunehmen, dass eine Dauerheilung erreicht ist (wie in der Literatur öfters berichtet), dass doch mit der Zeit eine normale Resistenz der roten Blutkörerchen erreicht wird; die Zeichen des Milzfunktionsausfalls werden natürlich bestehen bleiben.

Diskussion: Herr v. Baumgarten: M. H.! Sie wollen mir gestatten, an den soeben mitgeteilten interessanten Fall einige pathologisch-anatomische Bemerkungen anzuschliessen. Zunächst möchte ich Ihnen das Corpus delicti, die exstirpierte Milz, demonstrieren, welche von Herrn Prof. Naegeli dem pathologischen Institute gütigst überlassen wurde. Das makroskopisch-anatomische Bild der ziemlich stark vergrösserten, 1190 g wiegenden Milz war ein ganz eigenartiges, wie man es an den Milztumoren anderer Blutkrankheiten nicht findet. Am meisten glich sie der hyperämischen Milzschwellung, wie sie im Beginn akuter Infektionskrankheiten vorhanden ist. Nur war die Vergrösserung stärker und die Gewebszeichnung viel mehr durch die Blutfarbe verdeckt, als es bei der entzündlich-hyperämischen Schwellung beobachtet wird. Die Farbe der frischen Schnittfläche war eine rein rote, jede Spur eines bräunlichen Farbtones, wie bei Hämoglobinämie, fehlte vollständig. So war das Verhalten der Milz, als sie mir Herr Kollege Naegeli gleich nach der Operation, fast noch blutwarm, überbrachte, und ungefähr so verhält sie sich auch noch heute, nach mehrwöchentlicher Konservierung in der Joresschen Flüssigkeit. Nur ist die Farbe der Schnittfläche nicht mehr so schön rot, und die Konsistenz, wegen der künstlichen Härtung, nicht mehr so weich, wie im frischen Zustand. Der nach dem makroskopischen Bilde gewonnene Eindruck, dass es sich wesentlich um eine ungeheuere Blutansammlung in der Milz handeln würde, wurde nun durch die mikroskopische Untersuchung vollkommen bestätigt. Die Schnittpräparate zeigen eine massige Infiltration des Milzgewebes, speziell der Pulpa, mit freien, wohlerhaltenen, nur an Grösse ziemlich ungleichen roten Blutkörperchen, das Milzgewebe selbst ist nicht histologisch verändert. Phagozytose der roten Blutkörperchen und ein vermehrtes Auftreten von Blutpigment ist in den Präparaten nicht ersichtlich. Die Perlssche Eisenreaktion ergab ein vollständig negatives Resultat.

Hiernach kann wohl kein Zweifel darüber obwalten, dass nicht etwa eine primäre Milzerkrankung als Ursache der Anämie hier vorliegt, sondern dass die Anämie die Ursache der Milzvergrösserung ist. Ich denke mir den Zusammenhang so, dass die verminderte osmotische Resistenz der roten Blutkörperchen, die das Hauptmerkmal dieser eigentümlichen, in Anfällen auftretenden Anämieform ausmacht, zu einem zeitweise stärkeren Untergang dieser Zellen in der Blutbahn und damit zu einer schubweise stärkeren Einfuhr und Zurückhaltung derselben in der Milz führt, als es normal der Fall ist, wodurch allmählich eine Verstopfung der abführenden Blutwege bewirkt wird, derzufolge sich die Milz gewissermassen immer mehr mit Blut vollsaugen und mit steigender Vergrösserung dem zirkulierenden Blute immer grössere Mengen von roten Blutkörperchen entziehen muss. Eine eigentliche Blutkörperchenzerstörung, eine Abtötung lebender Blutzellen in der Milz, welche ja physiologisch nur eine Begräbnisstätte, ein Krematorium für die abgelebten roten Zellen ist, braucht man, glaube ich, dabei nicht anzunehmen. Diese von vornherein sehr wenig wahrscheinliche Hypothese findet ja auch in den mitgeteilten Resultaten der mikroskopischen Untersuchung der Milz nicht die geringste Stütze. Die Annahme einer starken und progressiven Blutretention in der Milz genügt wohl auch, um den anscheinend guten klinischen Erfolg der Milzexstirpation zu erklären: Das zirkulierende Blut hat sich danach die ihm durch die Milz entzogenen Blutmengen durch regenerative Tätigkeit der blutbildenden Organe ersetzen lassen können. Freilich wird man nach dieser Auffassung von einer „Heilung“ der Anämie durch die Milzexstirpation nicht sprechen dürfen; denn, wie der Herr Vortragende uns mitgeteilt hat, bestehen, trotz der Exstirpation, die charakteristischen hämatologischen Kennzeichen dieser Anämie, insbesondere die verminderte osmotische Resistenz der roten Blutkörperchen, fort, und es ist nach Analogie wahrscheinlich, dass andere, funktionell verwandte Organe den Ausfall der Milz zu decken suchen werden, wonach in jenen ähnliche Vorgänge, wie in dieser, Platz greifen könnten. Jedenfalls kann erst die weitere Beobachtung und Untersuchung darüber entscheiden, ob die jetzige zweifellose Besserung in eine wirkliche und dauernde Heilung übergehen wird.

Herr Naegeli: Bei der Untersuchung der exstirpierten Milz im Ausstrichpräparat findet man eine sehr grosse Zahl von Sinusendothelzellen, mit ganz charakteristischem endothelialem Kern und einem schmalen sehr langen Protoplasma, das sich beiderseits des Kerns ausdehnt, so dass die Zelle bis 140 μ Länge aufweist. Bei Giemsafärbung erscheint das Plasma blau und enthält regelmässig schöne azurophile Granula. In zahlreichen Exemplaren der Sinusendothelzellen findet man jetzt kleine oder seltener grössere Blutpigmentkörner (Vorweisung von Abbildungen und von mikroskopischen Präparaten). Erythrophagie traf ich in den Milzzellen nur in einem einzigen Falle, in Leukozyten liegendes Pigment auch nicht häufig.

Weitere vergleichende Untersuchungen können erst ergeben, ob die Sinusendothelzellen hier bei hämolytischer Anämie mehr Blutpigment enthalten als normal.

Im ganzen sind die Anzeichen für vermehrten Blutuntergang in der hier exstirpierten Milz nicht bedeutend.

Dennoch muss bei der Krankheit, ganz besonders bei den Anfällen, viel Blut zerstört werden. Bewiesen wird das im vorliegenden Falle durch die starke Abnahme des Hämoglobins und der Erythrozyten während des Anfalles und durch den starken Ikterus mit enormer Anschwellung der Leber und Milz, die sehr grosse und bei der Palpation sehr empfindliche Organe geworden sind.

Da aber das Blutserum kein Hämoglobin im Spektrum je aufgewiesen, sondern nur gelblich-bräunlichen Farbenton (Vermehrung der Serumfarbstoffe ähnlich wie bei perniziöser Anämie!) gezeigt hat, so muss doch der Zerfall in der Milz vor sich gegangen sein. Freilich dürfte es sich um einen eigenartigen Zerfall besonderer Art gehandelt haben.

Wahrscheinlich ist hier die Milz imstande, die schlecht ausgebildeten Erythrozyten zu zerstören, die eben von Haus aus abnorm widerstandsunfähige Elemente sind.

Mit dem Tag der Milzexstirpation ist das Urobilinogen des Harns, das vorher stets und meist stark positiv gewesen war, sofort bleibend verschwunden, ist ferner ebenso prompt die abnorme Serumfarbe einer vollkommen normalen gewichen.

Der Patient hat sich seither ohne jede Eisen- oder Arsenanwendung in rapidester Weise von seiner Anämie erholt und völlig normale Zahlen erreicht.

Uebrigens enthält die Literatur Mitteilungen über Jahre lang beobachtete und geheilt gebliebene Fälle.

Als Ersatz für die ausgefallenen Pulpaendothelzellen treten Hyperplasien der Kupferschen Sternzellen auf, die, wie M. B. Schmidt gezeigt hat, nach experimenteller Milzexstirpation in der Leber kleine Knötchen fast wie kleine Lymphome bilden. Es darf von vornherein als ausserordentlich naheliegend angenommen werden, dass die Endothelzellen der entfernten Milz wieder durch Vermehrung anderer Endothelien, hier der Kupferschen Sternzellen, ersetzt werden.

Für den Ersatz der lymphatischen Bildungen der Milz kann natürlich der im Körper weit verbreitete lymphatische Apparat leicht aufkommen.

Herr v. Baumgarten: Ich muss bei meiner Ansicht beharren. Die von Herrn Kollegen Naegeli beobachteten Erscheinungen von Hämosiderinbildung in den Milzzellen gehen nicht über das bekannte physiologische Mass hinaus, eine globulizide Tätigkeit der Milz ist damit nicht erwiesen. Wenn einzelne Autoren über definitive Heilungen von sog. hämolytischer Anämie nach Milzexstirpation berichten und die Heilung als durch die Milzexstirpation bedingt ansehen, so dürfte der Beweis hierfür wohl kaum über ein: Post hoc, ergo propter hoc hinauskommen.

Herr **H. v. Schleich: Ueber Aderhautzerreissung.**

(Der Vortrag erscheint unter den Abhandlungen dieser Nummer, S. 558.)

Diskussion: Herr Otfried Müller fragt an, ob nicht durch die Kompression der Luft, wie man sie auf Geschossphotographien vor und neben dem Projektil sieht, Augenverletzungen zustandekommen können, auch wenn das Auge nicht unmittelbar vom Geschoss berührt wird.

Herr v. Schleich räumt diese Möglichkeit ein.

Herr **Brösamlen: Ueber die Bedeutung der eosinophilen Leukozyten bei der Durchführung einer Tuberkulinkur.**

(Der Vortrag erscheint unter den Abhandlungen dieser Nummer.)

Diskussion: Herr Naegeli: Die gefundene Eosinophilie braucht nicht notwendig eine anaphylaktische Erscheinung zu sein; es könnte sich auch lediglich darum handeln, dass sie eine posttoxische Eosinophilie wäre. Wir sehen ausserordentlich oft nach Ueberwindung von Schädlichkeiten solche posttoxische oder postinfektiöse Eosinophilien auftreten. Das Auftreten würde also beweisen, dass der Organismus eine kleine Schädigung anstandslos überwindet. Das Ausbleiben würde wie in anderen Fällen auf einen prognostisch ungünstigeren Zustand auf ein Versagen normaler Reaktionsphänomene hinweisen .

Herr Otfried Müller weist darauf hin, dass der Nachweis einer Eosinophilie nach Tuberkulininjektionen lediglich praktische Zwecke verfolgt, die theoretische Grundlage, woher diese Eosinophilie kommt, speziell ob sie anaphylaktischer Natur ist, muss einstweilen offen bleiben; es genügt die Tatsache zu kennen, dass Tuberkulineinspritzung beim Gesunden keine Eosinophilie macht, während beim Tuberkulösen eine solche auftritt, falls er noch reaktionsfähig ist.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Feierliche Jahressitzung vom 17. März 1916.

Prof. Dr. **Georg Joannovics** (Festvortrag): **Experimentelle Studien zur Frage der Geschwulstdisposition.**

Mehrere Hunderte von weissen Mäusen hat der Vortr. zu seinen Versuchen benützt. Er impfte ihnen einen der drei verschiedenen Stämme von Mäusetumoren (Karzinom, Sarkom, Chondrom) ein, und zwar intramuskulär in einen Hinterschenkel, wobei er einen konstanten Impferfolg von 100 Proz. erzielte. Es wurde stets eine gleiche Menge Geschwulstbrei eingespritzt, sodann wurde der sich innerhalb 14 Tagen entwickelte Tumor gewogen und aus einer grösseren Zahl von Einzelwiegungen eine Verhältniszahl notiert. Es zeigte sich, dass Sarkom und Chondrom rascher wuchsen als Karzinom, dass beim Karzinom und Chondrom die Tiere an Körpergewicht einbüssten, während sie beim Sarkom in nicht unbeträchtlichem Masse zunahmen. Das will sagen, dass das Karzinom und Chondrom bei ihrem Wachstum der Nahrung oder dem Stoffwechsel des Wirtstieres gewisse Stoffe entziehen, daher die Gewichtsabnahme des Tieres, während das Sarkom in den Stoffwechsel des Tieres nicht eingreift.

Fütterungsversuche der Tumortiere zeigten folgende Resultate: Einseitige Ernährung mit Reis und Reiskleie führte zur Unterernährung der Tiere und damit zu einer Hemmung des Geschwulstwachstums, im allgemeinen um rund die Hälfte. Fleischfütterung wirkte hemmend nur auf das Wachstum des Sarkoms. Speckfütterung hemmte das Wachsen des Chondroms um mehr als die Hälfte. Hafernährung dagegen führte eine fast gleich grosse Wachstumsförderung des Chondroms herbei. Ehrlich sprach deshalb von der Existenz von „Wuchsstoffen“ für die Entwicklung und das Wachstum von Neoplasmen. Da nun ein solcher Mangel oder Ueberschuss an spezifischen Wuchsstoffen auch unter natürlichen Verhältnissen bei Mäusen vorkommt und die verschiedenen Grade ihrer Geschwulstimmunität bedingt, so müssen wir annehmen, dass der Organismus schon auf sehr subtile Aenderungen seines Stoffwechsels mit der Bildung von Substanzen reagiert, die im Körper kreisen und dem Wachstum von Neoplasmen bald ab-, bald zuträglich sind. Damit nähern wir uns der alten Anschauung einer Diathese oder Dyskrasie.

In Anlehnung an frühere Versuche anderer Autoren nahm der Vortr. die Kastration bzw. die Epinephrektomie der Tiere vor und überimpfte sodann einen seiner drei Tumorstämme. Das Ergebnis war: Bei kastrierten Mäusen blieb das Wachstum des Karzinoms um etwa $^1/_5$ gegen die Norm zurück, während das Sarkom gar nicht, das Chondrom nur wenig beeinflusst wurde. Wurden die Nebennieren zweizeitig exstirpiert und in der Zwischenzeit die Tumorüberimpfung vorgenommen, so zeigten Sarkom und Chondrom bedeutende Wachstumshemmung, während das Karzinom bei nebennierenlosen Mäusen noch etwas rascher wuchs. Unter Hinweis auf die Arbeiten von W. Cramer und Pringle, Cramer und Lochhead und besonders von Ernst Freund gelangt der Vortr. zur Ansicht, dass das verminderte Wachstum von Sarkom und Chondrom bei nebennierenlosen Mäusen auf den Mangel an Kohlehydraten und ihnen nahestehenden Verbindungen zurückzuführen sei. Diese stellen also (nach Ehrlich) die „Wuchsstoffe“ für Sarkom und Chondrom dar.

Die Leber der Karzinommäuse ist selbst bei kohlehydratreicher Nahrung sehr glykogenarm, was schon Cramer angab, die Verarmung an Glykogen ist aber nach den Versuchen des Vortr. auch beim Sarkom und relativ am wenigsten beim Chondrom zu finden. Die Leber ist überhaupt das Organ, dem nicht nur das Zustandekommen der obenerwähnten Stoffwechseländerungen zuzuschreiben sind, es entwickeln sich in der Leber unter dem Wachstum der Neoplasmen auch anatomische Läsionen, d. h. myeloische Blutbildungsherde wie im embryonalen Stadium. Beim Sarkom sind die myeloischen Herde nicht so zahlreich wie beim Karzinom, dagegen reichlicher als beim Chondrom.

Während die Mehrzahl der Experimentatoren nach Exstirpation der Milz ein rascheres Wachstum der Tumoren feststellen konnte, die Milz somit zu einem das Wachstum der Neoplasmen hemmenden Organe hinstellten, zeigten die Versuche des Vortragenden, dass die Hemmung der Splenektomie für das Karzinom und Sarkom nicht zutraf, während nur das Chondrom langsamer wuchs. Das Karzinom wuchs sogar bei milzfreien Tieren um ein Fünftel, das Sarkom um drei Fünftel rascher. Bei allen entmilzten Tumortieren zeigte sich ferner ein deutlich nachweisbarer Glykogengehalt der Leber, daher es nach Milzexstirpation zu einer Glykogenspeicherung in der Leber kommt.

Es zeigt sich somit, dass das Wachstum bösartiger Tumoren resp. die Disposition zu denselben sich auf mannigfachem Wege beeinflussen lässt. Die Disposition der verschiedenen Tumorarten beruht, wie sich experimentell nachweisen liess, auf Grund verschiedener Stoffwechselstörungen. Man wird es daher leicht begreifen, dass manche Tumoren in einem Organismus nur äusserst selten vorkommen, dass ferner Sarkome vorwiegend bei jugendlichen, die Karzinome bei älteren Personen sich entwickeln, dass es weiters Krebsfamilien, ja sogar Krebsgegenden und Krebshäuser gibt, ohne dass man dabei zur Theorie einer Infektiosität des Krebses seine Zuflucht nehmen muss. Alle obenerwähnten Experimente und ihre Folgerungen beziehen sich freilich zunächst nur auf Mäusetumoren und dürfen nicht ohne weiteres auf die menschliche Pathologie übertragen werden.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Prüfung des Gehörsinns.

Während sich die Sehschärfe leicht feststellen lässt, begegnet die Prüfung des Hörvermögens mangels geeigneter Apparate erheblichen Schwierigkeiten. Dieselben machen sich besonders fühlbar, wenn es sich um die Feststellung der Felddiensttauglichkeit handelt oder um die Beurteilung der Folgen einer Kriegsverletzung, weil dieselbe für die Höhe der festzusetzenden Invalidenpension ausschlaggebend ist. Nachdem er dies dargelegt hatte, besprach Marage das für die französische Armee einzuschlagende Verfahren einer objektiven Bestimmung der Hörschärfe in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 24. Januar 1916 (Mesure de l'acuité auditive des surdités vraies et simulées. Présentée par Y. Delage. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 4, 1916).

Als einziges Instrument zur Bestimmung der Hörschärfe bezeichnet er das 1902 von der Akademie der Medizin preisgekrönte Akuimeter (Bulletin de l'Académie de Médecine, séance du 1er juillet 1902). Vom 1. Juni bis 30. September 1915 habe er gegen 200 Kriegsverletzte behandelt, welche infolge von Schussverletzungen oder von Gehirnerschütterungen mehr oder minder an ihrem Gehör gelitten hatten. Je nach dem verschiedenen Grad der erlittenen Schädigung des Hörvermögens stellte er einen durch das Akuimeter zu bestimmenden Massstab auf: 1. der Patient hört das Ticken der Uhr nur in einigen wenigen Zentimeter Entfernung, 2. er kann nicht verstehen, wenn mehrere Personen zugleich sprechen, 3. er versteht eine einzelne Person in normaler Hörweite, 4. er versteht nur, wenn laut in das nahe herangebrachte Ohr gesprochen wird und 5. endlich, er muss sich eines Hörrohres bedienen.

Man habe im Akuimeter ein einfaches Mittel zur Hand, den Grad der Hörschärfe genau zu bestimmen und man brauche nicht das bizarre Schauspiel zu erleben, dass der eine Soldat zurückgestellt wird, während ein viel tauberer Kamerad wieder in den Dienst einrücken muss. Auch sei mit dem Apparat dem untersuchenden Militärarzt ein Mittel in die Hand gegeben, eine Verstellung zu entlarven. Jeder Schädigung des Gehörorgans entspräche eine besondere Kurve, welche die Hörschärfe angibt. Es gäbe nur vier Gruppen, von welchen die beiden ersten einer Mittelohrentzündung, die zwei anderen einer Affektion des inneren Ohres entsprächen. Eine Linie, welche nicht in eine der vier Klassen gehöre sei ungenau und rühre von einem Simulanten her.

Man verfahre folgendermassen: Mit dem Akuimeter wird die den verschiedenen Vokalen entsprechende Hörschärfe bestimmt; man erhält so einen bestimmten Linienzug. Derselbe fällt in eine der vier Gruppen oder nicht. Am folgenden Tage oder schon einige Minuten später wiederholt man dieselbe Prüfung unter den gleichen Bedingungen und nimmt abermals eine genaue Messung der Hörschärfe vor. Da bei dieser der Patient die Nadel des Manometers nicht sieht, wird er jetzt die gleichen Angaben machen wie vorher, wenn dieselben wahrheitsgetreu waren. Die Kurve, welche seine Hörschärfe bezeichnet, muss der zuerst aufgenommenen entsprechen. Handelt es sich aber um einen Simulanten, so hat er die zuerst gemachten Angaben bezüglich der Tonstärke nicht mehr im Gedächtnis und die jetzt gezeichnete Kurve fällt ganz anders aus.

M. hatte umgekehrt auch Verwundete zu untersuchen, selbst solche, die vor das Kriegsgericht gestellt worden waren, bei denen das Akuimeter ihre Angaben bestätigte. Zum Schluss bedauert er es, dass man bei der ärztlichen Untersuchung auf Militärtauglichkeit kein besseres Akuimeter als das gegenwärtige im Gebrauch habe, denn dem Heeresdienst entzögen sich so eine grosse Zahl Diensttauglicher. Dr. L. Kathariner.

Verschiedenes.

Naturheilkunde und Krebsbehandlung.

Wegen fahrlässiger Körperverletzung stand der Dresdner Naturheilkundige und Ratgeber in der Homöopathie Emil Richard Wenzel aus Thiemendorf vor dem hiesigen Landgericht. Es wird ihm zur Last gelegt, eine an Krebs erkrankte Frau Schubert vom Februar bis 24. Juni 1915 behandelt und sie der ärztlichen Behandlung und Operation entzogen zu haben. Wenzel ist 45 Jahre alt, hat die Dorfschule zu Thiemendorf und die Fortbildungsschule zu Burgstädt besucht. Bis vor drei Jahren war er Klempnergehilfe. Nach seiner Darstellung hat er sich schon seit vielen Jahren mit dem Studium der Homöopathie befasst und war seit genannter Zeit als Naturheilkundiger und Homöopath niedergelassen. Anfang Februar kam Frau Schubert zu ihm mit einer Geschwulst an der linken Brust. Wenzel hielt das Leiden für eine harte Geschwulst, die er sich bemühen wollte, durch seine homöopathischen Mittel zu erweichen. Er will die Geschwulst nicht als Krebs erkannt haben. Im Juni wurde die Geschwulst weich und am 24. Juni erkannte sie der Angeklagte als Krebs. Nun schickte Wenzel die Frau zum Arzt. Der Zustand der Geschwulst hatte sich jedoch so verschlimmert, dass der Krebs völlig inoperabel war. Die Krankheit schritt immer weiter fort, am 17. November 1915 ist Frau Schubert gestorben.

Die beiden Verteidiger hatten, wie sie selbst sagten, unter Aufgebot eines kleinen Vermögens, zu den vom Gericht geladenen Sachverständigen 3 weitere Gutachter herbeigeholt, nachdem sie vergeblich versucht hatten, Exz. Czerny als Gutachter zu gewinnen. Es kamen Dr. Zeller aus Weilheim, Dr. Rohr aus Bautzen und Dr. Max Böhm aus Friedrichroda. Alle drei konnten in dem Verhalten des Angeklagten nichts Schuldhaftes erblicken. Wenn in den Ausführungen Dr. Böhms, des bekannten Sachverständigen der Kurpfuscher, nichts Ueberraschendes lag, so überraschte doch die Feststellung des Vorsitzenden und die Ausführung des Staatsanwaltes, dass Dr. Böhm wegen Ausstellung eines wissentlich falschen Impfzeugnisses 14 Tage Gefängnis verbüsst hat. Das Gutachten Dr. Rohrs, welches im wesentlichen auf eine Wiedergabe seiner von der ärztlichen Wissenschaft abweichenden Vorstellungen über gewisse Krankheitsbegriffe und Krankheitsvorgänge hinauslief, war unklar und unsicher; wer seine Vorgeschichte kennt, wird sich über sein Auftreten nicht wundern. Dr. Zeller vertrat in äusserlich bescheidener Weise, mit der er sich in wohltuenden Gegensatz zu Dr. Böhm stellte, den Standpunkt, dass alle Leistungen der Wissenschaft im Kampf gegen den Krebs, Operationen und die neue Strahlenbehandlung, aber auch seine eigenen Methoden nichts seien; er zog daraus den Schluss, dass man einen Nichtarzt nicht für sein Verhalten gegenüber Krebskranken verantwortlich machen könne, so lange die ärztliche Wissenschaft nicht über sichere Mittel in der Krebsbekämpfung verfüge. Dr. Zeller führte weiterhin aus, auf Statistik gebe er nichts; wenn man wisse, wie sie gemacht werde und gemacht werden müsse, könne man nichts darauf geben. Um sie als recht unzuverlässig erscheinen zu lassen, verstieg er sich zu der Behauptung, in Kliniken und Krankenhäusern würden die als Krebs angesprochenen Geschwülste nach ihrer Entfernung gewöhnlich nicht mikroskopisch untersucht. In Heidelberg habe er es erst eingeführt!

Der eine der Verteidiger feierte Dr. Zeller als Koryphäe auf dem Gebiete des Krebses und als Schüler Czernys; nach diesem stehe er wohl in Deutschland an erster Stelle.

Der Gerichtshof stellte sich jedoch auf den Standpunkt, den die übrigen Sachverständigen, Geheimrat Münchmeyer, Gerichtsarzt Medizinalrat Oppe und andere Aerzte, vertreten hatten, er erblickte in dem Handeln des Wenzel eine fahrlässige Körperverletzung und verurteilte ihn zu 8 Monaten Gefängnis.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 16. 18. April 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 16.

Ueber Sideroskopie

mit Demonstration eines leicht transportablen Apparates.*)

Von Prof. E. Hertel in Strassburg i. E.

Es ist für die Behandlung und Prognose jeder Augenverletzung von grösster Bedeutung, zu wissen, ob der Fremdkörper noch im Innern des Auges steckt oder nicht. In günstig gelegenen, der Zahl nach aber zurücktretenden Fällen, wird man den Fremdkörper mit Lupe oder Spiegel sehen können. Ist das infolge der Trübung der Medien, Blutungen oder peripheren Lage des Fremdkörpers nicht möglich, so wird man versuchen, sich den Fremdkörper durch das Röntgenverfahren sichtbar zu machen. Fraglos kann man auf guten Röntgenplatten viele Fremdkörper auch im Auge unterscheiden. Aber selbst bei bester Technik und Erfahrung wird das Röntgenresultat um so unsicherer, je kleiner die Splitter werden, und etwa bei Splittern von 3 mg hört die Sicherheit des Nachweises wegen der Deckung des Fremdkörperschattens mit dem der Schädelknochen meist auf

Glücklicherweise haben wir aber in der Sideroskopie, die Asmus 1898 in die Augenheilkunde eingeführt hat, für eisenhaltige Körper ein weiteres wichtiges Nachweismittel. Die Bedeutung dieser Methode ist um so grösser als sowohl im Frieden wie im Kriege die Verletzungen durch eisenhaltige Fremdkörper bei weitem die anderen Fremdkörperverletzungen überwiegen und ausserdem die Methode, genügend empfindliche Apparate vorausgesetzt, auch die kleinsten, die Bulbushüllen noch durchschlagenden Splitterchen nachweisen lässt.

Und der Nachweis gerade der kleinen Splitter ist sehr wichtig, weil sie für die therapeutischen Bestrebungen entschieden bessere Aussichten bieten, als die grossen, die eben durch ihre Grösse im Bulbus so viele Zerstörungen verursachen, dass selbst nach ihrer glücklichen Entfernung die Endresultate zu wünschen übrig lassen. Andererseits kann ein Nichtbeachten auch ganz kleiner Splitter für das Auge verhängnisvoll werden, da selbst bei aseptischem Wundverlauf mit Spätfolgen, besonders Siderosis des Auges, die leicht zu Verlust des Sehvermögens führen können, zu rechnen ist.

Auch die gutachterliche Tätigkeit kann von der Sideroskopie Nutzen haben. Erst vor Kurzem konnte ich mit Hilfe dieser Methode einen Fall zur endgültigen Entscheidung führen. Ein Mann war wegen öfters wiederkehrender iritischer Zustände auswärts behandelt worden. Das Sehvermögen war allmählich verloren gegangen. Seine schon vor Jahren bei der ersten Entzündungsattacke geltend gemachten Ansprüche an die Berufsgenossenschaft waren abgewiesen worden, weil damals eine Verletzungsfolge nicht hatte festgestellt werden können. Mir wurde der Mann zugeschickt zur Iridektomie wegen Sekundärglaukom, das in der Tat in ausgesprochenem Masse bestand. Auch mir gegenüber behauptete der Mann, dass das ganze Augenleiden seiner Ansicht nach Folge der von ihm seinerzeit angegebenen Verletzung bei der Arbeit sei. Eine Narbe konnte auch von mir nirgends gefunden werden. Die Sideroskopuntersuchung ergab aber mit Sicherheit einen intraokularen Eisensplitter. Da der Mann Schlosser war, war ein Betriebsunfall fraglos anzunehmen. Die Berufsgenossenschaft hat dann auch nachträglich den Anspruch des Mannes anerkannt. Aehnliche Fälle sind jetzt im Kriege durchaus möglich. Verletzungen durch kleinste Splitter können anfänglich entgehen, namentlich dann, wenn schwerere Verletzungen an anderen Körperstellen vorliegen, die die ganze Aufmerksamkeit des Arztes, aber auch des Kranken in Anspruch nehmen. Später können dann die einsetzende Siderosis oder auch andere entzündliche Erscheinungen an dem verletzten Auge Beschwerden verursachen, zu deren Klärung, wie in dem obenerwähnten Fall, ein zuverlässiges Sideroskop wesentlich beitragen kann.

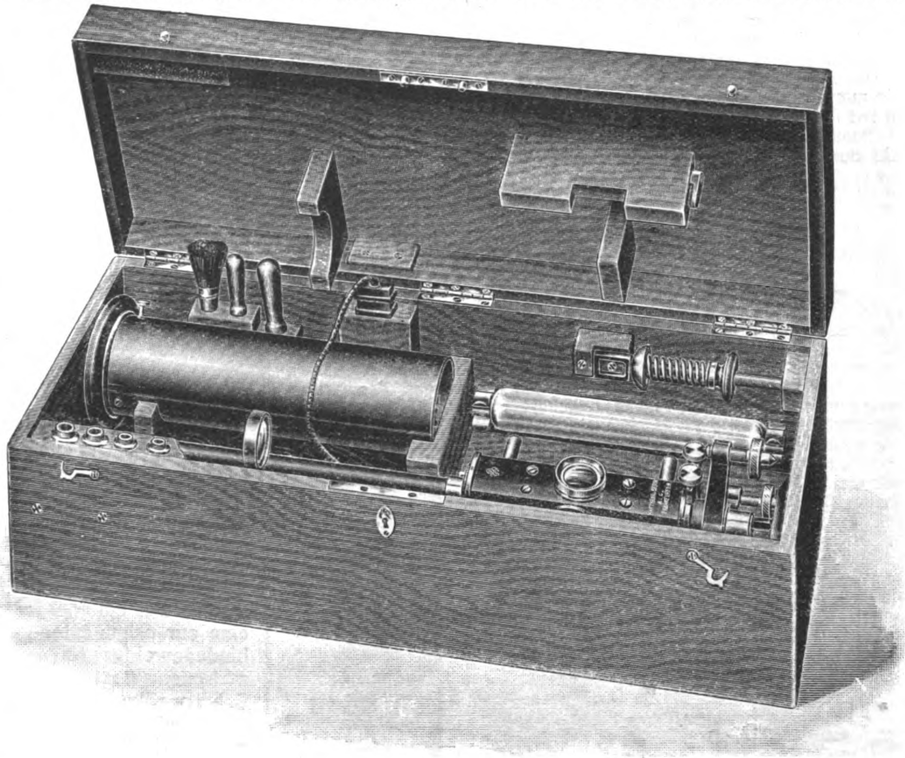


Fig. 1.

Das von mir 1905 in v. Graefes Arch. f. Ophthalmol. beschriebene und seither im Frieden mit bestem Erfolg benutzte Instrument (s. Mitteilung von Dr. Hüttemann über die während der letzten 3 Jahre in der Strassburger Universitäts-Augenklinik beobachteten Eisensplitterverletzungen; Klin. Mbl. f. Augenhlk. 1913) hat sich auch bei den zahlreichen Fremdkörperverletzungen im Kriege sehr gut bewährt. Die Messungen konnten schnell und sicher erledigt werden, so dass sie kaum einen nennenswerten Zeitaufwand erforderten. Die grosse Empfindlichkeit des Apparates gestattete den Nachweis auch der kleinsten Granatsplitterchen. Es wurden Stäubchen von $^1/_{10}$ mg, die in der Linse steckten, mit Sicherheit angezeigt. Auch mehrere kleine Splitter im Inneren eines Auges konnten durch Absuchen des Auges mit der Magnetnadel und der sich kundgebenden Aenderung ihrer Ablenkung an verschiedenen Berührungsstellen festgestellt werden.

---

*) Vortrag im Unterelsässischen Aerzteverein Strassburg i. E. den 25. März 1916.

Der Apparat war nun seinerzeit als stabiler Apparat gedacht. Nach sorgfältiger Aufstellung und Justierung, die am Ort des Gebrauchs am besten durch Sachverständige zu geschehen hatte, sollte das Instrument, um stets zur Untersuchung bereit zu sein, aufgestellt bleiben. Die Erfahrung hatte gezeigt, dass das durch einen eingebauten Schutzschrank gut erreichbar war. Unser Apparat steht seit über 5 Jahren ohne Aenderung, ohne Reparatur an derselben Stelle und ist nach Oeffnen des Schrankes und Einschalten der Lampe sofort gebrauchsfähig.

Schon bald nach Beginn des Krieges aber machte sich das Bedürfnis nach einem gleichempfindlichen Sideroskop bemerkbar, das leicht von Ort zu Ort gebracht werden könnte, sei es zu konsultativen Untersuchungen in zweifelhaften Fällen oder für Lazarette, mit deren Verlegung nach anderen Standorten gerechnet werden musste.

Nach vielen Mühen und Ausprobieren gelang es mir, mit Hilfe der bekannten Fabrik elektrischer Messapparate von Hartmann & Braun in Frankfurt a/M., die immer wieder meine Vorschläge und Aenderungen, die sich beim praktischen Gebrauch der Versuchsapparate ergaben, ausführte, einen brauchbaren Apparat herauszubringen. Ich habe ihn schon im Mai 1915 in Metz bei einer kriegsärztlichen Versammlung (siehe Strassburger m. Ztg. 12. Jahrg. Heft 6) gezeigt. Das Instrument lehnt sich prinzipiell an mein früher angegebenes Modell durchaus an. Es hat ebenfalls ein astatisches Magnetnadelpaar, dessen Bewegungen durch Spiegelung eines Glühfadenbildes auf einem fernstehenden Wandschirm verdeutlicht werden. Der ganze Apparat ist aber viel stabiler gebaut als früher und kann leicht transportiert werden in einem für diese Zwecke besonders hergestellten Transportkasten, in dem das ganze Instrumentarium nebst Ersatzlampe Platz findet und so befestigt ist, dass es ohne Gefahr auf Reisen mitgenommen werden kann (Fig. 1).

Die Aufstellung des Apparates ist sehr einfach, weil er schon fertig montiert und sicher justiert aus der Fabrik zum Versand kommt. Man hat nur auf 2 Momente zu achten.

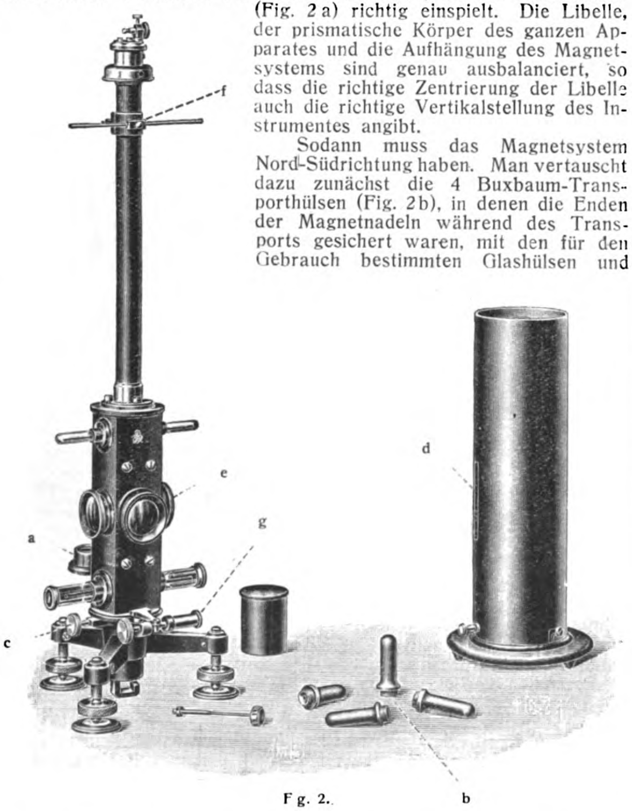


Fig. 2.

Einmal muss der Apparat genau vertikal stehen; das wird erreicht durch Verstellen der Dreifussschrauben, bis die Dosenlibelle (Fig. 2a) richtig einspielt. Die Libelle, der prismatische Körper des ganzen Apparates und die Aufhängung des Magnetsystems sind genau ausbalanciert, so dass die richtige Zentrierung der Libelle auch die richtige Vertikalstellung des Instrumentes angibt.

Sodann muss das Magnetsystem Nord-Südrichtung haben. Man vertauscht dazu zunächst die 4 Buxbaum-Transporthülsen (Fig. 2b), in denen die Enden der Magnetnadeln während des Transports gesichert waren, mit den für den Gebrauch bestimmten Glashülsen und dreht dann nach Lösung der Klemmschraube (Fig. 2c) den Apparat um die vertikale Achse bis die obere Magnetnadel mit ihrem rotgefärbten Ende in die bekannte oder vorher durch Kompass aufgesuchte Nordrichtung zeigt. Für feinere Regelung der Einstellung kann dann noch eine Feinstellungsvorrichtung (Fig. 2d) betätigt werden.

Dann stellt man die Lampe etwa in 35—40 cm vor den Apparat dem Spiegel gegenüber. Das zur Projektion des Glühfadens der Lampe nötige Fernrohrobjektiv ist in einer der runden Oeffnungen (Fig. 2e) des prismatischen Körpers angebracht. Die Linse kann leicht mit den beiden anderen Verschlussplatten vertauscht werden, so dass die Spiegelung des Lichtstrahls nach 3 verschiedenen Richtungen hin möglich ist. Sollte aus Rücksicht auf die vorhandenen Räumlichkeiten keine dieser Richtungen befriedigen, so kann man sich helfen durch Anwendung eines kleinen Richtmagneten, der im Transportkasten vorhanden ist. Dieser Magnet würde in die Trägerhülse (Fig. 2f) einzuschrauben sein, und zwar mit seinem roten Nordende dem Südende der oberen Magnetnadel gegenüber. Man kann dann durch Drehen des Richtmagneten das Magnetnadelpaar und damit auch den Spiegel in jeder beliebigen Richtung fixieren. Zu beachten ist, dass dieser Richtmagnet die Empfindlichkeit des Apparats um so weniger herabsetzt, je weiter nach oben er gehalten wird.

Auf die technischen Aenderungen im Inneren des Apparats, die durch die neuen Anforderungen der Transportabilität bedingt waren, will ich nicht weiter eingehen, sie haben ja für den mit dem Apparat Untersuchenden weniger Interesse. Nur eines muss erwähnt werden, dass die bei dem früheren Modell zur Wiedererlangung der Ruhelage der Nadeln ausgenutzte Luftdämpfung bei dem jetzigen Apparat nicht mehr in Anwendung kommen konnte. Denn der früher angebrachte Winkelspiegel erwies sich für den transportabeln Apparat als unpraktisch und musste durch einen leicht drehbaren einfachen Planspiegel ersetzt werden. Die Dämpfung wurde auf magnetischem Wege durch Kupferplatten, die in die unteren Hülsen eingesetzt sind, in sehr günstiger Form erreicht. Schon nach etwa 3 Schwingungen tritt meist die Ruhelage der Nadeln wieder ein.

Die Empfindlichkeit des Apparates ist eine ausserordentlich grosse, wie die Ablenkung der Nadeln selbst durch kleinste Splitter von $^1/_{10}$ mg ohne Weiteres bewies. Die Ausschlagsgrössen waren, gleiche Entfernungen des Skalenschirmes vom Spiegel vorausgesetzt, eher noch etwas beträchtlicher als bei dem früheren Modell.

Da der Apparat sich also ausgezeichnet bewährt hat, und seine Anwendungsweise noch vielseitiger ist, als bei dem früheren, für den die Grundbedingung guter Wirksamkeit — ein unveränderlicher Standort — vielleicht sogar in manchen stationären Kliniken nicht ohne weiteres zu schaffen war, wird auf meine Veranlassung hin von der schon genannten Firma Hartmann & Braun in Frankfurt a. M. nur noch das soeben beschriebene transportable Modell des Sideroskops hergestellt.

Das Steckgeschoss*).

Die Röntgensuche, die Beschwerden, seine Entfernung.

Von Prof. O. Witzel, Geheimer Medizinalrat, chirurgischer Beirat für den Bereich des VII. Armeekorps.

Steckgeschosse finden sich im Bereiche von Fisteln verweilend, diese unterhaltend und von ihnen aus zugängig; sie finden sich abgeschlossen eingeheilt. — Der kantig-zackige Granatbrocken nimmt, oft schon selbst beschmutzt, Teile der Bekleidung, auch der Haut durch den gerissenen, gequetschten Wundkanal mit sich zur Tiefe, Verhältnisse schaffend, die zur Infektion und zur Dauerfistel führen müssen. Das moderne Spitzgeschoss wirkt wie ein eindringender Trokar. Die scharfe Scherbe, die von einer Granate, einer Mine herrührt, macht, wie ein Messer schneidend, glatt alles durchtrennend, eine zur prima intentio geeignete Wunde, an deren Ende das bindegewebige Narbenbett für das Geschoss entsteht. Dazwischen liegt mancherlei; besonders die Wirkung der Schrapnellkugel, die an glatter Oberfläche gewöhnlich keine Keime einbringt, aber die Haut, sowie die Wandung der erzeugten Röhrenwunde quetscht, und dann bald mit einer Art von prima intentio dauernd einheilt, bald eine Fistel unterhaltend, im eiternden Wundbett verweilt.

An sich durchaus begründet ist das alte Verlangen des verwundeten Menschen nach baldiger Entfernung des Geschosses. — Dass aber nach der Vorschrift unserer Chirurgie das tief sitzende — nicht etwa in breiter Wunde leicht zugängige — verletzende Metallstück zunächst in Ruhe belassen wurde, hat unendlichen Segen gebracht in der noch wütenden traumatischen Epidemie. Als Steckgeschossträger kommen die Verwundeten über die ersten grossen Gefahren hinweg, kehren sie zur Front zurück, gelangen sie in die ruhig abwägende Fürsorge der Chirurgie des Heimatgebietes. — Bei dem unter Fistelbildung verweilenden Steckgeschoss ist die abschliessende Heilung ohne die Entfernung überhaupt nicht möglich. Auch das zunächst „aseptisch“ eingeheilte Stück bleibt, wie die Erfahrung immer mehr zwingend lehrt, durchaus nicht stets auf die Dauer harmlos.

---

*) Nach einem für die Lazarettärzte im Bereich des VII. und VIII. Armeekorps am 26. September 1915 gehaltenen Vortrage.

Zumeist weiss der Verwundete selbst bestimmt, dass er das Geschoss noch in sich trägt. Gelegentlich aber wird dasselbe in einem Falle entdeckt, wo es angeblich operativ entfernt sein soll. Irrungen, auch anders bedingt, lassen es geboten sein, bei anhaltenden Beschwerden Schussverletzter stets sorgsam und weithin nach Steckgeschossen zu fahnden. Da kommt dann so Ueberraschendes heraus, wie sonst kaum in der Verletzungschirurgie.

Die **Röntgensuche** zur Feststellung der Anwesenheit eines Geschosses ist für gewöhnlich einfach; die sichere Lagebestimmung aber meist ungemein schwierig. — Nach Holzknecht suchen wir zunächst stets vor dem Schirm die Gegend ab, in welcher der Fremdkörper vermutet werden muss; gehen aber dann auch weithin. Fanden wir doch bei Einschuss am Oberarm die, andernorts vergeblich gesuchte, Kugel nicht nur des öfteren im Thorax, sondern unten im kleinen Becken. Die Suche weithin lässt auch nicht selten neben dem zuerst vermuteten und gefundenen Geschosse weitere Fremdkörper, auch versprengte Knochenstücke u. a. m. entdecken; oft genug als die wirkliche Ursache der Beschwerden.

Wie dann gleich das Lokalisieren nach dem Drehverfahren geschieht, hat Holzknecht (vergl. d. W. 1914 Nr. 45) in so klarer Weise beschrieben, dass es danach Jedem, der im Sehen vor dem Schirme gut geübt ist, gelingt, das Verfahren zu erlernen. Es genügt, allerdings nur bei wirklicher Meisterschaft des Untersuchers, in fast der Hälfte der Fälle, zur Entscheidung ob operativ etwas geschehen soll und kann. Indes ist die Methode nicht an allen Körperteilen gleich gut auszuführen, an manchen, so am Becken; an der Schulter, gelingt sie überhaupt nicht oder nur unvollkommen. — Dann bewährt sich die Feststellung auf der Platte — zweckmässig für Wahl der Strahlenrichtung und der Plattenlagerung ausgeübt mit Rücksicht auf das vor dem Schirm bereits Gesehene. Gleich stereoskopisch ausgeführt, bringt sie eine von uns immer mehr geschätzte Lokalisation. Die stereoskopische Aufnahme in noch einer anderen, geschickt gewählten Richtung hebt oft die letzten Zweifel über die Lagerung im Raum, zeigt, zumal auch beim Vergleich mit der ersten, Beziehungen zu anatomisch fest bestimmbaren inneren Punkten und Flächen, zu Knochenvorsprüngen, eingeführten Sonden, Schatten und Aufhellungen durch Wismuteinbringungen in den Darm, durch Luftanfüllung der Blase u. dergl. m. — Beim Studium des Bildes in den, von verschiedenen Firmen in gleicher Güte gelieferten Spiegelstereoskopen achtet man lernend immer mehr auf feinste Schatten und Linien. Klare Aussprache über die Anatomie der Lage, Aufhängen von Metallstücken an Drähten im Skelett an der angenommenen Stelle noch vor Ausführung der Fürstenauschen Tiefenlokalisation, besonders aber die Nachprüfung des stereoskopischen Bildes nach der Erfahrung der Operation fördert unser Urteil für die Zukunft ungemein.

Für Gewinnung der grössten Sicherheit aber können die Aufnahmen mit mathematischer Nutzung der seitlichen Verschiebung nicht entbehrt werden. Wir arbeiten seit Jahren mit der Verschiebungsaufnahme nach Fürstenau und (nachdem wir infolge Verdrehung des verwundeten Teiles auf dem Operationstische mehrfach an Kugeln zunächst nicht unbeträchtlich vorbeigegangen waren, die wir so erst mit grösserer operativer Verwundung fanden) nach den ausgezeichneten Vorschriften Weskis mit seinen Nebenapparaten für sichere Lagerung und Richtungsgabe. (Weski: Die röntgenologische Lagebestimmung von Fremdkörpern. Enke, Stuttgart 1915.) Ausserordentliche beruhigende Sicherheit für die Operation gibt die von Weski empfohlene Schlusskontrolle durch die Aufnahme eines Bildes, bei dem im Schattenbereiche eines aufgelegten kleinen Metallrahmens der Geschossschatten liegen muss, wenn anders alles richtig berechnet und für die Lagerung auf dem Tische vorbereitet sein soll.

Nur selten benutzen wir noch andere Verfahren, so die Durchleuchtung in zwei zueinander schräg sich kreuzenden Richtungen, die zur Gewinnung eines Punktes für die Inzision, eines gegenüberliegenden Zielpunktes, mit Entfernungsbestimmung auf der Verbindungslinie führt (nach Exner, beschrieben bei Holzknecht l. c.).

Für alle bei der chirurgischen Besorgung des Steckgeschosses Beteiligten ist es erzieherisch wichtig, dass nicht nur die Anwesenheit und die Zahl der Fremdkörper, ihre Form und Grösse und aussprachlich besonders die Lage festgestellt wurde, sondern dass auch eine Zeichnung entworfen wird zur anatomisch-physiologischen Würdigung des Befundes. — Das alles muss gewissenhaft geschehen sein. Sonst ist kein Urteil über die Beschwerden erlaubt; ein operativer Eingriff würde ins gänzlich Unbestimmte hinein getan, sein Misslingen würde unentschuldbar sein!

Für die **Bewertung der Klagen unserer Steckgeschossträger** muss hier ausgesprochen werden, wie leicht ein grosses, auch folgenschweres Unrecht geschieht aus der Auffassung, dass reaktionslose Einheilung gleichbedeutend sei mit beschwerdefreiem Verweilen. — Vorsichtigste Beurteilung vieler Fälle bringt uns immer mehr zu der Ansicht, dass nur recht wenige Steckgeschosse ganz ohne Harm bleiben, dass recht viele aus einem üblen beschwerlichen Andenken zu einer Gefahr werden!

Es bedarf überhaupt nicht der Erörterung, dass bei dem „offenen“ Steckschusse das Bestehen der Fistel ein bedeutungsvolles chirurgisches Leiden ausmacht, bei dem die Gefahr der eiternden Wunde mit ihren Sekretverhaltungen und weiteren Störungen besteht, die Anwesenheit des infizierten, nicht resorbier- oder substituierbaren Fremdkörpers dauernd störend auf die Umgebung wirkt, besonders auch im Sinne starker Schwielenbildung und ihrer Folgen.

Beim „geschlossenen“ Steckschuss treten die Folgen der Anwesenheit des Metallstückes in der Tiefe der heilenden Wunde meist anfänglich gegen die übrigen Störungen so stark zurück, dass die später kommenden Klagen befremdend, ja wohl auch verdächtig erscheinen. Und doch sollen wir uns ja hüten, ihnen nicht gerecht zu werden!

Ohne Ausnahme wünsche ich chirurgisch einem Jeden, der eingeheilt ein Geschoss trägt, dass er es tuto, cito et jucunde loswerde!

Wir haben uns, nach Untersuchung und Prüfung einer sehr grossen, täglich schnell wachsenden Zahl von Fällen, unter vorsichtiger Wertung der Klagen nur in den schweren Fällen mit sicherer Berechtigung zum Angriff auf geschlossene Steckschüsse berechtigt erachtet und dennoch schon Gelegenheit gehabt zu reichlicher Erfahrung über üble Veränderungen, die da waren, wo man sie nicht immer erwartet, und die nach dem Befunde noch kommen mussten.

Falsch ist zunächst die allgemeine Vorstellung von der örtlichen Reaktionslosigkeit der „Einheilung“. — Wir fanden überraschend Geschosse, selbst die glatten Geschosse eingehüllt in dicke, Muskeln und Sehnen fixierende, die Nerven und Gefässe drückende Schwielen, die im weiteren Verlaufe sicher nicht kleiner und weicher geworden wären. Sie waren eingelagert in Abszesshöhlen (ihr Inhalt wird jetzt systematisch auf seine Virulenz geprüft), von geringer aber auch grösserer Ausdehnung, auch ohne dass Fieber bestanden hätte. Dass da mit Recht vom Geschossbette ausgehende, ziehende, bohrende Schmerzen, solche mit peripherer Ausstrahlung und ausgesprochene Neuralgie geklagt wurden, dass starke Unbequemlichkeit bei Bewegungen bestanden, ist wohl klar. Das Geschoss selber drückte im Wirbelkanal auf die Medulla, auf die Cauda equina, es wirkte sperrhakenähnlich hemmend in Gelenken und Sehnenscheiden. Wir fanden scharfe Haken und messerspitzenähnliche, sägeartige Stücke, aber auch Rundkugeln nahe der Perforation in das Peritoneum, in die Gefässe des Nierenhilus, in die des Halses, der Achsel und der Kniekehle. Wir verfolgten bei den Spitzgeschossen die Wanderung nach dem Stecknadelmodus die Spitze voran, bei Schrapnellkugeln die Senkung in den Bindegewebslagern des Halses und verhüteten eben noch das Verschwinden in unnahbare gefährliche Tiefen durch rechtzeitigen Eingriff.

Dazu kommt die von der operativen Einfügung körperfremden Materials wohlbekannte Gefahr sekundärer Vereiterungen um den Fremdkörper, sei es durch Wachwerden schlummernder Keime infolge von traumatischer Einwirkung, sei es als Metastase, so bei Anginen, an den vorher aseptischen locus minoris resistentiae. — Die Gefahr solcher Späteiterung lässt für Steckgeschosse des Gehirns die Entfernung unter allen Umständen angezeigt sein, sofern sie technisch ohne direkte Lebensgefährdung und ohne ausgedehnte Gehirnverletzung möglich ist.

Für die **operative Entfernung der Geschosse** hatten wir schon vor dem Kriege genügend warnende Erfahrung, um in keinem, auch dem einfachst erscheinenden Falle irgend ein Mittel zur Sicherung des Vorgehens zu vernachlässigen. Wir hatten aber jetzt auch die Genugtuung, jedes der in Angriff genommenen Geschosse zu entfernen und glatte Heilung zu erzielen.

Relativ einfach und dabei sehr sicher vollzieht sich die Entfernung bei offenen Steckschüssen, mit Sondermassnahmen von der Fistel aus. Diese wird vor der Röntgensuche ergiebig ausgespült, durch Einbringung von Wasserstoffsuperoxyd gedehnt und dann mit dünner blaugefärbter Wismutaufschwemmung unter starkem Druck gefüllt: ein gewundener buchtiger Strang zieht im Bilde, besonders schön im stereoskopischen, zum Fremdkörper hin. — Nur bei ganz kurzer Fistel und bei oberflächlicher Lage des Projektils gehen wir, instrumentell die Fistel erweiternd, sie spaltend zur Extraktion vor. Gewöhnlich wird, wie beim geschlossenen Steckschusse, von besonderen, auch hier nicht zu kleinen Hautschnitten vorgegangen. Selbstredend wird auf das Geschossbett gut drainiert; denn es ist infiziert.

Vor der Operation des geschlossenen Steckschusses ist es wohl angebracht durch eine letzte Durchleuchtung das Ergebnis der Röntgensuche noch einmal zu prüfen. Gelegentlich habe ich eine oder mehrere Nadeln, ähnlich wie es Hartert — allerdings zur erst nachfolgenden stereoskopischen Aufnahme — empfahl, vor dem Schirm einstossen und dieselben zur Operation liegen lassen. Bevorzugt wurde es mehr, einen bleibenden, farbigen, auf das Geschoss führenden Strahl oder deren mehrere zu gewinnen durch Injektion von Methylenblau mittels einer auf das Geschoss eingestossenen und dann unter leichtem Spritzendrucke zurückgezogenen Hohlnadel. — Genau nach Weskis Vorschrift wird der Verwundete zur Operation gelagert. Dann wird in der Mitte des mit der Messerspitze als Marke für die Inzision eingeritzten Kreuzes die Hohlnadel senkrecht so tief eingestossen, als nach Fürstenau berechnet war. Es wird in das Geschossbett etwas Methylenblau gespritzt und beim Herausziehen der farbige Leitstrahl gewonnen, wie dies ähnlich meines Wissens bereits Gersuny für Fremdkörper empfahl. Liegt etwa das Projektil in einem Gefässnervenbündel oder in gefährlicher Nähe desselben, dann wird, bewusst, etwas entfernt der senkrechte farbige Strahl angelegt. Weiterhin ermöglichen wir es noch im voraus während der Operation stets die Stelle der eingeritzten Kreuzmarke auch nach Verschiebung der Schnittränder, ohne weiteres zu wissen, zu visieren, dadurch, dass wir mit zartestem Messerzuge die Enden des Kreuzchens weithin führen, ein eben erkennbares blutendes grosses Richtungskreuz[1]) auf der Haut markierend, das weit über das Operationsgebiet hinausgeht. — Wir verschmähen es durchaus nicht in schwierigen Fällen — Beckenschüsse! — ein aseptisch angezogenes Skelett in die Nähe stellen zu lassen, an dem nur die Gegend des operativen Eingriffes frei ist. Auch die anatomische Skizze wird zur Ansicht und zur etwa nötigen event. Korrektur bereit gehalten.

Von den Verhältnissen des Einzelfalles hängt die Richtung des Hautschnittes ab. Er soll stets ergiebig sein; da das Vordringen in die Tiefe unter guter Kontrolle des Auges geschehen muss. Durch die Muskulatur wird tunlichst so vorgedrungen, dass die Trennung in den Interstitien oder in der Faserrichtung geschieht. Unter Umständen ist es aber rätlich, glatt einzelne Lagen zu durchschneiden, um sie später durch Naht zu vereinigen. Nicht mit den beim wiederholten Einsetzen zerfetzenden scharfen, sondern mit grossen stumpfen Haken werden die Teile auseinandergehalten. Die Blutung wird fortschreitend sicher gestillt. — Zum Geschoss leitet der blaue Strahl. Von anderer Seite auch wohl die Narbe des Schusskanales, auf die stets zu achten ist. Sie endet dann in einer Schwiele, in einem Narbenklumpen, der den Fremdkörper einschliesst. Dringt neben der Messerspitze schleimige Flüssigkeit heraus, dann ist das Geschossbett eröffnet. — Von Wachtel zuerst betont, von uns mehrfach bestätigt wurde die Verlagerung des Geschosses um einen bis mehrere Zentimeter in die Tiefe als Folge der Störung des elastischen Gleichgewichtes der Teile. Mit ihr muss man also rechnen. Ebenso mit der nicht seltenen Verschiebung des Projektils, die besonders bei dem bereits in Wanderung begriffenen Spitzgeschosse unter dem tastenden Finger erfolgt; oft 3—4 cm weit; mehr noch vor dem wühlenden Finger. Auch die, überhaupt recht schwer zu fühlende, Rundkugel weicht gern bei hastiger Hantierung aus. Die scharfkantigen Stücke dagegen sind fest in, meist leicht erkennbare, Schwielen eingebettet; platte Stücke aber recht schwer und durch das Gefühl oft erst dann zu erkennen, wenn die ganze schwielige Masse isoliert und zur Abtastung gekantet und gedreht wird. — Nicht zu verkennen ist das Auftreffen der Messerspitze auf das feste Nickel-, das Kupfergeschoss, ihr rauhes Gleiten über Eisensplitter und besonders das Eindringen in Blei[2]). — Noch gilt es dann keinen Schaden bei der Auslösung, der Entbindung des Geschosses anzurichten. Sie geschieht mit allergrösster Vorsicht ringsum bald mit der Kocherschen Sonde, mit der Pinzette, durch scharfe Spaltung der narbigen Deckschicht. Ohne jede Gewalt muss das Geschoss einem leichten hebelnden Druck, dem leisen Zug des fassenden Instrumentes folgen.

Nicht unterbleiben mag der Hinweis auf die vielfach angegebenen Kugelsucher einfacher und komplizierter Konstruktion. Wir haben selbst solche konstruiert, die sich überall, mit den auch im Felde vorhandenen Dingen, improvisieren lassen (Verbindung der beim Kontakt aufleuchtenden elektrischen Taschenlampe mit einer in ein Gummiröhrchen gesteckten Hohlsonde und einer mit Seidenfäden, unter Freilassung der Tastenden, aufgebundenen Knopfsonde — zur Suche in Fisteln —; Verbindung zweier gleichlanger mit Berührung der isolierenden Knöpfe aufeinandergebundener Hutnadeln, von denen die eine ebenfalls in dünnstem Nelatonkatheter steckt — zum Einstechen der freien Enden auf die Kugel —; ähnliche Verbindung zweier feinster Skalpelle mit fast zur Berührung genäherten Spitzen zum schneidenden Vorgehen). Zweifellos ingeniös erdacht ist der elektrische Kugelsucher von Wachtel. Wir haben ihn aber bisher nur zur Demonstration benutzt.

Bei dem vorher geschilderten Verfahren braucht man wirklich keine solchen Hilfsmittel für die Suche in der Wunde. Nach guter Lagebestimmung durch die Röntgenverfahren soll unter dem Schutze höchster Aseptik mit guter Anatomie der Weg zum Fremdkörperbette gegangen, das Geschoss entbunden und herausgenommen und so der Verwundete von gegenwärtigen Beschwerden befreit, vor künftigen Störungen und Gefahren bewahrt werden.

Sicher aufeinander eingestellte Zusammenarbeit aller Beteiligten ist für das Gelingen unerlässliche Vorbedingung. Für die operative Fehlsuche gibt es heute keine Entschuldigung mehr aus den örtlichen Schwierigkeiten. Die sind vorher zu erkennen und sollen, nach Abwägung des zu Gewinnenden und des zu Wagenden, zur bestimmten Indikation oder Kontraindikation führen. — Die schnell wachsende Erfahrung wird bald vieles bringen, was die Sicherheit der Untersuchung, der Beurteilung, des operativen Vorgehens so erhöht, dass die Herausnahme auch in Fällen mit leichteren Beschwerden erlaubt, dass sie in besonders schwierigen, jetzt noch unoperiert zu lassenden Fällen ohne Lebensgefährdung möglich sein wird. — Aber auch bei den Fällen, die uns jetzt vorzugsweise beschäftigen, ist die Entfernung tiefsitzender Geschosse stets mit einer gewissen Spannung verbunden, selbst in Kliniken, wo täglich und viel operiert wird. Als Kleinigkeit soll die Operation des Steckgeschosses nie angesehen werden. —

Zusammenfassung:

1. Jeder Schussverletzte, bei dem auch nur die Möglichkeit des Steckgeschosses besteht, soll einer sachkundigen, weithingehenden Röntgensuche unterworfen werden. Ein unter allen Umständen genügendes Ergebnis wird erzielt durch die Kombination: Drehungsdurchleuchtung nach Holzknecht, stereoskopische Plattenaufnahme, Verschiebungsaufnahme nach Fürstenau-Weski.

2. Die Steckgeschossbeschwerden nehmen gewöhnlich zu mit dem Masse der Zeit nach der Verwundung; indem mit dem Ausklingen der eigentlichen Wundbeschwerden und nach Wiedergebrauch der Teile zur Geltung kommen: die drückende, fixierende Wirkung der Narbe, die raumbeschränkende, hemmende des Geschosses selbst, seine Wanderung.

3. Die operative Entfernung geschieht auch beim offenen Steckschusse nur ausnahmsweise von der farbig injizierten erweiterten Fistel aus, sonst wie beim geschlossenen Steckschusse (unter Leitung des nach dem Ergebnis der Röntgensuche angelegten Farbstrahles) von einem ergiebigen Schnitte aus mit sicherer Orientierung durch unser „grosses Richtungskreuz“.

Nachtrag bei der Korrektur. Die **bakteriologische Untersuchung der** mit entsprechenden Kautelen herausgenommenen **Steckgeschosse sowie der festen und flüssigen Teile des Geschosslagers ergab inzwischen ausnahmslos die Anwesenheit von Staphylokokken und Streptokokken!** — Wir werden in ausführlicher Arbeit darauf zurückkommen lassen. Es bedarf nicht der Betonung der ausserordentlichen Wichtigkeit dieses Befundes für die Prognose und die Indikation des „aseptisch“ geheilten Steckgeschosses für die Operation und für die Behandlung der Operationswunde, für die Lehre von der Schussverletzung überhaupt.

---

[1]) Diese Orientierung durch das grosse Richtungskreuz ist bei grösster Einfachheit so sicher, dass wir, die Tiefenlage nach Fürstenau kennend, von all den zahlreich empfohlenen Visierhilfen absehen, meist auch vom farbigen Richtungsstrahl, und dennoch stets verlässliche gute Führung haben.

[2]) Den Geschossen, welche grosse Weichteilmassen oder Hohlräume durchdrangen, dient sehr oft der Knochen als Kugelfang. Spitzgeschosse liegen dann vor demselben sehr oft charakteristisch schräg oder quer zur Schussrichtung. Mit Erschöpfung ihrer letzten Kraft eingedrungen, finden sich die Geschosse im Knochen gelagert, ohne dass grössere Veränderungen im Röntgenbilde oder selbst am operativ blossgelegten Knochen wahrnehmbar sind. Einige Hohlmeisselschläge führen zur freudigen Entdeckung des in den Weichteilen lebhaft vermissten Eindringlings.

Bayer. Landwehr-Sanitätskompagnie 1 (Chefarzt: Stabsarzt Dr. Kielleuthner).

Traumatische Gefässkrisen.

Ueber Schock und Kollaps.

Von Assistenzarzt Dr. S. J. Thannhauser, Assistent der II. med. Klinik München.

Das Wort Schock ist dem Englischen entnommen und hat sich in unserem medizinischen Sprachschatz eingebürgert. Es hat nicht an Versuchen gefehlt, das Fremdwort, welches in wörtlicher Uebersetzung „Stoss, Schlag“ bedeutet, durch andere Ausdrücke zu ersetzen. Pirogoff gebrauchte die Bezeichnung traumatischer Torpor oder Wundstupor. Bardeleben schlug „Wundschreck“ dafür vor. Aber keine dieser und anderer Bezeichnungen hat dauernden Eingang gefunden. Im Gegenteil. Wohl die Kürze des englischen Wortes hat ihm in dem deutschen medizinischen Sprachgebrauch zu einer solchen Beliebtheit verholfen, dass man alle möglichen Dinge, körperliche und geistige Erschöpfungszustände, Ohnmachten und Kollaps mit der kurzen Diagnose Schock belegte. In neuen chirurgischen Lehrbüchern können wir lesen, dass der Schock ein Zustand sei, bei dem alle Funktionen des Organismus darnieder liegen, die Schockkranken sollen verfallen aussehen, der Puls sei kaum fühlbar, die Körpertemperatur sei unter normal. In diesen Lehrbüchern werden Schock und Kollaps wohl durch einen besonderen Abschnitt getrennt, aber vergeblich werden wir eine präzise Trennung der Symptomatologie suchen. Im Felde haben wir nun reichlich Gelegenheit gehabt, schwere Schock- und Kollapszustände kurz nach der Verwundung zu beobachten und gründlich zu studieren. Beide Zustände haben sicherlich vieles Gemeinsame, trotzdem werden uns bei einer genaueren Untersuchung markante Unterschiede sofort in die Augen fallen.

Auf den Hauptverbandplatz wird uns ein Verwundeter gebracht, der sehr blass aussieht. Die Haut hat eine wachsartige Farbe, fühlt sich kühl an und ist mit kaltem Schweiss bedeckt. Auf unsere Fragen gibt er langsame, aber klare und verständige Antworten. Das Sensorium ist vollständig frei. Er gibt an, dass er vor ungefähr 3 Stunden durch Granatsplitter am Arm schwer verletzt wurde. Der ganze Unterarm sei zertrümmert, er hätte ziemlich stark geblutet, doch hätte er nie das Bewusstsein verloren. Der Verwundete klagt über starken Durst. Es wird ihm Tee gereicht, den er gierig trinkt, aber nach kurzer Zeit wieder erbricht. Unwillkürlich wird unsere Aufmerksamkeit auf die Gesichtszüge des Patienten gerichtet. Sie sind verfallen und bleiben beim Sprechen maskenartig starr. Die Augen liegen tief und sind dunkel umrändert, die bläulich verfärbten Lippen sind mit eingetrockneten Borken bedeckt. Wir haben den Eindruck eines Schwerkranken. Die Untersuchung der Lunge ergibt keine krankhaften Veränderungen. Die Atmung ist tief, nicht wesentlich verlangsamt. Das Herz ist von normaler Grösse, die Töne sind rein, die Aktion ist regelmässig, der Puls fühlt sich voll an, ist gut gespannt und kaum beschleunigt. Etwa 85 Schläge in der Minute. Wir messen den Blutdruck und finden einen Wert an der oberen Grenze der Norm. R.R. 140—80. Am Abdomen finden wir nichts Bemerkenswertes, es ist nicht gespannt. Die Leber und Milz sind nicht vergrössert. Die Sehnenreflexe sind lebhaft, die kleinen Pupillen — Patient hat Morphium bekommen — reagieren auf Licht und Akkommodation. Die Blutuntersuchung zeigt die Zahl der roten Blutkörperchen etwas vermindert, 4 200 000 Erythrozyten, die Leukozyten sehr vermehrt, auf 32 000. Die Temperatur ist etwas erhöht, zwischen 37—38 °. Im Urin des Patienten finden wir kein Eiweiss, keinen Diazo, aber die Trommersche Probe ist deutlich positiv.

Ein zweiter Verwundeter wird gebracht. Er liegt völlig teilnahmslos auf der Trage. Auf unsere Fragen gibt er nur mit ganz schwacher Stimme kaum verständlich Antwort. Wir müssen das Verwundetentäfelchen zu Rat ziehen und erfahren, dass die Verwundung 3½ Stunden zurückliegt und dass es sich um einen komplizierten Oberschenkelbruch mit starker Blutung handelt. Die Haut dieses Verwundeten ist auch blass, aber nicht wachsfarben sondern weisslich und durchsichtig. Die sichtbaren Schleimhäute sind blassrosa, die Lippen trocken und borkig. Der Gesichtsausdruck ist schlaff, dem Patienten scheint es bereits Mühe zu machen, die Augen zu öffnen. Wir auskultieren und perkutieren die Lunge, finden überall normale Verhältnisse. Die Atmung hingegen ist oberflächlich und stark verlangsamt (12). Das Herz ist nicht vergrössert, die Töne sind leise, aber rein, die Aktion ist ausserordentlich beschleunigt, der Puls ist kaum fühlbar, flackernd und leicht zu unterdrücken. Wir messen den Blutdruck und finden, dass er weit unter der Norm, systolisch nur 70 mm ist. Im Abdomen finden wir nichts Auffallendes. Leber und Milz sind nicht vergrössert, die Sehnenreflexe sind matt. Die durch Morphium verengten Pupillen reagieren auf Licht und Akkommodation. Die Blutkörperchenzählung ergibt für die roten einen stark erniedrigten Wert, 3 500 000, die Leukozyten sind vermehrt auf 18 000. Die Körpertemperatur ist unternormal, zwischen 35 und 36 °. Im Urin ist kein Eiweiss, aber auch hier ist die Trommersche Probe deutlich positiv.

An diesen beiden Verwundeten versuchte ich, das Krankheitsbild des Schocks und des Kollapses, wie wir es einige Stunden nach schweren Verletzungen viele Male beobachten konnten, in kurzen Umrissen wiederzugeben. Ich gestehe ohne weiteres, die beiden Bilder haben äusserlich auf den ersten Blick viel Gemeinsames und es ist verständlich, dass man oft in Wort und Schrift beide Symptomenkomplexe durcheinander geworfen findet. Einer einigermassen sorgfältigen Untersuchung wird es aber nicht entgehen, dass beide Bilder wohl zu differenzierende Symptomenkomplexe sind. Bei Schock die kaum beschleunigte Herztätigkeit, der volle Puls, der normale vielleicht etwas erhöhte Blutdruck und die normale Temperatur. Bei Kollaps die ausserordentlich beschleunigte Herzaktion, der weiche fliegende Puls, der stark erniedrigte Blutdruck, die unternormale Temperatur.

Diese Erscheinungen werden uns verständlich, wenn wir die anatomischen und funktionellen Krankheitsursachen beider Symptomenkomplexe näher betrachten. Wie und wann kommt ein Schock oder ein Kollaps zustande? In einer der ersten Abhandlungen über diesen Gegenstand von Savory wird der Schock als Herzlähmung infolge einer plötzlichen heftigen Nervenverletzung charakterisiert. Fast gleichzeitig erschien in den Volkmannschen Vorträgen ein Aufsatz von H. Fischer: „Ueber den Schock“. Auf dieser an gründlichen und feinen Beobachtungen reichen Arbeit bauten sich unsere bisherigen Anschauungen über das Wesen des Schocks auf. Fischer bezeichnet den Schock als eine durch ein Trauma bedingte Reflexlähmung der Gefässnerven. Als Beweis seiner Hypothese führt er den Klopfversuch von Goltz und die experimentellen Daten von Bezold und Bever bei Splanchnikusdurchschneidung an. Goltz selbst erklärt den diastolischen Herzstillstand nach Klopfen auf die Bauchdecken eines Frosches durch eine Lähmung des Gefässtonus. Das Herz läuft leer, d. h. es empfängt aus dem Körper kein Blut und kann bei der Systole nur sehr wenig austreiben. So stockt der Kreislauf trotz Herzbewegung. Da sich fast das ganze Blut im Pfortadersystem anhäuft, glaubte Goltz anfänglich, dass nur die Gefässe der direkt betroffenen Organe ihren Tonus verlieren. Weitere Versuche haben ihm aber gezeigt, dass nach dem Klopfversuch nicht bloss an den mechanisch bearbeiteten Stellen, sondern am ganzen Körper eine allgemeine Lähmung des Gefässtonus eintritt. Die Gefässlähmung führt nur bei wiederholtem Beklopfen des Froschleibes zum Herzstillstand, bei geringeren Reizen tritt nur eine vorübergehende Lähmung der Gefässe ein. Wie beim Klopfversuch tritt auch nach Bezold und Bever bei Splanchnikusdurchschneidung die grösste Menge des kreisenden Blutes in die gelähmten und erweiterten Bauchgefässe. Fischer sucht aus diesen physiologischen Experimenten die einzelnen Erscheinungen des Schocks zu erklären. Er glaubt, seine Definition des Schocks als eine durch traumatische Erschütterung bewirkte Reflexlähmung der Gefässnerven und besonders des Splanchnikus durch diese Tierversuche bestätigt zu finden. Freilich scheint auch ihm bereits der Begriff „Reflexlähmung“ nicht über allen Zweifel erhaben, doch beruft er sich auf Arbeiten von Stocke, Grave, Romberg, Kussmaul u. a., die Reflexlähmungen als Krankheitsursache annehmen. Fischer war der erste, der den Schock durch eine Störung der Funktion des Gefässsystems zu erklären suchte, seine Auffassung blieb nicht unwidersprochen. Eine Reihe namhafter Autoren suchten den Schock als Folge von Veränderungen am Zentralnervensystem zu veranschaulichen. Billroth denkt sich den Schock als eine molekulare Erschütterung gewisser Hirnteile. Leyden sagt, wir können uns als Folge der Erschütterung resp. anderer Verletzungen des Rückenmarks eine so starke Reflexhemmung denken, dass sämtliche Funktionen des Rückenmarks gelähmt oder wenigstens auf ein minimales Mass herabgesetzt werden. Zu diesen Funktionen rechnen wir nicht allein die Motilität und Sensibilität, sondern auch den Einfluss aufs Herz, die Gefässnerven und die Respiration. Gröningen hält in seiner kritischen Studie „Ueber den Schock“ die Gefässtheorie nicht für ausreichend zur Erklärung des Schocks. Eigene experimentelle Beobachtungen über Nervenreizung und Nervenermüdung führen ihn zur folgenden Deutung seiner Resultate: „Durch intensive Reizung peripherer und sympathischer Nerven entsteht im Rückenmark eine Erregung, welche sich selten auf den Ursprungsbezirk der getroffenen Nerven beschränkt, sondern sich meist über weitere Abschnitte des Rückenmarks verbreitet. Durch Ueberreizung, durch momentanen Aufbrauch der vorhandenen Spannkräfte und molekulare Umlagerung kann sowohl an der ursprünglichen Eintrittsstelle wie an entfernteren ein Ermüdungs- und Erschöpfungszustand hergestellt werden, der sich in Abschwächung oder Aufhebung der Motilität und Sensibilität der Reflexe kundtut. Dieselben Reize können ferner gleichzeitig lokale und zentrale Störungen am Gefässapparat hervorbringen und depressorische Wirkung auf Herzaktion und Respiration ausüben. Nach einiger Zeit kann sich die molekulare Verschiebung wieder ausgleichen, die zentralen Ganglien gehen aus dem Betäubungszustande wieder in den normalen über und reagieren wieder auf Blutreiz.

Bei allen diesen Hypothesen berücksichtigen die Autoren nur das Krankheitsbild des Schocks, die Kollapszustände werden in der Regel mit dem Schock zusammengeworfen oder übergangen. Ein Erklärungsversuch des Schocks muss aber unbedingt auch dem Krankheitsbild des Kollapses gerecht werden und muss diese beiden klinisch differenten Komplexe auch in ihren anatomischen und funktionellen Ursachen auseinanderhalten. Es kann heute wohl kein Zweifel mehr bestehen, dass Schock und Kollaps nicht auf molekulare Erschütterungen gewisser Teile des Zentralnervensystems zurückgeführt werden können. Das Zustandekommen eines Schocks bei grösseren Haut- und Fleischwunden, wo eine körperliche Erschütterung auszuschliessen ist, berechtigt uns zur Verwerfung dieser Hypothese. Schock und Kollaps dürften vielmehr schwere Störungen in der Funktion des Gefässsystems sein. Diese Annahme wird uns sofort verständlich, wenn wir uns die anatomischen und funktionellen Befunde der bisherigen Untersuchungen über das Gefässsystem ins Gedächtnis rufen. Die Blutgefässe stehen, wie zuerst Claude Bernard erwies, unter der Kontrolle eines verzweigten Nervensystems — der Vasomotoren. Das Zentralorgan dieser Gefässnerven müssen wir nach den Untersuchungen von Dittmar[1] im oberen Teile des verlängerten Markes in der Gegend des Fazialiskernes suchen. Von hier aus sollen ihre Bahnen im vorderen Teil des Seitenstranges zu Ganglienzellen des Brust-[2]) und Lendenmarkes[3]) nach abwärts verlaufen, um dann mit den ventralen Wurzeln das Mark zu verlassen. Sie trennen sich aber bald wieder vom spinalen Nerv, gehen in den Grenzstrang über, von dessen Ganglien die eigentlichen Gefässnerven ihren Ursprung zu nehmen scheinen[4]). Diese Nerven enthalten nur konstriktorische Fasern und bewirken, da sie in ständiger Erregung sind, den Tonus der Blutgefässe. Neben diesen Konstriktoren sind auch Gefässdilatatoren[5]) nachgewiesen, sie sollen aus den hinteren Rückenmarkswurzeln kommen und mit den peripheren Nerven verlaufen. Das System der Dilatatoren ist weniger ausgebildet und funktionell von geringerer Bedeutung. Die Funktion der Gefässnerven wird ausgelöst durch Erregungen, die in den Ganglienzellen des Markes oder im Gefässzentrum selbst auftreten. Diese Reize können direkt auf die Zelle einwirken oder indirekt auf dem Wege der zentripetalen Nervenbahnen zu den Ganglienzellen gelangen. Direkt wirkt z. B. jede Aenderung der Blutzusammensetzung, besonders die Blutleere, alle Arten von chemischen und thermischen Reizen. Indirekt, d. h. reflektorisch kann das Gefässzentrum sowie die ihm untergeordneten Rückenmarkszellen von den verschiedensten zentripetalen Nerven Impulse empfangen und so die ständig bestehende Erregung variiert werden. Man kann sich also leicht vorstellen, dass durch eine Weichteil- oder Knochenverletzung oder bei einer Verletzung der Baucheingeweide, die durch den Splanchnikus besonders reich mit Gefässnerven versorgt sind, eine solche Menge von Reizen durch die verschiedensten zentripetalen Leitungen plötzlich das Gefässzentrum trifft, dass dieses momentan in den Zustand der höchsten Erregung versetzt wird. Die peripheren arteriellen Gefässe werden sich blitzartig verengen. Die Haut wird blutleer, blass und kühl, da aber das Blut noch in den Venen stagniert, werden die sichtbaren Schleimhäute livide verfärbt sein. Es wird der Symptomenkomplex entstehen, den ich eingangs an den Verwundeten mit Schock beschrieben habe. Wachsgelbe kühle Haut, verfallenes, maskenartiges Aussehen, dabei voller kaum beschleunigter Puls, normaler oder etwas gesteigerter Blutdruck. Freies Sensorium. Normale Temperatur. Klingt nun diese maximale Erregung des Vasomotorenzentrums langsam ab, so wird sich allmählich wieder ein normaler Gefässtonus und eine gute Durchblutung der Gewebe einstellen — der Verwundete hat den Schock überwunden. Bleibt aber diese hochgradige Erregung des Gefässzentrums bis zur Erschöpfung bestehen, so werden die Gefässe erschlaffen — der Verwundete kollabiert. Der Puls wird klein und flackernd, das Herz schlägt sehr beschleunigt, der Blutdruck sinkt, die Atmung wird oberflächlich. Die Temperatur geht unter normal. — Es ist natürlich möglich, dass der Kollaps dem Schock sehr rasch folgen kann, so dass oft der Schockzustand der Beobachtung entgeht. Dies ist z. B. bei Verwundeten mit sehr starken Blutverlusten der Fall. Andererseits kann ein länger dauernder Schock so plötzlich kollabieren und zum Exitus kommen, dass man oft glaubt, der Patient ist im Schock gestorben. Nichtsdestoweniger wird es stets möglich sein, die beiden Symptomenkomplexe auseinander zu halten. Die Beschaffenheit des Pulses bietet ja ein ebenso leichtes wie sicheres diagnostisches Hilfsmittel, wo es nicht möglich sein sollte, mit einem Blutdruckapparat einen zahlenmässigen Wert zu erhalten.

Die Abgrenzung von Schock und Kollaps gegen ähnliche Krankheitsbilder wird nicht immer ganz leicht sein und es drängt sich uns die Frage auf, wodurch unterscheiden sich eigentlich Ohnmacht und Gehirnerschütterung von den eben beschriebenen Symptomenkomplexen? Die Ohnmacht ist eine flüchtige Erscheinung. Die Ohnmächtigen verlieren momentan das Bewusstsein, sehen zwar äusserlich einem Schock oder Kollaps ähnlich, erholen sich aber in wenigen Augenblicken und lassen dadurch über die Diagnose des meist von äusseren Eindrücken hervorgerufenen Zustandes keinen Zweifel. Die Ursache der Ohnmacht dürfte in vielen Fällen in dem Einfluss, den gewisse Teile der Grosshirnrinde auf das Gefässzentrum ausüben, zu suchen sein. Auch hier eine momentane, aber rasch sich wieder ausgleichende Verengung der Gefässe als Folge eines plötzlichen Reizes des Gefässzentrums. Die psychogene Natur des Reizes erklärt das rasche Verschwinden der Ohnmachtserscheinungen. Schwieriger ist oft die Differenzierung von Schock und Commotio cerebri. Die Gehirnerschütterung ist dem Schock sehr verwandt, vielleicht nur graduell von ihm verschieden, vielleicht ein Schock, der auch oder nur die Gefässe des Gehirns betroffen hat. H. Fischer[6]) nennt die Commotio cerebri bereits einen Schock des Gehirns und nimmt wie beim Schock eine Reflexlähmung der Gehirngefässe an. Sicherlich spielt bei der Commotio cerebri ebenfalls der Erregungszustand des Gefässzentrums als ätiologisches Moment eine hauptsächliche Rolle und wir müssten entsprechend unserer Auffassung des Schocks als eines Reflexkrampfes der peripheren Arterien die Gehirnerschütterung als Reflexkrampf der Hirnarterien bezeichnen. Der volle, meistens gespannte Puls bei Patienten mit Commotio cerebri würde auch dafür sprechen. Aber das oft tagelang nicht wiederkehrende Bewusstsein bei solchen Kranken lässt sich nicht allein durch die Annahme eines Gefässkrampfes, der doch etwas vorübergehendes ist, erklären. Bei der Commotio cerebri dürften meist neben dem Schock der Hirngefässe noch komplizierende Veränderungen des Schädeldaches oder des Schädelinhaltes bestehen und so das Hauptsymptom der Gehirnerschütterung — die Bewusstlosigkeit — aufrecht erhalten. Bei Schock und Kollaps ist das Sensorium frei, bei Commotio cerebri besteht tiefe Benommenheit. In den meisten Fällen wird uns dieses Symptom die Differentialdiagnose ermöglichen.

Wir haben gesehen, dass der Schock stets die Folge eines schweren Traumas ist. Sei es, dass dieses Trauma eine innerliche Quetschung, eine Zertrümmerung von Knochen oder eine schwere Verwundung mit Abreissung von Gliedmassen ist, stets wird ein Schock zustande kommen, sofern nur eine grosse Zahl von sensiblen Nervenfasern gleichzeitig getroffen und dadurch das Gefässzentrum reflektorisch mit einem Schlag — shock — in den höchsten Erregungszustand versetzt wird. Natürlich werden diejenigen Verletzungen am leichtesten zu einem Schock führen, bei denen viele sensible Nerven zerrissen oder gequetscht werden. Daher sehen wir den Schock sehr oft bei schweren komplizierten Extremitätenverletzungen und bei Bauchschüssen. Relativ selten ist der Schock bei Lungenschüssen, sofern keine grosse Blutung stattgehabt hat. Ob starker Blutverlust an sich einen Schock bedingen kann, konnte ich bisher nicht feststellen, da alle unsere Fälle, die aus grossen Arterien geblutet und sehr grosse Mengen Blut verloren hatten, auch schwere Weichteil- oder Knochenverletzungen aufwiesen. Doch sahen wir bei Verwundeten mit schweren Blutungen, sofern sie nicht bereits kollabiert waren, fast durchwegs die Erscheinungen des Schocks, während schwer Verletzte, bei denen ein starker Blutverlust nicht eingetreten war, sehr oft den Symptomenkomplex des Schocks nicht zeigten. Sicherlich ist eine starke Blutung ein Moment, das den Schock begünstigt, da sowohl indirekt von dem blutenden Gefäss als auch direkt durch die Verdünnung des Blutes ein starker Reiz auf das Gefässzentrum ausgeübt wird. Ein weiterer Umstand, der das Eintreten des Schocks begünstigt, ist die körperliche und psychische Beschaffenheit des Verwundeten. H. Fischer schreibt im Jahre 1870: „Je schwächlicher und nervöser, je feinfühliger und sensibler ein Mensch ist, desto leichter treten bei ihm schwere Schockerscheinungen ein. Bei der geschlagenen Armee, bei heimwehkranken Soldaten, am Ende langwieriger Kriege, nach grossen Anstrengungen und Entbehrungen, bei langen Belagerungen zeigt sich der Schock oft schon nach geringfügigen Verletzungen in bedenklicheren Formen." Die gleiche Beobachtung konnten auch wir des öfteren machen, doch waren die Mehrzahl der von uns beobachteten Schockkranken kräftige feste Männer, bei denen das Nervensystem vorher nicht gelitten hatte.

Hier ist auch der Platz, derjenigen Kranken Erwähnung zu tun, die man gewöhnlich mit der Diagnose „Nervenschock" belegt. Diese Erkrankung hat mit dem „Schock der Verwundeten" gar nichts zu tun. Der Nervenschock ist eine Psychose, die zwar auch im Anschluss an ein Trauma, aber an ein Trauma psychischer Natur auftritt, sonst aber ätiologisch mit dem Schock der Verwundeten nichts gemein hat. Es möchte hier entgegengehalten werden, dass Fischer und nach ihm viele Autoren von einer erethischen Form des Schocks sprechen. Die erethische Form des Schocks soll mit Aufregungszuständen und Wahnvorstellungen einhergehen, im übrigen aber das gleiche schwere Krankheitsbild des eigentlichen „torpiden" Schocks zeigen. Bei den vielen Verwundeten, die wir zu beobachten Gelegenheit hatten, konnten wir niemals ein derartiges „gemischtes" Bild beobachten. Entweder handelte es sich um einen wirklichen Schock mit blasser kühler Haut, verfallenem Aussehen und allgemeiner Niedergeschlagenheit oder um eine Erschöpfungspsychose, die, wie eben gesagt wurde, ätiologisch mit dem Schock nichts zu tun hat. Das Wort „Schock" sollte eben nur für das ursprüngliche Krankheitsbild, für das es seinerzeit von den Engländern geprägt wurde, und das wir als Reflexkrampf der arteriellen Gefässe zu erklären suchten, gebraucht werden.

An dieser Stelle möchte ich auch der verschiedenen Gifte gedenken, die einen dem Schock der Verwundeten sehr ähnlichen Zustand herbeiführen können. Diese sogen. „Schockgifte" sind höhere oder niedere Eiweissspaltprodukte. Man spricht von einem anaphylaktischen Schock, hervorgerufen durch fremdartiges Eiweiss, von einem Peptonschock, Histaminschock. Die Symptome seien die gleichen wie beim Schock der Verwundeten. Von grösster Bedeutung für unsere Auffassung des Schocks als Gefässkrampf ist eine erst kürzlich erschienene Arbeit von Mautner und Pick[7]), die experimentell beweisen, dass die durch diese Schockgifte hervorgerufenen Zirkulationsstörungen primär durch einen Gefässkrampf der Leber- und Darmkapillaren bewirkt werden.

---

[1]) Dittmar: Leipz. Ber. 1873. 25. 460 (Literatur zit. nach Frey, Lehrb. d. Physiologie).

[2]) Sherrington: J. of P. 1892. 13. 700.

[3]) Bayliss: Roc. R. S. 1908. 80. 242.

[4]) Langley: Texb. of P. 1900. 2. 642.

[5]) Stricker: Wiener Sitzungsber. 1876. 74. III. — Bayliss: J. of P. 1901. 26. 173. — Derselbe: J. of P. 1902. 28. 276.

[6]) H. Fischer: Samml. klin. Vortr. von v. Volkmann, 1870.

[7]) Mautner und Pick: M.m.W. 1914.

Wie soll man sich nun bei Verwundeten mit Schock und Kollaps verhalten? Soll man operieren oder zuwarten? Im Kollaps wird natürlich kein Chirurg operieren wollen. Es ist selbstverständlich, dass man einem Patienten, der einen flackernden oder kaum mehr fühlbaren Puls hat, nur in verzweifelten Fällen eine Narkose zumutet. Es gibt aber auch Chirurgen, die einen Verwundeten im Schock prinzipiell nicht operieren wollen. Diese Ansicht ist wohl dadurch erklärlich, dass man eben nicht gewöhnt ist, Schock und Kollaps zu differenzieren. Man wird wohl immer gut daran tun, die Erscheinungen des Schocks abklingen zu lassen, bevor man dem vorangegangenem Trauma noch das Operationstrauma hinzufügte. Da aber die Dauer der Schockzustände eine sehr unbestimmte ist und man immer mit der Gefahr eines raschen Eintritts des Kollapsstadiums rechnen muss, so wird man bei der Operation eines Verwundeten im Schock die Entscheidung von Fall zu Fall treffen müssen. Es dürfte aber nicht berechtigt sein, die Operation im Schock prinzipiell abzulehnen. Der beratende Chirurg unserer Armeeabteilung, Herr Prof. Wieting-Pascha glaubt, dass Operationen im Schockzustand leichter überstanden würden, wenn man Operationen und hauptsächlich Amputationen mittels Leitungsanästhesie durch Einspritzung von etwa 50 ccm einer 1 proz. Novokainlösung in die betroffenen Nerven oder auch in Rückenmarksanästhesie vornimmt. Dadurch wäre es ermöglicht, das neue Operationstrauma gewissermassen zu blockieren. Erfahrungen hierüber liegen bisher nicht vor. Von Komplikationen, die uns zu einem raschen operativen Eingreifen veranlassen, ist zuförderst die Nachblutung zu erwähnen. Beim Schock sind die Gewebe schlecht durchblutet, die Gefässe verengt. Es ist daher verständlich, dass es bei einem Verwundeten, der sich vom Schock erholt und dessen Gewebe allmählich wieder normal durchblutet werden, leicht zur Nachblutung kommt. Die weit schlimmere Komplikation ist die Neigung der Wunden von Schockkranken zur Infektion. Pirogoff hält raschen Verfall der Kräfte, Schüttelfröste, schlaffes und welkes Aussehen der Wunde, schnell eintretenden mephitischen Brand für die gewöhnliche Folge des schweren Schocks. Auch wir konnten beobachten, dass es vorzüglich die Schockkranken sind, an deren Wunden sich eine Gasphlegmone entwickelt. Die zerfetzten Wunden werden eben infolge des Schocks schlecht durchblutet, die mit den Kleidern und mit dem beschmutzten Geschoss eingedrungenen Infektionserreger haben bei der schlechten Blutzirkulation die Möglichkeit, auszukeimen.

Wenn man prinzipiell den Harn aller Verwundeten untersucht, so wird man in fast allen Fällen von Schock und in vielen Fällen von Kollaps die Trommersche Probe positiv finden. Diese Urine drehen die Ebene des polarisierten Lichtes nach rechts und es dürfte kein Zweifel bestehen, dass die Reduktion bei der Trommerschen Probe durch Zucker bedingt ist. Es ist eine schon längst bekannte Tatsache, dass bei schweren Verletzungen, bei Gehirnerschütterungen vorübergehend Zucker im Harn nachzuweisen ist. Seit der Piqure Claude Bernards wissen wir, dass die Verletzung einer gewissen Stelle im verlängerten Mark einen Zuckerharn zur Folge hat. Die gleiche Erscheinung dürfte auch durch einen plötzlichen starken Reiz dieses „Zuckerzentrums" hervorgebracht werden. So können wir uns leicht vorstellen, dass die bei einer Verwundung plötzlich massenhaft zentripetal geleiteten Reize auch das Zuckerzentrum treffen und die Zuckerausscheidung bewirken. Eine andere Erklärung wäre eine direkte Reizung des Zuckerzentrums durch das infolge der vorausgegangenen Blutung verdünnte Blut. Bei Tieren genügt ja ein starker Blutverlust, um vorübergehende Glykosurie hervorzurufen. Jedenfalls erreicht die Zuckerausscheidung beim Schock keinen hohen Grad. Die höchste von mir beobachtete Zahl war 0,6 Proz. in etwa 300 ccm Tagesurin. Auf den Heilverlauf der Wunde hat die in einigen Tagen oder schon früher verschwindende Glykosurie in den von uns beobachteten Fällen keinen störenden Einfluss. Ausser Zucker konnte ich bei Schockkranken nie pathologische Harnbestandteile nachweisen, eine nennenswerte Polyurie wurde auch nie beobachtet.

Mit welchen therapeutischen Mitteln sollen wir nun dem Schock und Kollaps entgegentreten? Einen Schockkranken werden wir vor allem ruhigstellen. Seinen ganzen Körper in erwärmte Tücher und Decken hüllen, um auf diese Weise die Zirkulation in den Hauptgefässen wieder herzustellen. Das Herz hat im Schock gegen die verengten Gefässe eine grössere Arbeit zu leisten. Wir werden es mit Kampfer unterstützen, sollen uns aber hüten, ein reines Tonikum zu geben. Koffein ist deshalb zu vermeiden, noch mehr ist Adrenalin zu widerraten. Gerade diese beiden Mittel werden es aber sein, die wir bei einem Kollabierten bevorzugen. Beim Kollabierten befindet sich das ganze Blut in den erschlafften Gefässen, das Herz erhält kein Blut mehr zugeführt, es läuft leer. Unser therapeutisches Bestreben muss daher darauf gerichtet sein, den Tonus der Gefässe wieder herzustellen. Wir sollen beim Kollaps kein Mittel unversucht lassen, bei Schock aber uns vor jeder therapeutischen Polypragmasie hüten.

Ich habe versucht, den Schock und Kollaps Verwundeter gewissermassen als traumatische Gefässkrisen darzustellen und den Schock als Krampfzustand, den Kollaps als Erschlaffungszustand der Krise zu erklären. Zu dieser Annahme berechtigen unsere Beobachtungen an einem grossen Verwundetenmaterial und besonders der Befund, dass entgegen den bisherigen Anschauungen bei allen untersuchten Schockkranken niemals ein erniedrigter Blutdruck gefunden wurde. Die an und für sich normalen Druckwerte könnte man vielmehr als relativ erhöht betrachten, da sie fast durchwegs bei Verwundeten erhalten wurden, bei denen ein grösserer Blutverlust ein Sinken des Blutdrucks erwarten liesse. Wir haben gesehen, dass eine plötzliche starke Erregung des vasomotorischen Zentralorgans die Krankheitsursache von verschiedenartigen Krankheitsbildern sein kann. Je nach Natur und Gewalt des traumatischen Reizes kann der Symptomenkomplex der Ohnmacht, des Schocks und Kollapses oder der Commotio cerebri zustande kommen. Stets müsen wir darauf bedacht sein, diese Krankheitsbilder, besonders aber Schock und Kollaps scharf voneinander zu halten. Nur so wird unser operatives und therapeutisches Handeln an Sinn und Erfolg gewinnen.

Aus dem k. u. k. Reservespital 11 (orthopädisches Spital und Invalidenschulen) in Wien (Vorstand: Oberstabsarzt Prof. H. Spitzy).

Zwei Apparate bei Verletzungen des Plexus brachialis (C_5, C_6).

Von Dr. Oskar Stracker.

Manche Verletzungen der Armnerven versetzen den Patienten in einen fast ebenso traurigen Zustand, wie das Fehlen des Armes selbst und es bleibt ihm in schweren Fällen oft nur der kosmetische Vorteil gegenüber dem Amputierten. Es besteht nun allgemein das Bestreben, abgesehen von der Nervenoperation, aus den funktionstüchtigen Muskeln des Armes herauszuholen, was nur irgend möglich ist. Ein bekanntes Beispiel hiefür sind die Bemühungen, die man sich allerorts mit Radialisschienen gibt. Besonders aussichtsreich erscheinen die Versuche bei solchen Extremitäten, die die Motilität der Unterarmmuskulatur intakt haben, bei denen aber die mehr zentral gelegenen Muskeln gelähmt sind. Es kommt ziemlich häufig vor, dass Schussverletzungen die Lähmungskombination des „Erbschen Typus" zur Folge haben, d. h. es ist der Deltamuskel und die Beugemuskulatur des Oberarmes gelähmt oder eines von beiden. Nicht zu selten kommt auch noch eine Lähmung des M. triceps dazu mit partieller oder vollständiger Radialislähmung.

Diesen drei Gattungen von Lähmungen galten unsere Versuche. Da in den geläufigen Handbüchern hiefür keine Apparate angeführt sind, will ich im folgenden die von uns konstruierten beschreiben.

Die Patienten mit Lähmungen des Deltamuskels sind — wenn sie auch die Muskulatur des Unterarmes und der Hand funktionsfähig haben — in ihren Hantierungen sehr gestört, da sie beim Versuch zu greifen, fortwährend den Arm an den Oberkörper angezogen herumwälzen und ihn nicht seitlich abheben können. Man könnte nun solchen Patienten dauernd den Arm seitlich abheben, was die Aktionsfähigkeit bedeutend erleichtert, andererseits aber wieder ein grosses Hindernis abgibt. Um dem auszuweichen haben wir einen Apparat konstruiert, der als Winkelschiene zwischen Arm und Körper eingeschaltet ist, dem Arm aber eine nach allen Richtungen hin freie Beweglichkeit gestattet. (Fig. 1.)

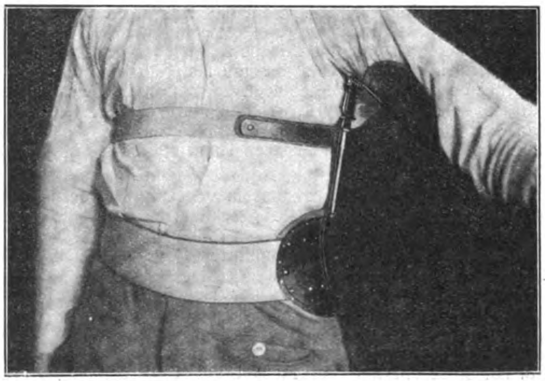


Fig. 1.

Der eine Winkelschenkel der Winkelschiene trägt eine gebogene gepolsterte Platte, auf welcher der Oberarm mit seiner Innenseite aufliegt. Der zweite Schenkel ist drehrund zugefeilt und bewegt sich nach dem Prinzip eines Radgelenkes in einer dem Körper seitlich angepassten Schiene, die mit zwei Gurten um den Rumpf befestigt ist. Beide Schenkel werden in der Achselhöhle durch eine Scharniere verbunden, in welcher eine winkelig abgebogene Feder eingesetzt ist. Diese darf nur so stark sein, dass sie den Arm eben vom Körper abhebt, aber ein Anziehen an den Rumpf den intakt gebliebenen Adduktoren erlaubt. Mittels einer Sperrvorrichtung kann übrigens der Arm verschieden stark abgehoben fixiert werden.

Durch diesen Apparat, der, ohne gesehen zu werden, unter dem Rock getragen werden kann, ist der Aktionsradius des Armes und die Handbeweglichkeit bedeutend erweitert. Man kann so nach Nervenoperationen das überaus langwierige Auswachsen der Nerven abwarten und es wird in dieser Zeit der Muskel 1. nicht überdehnt, 2. durch das fortwährende Mitbewegen und die Selbstmassage am Atrophieren verhindert, um so mehr als die Muskeln keinem irgendwie beengenden Druck ausgesetzt sind.

Bei Paresen erreichen wir durch diesen Apparat ähnliches wie durch Feststellen in Abduktionsstellung in Dauerschienen, nur scheint das fortwährende Spielen der eingeschalteten Feder den Muskel günstig zu beeinflussen. Bei einigen derartigen Paresen habe ich bereits eine günstige Einwirkung durch den Apparat gesehen.

Wenn die Beugergruppe am Oberarm ihre Innervation verloren hat, hilft sich manchmal die Natur von selbst. So konnten wir bei einem sonst schwachen Manne eine ungemein kräftige Hypertrophie des M. brachioradialis sehen. Bei den Bizepslähmungen verwenden wir einen Schienenhülsenapparat (Fig. 2). Er besteht aus einer Ober- und einer Unterarmhülse mit seitlichen Schienen, die entsprechend der Achse des Ellbogengelenkes durch seitliche Scharniere verbunden sind. An der Innen- oder Aussenseite des Oberarmteiles ist eine Spiralfeder befestigt, an deren anderem Ende ein gelochter Riemen angebracht ist; diesen Riemen kann man am Unterarmteil mittels der Löcher beliebig einhaken und so die Kraft der Feder je nach Bedarf abstimmen. Dadurch kann man den Unterarm so einstellen, dass er in dem für die Arbeit günstigsten Beugewinkel erhalten wird. Andererseits aber ist der Trizeps imstande, die Kraft der Feder zu überwinden und den Arm zu strecken. Während früher der Patient infolge der Streckstellung des Armes die Bewegungsfähigkeit von Hand und Fingern nicht recht ausnützen konnte, ist es ihm nun möglich.

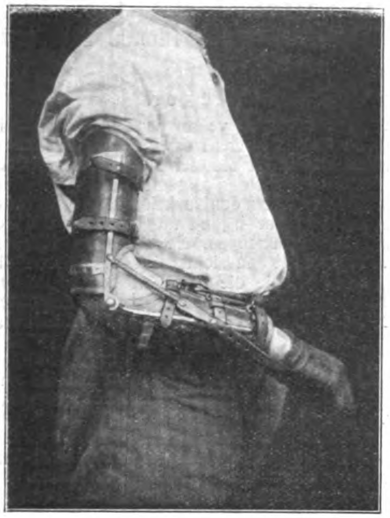


Fig. 2

Dieser Umstand ist für uns bei der Betätigung in den Invalidenschulen von besonderem Interesse. Weiterhin ist dadurch, dass der Apparat kein starres System darstellt, eine Feststellung und Ausschaltung des Ellbogengelenkes vermieden.

Die Lähmung des Trizeps allein am Oberarm (die Radialismuskulatur des Unterarmes kann mitgelähmt sein) hat für den Patienten bei weitem nicht die Bedeutung, da ja die Schwere den Trizeps ersetzt bei Leistungen, die keine besondere Kraft erfordern.

Ist aber der Bizeps und Trizeps zu gleicher Zeit gelähmt, so wird — um für den Patienten das überaus lästige Herabhängen der Hand zu vermeiden — in eines der beiden Scharniergelenke des Armhülsenapparates eine Zahnradsperrvorrichtung eingesetzt, wie wir sie bei einem Teil unserer künstlichen Armprothesen verwenden und der Patient kann so mittels der anderen Hand den Arm in jedem ihm beliebigen Winkel feststellen.

Bei gleichzeitigem Vorhandensein von Lähmung des Deltamuskels und des Bizeps lassen sich die geschilderten Apparate leicht kombinieren.

Die eben beschriebenen Apparate scheinen mir brauchbar zunächst von drei Gesichtspunkten:

1. bei Lähmungen, die nach der Nervennaht eine Restitutio ad integrum erwarten lassen;
2. bei Lähmungen, die bei Verweigerung der Operation oder trotz der Nervennaht keine Heilung zeigen;
3. bei Paresen, um den Muskel vor Ueberdehnung zu schützen und durch die leise federnde Bewegung anzuregen.

In allen Fällen ist es selbstverständlich, dass man der Behandlung der intakten Unterarmmuskulatur, was Massage und Uebungstherapie anbelangt, die grösste Aufmerksamkeit zuwendet, um dem Atrophieren infolge der Hülse vorzubeugen. Es wird sich deshalb in manchen Fällen empfehlen, die Hülse durch Riemen zu ersetzen. Bei blossen Paresen des Bizeps ist es notwendig, den Muskel auch ohne den Apparat arbeiten zu lassen. Es hängt hier übrigens die Inanspruchnahme des Muskels beim Beugen von der Einstellung mittels des gelochten Riemens ab, wodurch man die dem Muskel zugemutete Kraft genau dosieren kann. Die Mithilfe des Apparates bei der Beugung veranlasst den Patienten, Bewegungen tatsächlich auszuführen, während sie dies sonst, wenn sie trotz der Muskelkontraktionen keinen motorischen Effekt wahrnehmen, unterlassen. Diese Mitbenützung des Apparates und die dadurch geschaffene Erleichterung bei den Uebungen scheint mir in einigen beobachteten Fällen von monatelang andauernden hochgradigen Paresen der Herstellung der früheren Kraft des Muskels günstig gewesen zu sein.

Vielleicht können die beschriebenen Apparate auch im Frieden Verwendung finden. Bei Entbindungslähmungen ist der häufigste der „Duchennesche Typus“, der dem „Erbschen“ gleicht. Besonders wenn die Beuger des Ellbogengelenkes betroffen sind, wird der Armhülsenapparat dem Patienten nützen können.

Der Chloräthylrausch in der Kriegschirurgie.

Von Professor Dr. Hosemann-Rostock, Stabsarzt d. R., Chirurg in einem Feldlazarett im Westen.

Wie der Krieg an der Westfront mehr und mehr sein Antlitz veränderte, so auch seine Verletzungen. Die Zeit der „glatten“ Gewehrdurchschüsse ist längst vorüber. Nur ausnahmsweise sieht man noch Infanterieverwundungen und freut sich ihrer oft erstaunlich guten Heilung. Artillerie- und Minenverletzungen mit ihrer fast regelmässigen Wundinfektion beherrschen das Feld. Mit der „konservativen Behandlung“ ist's da aus. Der Kampf mit all den schweren Entzündungen muss mit dem Messer geführt werden, je eher, je besser. Dazu kommen die zahlreichen Wundtoiletten bei all den zerfetzten, stark verunreinigten Wunden. Kurz, es gibt eine Fülle von dringlichen Operationen, bei welchen die Frage der Schmerzbetäubung keine nebensächliche ist. Die örtliche Betäubung ist selten ausreichend. Die Infiltrationsanästhesie verbietet sich bei den phlegmonösen Prozessen meist von selbst. Die zeitraubende Vollnarkose hat gerade im Felde ihre grossen Gefahren; eine Pneumonie ist nur zu häufig die Folge (auch bei einfacher Chloroformnarkose), denn nur wenige der aus dem Schützengraben kommenden Krieger sind frei von Bronchitis, zumal jetzt in der schlechten Jahreszeit. Aber wir haben gerade für diese kurzen Operationen im „Rausch“ ein vorzügliches und ganz ungefährliches Mittel. Mit dem bekannten Aetherrausch, wie ihn Sudek 1901 empfohlen hat, ist neuerdings der Chloräthylrausch in scharfen Wettbewerb getreten, in der schönen, einfachen, von Kulenkampff 1911 angegebenen Form (D.m.W. 1911, S. 2137). Ich habe ihn schon in Friedenszeiten viel benutzt, seine Vorzüge aber nie so schätzen gelernt wie im Kriege, und da er sich noch wenig eingebürgert hat, möchte ich hier ein paar Worte über ihn sagen, vielleicht dass sie zu seiner Verbreitung beitragen und manchem im Felde erwünscht kommen.

Die Methode ist so einfach zu erlernen, dass jeder leidlich geschickte Krankenwärter sie nach einigen Malen beherrscht, Schädigungen und „Narkosenzufälle“ sind wohl gänzlich ausgeschlossen. Die Zeitersparnis ist an arbeitsreichen Tagen im Felde ein sehr grosser Vorteil. Die Einleitung dauert ½—¾ Minute; nach der Operation ist der Patient sofort munter, bedarf keiner Ueberwachung mehr. Billigkeit und Raumersparnis sind weitere Vorzüge, da für den einzelnen Rausch so wenig Narkotikum (60—100 Tropfen) nötig ist. Letzterer Vorteil ist besonders für die beweglichen Sanitätsformationen bedeutsam. Ich habe Hunderte von Operationen mittels Chloräthylrausches nach der Tropfmethode ausgeführt, nicht allein kleinere Eingriffe, sondern auch grössere, wie Oberschenkelamputationen, ausgedehnteste Spaltungen, grosse Aufklappungen des Kniegelenkes u. ä. Je elender der Patient, um so leichter gelingt der Rausch. Daher ist er gerade bei schweren septischen Infektionen besonders wertvoll, ferner bei Schock, nach schwerem Blutverlust, bei sehr heruntergekommenen Patienten. Dauert einmal die Operation länger, so kann man bei einigem Geschick durch prolongierten oder „intermittierenden Rausch“ auch eine 20 Minuten und länger dauernde Schmerzbetäubung erzielen, am besten in Form der Thierschschen „Unterhaltungsnarkose“. Ich hatte Krankenwärter, die darin binnen kurzem geradezu eine Virtuosität erreichten, so dass ich schliesslich die Vollnarkose fast nur noch für Laparotomien brauchte.

Der Rausch wird folgendermassen ausgeführt: Ganz langsames Auftropfen des Chloräthyls (etwa 100 Tropfen in der Minute) auf eine 6—8 fache Lage Mull, die über das Gesicht gelegt wird (event. Schimmelbuschmaske). Das Tropfen erreicht man bei den üblichen Chloräthylflaschen, indem man den Verschluss nur ganz wenig lüftet; der Patient wird aufgefordert, die Augen zu schliessen und ruhig und tief zu atmen; der Narkotiseur sagt die Tropfenzahl laut an: 10, 20, 30 usw. Der Operateur muss mit dem Messer bereit stehen. Zwischen 50 und 70 pflegt die Schmerzempfindung zu erlöschen, wovon man sich durch Stich etc. überzeugt. Jetzt darf nur noch wenig Chloräthyl gegeben werden, während die Operation ausgeführt wird, sonst tritt Exzitation ein und Schmerzempfindung. Bei kurzem Eingriff genügen die in der Gaze noch vorhandenen Chloräthylmengen. Sehr elende Patienten brauchen zuweilen nur 30 Tropfen, sehr kräftige etwa 100. Bei längerem Eingriff werden hin und wieder 10—20 Tropfen gegeben, der Patient durch Unterhaltung abgelenkt, oder man beginnt den Rausch intermittierend immer wieder von vorn. Der Patient muss vorher wissen, dass er nicht eingeschläfert wird, dass bei völlig wachem Zustand nur der Schmerz betäubt wird, das Berührungsgefühl aber erhalten bleibt. Sonst schreit er sofort bei Beginn der Operation: „Ich fühle alles“ und wird ängstlich und ungebärdig. Das Verhalten der Patienten ist übrigens sehr verschieden. Bei den ruhigen, zuversichtlichen gelingt der Rausch wohl immer, er erzeugt oft eine behaglich-fröhliche Stimmung. Bei den aufgeregten, schlecht atmenden sieht man schon vorher die Schwierigkeiten, die man möglichst suggestiv bekämpft. Die Einleitung des Rausches ist im Vergleich zum Aetherrausch leichter und spielender, da das Chloräthylgas reizlos und fast geruchlos ist. Das Benehmen während des Eingriffes hat Kulenkampff klassisch geschildert: „Einige Patienten liegen da und reagieren überhaupt nicht, andere schreien zwar, aber machen keine Abwehrbewegungen. Wieder andere verhalten sich genau wie beim Aetherrausch: sie schreien überlaut und ganz unmotiviert, d. h. ruhig weiter, ob man etwas macht oder nicht. Eine Anzahl hält auch einfach den Mund offen und schliesst ihn erst auf Aufforderung. Endlich gibt es, wie beim Aetherrausch, Versager . . . .“

Die Zahl dieser Versager ist nach meinen Erfahrungen gering. Man darf nur nicht jedes „reflektorische“ Schreien als Schmerzensäusserung auffassen. Oft kann man es durch eindringliche Ermahnung abstellen; „Zureden hilft“. Vorbedingung ist allerdings, dass der Operateur selbst nicht „nervös“ ist und seinen Eingriff geschickt und rasch ausführt; und dass er bei länger dauernden Operationen zur Durchführung des „intermittierenden Rausches“ hin und wieder einige Sekunden Pause zu machen weiss. Mehrere Patienten, die ich wiederholt im Chloräthylrausch operierte und verband, gaben ganz ruhig selbst an, wann sie wieder einige Tropfen brauchten. Wie sich überhaupt schmerzhafte Verbandwechsel vorzüglich im Rausch ausführen lassen, auch im Sitzen (hohe Oberarmschussfrakturen!). Oft habe ich auch am sitzenden Patienten im Rausch operiert, was die Sache sehr vereinfachen kann. Gelegentlich leisten Kombinationen von Lokalanästhesie und Rausch vorzügliche Dienste; auch kann man mit Vorteil nach Einleitung des Chloräthylrausches mit Aether weitertropfen, um den Rausch zu verlängern. Der Aetherrausch pflegt ja von etwas längerer Dauer zu sein. Aber die Einfachheit, die Schnelligkeit, das Schonende der Methode sind Vorzüge, die dem Chloräthylrausch meines Erachtens sehr den Vorrang einräumen, um so mehr, je mehr die chirurgische Arbeit sich häuft und ärztliche Assistenz knapp ist. Das ist gerade im Felde ein häufiges Vorkommnis. Der Chloräthylrausch ermöglichte es mir in solchen Fällen in erster Linie, **alle** ins Feldlazarett eingelieferten entzündlichen Schusswunden sofort breit zu spalten, wozu sonst oft die Zeit gefehlt hätte. So verhütet man das Entstehen der grossen tiefen Phlegmonen und kann sich der prompten Entfieberung seiner Patienten freuen, was weiterhin auch eine grosse Arbeitsersparnis und Heilungsbeschleunigung bedeutet. Das Suchen des Geschosses bei Steckschüssen ist durchaus nicht immer nötig; oft schädlich. Wenn nur zunächst gute Abflussbedingungen geschaffen werden, so entleeren sich bald — häufig schon bei der Inzision — die viel verhängnisvolleren Kleiderfetzen und sonstige mitgerissene Fremdkörper, die bei der Infektion die weit wichtigere Rolle spielen (auch bei Durchschüssen!); später folgt mit dem Eiter häufig von selbst das Geschoss, oder es ist in Verfolgung des Eiterganges im Chloräthylrausch unschwer zu finden.

Aus der chirurgischen Abteilung des St. Josephhospitals zu Bonn-Beuel, zurzeit Reservelazarett III Bonn (leit. Arzt: Dr. Wenzel).

Zur Deckung von Schädeldefekten.

Von Dr. H. Rühl.

Zur Deckung von Defekten des knöchernen Schädeldaches, wie sie uns jetzt im Kriege so häufig als Folge der Schädelschüsse begegnen, stehen uns eine Reihe von Methoden zur Verfügung, die man in autoplastische und heteroplastische Operationen einteilt.

Da der beste Ersatz für Defekte des knöchernen Schädels, wie auch schon **Müller** gesagt hat, Knochen ist, so ist auch die Autoplastik der Heteroplastik entschieden vorzuziehen.

In Konkurrenz treten hier vor allem 2 Methoden, die ältere **Müller-König**sche Methode, bei der ein Haut-Periost-Knochenlappen gebildet und über den Defekt verschoben wird, und die v. **Hacker**sche Methode, bei der der Defekt durch einen gestielten, unter der Kopfschwarte verschobenen oder umgeklappten Periostknochenlappen, oder ganz kleine Defekte durch einen gestielten Periostlappen gedeckt werden.

Beide Methoden haben ihre Nachteile. Die **Müller-König**sche Methode ist infolge der Bildung zweier Lappen sehr blutig, ferner ist es technisch schwierig, einen zusammenhängenden Haut-Periost-Knochenlappen in der richtigen Grösse zu bilden, und es besteht die Gefahr, dass bei der Abmeisselung der Knochen zu sehr vom Periost entblösst wird, drittens entstehen durch die Drehung der Lappen hässliche Wulstungen der Haut. Ein Vorteil der **Hacker**schen Methode gegenüber der **Müller-König**schen besteht darin, dass von einer Lappenbildung der Weichteile des Schädels abgesehen wird und so ein kosmetisch besseres Resultat erzielt wird; ein Nachteil der Methode ist, dass sie weniger übersichtlich ist und sich so nur für kleinere Defekte eignet. **Durante**, **Garrè**, v. **Bramann** u. a. haben ähnlich wie **Hacker** den Defekt durch einen **gestielten** Periost-Knochenlappen gedeckt.

Um diesen Nachteilen aus dem Wege zu gehen, ist man dazu übergegangen, die Defekte durch freitransplantierte Knochenstücke zu decken. So schlägt **Müller**[1]) vor, das Knochenstück aus dem Sternum zu nehmen, **Kappis**[2]) empfiehlt, die 12. Rippe zu benutzen, andere wieder nehmen ein Stück des Schienbeins oder der Skapula mit dem zugehörigen Periost, doch haben alle diese Methoden den Nachteil, dass sie erstens einen neuen Defekt an einer sonst gesunden Körperstelle setzen, und zweitens die Asepsis durch das gleichzeitige Operieren auf 2 Operationsfeldern gefährdet wird.

Weshalb sollen wir einen Umweg über Tibia, Skapula, Sternum und Rippe machen, wo doch am Schädel in der Nähe des Defektes genügend Material zur **freien Transplantation** vorhanden ist.

Ich habe deshalb alle Fälle — die Grösse des Defektes spielt keine Rolle — in folgender Weise operiert:

Durch Zurückklappen eines grossen zungenförmigen Weichteillappens, der mindestens doppelt so gross als der Knochendefekt ist — also bei einem Defekt von Fünfmarktückgrösse ca. 5: 10 cm —, und dessen Basis entsprechend der Blutgefässversorgung und mit Rücksicht auf die Kosmetik angelegt werden kann, wird nach Lospräparieren der Narbe vom Periost und der Dura der Knochendefekt freigelegt. Die Ränder des Defektes werden mit dem Raspatorium von den Periostresten befreit und mit der **Luer**schen Zange geglättet und angefrischt. Jetzt wird aus der Nähe des Defektes ein entsprechend grosses, mit Periost bedecktes Knochenstück der Tabula externa bis zur Diploë abgemeisselt und als **freitransplantiertes Stück** mit dem Periost nach oben in die Lücke eingefügt. Bei einiger Uebung ist es nicht schwierig, eine genügend dicke, gleichmässige Knochenplatte zu erzielen, doch wird auch durch eine leichte Splitterung des Knochenstücks das Resultat nicht verschlechtert. Sollte das Knochenstück sich leicht verschieben, so kann es durch einige Periostnähte fixiert werden. Darüber wird die Kopfschwarte durch ziemlich dicht aneinanderliegende Nähte geschlossen.

Ich habe nach dieser Methode bisher 7 Fälle mit sehr gutem Erfolge operiert. Die gedeckten Defekte waren alle mindestens dreimarkstückgross, in mehreren Fällen über fünfmarkstückgross, der grösste 8: 6 cm. Nach 2—3 Wochen war eine feste Vereinigung der Knochenstücke mit der Umgebung eingetreten, die Defektstelle war unnachgiebig und zeigte keine Pulsation mehr.

Um eine Verwachsung der Dura mit dem transplantierten Knochenstück zu verhüten, ist vorgeschlagen worden, die Dura mit einem Fettlappen oder Fettfaszienlappen zu bedecken, auch hat man den Periostknochenlappen umgeklappt, so dass die Periostfläche auf die Dura zu liegen kommt, doch habe ich von Verwachsungen der Dura mit dem Knochenstück keine Nachteile gesehen. Alle Fälle sind nach Monaten noch beschwerdefrei geblieben. Die vorher vorhandenen Kopfschmerzen haben sich gebessert.

Die geschilderte Methode hat den grossen Vorteil der Einfachheit für sich und wird in jedem Falle — natürlich Voraussetzung ist strengste Asepsis — in jeder Hinsicht funktionell wie kosmetisch gute Resultate geben. Die Bildung eines grossen Weichteillappens gibt eine gute Uebersicht und erlaubt bequeme Blutstillung, ferner wird die Bildung des Periost-Knochenlappens sehr erleichtert, da er nicht mit der Umgebung im Zusammenhang bleiben muss, und so der Knochen nicht so leicht vom Periost entblösst wird.

---

[1]) Zbl. f. Chir. 1915 Nr. 23.

[2]) Zbl. f. Chir. 1915 Nr. 61.

Ueber die Versorgung der Oberschenkelschussfrakturen im Kriege.

Eindrücke und Erfahrungen aus dem Gebirgskriege in den Karpathen (1915).

Von Oberstabsarzt Prof. v. Stubenrauch, beratendem Chirurgen.

(Schluss.)

Es sind hier absichtlich eine Reihe von Methoden ausführlich besprochen worden, um einen Ueberblick über die vielen zu Gebote stehenden Hilfsmittel zu geben. Manche der geschilderten Technizismen mögen kompliziert erscheinen, sind es aber für Jenen nicht, der sie einmal praktisch geübt hat. Im Anfang bereitet beim behelfsmässigen Arbeiten das exakte Anlegen des Dammzuges oberhalb des Darmbeinkammes, auch das Modellieren der Unterschenkelschiene Schwierigkeiten. Im gegebenen Falle wird jeder Feldarzt nach Menge der verfügbaren Zeit, Art des vorhandenen Materials und nach seiner eigenen technischen Geschicklichkeit zwischen den einzelnen Verfahren auswählen müssen. Das Material, welches zur Herstellung der zuletzt genannten Verbände nötig ist, dürfte unschwer zu beschaffen und in grösseren Mengen in verhältnismässig kleinem Raum zu transportieren sein.

In neuerer Zeit hat Lange den Portschen Gedanken einer Feldschiene wieder aufgenommen und eine Transportschiene konstruiert, welche auf einem Gerüst von Eisenbändern verschnürbare Papphülsen trägt. Die Vorzüge dieser Schiene bestehen darin, dass sie leicht anzulegen ist, auch über den Kleidern getragen werden kann, dass sie fixierend und in gewissem Sinne extendierend wirkt, die Lagerung des Beines in Semiflexion gestattet und Verbandstoffe spart. Verschiedene Momente stehen aber ihrer allgemeinen Einführung im Wege, vor allem der Umstand, dass sie nicht bequem und in grösserer Menge infolge ihrer eigenen Grösse und Form auf den bisher üblichen Fahrzeugen der vorderen Sanitätsformationen mitgeführt werden kann, selbst wenn die halbkreisförmigen Bügel flachgebogen sind. Gegenüber diesem Hauptnachteil kommen andere weniger in Betracht, so die Notwendigkeit, die Schiene über den Kleidern anlegen zu müssen, wenn man an Verbandstoffen sparen will, dann die Möglichkeit einer Bewegung im Kniegelenk bei starker Erschütterung auf dem Transport, welch erstere dadurch gegeben ist, dass die Sperrkette des Kniebügels zwar eine Vergrösserung des Beugewinkels im Knie nicht zulässt, wohl aber eine Verkleinerung dieses Winkels. Der vom Autor gerühmte Vorteil, bei liegender Schiene die Wundbehandlung durchzuführen, gilt auch nicht für alle Fälle. Am günstigsten liegen die Verhältnisse für die auf der Vorderseite des Oberschenkels gelegenen Wunden, deren Neuversorgung nach Lüftung des Oberschenkelschnürriemens bequem vor sich gehen kann. Für die median rückwärts gelegenen Verletzungen ist die Fensterung der Schiene unmöglich, für die mehr lateral gelegenen bequem nur dann, wenn ihre Lage in einen freien Zwischenraum zwischen 2 Bügeln fällt. Aber wie bereits erwähnt, besteht die Hauptschwierigkeit für die allgemeine Verwendung der Langeschen Transportschiene darin, dass sie gegenwärtig nicht unter allen[4]) Verhältnissen den vordersten Sanitätsformationen, welche solcher Apparate am meisten bedürfen, zugeführt werden kann. Nun hat Lange mit Hinweis auf den in Feldlazaretten häufig eintretenden Mangel an gutem Gipsmaterial auch für diese Sanitätsanstalten seine Feldschiene zum Abtransport empfohlen. Wir kommen damit zur Frage der Behandlung der Oberschenkelschussfrakturen im Feldlazarett, zu dem uns jetzt der Weg über den Hauptverbandplatz führt.

In den Karpathen mussten die Verwundeten mit Oberschenkelbrüchen, welche am Truppenverbandplatz ihre erste Versorgung erhalten hatten, in der Regel den Hauptverbandplatz passieren, einmal, weil für gewöhnlich nur ein Abtransportweg benutzt werden konnte, dann, weil infolge des langen ermüdenden Transportes Labung und Rast der Verwundeten, wie auch Revision ihrer Verbände nötig wurde. Die Sanitätskompagnie hatte also hier eine viel regere Tätigkeit, als auf anderen Kriegsschauplätzen, auf welchen unter den Verhältnissen des Flachlandkrieges in günstigem, mit guten Strassen ausgestatteten Terrain ein rascher Abtransport der Verwundeten womöglich noch mit Kraftfahrzeugen direkt vom Truppenverbandplatz zum Feldlazarett erfolgen konnte. So gab es auf den Hauptverbandplätzen, abgesehen von den bei schweren Granatverletzungen mit ausgedehnter Splitterung der Knochen und Zermalmung der Weichteile nötigen operativen Eingriffen, viel Arbeit mit der Revision, meist aber Erneuerung der Verbände. Die Hauptverbandplätze sind in unserem Korpsbezirke zu wichtigen Fixationsstätten geworden. Die verhältnismässig grosse Zahl der Oberschenkelschussfrakturen hatte mich, wie aus einem diesbezüglichen Vorschlag (Bericht der Brüsseler Verhandlung) hervorgeht, dazu bestimmt, weit vorne, also auf den Hauptverbandplätzen, die Einrichtung besonderer Fixationsstätten in die Wege zu leiten und Demonstrationskurse über Technik des Transportgipsverbandes anzuregen. Die eigene praktische Durchführung dieses Vorhabens wurde aber durch die plötzlich veränderte taktische Lage unmöglich gemacht.

Im Feldlazarett wurden die Frakturen wie üblich zum mindesten 2 Tage zurückbehalten. Dies ist aus verschiedenen Gründen nötig: Erholung des Verwundeten von den vorausgegangenen Strapazen, Regelung und Beobachtung der Wundverhältnisse, spezielle Frakturbehandlung, Schaffung günstiger Vorbedingung für einen gefahr- und schmerzlosen Transport nach der Bahnladestelle. Der Aufenthalt im Feldlazarett ist unter allen Umständen nötig, wenn mit grosser Häufigkeit der Infektionen, vor allem der putriden Infektion, der Gasphlegmone und dem Gasbrande gerechnet werden muss, oder wenn die Fälle mit ausgesprochener stark eitriger Sekretion in fieberhaftem Zustande eingeliefert werden. Es gibt zwar keine Inkubationszeit für das Auftreten der schweren, Gas erzeugenden Phlegmonen; immerhin pflegen diese in der Mehrzahl in der ersten Zeit nach erfolgter Verwundung zu entstehen, was uns die Mahnung nahe legen muss, äusserlich scheinbar nicht verdächtige Wunden von Oberschenkelschussfrakturen nach angelegtem (gefensterten) Transport(gips-)verband noch mindestens 48 Stunden zu beobachten. Im Feldlazarett müssen die mit Fiebersteigerungen einhergehenden infizierten Hämatome gespalten, Sekretsenkungen durch Drainage behoben werden. Liegen ungünstige Verhältnisse vor, dadurch bedingt, dass die Sekrete in verschiedenen Buchten des Wundkanales oder der Wundhöhle zurückgehalten werden, so muss die Frakturstelle in Narkose breit freigelegt werden, nachdem der mit Gummihandschuh versehene Finger die Verhältnisse festgestellt hat. Lose Splitter werden hierbei entfernt, spitze Fragmente geglättet. Liegt eitrige Osteomyelitis vor, welche so häufig die allgemeine Sepsis verschuldet, so kommt auch die frühzeitige Ausräumung des Knochenmarkes mit oder ohne Resektion der Bruchenden in Frage. Die einzelnen Formen progredienter, in den Muskelinterstitien sich verbreitender septischer Infektionen klinisch von der gefahrbringenden Osteomyelitis zu unterscheiden, ist schwer, sehr häufig ist ein Jaucheherd im Knochenmark die Aussaatstelle, von welcher immer wieder Keime in die den Knochen umgebenden Weichteile gelangen. Deshalb vermögen auch nicht ausnahmslos Spaltungen der Wunde bis zur Frakturstelle die allgemeine septische Infektion zu verhüten. Die Schwierigkeiten, im Einzelfalle Klarheit darüber zu erhalten, welche Form des Prozesses vorliegt, dann welcher Eingriff zu wählen ist, ob an Stelle der konservierenden Freilegung des ganzen Wundhöhlengebietes die Absetzung des Gliedes erfolgen soll oder nicht, diese Schwierigkeiten wird nur derjenige zu überwinden imstande sein, welcher an der Hand der Temperatur- und Pulskurve die lokalen Verhältnisse und das allgemeine Befinden fortgesetzt beobachtet. Was die Wundbehandlung betrifft, so gelten auch hier im wesentlichen die Grundsätze, welche an früherer Stelle für die Verhältnisse des Heimatlazarettes geltend gemacht wurden, mit der Einschränkung, dass im Feldlazarett häufig genug mit Rücksicht auf Zeitmangel und primitive Verhältnisse einfache Methoden gewählt werden müssen. Aus den zuletzt genannten Gründen ist auch die Durchführung der offenen Wundbehandlung meist nicht möglich, aus anderen (Fliegenplage in der wärmeren Jahreszeit!) nicht erwünscht. Wir selbst haben sie nur in jenen Fällen angewendet, in welchen ein Extremitätenabschnitt infolge grossen Gewebsdefektes nur durch eine schmale Weichteilbrücke mit dem zentralen Gliedabschnitt noch in Verbindung stand und durch Fixation mit Gipsbrücken oder Drahtextension vor den schweren Schädigungen bewahrt werden musste, welche ein häufiger Schienenwechsel in solchen Fällen bedingt.

Die Wundverhältnisse sind oft derart gelagert, dass die eigentliche Frakturbehandlung, die Sorge um günstige Lagerung der Bruchenden, zeitlich in den Hintergrund treten muss. Im allgemeinen ist es nötig, diese wiederum der Eigenart des Falles und dem jeweils bestehenden Komfort der Lazaretteinrichtung anzupassen. Es ist deshalb die Frage, ob im Feldlazarett mit Extension, Kontentiv- oder Gipsverbänden behandelt werden soll, nicht prinzipiell zu beantworten.

Handelt es sich um Verwundete, deren günstige Wundverhältnisse von vornherein einen baldigen Abtransport nach rückwärts gestatten, so ist es am zweckmässigsten, einen gefensterten Gipsverband anzulegen und den Kranken noch 2—3 Tage genau zu beobachten. In dieser Zeit wird man sich nach Abfall der so häufig auf Verbandwechsel hin ansteigenden Körpertemperatur ein prognostisches Urteil über die Lage bilden können. Fälle, welche wegen Sekretverhaltung, starker, mit Fieber einhergehender eitriger Sekretion, fortschreitenden phlegmonösen Prozessen voraussichtlich längere Zeit im Feldlazarett verbleiben müssen, sollen dort mit den bereits eingangs erwähnten Ausnahmen mit permanenter Gewichtsextension behandelt werden, wenn die Einrichtungsverhältnisse des Lazarettes es gestatten, d. h. Bettstellen aus Eisen oder Holz (Pritschen) vorhanden sind. In Feldlazaretten aber, in welchen die Verwundeten nur auf Strohsäcke oder gestreutes Stroh gebettet werden können, sollte der permanente Zugverband wenigstens durch einen Drahtleiterverband ersetzt werden. Erlauben zwar die Einrichtungsverhältnisse des Lazarettes, nicht aber die Wundverhältnisse und der hierdurch beeinflusste Zustand des Kranken (z. B. hochgradige Schmerzhaftigkeit bei einer nahe dem Kniegelenke gelegenen Schussfraktur), die Anwendung des permanenten Gewichtszuges, so ist der gefensterte Gipsverband am Platze. Zu verwerfen ist m. E. die Methode, Oberschenkelschussfrakturen, welche nur mässige Temperatursteigerungen und wenig gestörtes Allgemeinbefinden zeigen, deshalb wochenlang im Feldlazaret6t liegen zu lassen, weil sie eitern. Solchen Fällen legt man einen Gipsverband an und schafft sie dann einige Tage später nach der Bahn, um die günstige Zeit zur Durchführung einer Spezialbehandlung im komfortablen Heimatlazarett nicht zu versäumen. Es kann wohl kein Zweifel mehr darüber bestehen, dass der zirkuläre Gipsverband der idealste Transportverband ist: doch muss er, soll er seinen Zweck erfüllen, grösste Festigkeit besitzen. Verbände, die nach Friedensgewohnheiten angelegt werden, genügen nicht im Kriege. Es war interessant, einen Vergleich zwischen Gipsverbänden des westlichen und solchen des südöstlichen Kriegsschauplatzes anzustellen. Da kamen aus Nordfrankreich, Flandern oder Belgien leichte zirkuläre, ohne Holz, Pappe oder Eisenbandverstärkungen angelegte in tadellosem Zustande an, weil die Verwundeten keinen schwierigen Strassentransport zu überstehen hatten, in den Karpathen dagegen genügten die gewöhnlichen, ohne Verstärkungseinlagen hergestellten zirkulären Gipsverbände den Anforderungen absolut nicht. Auch Brückengipsverbände, wie sie für Gelenkschüsse empfehlenswert sind, bewährten sich nur dann, wenn die Brücken aus mehreren mit Gipsbinden umwickelten Drahtleitern hergestellt waren.

---

[4]) Der Feldzug in den Karpathen und auch in Ostgalizien, namentlich der Bewegungskrieg in diesem Gelände hat dies recht deutlich gezeigt.

Es mag diese Mitteilung die Mahnung rechtfertigen, die Verbandtechnik den Transportverhältnissen entsprechend zu variieren.

Was nun die Technik des Transportgipsverbandes betrifft, so sind in erster Linie die vorbereitenden Massnahmen der Lagerung des Kranken von grösster Wichtigkeit, in manchen Anstalten wegen Raum- und Materialmangel nicht immer leicht durchzuführen. Unter einfachen Verhältnissen genügen als Beckenstützen Holzpflöcke, aus Rohren oder Stabeisen improvisierte Dittelsche Stangen oder aus Holzlattestücken gezimmerte, nach Art der zum Heeres-Sanitätsgerät gehörigen Beckenbänkchen. Die Gehilfen verteilen sich in bekannter Weise. Sehr zweckmässig macht man von einem gewöhnlichen 8—10 cm breiten Seilergurt Gebrauch, der, mit Watte stark gepolstert, in der Schenkelbeuge der verletzten Seite angelegt und über die Schultergegend derselben Seite nach oben geführt wird. Hier extendiert der eine Gehilfe, während der andere am Fussende zieht. Um nun den Zug am Fussende nicht während des Umwickelns des Unterschenkels unterbrechen zu müssen, ist es sehr empfehlenswert, nach Dollingnr zu verfahren, vor Beginn der manuellen Extension den mit Polsterwatte umgebenen Unterschenkel bei dorsal rechtwinklig flektiertem Fusse von der Protuberantia tibiae bis zur Basis der Zehen einzugipsen und abzuwarten, bis der Verband erhärtet ist. Jetzt übernimmt der am Kopfende des Kranken stehende Gehilfe den Dammzug, während ein anderer am eingegipsten Unterschenkel und Fusse extendiert. Dann folgt bei leichter Abduktionsstellung (eine stärkere ist störend für den Transport auf der Bahre!) die Vollendung des Verbandes durch Anwicklung von Gipsbindentouren, welche im Bereich der unteren Thoraxpartien beginnen und das ganze Becken und Bein bis an die Malleolen umgreifen. Bei Verwendung rasch erhärtender Gipsbinden ist ein schnelles Arbeiten nötig, um die Vorsprünge der Darmbeinkämme noch mit der Hohlhand herausmodellieren zu können. Die Polsterung soll mässig, aber genügend sein. Meinen Erfahrungen gemäss muss ich Goldammer beistimmen, wenn er sagt, dass in der Regel zu viel Polsterung verwendet wird. Den Halt des Verbandes erreicht man durch Anmodellieren der Binden an die Körperform bei geringer Polsterung; besonderer Polsterung bedürfen natürlich die druckgefährdeten Stellen. Einen Sitzring nach Art des von Lange empfohlenen anzulegen, ist nicht nötig, um den Verwundeten schmerzfrei zu transportieren; auf den Gehverband können wir im Feldlazarett verzichten; denn fiebernde Kranke gehören ins Bett. Nichtfiebernde kommen mit dem Transportverband in die Heimat. Ist der Gipsverband wie oben geschildert, fertiggestellt, so wird der Dammzügel aus der Schenkelbeuge herausgezogen und die Fensterung vorgenommen. Um diese zu erleichtern ist es am bequemsten, über ein grosses ovales, zentral mit einem grossen Nagel versehenes, die Wunde bedeckendes Pappestück zu gipsen und über diesem nach Fertigstellung des Verbandes das Fenster auszuschneiden, reichlich gross, so zwar, dass ein beträchtlicher Teil der Wundumgebung frei beobachtet werden kann. Das ist der springende Punkt: die Fenster werden meist zu klein gemacht aus Sorge für die Festigkeit des Verbandes. Würde diese tatsächlich durch Ausschneiden eines oder mehrerer Fenster in Frage gestellt, dann empfiehlt sich am meisten der Brückenverband mit einer oder mehreren Brücken, je nach der Sachlage. Fig. 9 zeigt einen derartigen vollständigen Brückenverband bei einer das Knie perforierenden Schussfraktur des unteren Femurendes mittels dreier in den Gipsverband einbezogenen und mit Gipsbindentouren zirkulär umwickelten Cramerschen Drahtleitern hergestellt. Die gleiche Figur demonstriert auch, wie durch entsprechende Anordnung von Bindenzügeln das so häufige Durchsinken des Knies bei diesen Verbänden verhindert werden kann. Aluminiumbügel, selbst Drahtleitern allein, ohne Verstärkung durch Gipsbindentouren, werden bei starken Erschütterungen verbogen. Die Zersetzung des Wundsekretes im Bereiche des Fensterrandes wird nach Goldammer am besten durch Abstopfen desselben mit Gaze, welche reichlich mit Borsäurepulver bestreut ist, verhütet. Natürlich wäre es sehr erspriesslich, wenn an Stelle der manuellen Extension während der Eingipsung des Beines eine maschinelle angewendet werden könnte, nach der von Lange empfohlenen Technik. Ich habe versucht, in einem Feldlazarett der Karpathen die ausgezeichnete Methode einzuführen. Ein geschickter Tischler der österreichischen Sappeurabteilung, deren vorzügliche technische Leistungen unseren Verwundeten vielfach zugute kamen, hatte einen etwas modifizierten Langeschen Rahmen aus Holz eben fertiggestellt, als der rasche Vormarsch der Truppen einsetzte und die Lazarette geräumt wurden. Das umfängliche Stück passte in kein Fahrzeug und musste in der Eile zurückbleiben; wäre das Modell zusammenklappbar gewesen, so würde es vielleicht heute noch in Verwendung sein. Später hatten wir nochmals Gelegenheit einen Langeschen Extensionsrahmen zu improvisieren. Die Extensionszügel, mittels zweier Kambrikstreifen hergestellt, wurden mit Mastisol an die Haut geklebt, darüber zunächst ein zirkulärer, Unterschenkel und Fuss bedeckender Gipsverband angelegt, dann die Gewichtsextension mittels gefüllten Wassereimers eingeleitet und endlich der Becken-Beinverband vollendet.

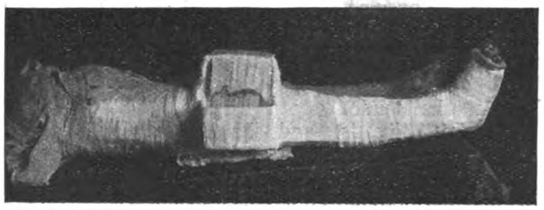


Fig. 9.

Befindet sich das Feldlazarett in oder nahe einem Orte, in welchem Bandeisen zu requirieren ist und steht der betr. Sanitätsanstalt eine in der Gipstechnik geschulte Kraft zur Verfügung, so kann in gewissen Fällen eine besondere Verbandtechnik, wie sie in neuester Zeit von Wohlgemuth empfohlen wurde, von grösstem Nutzen sein.

Das Prinzip des betreffenden Verbandes (Fig. 10) ist keineswegs neu. Dieser stellt eine Improvisation der bekannten Brunsschen Extensions- und Lagerungsschiene dar, welche dadurch erreicht wird, dass an Stelle des Metallstützringes für den Damm nach Bruns ein Gipsring zur Aufnahme der medial und lateral an der Extremität herabgeleiteten Stützstangen gebildet wird, welche in einen von der Sohlenfläche abstehenden, mit Extensionsvorrichtung versehenen Bügel übergehen. Das in den einzelnen Formen der Zugvorrichtung (Wohlgemuth extendiert mit Schraube) variierbare Verfahren eignet sich sehr gut zur Versorgung von Oberschenkelschüssen mit grösseren Substanzverlusten oder vielfachen Inzisionswunden. Im obersten Teil des Femurgebietes gelegene Verwundungen (Schenkelbeuge, Trochanterengegend) schliessen die Anwendung des Verfahren aus. Die Technik des Gipsringes ist für Ungeübte nicht leicht. Der von Wohlgemuth empfohlene Filz ist zurzeit schwer erhältlich und sehr kostspielig. Wir verwenden einen gleichmässig mit Polsterwattelonguetten gefüllten Trikotschlauch und fixieren diesen in der Fig. 11 skizzierten Weise vor Anlegung der Gipstouren. Die Polsterung des Trikotschlauches muss, wenn dieser den Filzring ersetzen soll, äusserst kompakt zusammengestopft sein, während man eine solche stramme Polsterung bei den zu Extensionszwecken dienenden Schläuchen grundsätzlich vermeiden muss. Zur Herstellung des ganzen Verbandes hat man nur einen Gehilfen nötig. Um schwerem Dekubitus vorzubeugen, ist häufige Kontrolle der druckgefährdeten Teile notwendig. Der Umstand, dass man von einer wenn auch bescheidenen Werkstätte abhängig ist, um Formänderungen am Bandeisen vorzunehmen, macht das Verfahren mehr für Kriegslazarette geeignet.

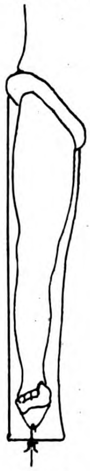


Fig. 10.

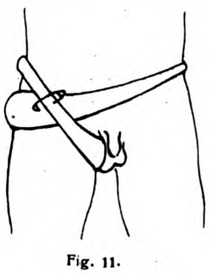


Fig. 11.

Ein Punkt, welcher hier im Osten eine grosse Rolle spielt, darf unter keinen Umständen bei der Anlegung grösserer abschliessender Verbände ausser acht gelassen werden: Die Verlausung. Nach Versuchen, welche in dieser Richtung gemeinschaftlich von Hofrat Dr. Zucker und mir ausgeführt wurden, besitzen wir im Jodoform ein ausgezeichnetes Mittel, um Läuse zu vernichten. In neuester Zeit wird von Lenz wieder Naphthalinpuder gegen Körperverlausung empfohlen, welcher sehr billig ist und sicher wirken soll. In Beobachtung stehende Vergleichsversuche werden Klarheit darüber bringen, ob für die Prophylaxe der Verbandverlausung die Naphthalinpudermethode oder unser bisher geübtes Verfahren (Jodoformgaze auf die Wunde, Einstäuben geringer Mengen von Jodoformtalkpuder in die Enden des Verbandes, siehe M.m.W. 1916 Nr. 1 S. 29) den Vorzug verdient.

Mit dem Transportverband versehen beendet der verwundete Krieger seine lange, beschwerdereiche Wanderung, er gelangt in die Heimat, am besten direkt von der Bahnladestation, oder, wenn besondere Umstände es erfordern, mit Zwischenaufenthalt in einem Kriegslazarett. Auch unsere Wanderung durch die Sanitätsanstalten ist mit der Betrachtung der vorbereitenden Massregeln zum Abtransport des Verwundeten zur Bahnstation zu Ende. Die Erfahrungen, welche uns diese Wanderung gebracht hat, lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Möglichst frühzeitig eintretende erste Wundversorgung und Fixation der verletzten Extremität sind die allgemeinen Grundbedingungen, von deren Erfüllung das weitere Schicksal der Verwundeten mit Oberschenkelschussfraktur in den meisten Fällen bestimmend beeinflusst wird.

2. Sowohl die Wundbehandlung wie die Fixation muss entsprechend den Verhältnissen der vorderen Linie eine einfache sein. Der Mastisolverband v. Oettingens hat sich ausgezeichnet bewährt. Bezüglich der Auswahl der Verbandstoffe, welche dem direkten Wundschutz dienen, erscheint es wünschenswert, nach den Erfahrungen, welche auf dem südöstlichen Kriegsschauplatze gemacht wurden, nicht prinzipiell am ausnahmslosen Gebrauch der aseptischen Gaze festzuhalten. Stark beschmutzte Wunden, sowie solche, von welchen voraussichtlich eine stärkere blutige oder blutig seröse Durchtränkung des Deckmateriales zu erwarten ist, sollen als „direkten“ Wundschutz einen kleinen Jodoformgazebausch erhalten. Unbedingt anzuraten ist die Verwendung der Jodoformgaze bei ausgedehnten Zermalmungen, Quetschungen durch Artilleriegeschosse.

3. Bezüglich der Tamponade gilt die allgemeine Regel, sie als gefährlich zu unterlassen und nur als Notbehelf bei besonders starken Blutungen in Anwendung zu ziehen.

4. Die Wahl der Fixationsmethode richtet sich nach den besonderen Verhältnissen, der verfügbaren Zeit und der Art des vorhandenen Materials. Der Truppenarzt muss gegebenenfalls mit den bekannten improvisierenden Mitteln (Gewehre, Stöcke, Holzlatten von Zäunen, Strohmatten) arbeiten, sonst stellen Latten aus Pappe, Holz, sowie Drahtleitern nach Cramer das zurzeit einfachste und beste verfügbare Material dar, welches in grösserer Menge leicht zu beschaffen und mitzuführen ist. Besonders empfehlenswert bei der Herstellung von Transportverbänden der vorderen Linie erscheint die Durchführung einer Extension im Sinne v. Esmarchs unter Anwendung von Drahtleiterschienen.

5. Im Feldlazarett soll, wenn möglich, die exakte Versorgung der Schussfraktur stattfinden, zunächst die gründliche Reinigung der Wundumgebung. Mastisolpinselung wie Jodanstrich sind zwar ausgezeichnete Methoden, welche bei grossem Verwundetenandrang und Zeitmangel allein in Betracht kommen. Ihre prinzipiell fortgesetzte Anwendung führt jedoch leicht zur Vernachlässigung der Hautpflege, was vermieden werden muss. In das Bereich der Tätigkeit im Feldlazarett fallen dann die vielen Eingriffe zur Beseitigung von Sekretverhaltungen und Bekämpfung der progredienten Infektionsprozesse. Zeigt die Wunde keine Reaktion oder nur örtliche Entzündung oder Eiterung, so ist baldigst ein Transportverband anzulegen, mit welchem der Verwundete nach Ablauf der etwa zweitägigen Beobachtungsfrist ins Etappen- oder Heimatgebiet abtransportiert werden kann. Je früher dieser Transport nach den gut eingerichteten Heimatlazaretten erfolgt, desto bessere Resultate sind auch in Bezug auf die spätere Funktion der verletzten Glieder zu erwarten. Aus diesem Grunde ist auch anzuraten, dass auf Kriegsschauplätzen, welche mit komfortablen Verhältnissen rechnen können, Oberschenkelschussfrakturen schon vom Verbandplatz in den Lazarettzug und mit diesem in die Heimat geschafft werden. Bestehen starke, mit andauernden Temperatursteigerungen einhergehende Eiterungen, progrediente Prozesse, welche operative Eingriffe und damit einen längeren Aufenthalt im Feldlazarett erfordern, so soll die permanente Gewichtsextension da durchgeführt werden, wo die Lazaretteinrichtungen dies gestatten (Bettstellen). Fehlen diese, so dürfte ein im Sinne der v. Esmarchschen Extension ausgeführter Verband mit Drahtleiterschiene zunächst am Platze sein. Haben sich dann die Wundverhältnisse gebessert und stehen nicht mit Rücksicht auf das Allgemeinbefinden schwere Bedenken einem Transport entgegen, so soll, vorausgesetzt dass die hiezu nötigen Hilfsmittel vorhanden sind, ein solider Transportverband angelegt werden. Der beste Transportverband ist und bleibt der gefensterte zirkuläre Gipsverband bzw. der Metallgipsbrückenverband. Gestatten die Verhältnisse nicht die Anlegung eines zirkulären oder Brückengipsverbandes, teils weil zur Herstellung derselben nicht genügend Zeit zur Verfügung steht (plötzliche Räumung des Lazarettes, Anhäufung von Verwundeten, Abhängigkeit vom Abgangstermin eines Lazarettzuges usw.), oder weil kein brauchbares Material in der nötigen Menge vorhanden ist, so kann der Transportverband durch einen mit improvisierender Extension versehenen Drahtleiterverband ersetzt werden, namentlich in Fällen, in welchen zahlreiche Wunden zu versorgen sind oder besonders reichliche Sekretion häufige Verbandwechsel verlangt und ein Schienenwechsel vermieden werden soll.

6. Verfehlt ist die häufig vertretene Anschauung, dass chronisch eiternde Oberschenkelschussfrakturen ohne Ausnahme im Feldlazarette bleiben müssen.

Anhang.

Im nachfolgenden Verzeichnis sollen verschiedene Materialien, welche zur Herstellung von Schienenverbänden bei Oberschenkelschussfrakturen empfehlenswert sind, nach Mass und — insofern es sich um Spezialartikel handelt — mit Angabe der Bezugsquelle aufgeführt werden.

	In Zentimetern		
	Länge	Breite	Stärke
1. Pappelatten:			
a) für Aussenschiene von der seitlichen Brustgegend bis zur Fussohle und darüber hinausreichend	130	10—12	0.3—0.4
b) für die Innenseite des Oberschenkels von der Schenkelbeuge bis zur Fussohle und darüber hinaus	90	10-12	0.3—0.4
c) für Querbretter zur Verhütung der Innenrotation bei Anwendung der v. Hacker-Anschützlatte (Figur 5)	32	8	0.2—0.3
2. Pappeplatten:			
a) zum Schutze der seitlichen Brustwand oder Beckenwand bei Anwendung der langen Drahtleiter (Modell III und IV des Verfassers) und als Ersatz der Beckenflügel der v. Eiselsbergschiene	40	15	0.2
b) zur Bildung einer Oberschenkelmanschette, welche als Verbandstoffträger dient und die Frakturstelle auf der Hinterfläche des Beines stützt (Figur 3 und 7d)	40	oben 35 unten 25	0.2
c) zur Bildung einer Unterschenkelmanschette	36	13	0.2
d) zur Verbreiterung und Verlängerung der aus Drahtleiter improvisierten Volkmannschiene	45	oben 20 mitte 16 unten 12	0.2
3. Holzlatten aus Fichtenholz zur bilateralen Schienung des Beines:			
a) als Aussenschiene wie auch zur Herstellung des v. Hacker-Anschützschen Verbandes	130	10	0.7—0.8
b) als Innenschiene	90	10	0.7—0.8
4. Drahtleiterschienen (Kramerschienen) Figur 6:			
a) gerade, für einfache bilaterale Schienung des Beines			
Aussenschiene (Modell III)	140	10	0.6
Innenschiene (Modell I)	100	10	0.5
b) gekrümmt zur Herstellung eines improvisierenden Extensions-Fixationsverbandes			
Aussenschiene (Modell IV)	140	10	0.6
Unterschenkelschiene mit Universalkrümmung als Volkmannschiene zu verwenden mit Einkerbungen zum Abbrechen (Kürzen) Modell II	100	10	0.5
5. Dammzügel aus Trikotschlauch (Figur 6)	—	—	—
6. Spiralfedern aus Stahldraht mit Einhängehacken	7	(0.8)	0.1
7. Köperbinden nach v. Oettingen zur Herstellung von Extensionsstreifen	500	6	—
8. Ringschrauben (sog. Vorhangschrauben) zum Einschrauben in die Fichtenholzlatte. Sie dienen zur Fixation der Federn und zum Durchleiten der Zugschnur des v. Hacker-Anschützverbandes	—	—	—
9. Schrenkeisen zum Anbiegen von Bandeisen oder der Drahtleiter bei bereits angelegter Schiene	—	—	—

Bezugsquelle: Nr. 4, 5, 6, 8, 9 Paul Samberger, München, Nussbaumstr. 16.

Die zur Herstellung eines improvisierenden Extensions-Fixationsverbandes (Fig. 7) nötigen Bestandteile: äussere Drahtleiter mit rechtwinkelig abgebogenem Fussende und leicht gebogenem Kopfende, Spiralfedern, hintere Schiene mit Universalkrümmung sowie Dammzügel werden komplett unter dem Bestellbuchstaben C von der Firma Paul Samberger, München, Nussbaumstr. 16 geliefert.

Anmerkung während der Korrektur: Die „hintere" (Unterschenkel-) Schiene wird jetzt in verbesserter Form mit einer abnehmbaren T-förmigen Fussstütze aus Draht hergestellt.

Ueber die Koenigsfeldschen Galleschrägagarröhrchen zur Typhusbazillenzüchtung.

Von Privatdozent Dr. L. Löhner, Vorstand eines Epidemielaboratoriums im Felde.

Koenigsfeld[1]) hat vor kurzem eine Methode des Typhusbazillennachweises beschrieben, die bezweckt, das Galleanreicherungsverfahren, die Plattenkultur und Differenzierung des Erregers in einem durchzuführen.

Das Verfahren besteht nach seinen eigenen Worten kurz in folgendem: „Es werden zwei Sorten Nährboden hergestellt: 1. der bekannte Endosche Nährboden und 2. der Drigalski-Conradische Nährboden mit dem Unterschied, dass an Stelle von Milchzucker Mannit verwendet wird. Der Nährboden wird zu 4—5 ccm in Reagenzröhrchen gebracht und schräg erstarren gelassen. Dann wird zu jedem Röhrchen 1½—2 ccm sterilisierte Rindergalle hinzugefügt, die sich an Stelle des Kondenswassers ansammelt. Man lässt nun das zu untersuchende Blut in die Galle einfliessen und neigt dann das Röhrchen einige Male, um Galle und Blut über den festen Teil des Nährbodens fliessen zu lassen. Darauf wird das Röhrchen in einem Brutschrank von 37° gestellt, event. in der Nähe eines geheizten Ofens gehalten. Sind Bazillen in dem Blute vorhanden, so kommen sie in der Galle zur Entwicklung und wachsen dann von der Oberfläche der Galle aus, wo stets die stärkste Bakterienwucherung stattfindet, über den festen Teil des Nährbodens." Da für die Züchtung aus dem Blute nur sehr wenige Bakterienformen in Betracht kommen, könne auf Grund des bekannten kulturellen Verhaltens auf den beiden Spezialnährböden unschwer die Diagnose gestellt werden.

Zu dem Verfahren haben sich bisher, soweit ich sehen kann, zwei Autoren, Oettinger[3]) und Halbey[4]) geäussert. Oettinger, der statt der Differenzierungsnährböden gewöhnliche Nähragarröhrchen verwendet, beurteilt den Wert der Methode speziell vom Standpunkte des Betriebes in Feldlaboratorien und kommt zu dem Schlusse, dass im Hinblick auf die Sicherheit der Diagnose die neue Modifikation dem alten Verfahren gleichwertig, im Hinblicke auf die Schnelligkeit aber sicher überlegen sei.

Ich möchte mich diesem Urteile anschliessen, nachdem ich bisher in 20 zur Untersuchung gelangten Fällen Parallelversuche angestellt habe. Ich verfüge auch über das Ergebnis einer Reihe von Versuchen, bei denen die Blutgalle künstlich mit verschiedenen Mengen 6 stündiger Bouillonkultur geimpft wurde; auch diese Versuche lehrten in obiger Hinsicht dasselbe.

In seiner zweiten Mitteilung rät Koenigsfeld[5]), lediglich Drigalski-Conradi-Agar zu verwenden und die „Endo"-Röhrchen wegzulassen. Die Endoröhrchen seien nämlich wenig haltbar und durch die Galle trete alsbald eine Auslaugung des Gerbstoffes ein, so dass manchmal die Entscheidung schwer fällt, ob der Nährboden gerötet wurde oder farblos blieb.

Die Tatsache ist richtig, spielt aber meines Erachtens insofern eine untergeordnete Rolle, als ich für die Diagnosenstellung auch bei dieser Methode auf den Agglutinationsbefund nicht verzichten möchte. Da bei uns in den Feldlaboratorien der Südwestfront fast allgemein mit Endoagar gearbeitet wird, so möchte ich — ohne dass damit den Verehrern des Drigalskiagars irgendwie nahegetreten werden soll — bemerken, dass sich auch bei ausschliesslicher Verwendung von Schrägendoröhrchen die gleichen Ergebnisse mit dem Verfahren erzielen lassen.

Ich gehe jetzt so vor, dass ich nicht mit Galle gefüllte Schrägendoröhrchen vorrätig halte, sondern Schrägendoröhrchen und Galleschchen, wie beim alten Verfahren, gesondert vorbereite. Nach der Beschickung der Galleschchen — ich ziehe das Glyzerin-Pepton-Gallegemisch[6]) der reinen Galle vor — mit dem Patientenblute kommen diese für mindestens 6 Stunden in den Brutschrank. Dadurch wird schon eine gewisse Bakterienanreicherung erzielt und der Endoauslaugung durch allzulanges und vorzeitiges Zusammenbringen mit der Blutgalle vorgebeugt. Das Einfüllen — für die kleinen Eprouvetten der Doerrschen Laboratorien genügt eine Menge von etwa 1 ccm, für die gewöhnlichen Eprouvetten von 2—3 ccm Flüssigkeit — geschieht dann mittels ausgezogenen Glasrohres oder durch Eingiessen längs der der Schrägfläche abgekehrten Wandseite. Durch vorsichtiges Neigen lässt man dann die am Boden angesammelte Flüssigkeit einige Male bis zur ungefähr halben Höhe der Schrägfläche emporsteigen. Hierauf kommen die Röhrchen in den Thermostaten.

Man wird vielleicht der Meinung sein, dass dieses Vorgehen gegenüber der alten Plattenmethode kaum mehr einen Unterschied in sich schliesst und demnach auch keinerlei Vorteil bietet.

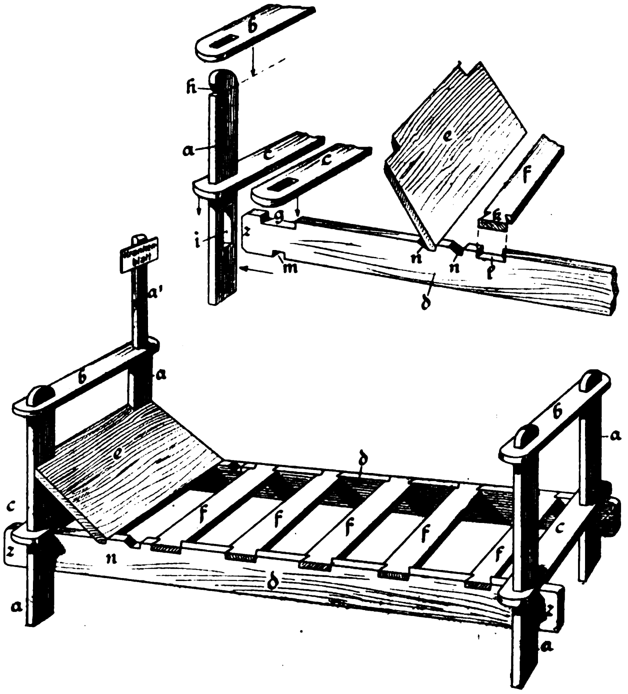
Dem ist aber doch nicht so. Abgesehen von der nicht unbeträchtlichen Agarersparung, die heute schon sehr ins Gewicht fällt, liegt der Wert des Koenigsfeldschen Verfahrens eben darin, dass das häufig notwendig werdende Beschicken mehrerer Platten nach verschieden langer Bebrütungsdauer der Blutgallefläschchen wegfällt. Findet ein rasches und reichliches Wachsen der Keime in der Galle statt, so wird eben schon sehr frühzeitig ein Uebergreifen auf den festen Nährboden Platz haben und man kann die Kolonien zu einer Zeit abimpfen, da man sonst im besten Falle die Platten streicht. Erfordert das Wachstum dagegen längere Zeit, so kann man ruhig zuwarten, ohne dass man eine weitere Arbeit zu leisten hätte, als die Röhrchen von Zeit zu Zeit zu besichtigen. Das frühzeitige Erkennen stattgehabter Kolonienbildung ist sehr leicht, wenn man, wie ich es geschildert habe, so vorgeht, dass man die eingefüllte Flüssigkeit nur etwa bis zur halben Höhe der Schrägfläche ansteigen lässt. Dadurch erhält man eine ziemlich scharfe Grenzlinie des anfänglichen Wachstumsbereiches. Ein Vergleich der beiden Grenzzonen im auffallenden und durchfallenden Lichte lässt durch die Röhrchenwandungen hindurch die Bildung zartester Bakterienauflagerungen als solche feststellen.

Diese Modifikation des Verfahrens hat mir bisher gute Dienste geleistet und ich glaube, sie weiter empfehlen zu dürfen.

Eine neue zerlegbare Feldbettstelle.

Von Stabsarzt d. L. Dr. Vieser.

Wenn ein Feldlazarett beim Fortschritt der kriegerischen Operationen der Truppe rasch folgen muss, so sind alle Kräfte angespannt, dasselbe am neuen Platze möglichst rasch betriebsfähig zu machen. Von Wichtigkeit ist dabei die schnelle Beschaffung von Bettstellen. Meine Feldbettstelle bietet den Feldlazaretten die Möglichkeit, sich nicht nur rasch solche Bettstellen anzufertigen, sondern, was noch vorteilhafter ist, eine Anzahl stets mit sich zu führen, die in Zeiten der Ruhe hergestellt werden können.



Die Vorteile der Lattenbettstelle bestehen darin, dass zur Verbindung der einzelnen Teile weder Nägel, noch Scharniere oder Keile nötig sind. Infolgedessen kann die Bettstelle in kürzester Frist (1—2 Min.) zusammengesetzt oder auseinandergenommen werden, ohne dass die Teile beim Auseinandernehmen der Beschädigung ausgesetzt sind, wie es z. B. bei Verwendung von Nägeln der Fall ist. Ferner können die Bestandteile bequem zusammengelegt und leicht transportiert werden. Das Gewicht beträgt nur 15 kg, während die in der KSO. angegebenen Feldbettstellen 21 kg resp. 30 bis 44 kg wiegen. Auch die Herstellung macht keine Mühe, ob die Latten von Hand bearbeitet oder von in der Nähe befindlichen Sägewerken geschnitten werden. Als Werkzeuge sind nur nötig: 1 Säge, Stemmeisen und 1 Klopfholz.

---

[1]) H. Koenigsfeld: (I) M.m.W. 1915 S. 130; (II) D.m.W. 1915 S. 1391.
[2]) H. Koenigsfeld: l. c. (II) S. 1391.
[3]) Oettinger: Ther. d. Gegenw. 1915 Nr. 8 S. 287.
[4]) Halbey: D.m.W. 1915 S. 1148.
[5]) Koenigsfeld: l. c. (II) S. 1392.
[6]) Filtrierte Rindergalle wird durch 45 Minuten im Dampftopfe sterilisiert und sodann werden zu je 90 ccm Galle 10 ccm Glyzerin und 10 g Pepton (Witte) zugesetzt. Nach guter Mischung bzw. Lösung wird die Masse durch 20 Minuten sterilisiert, in Röhrchen oder Fläschchen zu 5 bzw. 10 ccm abgefüllt und schliesslich nochmals sterilisiert.

Herstellung. Man fertigt aus 24 mm starken, gewöhnlichen, rauhen Brettern 4 Eckpfosten a, Länge 90 cm, Breite 10 cm; 2 Seiten-Bretter d, Länge 212 cm, Breite 15 cm; 4 Querbretter b und c, Länge 100 cm, Breite je 2 Stück 6 und 9 cm; 1 Kopfbrett e, Länge 85 cm, Breite 36 cm; ca. 4 Matratzenauflagebretter f. Gesamtgewicht nur 15 kg.

Die beiden hochkantig gestellten Seitenbretter d sind durch die Schlitze i der 4 Eckpfostenlatten a so durchgeschoben, dass sie mit ihren Enden z einige Zentimeter aus denselben herausragen und durch einen an ihrer unteren Kante befindlichen Ausschnitt m mit den Eckpfosten verankert sind. Auf ähnliche Weise ist am Kopf- und Fussende je ein Querbrett c so weit über die Eckpfosten heruntergeschoben, dass es mit seiner halben Stärke in die Ausschnitte g der Seitenbretter eingreift.

Parallel mit den genannten Querbrettern verlaufend wird je 1 weiteres Querbrett b als Deckbrett über das obere Ende der Eckpfosten so aufgesetzt, dass es in einen seitlichen Ausschnitt h unverschiebbar eingreift und dadurch das betreffende Pfostenpaar fest verbindet.

Durch diese Art Verbindungen entsteht ein solides Gefüge. Als Matratzenauflagebretter dienen ca. 4—5 Latten f von beliebiger Breite, die schwalbenschwanzförmig k in die Ausschnitte l der Seitenbretter d eingelassen sind. Das Kopfbrett e kann entsprechend den in den Seitenbrettern befindlichen Einschnitten n einen verschiedenen Neigungswinkel erhalten.

Der eine Pfosten am Kopfende dient in seiner Verlängerung a¹ als Halter für das Krankenblatt.

Die Verwundeten, welche die beschriebene Bettstelle schon benützt haben, geben derselben den Vorzug vor den eisernen Bettstellen, weil bei letzteren die zu Matratzenauflagen dienenden eisernen Bänder sich bald nach unten ausbuchten, wodurch der Kranke zu einer unbequemen Lage genötigt ist. Den gleichen Nachteil hat das an Stelle dieser Bänder benützte Gittergeflecht.

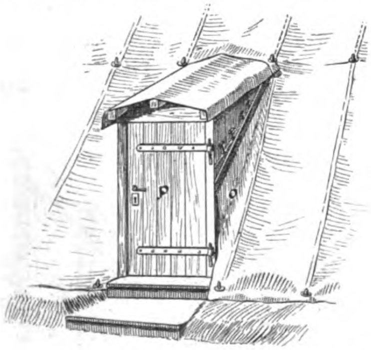
Vorbauten an den Krankenzelten.

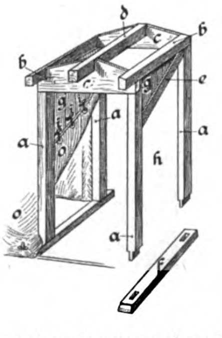
Von Stabsarzt d. L. Dr. Vieser.

Die von mir angegebenen Zeltvorbauten gestatten einen bequemen Zugang, schützen den Eingang gegen Beschmutzung und Nasswerden bei Schnee und Regenwetter und das Zeltinnere gegen Kälte. Das Zelt ist leicht verschliessbar, da der lästige, zeitraubende Schlaufen- und Knebelverschluss wegfällt.

Herstellung.

4 Holzpfosten (a) tragen die beiden bretternen Giebeldreiecke (c). In letzteren sind die Firstlatte (d) und Trauflatten (b) eingeklaut. Die Holzpfosten werden auf Bohlen (f) oder direkt am Zeltboden aufgestellt und befestigt. Die Seitenwände des Vorbaues sind durch die Leisten (e) in 2 Teile geteilt, von denen der obere (g) durch Bretter verschalt wird. Der untere Teil (h) wird nach aussen derart überdacht, dass die sonst den Eingang abschliessende bewegliche Zeltbahn (o) (Oberhaut) beiderseits um die untere Seite der Leiste (e) nach innen hochgezogen und über dieselbe mit ihren Schlaufen in Nägel eingehängt wird (i).





Die Bedachung kann durch Bretter oder Zeltbahnen ausgeführt werden. Zwischen den beiden vorderen Pfosten befindet sich die Türe (p).

Bei neu anzufertigenden Zelten werden in Uebereinstimmung mit der Zeltkonstruktion die Bretter und Pfosten so weit als möglich durch Zelttuch und Stangen ersetzt.

Dr. Ernst Oberndoerffer †.

Fern von der Heimat starb im 40. Lebensjahre in der alten Sagenstadt Bagdad Dr. Ernst Oberndoerffer, prakt. Arzt in Berlin, ein geborener Münchner, Kgl. Bayer. Stabsarzt d. L. und Kais. Ottomanischer Sanitätsmajor. Er fiel, wie vor ihm so manche Zierde der deutschen Aerzteschaft, dem Flecktyphus zum Opfer.

Oberndoerffer war ein ganzer Mann und ein ganzer Arzt; ein ganzer Arzt in der aufopferndsten Sorge für seine Kranken, in dem unablässigen Streben weiter zu arbeiten, sich wissenschaftlich zu betätigen. Sein Lieblingsgebiet war die Neurologie und gerade heute in der Kriegszeit findet sich eine ältere Arbeit von ihm über die Nervennaht häufig zitiert; die Schlüsse, die er damals mehr theoretisch über Aussichten und Erfolge des operativen Eingreifens zog, haben sich durchweg bestätigt. In einer grösseren Anzahl medizinischer Arbeiten, sowie als Redaktör an einer medizinischen Fachzeitschrift konnte er sein grosses literarisches Talent betätigen. Hätte er länger gelebt, er wäre einer unserer gesuchtesten Neurologen geworden; ein Beweis dafür, dass er noch jung an Jahren mehr und mehr von den Aerzten als Berater in schwierigen Fällen zugezogen wurde. Wie neurologisch, war er im chemischen Arbeiten bewandert und sein grosser Schmerz der letzten Jahre war, bei der zunehmenden Fülle ärztlicher Tätigkeit keine Zeit mehr für das Laboratorium zu finden, trotz der fast übergrossen Arbeitskraft, über die er verfügte.

In den wenigen Nachtstunden, die ihm die Praxis liess, entstand die Neubearbeitung von Roths alter bekannter klinischer Terminologie, eine ungeheure Arbeit, zu der auch nur ein Mensch von aussergewöhnlich philologischer Begabung, wie Oberndoerffer es war, befähigt war. Zu all dem fand er noch Zeit für die schönen Künste, für die Musik vor allem, in der er Meister war.

Weit über ein Jahr stand er mit in vorderster Stellung im Westen. Da winkte ihm ein reiches Feld ärztlichen Schaffens auf dem Kriegsschauplatze im fernen Osten. Mit jugendlicher Begeisterung zog er hinaus und schwärmerisch schreibt er, was er dort als deutscher Arzt bei unseren Bundesgenossen schaffen und leisten kann. Die alten wissenschaftlichen Pläne tauchen auf und er sieht ein weites neues Gebiet der Arbeit im kommenden grösseren Deutschland. Da bringt der Draht die Nachricht von seinem Tode.

Die, die ihn von Jugend auf kennen, wissen, welch bedeutender Mensch, welch harmonische kraftvolle Persönlichkeit hier zugrunde ging. Oberndorfer, z. Z. im Felde.

Kleine Mitteilungen.

Die „Christliche Wissenschaft“ vor dem Reichsgericht.

(Urteil des Reichsgerichts vom 14. April 1916.)

Am 13. November 1915 waren von dem Landgericht Berlin III die Gesundbeterinnen Hüsgen und Ahrens wegen fahrlässiger Tötung der Schauspielerinnen Butze und Arnold zu je 6 Monaten Gefängnis verurteilt worden (d. W. 1915 S. 1631). Gegen das Urteil legten die Angeklagten Revision beim Reichsgericht ein, welches jedoch aus folgenden Gründen das Rechtsmittel verwarf: Die von der Revision erhobenen Prozessrügen greifen nicht durch, insbesondere liegt keine Verletzung des § 247 StPO. vor. Der Zeuge Schlosshauptmann Thiele ist in Gegenwart des Sachverständigen Prof. Dr. Hoffmann ausführlich vernommen worden. Die von der Verteidigung beantragte Vernehmung von weiteren sieben Sachverständigen über das Wesen und die Lehre der Christlichen Wissenschaft konnte mit Recht abgelehnt werden, da sich das Gericht auf andere Weise hierüber genügend informiert hatte. — In der Sache selbst ist der Entscheidung des Reichsgerichts die Auffassung des Landgerichts zugrunde zu legen, insbesondere über die Lehre der Christlichen Wissenschaft. Die getroffenen Feststellungen rechtfertigen die Verurteilung vollständig. Nach dem Gutachten der Sachverständigen hätte die am 10. Dezember 1913 verstorbene Frau Butze bei sachgemässer ärztlicher Behandlung noch 5—10 Jahre gelebt, und auch das am 14. Februar 1914 verschiedene Fräulein v. Arnold wäre so früh nicht gestorben, wenn die Angeklagten ihre mentale metaphysische Behandlung nach Kenntnis der Verschlechterung des Zustandes der Kranken aufgegeben hätten. Dabei schreibt den Angeklagten ihre eigene Lehre vor, bei Eintritt einer gefährlichen Wendung die Kranken nicht weiter zu behandeln, sondern sich selbst zu überlassen. Wäre dies in den vorliegenden Fällen geschehen, so hätten die Schauspielerinnen zweifellos ärztliche Hilfe wieder in Anspruch genommen, wodurch sie gerettet worden wären. Ohne Rechtsirrtum ist daher in der Fortsetzung der Behandlung nach der kritischen Wendung eine grobe Fahrlässigkeit der Angeklagten erblickt worden. Wer die Behandlung eines Kranken übernimmt, hat bei der Durchführung derselben auch die nötige Sorgfalt anzuwenden. Diese haben die Angeklagten ausser Acht gelassen und dadurch den Tod der Schauspielerinnen herbeigeführt.

Zur Bekämpfung der Fliegenplage

empfiehlt Bataillonsarzt Dr. Witzenhausen einen nach Länge und Breite verstellbaren Schutzrahmen, der in der gewünschten Grösse ausgezogen, mit den daran befindlichen Schrauben festgestellt,

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

mit Stramin oder einem anderen passenden Stoff überzogen, in kürzester Zeit **jeden Raum, Unterstand, Lazarettraum, Latrine** usw. **fliegendicht macht**. Die Rahmen können durch Beschläge nebeneinander und übereinander gestellt werden, so dass sie als Türen oder Fenster verwendet werden können und einen ganzen Raum abschliessen. Die Rahmen werden von der Firma Fahsig & Sohn in Ludwigshafen geliefert (D.G.M. u. D.R.P.). Der Stoff für die Bezüge wäre von der Militärverwaltung zu liefern vorerst für unsere Soldaten, von Privaten muss derselbe in den betreffenden Geschäften gekauft werden.

Besuch der deutschen medizinischen Fakultäten im Wintersemester 1915/16.

Universität	I. Reichsangehörige				II. Ausländer		Summe I. und II.		Nicht inbegriffen in dieser Summe sind Studierende der			
	Landesangehörige	übrige Reichsangehörige	Summe I.	darunt. stehen im Heere oder Sanitätsdienst		darunt. stehen im Heere oder Sanitätsdienst		darunter Frauen	Zahnheilkunde	darunt. stehen im Heere oder Sanitätsdienst	Tierheilkunde	darunt. stehen im Heere oder Sanitätsdienst
Berlin	1710	213	1923	1183	151	.	2074	246	155	77	.	.
Bonn	981	32	1013	795	14	1	1027	92	32	28	.	.
Breslau	697	13	710	384	4	1	714	47	86	.	.	.
Erlangen	306	111	417	341	3	.	420	11	12	10	.	.
Frankfurt a.M.	181	77	258	105	12	.	270	50	14	4	.	.
Freiburg	162	671	833	693	4	1	837	69	40	29		.
Giessen	173	137	310	263	2	.	312	8		.	128	110
Göttingen	354	66	420	287	3	1	423	42	.	.	.	.
Greifswald	264	25	289	233	.	.	289	11	31	29		
Halle	280	34	314	245	3	.	317	26	20	14	.	
Heidelberg	189	479	668	506	8	1	676	76	62	45		.
Jena	68	332	400	358	7	.	407	31	30	25		.
Kiel	468	179	647	590	2	2	649	26	37	34		.
Königsberg	401	8	409	292	7	2	416	45	12	9		
Leipzig	473	316	789	593	16	12	805	60	111	74	.	.
Marburg	430	67	497	380	4	2	501	57	63	50		
München	942	899	1841	1468	58	15	1899	175	76	59	257	218
Münster	360	13	373	280	.	.	373	16	36	25	.	
Rostock	77	228	305	238	2	.	307	16	15	10		.
Strassburg	249	137	386	230	.	.	386	19	23	16		.
Tübingen	267	176	443	362	5	2	448	23	30	20	.	.
Würzburg	375	311	686	509	3	.	689	16	47	31	.	.
	9407	4524	13931	10340	308	40	14239	1162	932	589	385	328

Nach amtlichen Verzeichnissen; vergl. diese Wochenschrift 1915 Nr. 32 S. 1103.

Therapeutische Notizen.

Beitrag zur Theacylonwirkung. Pat. mit hochgradiger Arthritis deformans urica, Iritis, 68 Jahre, bekommt nach vorausgegangenen Anfällen von grosser Atmung wie bei Koma diabeticum in ca. 14 Tagen unter allmähliger, bis zum völligen Versiegen fortschreitender Abnahme der Urinsekretion mächtige Schwellungen, besonders der unteren Körperhälfte. Digitalis und Diuretika ohne Erfolg; der Zustand bleibt fast eine Woche derselbe. 1 Röhrchen Theacylontabletten Merck genügt, um in einer mächtigen Harnflut die Patientin völlig auszuwässern. Exitus 3 Wochen später an allgemeiner Entkräftung. Dr. E. Hueber-Salzburg.

Die fadenförmige Drainage begünstigt nach Chaput (Presse médicale 1916 Nr. 12) in hohem Masse den Abfluss der Wundsekrete, welche aus Verletzungen, Abszessen, Fisteln, normalen oder pathologischen Hohlräumen stammen. Ch. wendet zu dieser Drainage fils de Florence, Seidenfäden, Metallfäden und auch Gummibougies von 3—7 mm Durchmesser an. Soweit wie möglich lässt er den Drainfaden durch die ganze zu drainierende Höhle hindurchgehen und zu diesem Zwecke macht er eckige Hautöffnungen entweder mit dem gewöhnlichen Bistouri oder dem Vidalschen Skarifikator oder mit spitzen Nadeln. Die filiforme Drainage bringt kalte oder heisse Abszesse des Halses und anderer Körperstellen in 14 Tagen zur Heilung, macht allgemeine oder sogar lokale Anästhesie unnötig und führt zu ganz unsichtbaren Narben. Sie heilt rasch und ohne Narben Brustabszesse, Abszesse und Fisteln am Anus ohne Inzision, ebenso eitrige Pleuritis innerhalb weniger Tage, ohne Fistelbildung und Notwendigkeit der Rippenresektion. Bei eitriger Arthritis ist sie rasch wirksam, zahlreiche Fälle von tuberkulösen, von Knochen ausgehenden Abszessen und Fisteln (Tumor albus, tuberkulösem Hydarthros) und Fisteln, welche auf Schussfrakturen im Kriege folgten, wurden von Ch. mittelst dieser Drainage geheilt. Sehr zweckmässig erwies sich dieselbe auch nach Operationen der Hydrozele, Hernien, Brust-, Extremitätenamputationen, Gelenksresektionen, Laparotomien. Die fadenförmige Drainage hat, kurz zusammengefasst, folgende Vorteile: sie schützt in wirksamer Weise die Wunde gegen die Infektion, drainiert besser wie die Röhren, verursachte weder Aussickerung noch Blutung der Wunden, verhindert den Luftzutritt, der für die Gewebe schädlich und für tuberkulöse Erkrankungen verderblich ist, ist nicht schmerzhaft und sichert Heilung aller Wunden und aseptischer, infizierter oder tuberkulöser Hohlräume mit einer ausserordentlichen Raschheit (im allgemeinen im 10—14 Tagen!). St.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 17. April 1916.

— Im Angriff auf Verdun ist die Einnahme von Bethincourt und die Abschnürung der dahin gerichteten Ausbuchtung der französischen Stellung das wichtigste Ereignis der Woche. Zahlreiche Angriffe der Franzosen rechts und links der Maas wurden mit schweren Verlusten abgewiesen. Das Gleiche gilt von erneuten russischen Vorstössen. An der Irakfront haben die Engländer eine neue Niederlage erlitten. Politisch ist die Erzielung eines deutsch-rumänischen Handelsabkommens von Bedeutung. Rumänien, dessen Verhalten gegen die Mittelmächte so lange ein ausgesprochen feindseliges war, hat damit zu erkennen gegeben, dass es die Hoffnung auf den Sieg der Entente aufgegeben hat. Dass das Abkommen auch seitens der Entente als eine Aenderung der rumänischen Politik zugunsten der Mittelmächte aufgefasst wird, beweisen die sofort von ihr gegen Rumänien angewandten Vergeltungsmassregeln. Die Erörterungen über die Rede des Reichskanzlers dauern fort. Sehr unfreundlich ist das Echo aus Amerika, wo auch der deutsche U-Bootkrieg die Gemüter aufs Neue erhitzt. In England hat Herr Asquith selbst Gelegenheit genommen, auf die Kanzlerrede zu erwidern. Er hat dabei seine früher ausgesprochenen Worte, „dass sie das Schwert nicht in die Scheide stecken würden, bis die militärische Herrschaft Preussens ganz und endgültig vernichtet sei", wiederholt und wenn er auch versicherte, dass England und Frankreich nicht in den Krieg eintraten, um Deutschland zu erdrosseln und von der Karte Europas wegzuwischen, so liess er doch keinen Zweifel darüber, dass die Vernichtung der militärischen Macht Deutschlands noch heute sein Ziel ist. Wir hoffen, dass unsere Truppen, unsere U-Boote und Zeppeline ihn bald von der Unmöglichkeit, dieses Ziel zu erreichen, überzeugen werden. Die von Herrn Asquith in seiner Rede gemachte Unterscheidung zwischen Deutschland und Preussen hat der gesamten deutschen Presse, zumal auch der bayerischen, Anlass gegeben, die darin liegende Hoffnung auf deutschen Zwist zurückzuweisen und die untrennbare Einigkeit aller deutschen Stämme zu betonen.

— Eine Verordnung betr. Feldhilfsärzte und Feldhilfsveterinäre ist jetzt auch für Bayern erschienen (dat. 20. III. 16; Verordnbl. d. K. Kr.-M. Nr. 18). Sie entspricht ihrem Inhalte nach der in d. W. Nr. 13 S. 484 abgedruckten Kgl. Preuss. Verordnung. Die vom Kgl. Kriegsministerium dazu erlassenen Zusatzbestimmungen unterscheiden sich von den entsprechenden preussischen neben anderen unerheblichen Abweichungen dadurch, dass in Bayern zunächst nur diejenigen Feldunterärzte, die die ärztliche Prüfung abgelegt haben, aber noch nicht approbiert sind, und jene Feldunterärzte, die vor dem 1. Oktober 1912 die ärztliche Vorprüfung bestanden haben, zu Feldhilfsärzten vorzuschlagen sind. — Bezüglich der Stelle in I des Erlasses betr. Beförderung zum überzähligen Sanitätsvizefeldwebel: „Studierende der Medizin, die mindestens 2 Semester . . . studiert haben . . ." sind Zweifel geäussert worden, ob es genügt, während zweier Semester immatrikuliert gewesen zu sein, oder ob tatsächlicher Besuch der Vorlesungen während zweier Semester gefordert wird. Wie uns von massgebender Seite mitgeteilt wird, ist letzteres der Fall.

— Dem in der vorigen Woche erwähnten Gesetzentwurf, der eine einschneidende Abänderung der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung bezweckt, ist jetzt der Entwurf eines weiteren grosszügigen Sozialgesetzes gefolgt: Der Entwurf eines Gesetzes über Kapitalabfindung an Stelle von Kriegsversorgung. Das Gesetz lässt auf Antrag von kriegsversorgungsberechtigten Personen eine Kapitalabfindung zum Erwerb oder zur wirtschaftlichen Stärkung eigenen Grundbesitzes zu und regelt auch die Zurückzahlung erhaltener Abfindungssummen bei Wiederverheiratung von Kriegerwitwen. Kapitalabfindung kann bewilligt werden, wenn die Versorgungsberechtigten zwischen dem 22. und 55. Lebensjahre stehen. Der Entwurf wurde vom Kriegsminister Wild von Hohenborn selbst mit einer vortrefflichen Rede begründet. Mit Recht hob er hervor, dass wir es als ein Zeichen unserer gesunden Verhältnisse betrachten können, dass mitten in dieser Zeit der schwersten Kämpfe eine umfassende und erfolgreiche Organisation durchgeführt worden ist mit dem grossen Ziel, die Kriegsbeschädigten alle wieder in den weit verzweigten Gebieten unseres Wirtschaftslebens jeden an seinen Platz zu stellen. In der Ansässigmachung der Kriegsbeschädigten und in der darinliegenden Wohnungsfürsorge könne man den Schlussstein oder doch ein wichtiges Glied dieser Fürsorge erblicken. Die Abfindung werde auf ländliche Ansiedelungen und die Begründung eigener Heimstätten beschränkt; die Ansiedelung sei aber im weitesten Sinne, sowohl für Landwirte wie für Handwerker und Arbeiter gedacht. Durch das Gesetz werde die Gründung von Familien in Stadt und Land gefördert. Bei der Abfindung von Witwen sei auch der Fall der Wiederverheiratung nach Massgabe des geltenden Rechtes zu berücksichtigen, wobei, um eine Erschwerung der Wiederverheiratung zu vermeiden, bei der Rückforderung der Abfindungssumme mit grösster Nachsicht werde verfahren werden. Der Gesetzentwurf, der einer vom Reichstag gegebenen Anregung seine Entstehung verdankt, wurde von den Parteien sympathisch aufgenommen und einer Kommission überwiesen.

— Grosser Aerztemangel herrscht in Polen. Nach amtlichen Erhebungen kommt dort z. Z. erst auf 40 000 Einwohner ein Arzt. In 64 Orten ist die Niederlassung von Aerzten ein dringendes

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Erfordernis und die deutsche Verwaltung beabsichtigt daher, den sich dort niederlassenden Aerzten neben freier Wohnung auch andere Erleichterungen zu verschaffen, insbesondere im Bedarfsfalle Zuschüsse im Betrag von durchschnittlich 200 M. monatlich. Nähere Auskunft wird im Geschäftszimmer der Medizinalabteilung in Warschau erteilt.

— Zur wirksamen Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten hat der belgische Generalgouverneur Frhr. v. Bissing im preuss. Herrenhause folgenden Antrag eingebracht: Die Kgl. Staatsregierung zu ersuchen: 1. einen bestimmten Betrag in den Etat einzustellen a) zur Einführung der Geschlechtskunde als pflichtmässiges Lehrfach an den Seminaren und Hochschulen für die Geistlichen und die Lehrpersonen an Hoch-, Mittel- und Volksschulen, b) zur Aufnahme der Haut- und Geschlechtskrankheiten als pflichtmässiges Prüfungsfach bei der ärztlichen Staatsprüfung, c) zur Abhaltung planmässiger Belehrungen der Schüler und Schülerinnen der Volks-, Mittel-, Hoch-, Fach-, Gewerbe-, Handlungs- und Fortbildungsschulen vor der Entlassung über Wesen und Bedeutung der Geschlechtskrankheiten durch fachwissenschaftlich besonders vorgebildete Schul- oder Amtsärzte, d) zu einem grösseren Preisausschreiben für die beste Veröffentlichung über die Frage: „Welchen Einfluss haben die Geschlechtskrankheiten auf die Bevölkerungsbewegung?“, e) zur Unterstützung der Bestrebungen der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten; 2. dahin zu wirken, dass jede Person, die, obwohl sie weiss oder wissen musste, dass sie geschlechtskrank ist, trotzdem geschlechtlich verkehrt, bestraft werden kann.

— Im ärztlichen Erholungsheim in Marienbad „Aerzteheim“ gelangen für die Monate Mai bis September 1916 65 Plätze — je 13 im Monat — an Aerzte der österreichisch-ungarischen Monarchie und des Deutschen Reiches zur Vergebung; damit ist verbunden: Aufnahme im Aerzteheim bis zu einem Monate gegen Entrichtung eines geringen Erhaltungsbeitrages, Befreiung von der Kur- und Musiktaxe, freie Bäderbenützung, Preisermässigung in Restaurationen und im Theater uam. Bewerber (nur Aerzte) um die Plätze wollen ihre Gesuche mit Angabe des Monates, in welchem sie den Platz benützen wollen, bis zum 30. März l. J. an den gefertigten Vorstand richten. Mitglieder des Vereines (mindestens 5 Kronen Vereinsbeitrag) haben nach § 8 der Statuten den Vorrang bei der Vergebung der Plätze. Frauen von Aerzten finden nur in Begleitung und zur Pflege ihrer Ehegatten Aufnahme. Insbesondere sollen jene Aerzte Berücksichtigung finden, die an den Folgen ihrer Tätigkeit im gegenwärtigen Kriege leiden und nach Kriegsverletzungen, rheumatischen Erkrankungen, Herzaffektionen u. a. Moorbäder oder Kohlensäurebäder u. dgl. gebrauchen sollen. Gesuche, Anfragen und Beitrittserklärungen (Marke für Rückantwort beilegen!) an den Vorstand des Vereines Aerztliches Erholungsheim in Marienbad.

— Man schreibt uns: Der seit Juni 1915 wegen Landesverrats in Freiburg i. B. in Untersuchungshaft befindliche Direktor der Firma Hoffmann-La Roche, Dr. Barell, wurde gegen Leistung von Sicherheit im Betrage von 400 000 M. auf freien Fuss gesetzt und befindet sich in Freiburg in ärztlicher Behandlung.

— Vom Sekretär des Kongresses für innere Medizin wird uns geschrieben: Die ausserordentliche Tagung, die der Deutsche Kongress für Innere Medizin am 1. und 2. Mai 1916 in Warschau abhalten wird, soll einen streng wissenschaftlichen und den Kriegsverhältnissen angepassten Charakter tragen. Bei der starken Inanspruchnahme der Quartiere durch die Besatzung und durch durchreisende Militärs müssen die Ansprüche auf die Unterkunft auf ein bescheidenes Mass eingestellt werden. Voraussichtlich müssen sogar Massenquartiere herangezogen werden. Dienstlich zur Tagung kommandierte Militärärzte werden einquartiert. Für alle übrigen Teilnehmer werden Quartiere gegen angemessenen Satz bereitgestellt. Auch an die Verpflegung dürfen keine hohen Ansprüche gestellt werden und es müssen die hohen Lebensmittelpreise berücksichtigt werden. Von gemeinschaftlichen Veranstaltungen ist nur das kameradschaftliche Zusammensein in Form eines Bierabends vorgesehen. Die Quartierzettel liegen bei der Ankunft am Bahnhof zum Empfang bereit. Nach den Bestimmungen des Generalgouvernements ist die Ankunft in Warschau nicht vor dem 30. April erlaubt. Die Abreise hat bis zum 3. Mai abends zu erfolgen. Auf den Eisenbahnen des Heimatgebietes findet keine Fahrpreisermässigung statt. Für die Bahnen des besetzten Gebietes sind die Unterhandlungen noch im Gange. Gegen Einsendung von 10 Mk. (an Prof. Weintraud, Wiesbaden, Postscheckkonto 1892 Frankfurt a. M.) werden die Teilnehmerkarten versandt. Im Interesse der Quartierbesorgung ist die Einsendung des Teilnehmerbetrages bis zum 20. April erforderlich. Die Einreiseerlaubnis wird den Zivilärzten von der Passzentrale in Warschau übermittelt. Den vorschriftsmässigen Pass müssen sich dieselben bei ihrer Ortspolizeibehörde selbst beschaffen. Für Militärärzte in Uniform, wozu auch die vertragsmässig angestellten Aerzte gehören, bedarf es nur eines Ausweises ihrer vorgesetzten Dienstbehörde.

— Im Anschluss an die Tagung der Kriegschirurgen in Berlin am 26. und 27. April findet eine Tagung der Mitglieder der Deutschen pathologischen Gesellschaft statt. Die Sitzungen finden im Pathologischen Institut der Charitee statt. Als Beratungsgegenstände sind in Aussicht genommen: Ueber die Aufgaben der Kriegspathologie (Aschoff-Freiburg i. B.), ferner ein Bericht über das geplante Werk der Kriegsheilkunde, herausgegeben von v. Schjerning und Demonstration und Besprechungen kriegspathologischer Präparate und Probleme.

— Die Vereinigung mitteldeutscher Psychiater und Neurologen hält am 22. Oktober d. J. eine Versammlung in Dresden ab. Es wird ein Referat über „Die Geistesstörungen und Neurosen des Heeres zur Kriegszeit, ihre Art, ihre Dauer, ihre Ursache“ erstattet werden. Vorträge sind bei Dr. Ganser, Dresden A., Lüttichaustr. 25 anzumelden.

— Auf Anregung des preuss. Kriegsministers hat die Deutsche Gesellschaft für Volksbäder eine kleine Schrift herausgegeben, in der auch in staatlichen, gemeindlichen, privaten Betrieben, auf Dörfern und in kleineren Städten leicht beschaffbare Mittel und Einrichtungen zur Beseitigung der Kleiderläuse beschrieben werden. Die Schrift ist gegen vorherige Einsendung des Betrages von der Geschäftsstelle der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder, Berlin W 62, Kurfürstenstr. 81 zum Preise von 20 Pf. zu beziehen.

— Von Dr. W. Guttmanns Lexikon der gesamten Therapie des praktischen Arztes mit Einschluss der therapeutischen Technik sind die Lieferungen 11/12, 13/14, 15/16, 17/18, 19, 20, 21/22 erschienen, die den II. Band bilden, mit dem das Werk nun abgeschlossen vorliegt. Die Hefte umfassen die Stichworte Madelungsche Deformität-Zwillingsgeburt. Dem eigentlichen Lexikon reiht sich als Anhang I ein Arzneimittelanhang an, enthaltend die wichtigsten und klinisch gebräuchlichen Arzneimittel (von Prof. Dr. C. Bachem-Bonn), Anhang II bringt ein Verzeichnis der wichtigeren Kurorte und Mineralbrunnen mit besonderer Berücksichtigung derjenigen in Deutschland, Oesterreich-Ungarn und der Schweiz. Ein ausführliches Sachregister erhöht die Brauchbarkeit des Buches als Nachschlagewerk für den Praktiker, dem es, nach den zutreffenden Worten der Einführung, eine rasche und zuverlässige Orientierung über alles das ermöglicht, was die tägliche Praxis erfordert.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich wurden in der Woche vom 5.—11. März in Dalmatien in 1 Gem. 2 Erkrankungen und 2 Todesfälle festgestellt. Vom 12.—18. März wurden 2 Erkrankungen (und 1 Todesfall) angezeigt, davon in Böhmen 1, in Dalmatien 1 (1). In Ungarn wurden vom 20.—26. März im Komitat Abauj-Torna 1 Erkrankung ermittelt. In Kroatien und Slavonien vom 21. Februar bis 6. März keine Neuerkrankungen. In Bosnien und Herzegowina vom 12. bis 18. März 1 Erkrankung in Bosnisch Brod (Bez. Derventa).

— Pest. Niederländisch Indien. Vom 25. Februar bis 9. März wurden 49 Erkrankungen (und 82 Todesfälle) gemeldet.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 2. bis 8. April wurden 3 tödlich verlaufene Erkrankungen unter Kriegsgefangenen aus den Regierungsbezirken Königsberg und Stettin gemeldet. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden vom 6.—12. März 12 Erkrankungen (und 5 Todesfälle) gemeldet.

— In der 13. Jahreswoche, vom 26. März bis 1. April 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Berlin-Weissensee mit 51,9, die geringste Zwickau mit 5,9 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Berlin-Lichterfelde. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Marburg. Prof. Dr. Franz Hofmann, Direktor des physiologischen Instituts in Königsberg i. Pr. hat einen Ruf an die Universität Marburg als Nachfolger von Prof. Friedrich Schenck erhalten.

Rostock. Zum Tit.-Prof. ernannt: Pd. Dr. Karl Friedrich Walter, Assistent an der Psychiatr. Universitätsklinik.

Würzburg. Titel und Rang eines ord. Professors wurde dem Chirurgen Hofrat Dr. Ferdinand Riedinger (nicht dem Orthopäden Prof. J. Riedinger, vergl. Nr. 14) verliehen.

(Todesfälle.)

Prof. Harald Hirschsprung in Kopenhagen, früher Direktor des Königin-Louisen-Kinderhospitals und ehemaliger Dozent der Pädiatrie starb am 11. April 1916, 85 Jahre alt.

Der Direktor der dermatologischen Klinik in Strassburg, a. o. Prof. Dr. Alfred Wolff, 66 Jahre alt.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt d. R. Danielsen, Beuthen.
Oberarzt Josef Dessloch, Würzburg.
Unterarzt Erich Fockenhayn.
Oberstabsarzt Arthur Martin, Leipzig.
Stabsarzt d. Res. a. D. Adolf Waldow, Laage i. M.

Briefkasten.

Zur Briefkastennotiz in Nr. 14 werden wir ersucht mitzuteilen, dass die Firma B. Braun in Melsungen die Foramittischen Röhren in steriler Aufmachung liefert.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 17. 25. April 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der medizinischen Klinik zu Halle.

Zur Pathologie und Therapie des Muskelrheumatismus (Myalgie).

Von Prof. Dr. **Adolf Schmidt** in Halle.

Es ist zu hoffen, dass der Krieg, der uns schon so manche Förderung unserer Kenntnisse gebracht hat, auch auf das Studium des Muskelrheumatismus, eines ebenso verbreiteten wie unergründeten Leidens, befruchtend einwirkt. Zwar stimmen alle Beobachter darin überein, dass die sogen. „Erkältungskrankheiten", zu denen herkömmlicherweise auch die Myalgie gerechnet wird, bei den Feldtruppen auffallend selten vorkommen (**Stadler** [1], **Pässler** [2], **Weintraud** [3] u. a.). In den Heimatlazaretten sammelt sich aber eine erhebliche Anzahl derartiger Fälle an, deren Beurteilung und Behandlung den Aerzten erhebliche Schwierigkeiten bereitet. Innerhalb des Bereiches der Reservelazarette des 4. A.-K. habe ich durch Umfrage und eigene Untersuchungen ein reiches Material sammeln können und dabei meine schon früher geäusserte Auffassung bestätigt gefunden [4], dass nur in einem kleinen Prozentsatz der Fälle die Myalgie frisch erworben war, dass vielmehr in der Regel ähnliche Beschwerden schon vor dem Kriege öfter bestanden hatten.

Die wichtigste Frage ist auch heute noch die, ob bei der Myalgie tatsächlich, wie A. **Müller** [5] und mit ihm alle Masseure behaupten, organische Veränderungen (Schwielen, Knoten, Infiltrate, Faserverhärtungen) im Muskel vorkommen, oder ob es sich, entsprechend der von mir [6] vertretenen Ansicht, lediglich um eine Neuralgie der sensiblen Muskelnerven handelt. Definitiv entschieden werden kann sie nur durch anatomische Untersuchungen. Befragt man die Anatomen und die Pathologen nach ihren Erfahrungen in diesem Punkte, so antworten sie übereinstimmend, dass ihnen Befunde, welche als rheumatische Muskelinfiltrate gedeutet werden könnten, unbekannt sind. Aber das könnte sich dadurch erklären, dass das Leiden bei geeigneter Behandlung fast immer in Heilung ausgeht oder wenigstens in das latente Stadium übergeführt werden kann, obwohl nach **Müller** die sogen. Insertionsknötchen im latenten Stadium noch fortbestehen sollen. Wir sind also auf die Untersuchung am Lebenden angewiesen. Meines Wissens ist bisher nur einmal ein sogen. rheumatisches Knötchen intra vitam exzidiert worden, nämlich von **Auerbach**[1]. Die mikroskopische Untersuchung durch **Bing** [7] ergab keinerlei pathologisch-anatomische Veränderungen. Ich selbst habe dreimal Gelegenheit gehabt, Untersuchungen dieser Art auszuführen, zweimal bei typischer Lumbago und einmal bei einer sehr schmerzhaften Myalgie des Trapezius. Es wurde unter Lokalanästhesie an der Stelle der grössten Druckschmerzhaftigkeit eingegangen, ein Stückchen des Muskels exzidiert, sofort in Müllerformol fixiert und später sorgfältig mikroskopisch durchmustert. Dabei haben sich absolut normale Verhältnisse der Muskelfasern, des Zwischengewebes und der intramuskulären Nerven gefunden. Näheres darüber wird Herr cand. med. **Köhler** in seiner Dissertation mitteilen.

Noch eine andere Methode habe ich zur Entscheidung heranzuziehen versucht, nämlich die Prüfung des Serums myalgischer Patienten auf den Abbau von Muskel- oder Nervensubstanz[2]. Herr Prof. **Abderhalden**, welcher die Freundlichkeit hatte, die Untersuchungen selbst vorzunehmen, fand unter 6 Patienten mit Myalgie nur einmal Abbau von Muskelsubstanz. Und gerade bei diesem Kranken war die Diagnose am wenigsten sicher; er war auf Simulation stark verdächtig.

Diese Erfahrungen sprechen nachdrücklich zu gunsten der funktionellen Natur des myalgischen Prozesses. Aber damit sind die palpatorischen Befunde **Müllers** und der massierenden Aerzte noch nicht aus der Welt geschafft; es wäre doch zu radikal, wenn man sie einfach als Sinnestäuschungen über den Haufen werfen wollte. Wir müssen versuchen, zu einer Verständigung über sie zu gelangen.

Jeder weiss ja oder kann sich leicht davon überzeugen, dass die myalgisch affizierten Muskeln häufig dauernd, fast immer aber während der Exazerbation der Schmerzen, in Spannungszustand (Schmerzkontraktur) geraten. Darauf beruht die Torticollis rheumatica, die steife Haltung bei Lumbago und die Ischiasskoliose (**Plate** [8]), welche nach meiner Erfahrung auch ohne Ischiadikusbeteiligung bei reiner Lumbalmyalgie vorkommen kann. Aber den Hypertonus will **Müller** streng von den „Faserverhärtungen" und „Insertionsknötchen" getrennt haben. Von diesen beiden palpatorischen Symptomen des myalgischen Prozesses lässt sich, glaube ich, über die ersteren, die Faserverhärtungen, unschwer eine Einigung erzielen. Wer sorgfältig die schmerzhaften Muskeln durchpalpiert — und ich glaube mir allmählich die nach **Müller** schwierige Technik in ausreichendem Grade erworben zu haben —, stösst hin und wieder, aber keineswegs regelmässig, auf anscheinend verhärtete, nicht selten besonders druckschmerzhafte Stellen, die auch bei Berücksichtigung aller Fehlerquellen (Fibrolipome des Unterhautzellgewebes!) als im Muskel gelegen gedeutet werden müssen. Ich habe aber bisher noch regelmässig feststellen können, dass es sich dabei um vorübergehende Befunde handelt, die entweder spontan oder unter der Einwirkung von Wärme (warmes Bad, Diathermie) resp. Massage innerhalb kurzer Zeit verschwinden. Ihre unscharfe Begrenzung und ihre anscheinend die Faserrichtung kreuzende Lage rühren nach **Müller** davon her, dass es sich um tiefer gelegene Muskeln handelt, die durch oberflächlich gelegene (oft anders gerichtete) Muskeln hindurch gefühlt werden. **Müller** behauptet, dass seine „Faserverhärtungen" immer der Längsrichtung des Muskels entsprechen. Es handelt sich offenbar um nichts anderes, als um bündelweise Kontraktionen, wie man sie bei mechanischer Reizung der Muskelsubstanz (Beklopfen durch die Haut; Quetschung, Schnitt etc. bei freiliegenden Muskeln) leicht erzeugen kann. Möglicherweise sind auch quergestellte, idiomuskuläre Wülste im Spiele, wie sie **Mayerhofer** [9], besonders an ermüdeten Muskeln durch Beklopfen leicht hervorrufen konnte. Jedenfalls sind diese „Faserverhärtungen" funktioneller Natur und keine Infiltrate, was auch **Müller** [10] in seiner jüngsten Mitteilung als möglich zugibt.

Schwieriger und wohl zunächst noch ausgeschlossen dürfte eine Einigung über die „Insertionsknötchen" **Müllers** sein, höchstens erbsengrosse, sehr harte, höckrige, nur an den Insertionsstellen dem Knochen anliegende, äusserst druckschmerzhafte Knötchen, deren Anwesenheit die gesteigerte Reizbarkeit des Muskels und seinen Hypertonus bedingen soll. Einer ihrer Lieblingssitze soll die Linea glutaea superior, die Ansatzlinie des Musc. glutaeus maximus sein[3]. Was ich an diesen Stellen bei einzelnen Myalgikern, aber auch häufig bei Gesunden gefühlt habe, sind immer nur die normalen Insertionsstellen des Muskels gewesen, welche allerdings hin und wieder als kleine knötchenförmige Verdickungen dem tastenden Finger erscheinen (ossifizierte Sehnenenden). **Müller** selbst fand sie übrigens auch in Muskeln, die niemals geschmerzt haben, und selbst bei Kindern in den ersten Lebensjahren.

---

[1] Den Fall von **Grauhan** (Dissertation, Jena 1912) schalte ich als atypischen absichtlich aus.

[2] Da sich die Nervenendigungen aus den Muskeln nicht herauspräparieren lassen, muss man das Serum auf Muskel- und auf Nervensubstanz wirken lassen. Wird beides abgebaut, so würde daraus auf eine Affektion der Nerven zu schliessen sein; wird nur Muskel abgebaut, so muss man an Veränderungen im Muskel denken.

[3] Gemeint ist wohl das Lab. extern. der Crista ilei, die Ansatzstelle des Glutaeus medius; an der Linea glut. superior setzt der Glut. minimus an.

Zu der Annahme eines pathologischen Befundes bei der Palpation der Muskeln wird man dadurch leicht verführt, dass, wie noch kürzlich Goldscheider [11] betont hat, auch der normale Muskel oft an bestimmten Stellen gegen tiefen Druck sehr empfindlich ist. Wo ist die Grenze zwischen normaler und pathologischer Druckempfindlichkeit der Muskulatur — auf dieser basiert meist allein die Diagnose „Myalgie" — zu ziehen? Ich habe versucht, mittels des von Head angegebenen Algometers zahlenmässige Werte zu gewinnen, bin aber nur dann zu befriedigenden Resultaten gelangt, wenn es sich um den Vergleich einer erkrankten Körperhälfte mit der anderen gesunden handelte. Leider ist die Myalgie sehr gewöhnlich doppelseitig. So bleibt man immer wieder auf die subjektive Abschätzung angewiesen, und nur bei grosser Erfahrung darf man sich zutrauen, Aggravation und Simulation, für die gerade die Myalgie ein sehr beliebter Tummelplatz ist, auszuschliessen.

Wenn man regelmässig die Punkte der grössten spontanen und Druckschmerzhaftigkeit der Myalgiker aufzeichnet und die Schemata zusammenlegt, so gelangt man zu folgendem Resultat (s. Fig. 1). Es zeigt, dass nächst den langen Rückenmuskeln die Gegend unterhalb der Darmbeinschaufel (Glutaeus medius), die Nacken- und Schultergegend, ferner der Rectus abdominis und gewisse Partien der Extremitäten besonders bevorzugt sind. Bei genauerer Betrachtung findet man, dass diese Stellen nicht, wie man zunächst vermutet, mit den Eintrittsstellen der Nerven in die Muskeln übereinstimmen. Die Nerveneintrittsstellen liegen vielfach in der Mitte des Muskels, oft sehr versteckt und gegen Druck geschützt, während die Hauptschmerzpunkte bei der Myalgie mehr gegen die Muskelansatzstellen hin gelegen sind und den Muskelbauch oft frei lassen. Dieses Verhalten entspricht der Verteilung der sensiblen Nervenendigungen in den Muskeln, den sog. „Spindeln", welche vorwiegend in den peripheren Muskelabschnitten und den Sehnenansätzen gelegen sind, während die motorischen Nervenendpunkte mit den Kühneschen Platten mehr in der Mitte der Muskelfasern sitzen. Das geht aus den vortrefflichen Zeichnungen Eislers [12], von denen ich eine (Pectoralis major) hier schematisch reproduziere, unzweifelhaft hervor (Fig. 2).

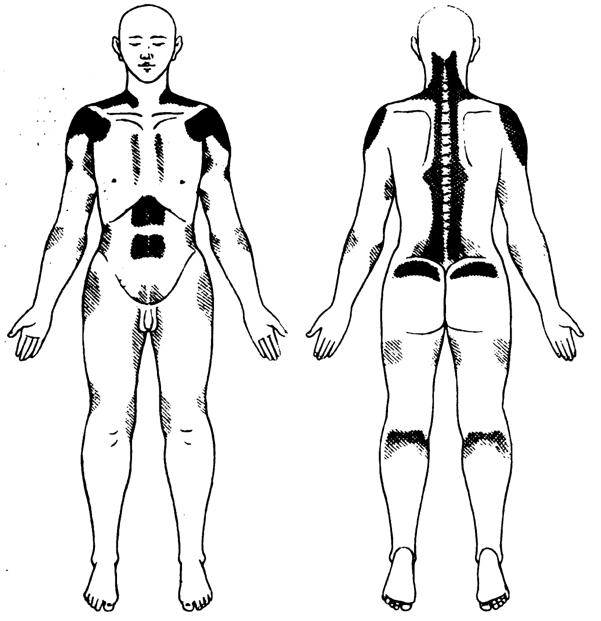


Fig. 1. Verteilung der spontanen und der Druckschmerzhaftigkeit bei Myalgie.

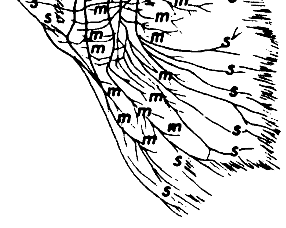


Fig. 2. Innervation des Musc. pectoralis dextr. (schematisch) nach Eisler.
A, B, C, D = Nerveneintrittsstellen.
S = Sensible Nervenfasern (Spindeln).
M = Motorische Nervenfasern.

Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die Spindeln die Vermittler des myalgischen Schmerzes sind, ebenso auch des Turnschmerzes, der sich an dieselben Stellen hält. Die Schmerzempfindlichkeit des Muskelgewebes ist eine sehr grosse, wovon ich mich bei der Untersuchung freiliegender Muskeln (nach ausgedehnten Zerreissungen) überzeugen konnte. Einerlei ob Schnitt, Stich, Quetschung oder Zerrung ausgeübt wird, immer wird Schmerz angegeben. Berührung scheint das Muskelgewebe nicht zu empfinden. Ebenso ist das Muskelgewebe — und das überraschte mich — nicht temperaturempfindlich. Diese Beobachtungen müssen noch fortgesetzt werden; es ist merkwürdig genug, dass wir bisher noch gar nichts Genaueres über die Sensibilität der Muskeln wussten.

Die mitgeteilten Erfahrungen bilden eine weitere Stütze meiner Auffassung der Myalgie als einer, wahrscheinlich toxisch bedingten Neuralgie der Muskelnerven. Wenn es sich um gröbere organische Veränderungen im Muskelgewebe selbst, in den Sehnenansätzen oder in den bindegewebigen Scheiden der Muskeln handelte, so wäre es schwer verständlich, dass wir der Myalgie — abgesehen von der Hemmung durch die Schmerzen und die Schmerzkontraktur im akuten Stadium — niemals eine wirkliche Parese der Muskeln und niemals eine Atrophie folgen sehen, überhaupt dass niemals eine dauernde Veränderung zurückbleibt. Auf der anderen Seite finden wir bei genauer Beobachtung so fliessende Uebergänge zu den eigentlichen Neuralgien (der Ischias, der Interkostalneuralgie, der Lumbal- und Brachialneuralgie), dass die scharfe Trennung beider, wie sie beispielsweise noch Oppenheim in seinem Lehrbuch durchzuführen versucht, gekünstelt erscheint. Ich verweise in diesem Punkte auf meine früheren Publikationen und behalte mir ein ausführliches Eingehen auf den Gegenstand für später vor. Auffallend könnte es nur erscheinen, dass bei der Myalgie die motorischen Zweige völlig verschont bleiben, während bei der Neuralgie der gemischten Nerven das Uebergreifen auf die motorischen Bahnen (Uebergang zur Neuritis) doch recht häufig ist.

Es lässt das daran denken, den Angriffspunkt der Noxe bei der Myalgie an die Peripherie zu verlegen, an die Endauffaserung der sensiblen Muskelnerven, die Muskel- resp. Sehnenspindeln selbst. Aber dem stehen einmal die Doppelseitigkeit des Prozesses und die vorwiegende Beteiligung der Stammmuskulatur, sodann das Herumziehen der Schmerzen und endlich die Erfahrungen bei der Ischias und anderen Neuralgien entgegen, welche immer mehr auf einen zentralen Ursprung (an den Wurzeln innerhalb des Wirbelkanales) hinweisen. Wenn man regelmässig bei Ischias die Lumbalpunktion macht, wie das auf meiner Klinik seit längerer Zeit geschieht, so stösst man doch in einem erheblichen Prozentsatz der Fälle auf abnorme Liquorbefunde. Auch bei einfacher Lumbago habe ich schon einige Male ausgesprochene Druckerhöhungen und selbst vermehrten Eiweissgehalt des Liquors gefunden. Bemerkenswerter ist noch das von mir wiederholt beobachtete schnelle Nachlassen der myalgischen Schmerzen nach der Punktion. Das kommt auch bei Ischias vor und erleichtert das Verständnis der zweifellos günstigen Wirkung der epiduralen Injektionen mit physiologischer Kochsalzlösung bei beiden Prozessen.

Der therapeutische Nutzen der gebräuchlichen physikalischen Prozeduren (Massage, Elektrizität, warme Bäder, Lichtbogen etc.) einschliesslich der zweifellos sehr zweckmässigen Diathermie besteht nach meiner Ansicht lediglich in der Beseitigung der Schmerzkontraktur und der besseren Durchblutung der betroffenen Muskeln. Eine kausale Wirkungsweise kann ich ihnen ebensowenig zuerkennen, wie den von mir selbst empfohlenen direkten Injektionen von physiologischer Kochsalzlösung, die oft den Schmerz auffallend günstig beeinflussen, und den Vakzineurineinspritzungen, von denen ich auch immer nur eine symptomatische Wirkung gesehen habe. Eher glaube ich bei den epiduralen und intraduralen Injektionen von physiologischer Kochsalzlösung an eine direkte Beeinflussung des Prozesses, die ich mir nicht als eine mechanische, sondern als eine chemische vorstelle. Allerdings müssen wir uns gestehen, dass wir so lange noch mit unseren therapeutischen Methoden im Dunkeln herumtappen, als wir nicht über die Natur der hypothetischen bakteriologischen Noxe unterrichtet sind. Das hat aber noch gute Wege. Ich glaube zwar, dass die Pässlersche Ansicht [13] von der chronischen latenten Infektion auch auf die Myalgie Anwendung finden kann, aber sie wird sich erst dann zur allgemeinen Anerkennung hindurchringen, wenn wir die schuldigen Bakterien resp. ihre Toxine greifbar isoliert haben werden.

Literatur.

1. M.Kl. 1915 Nr. 5. — 2. Ther. d. Gegenw. Okt. 1915. — 3. Zschr. f. ärztl. Fortb. 1915 Nr. 10. — 4. M.Kl. 1914 Nr. 49. — 5. Zschr. f. klin. M. 74. 1911. S. 34. — 6. M.Kl. 1910 Nr. 19; 1914 Nr. 16. — 7. M.Kl. 1912 Nr. 1 S. 31 (Referat). — 8. D.m.W. 1911 Nr. 3. — 9. M.Kl. 1916 Nr. 3. — 10. M.Kl. 1914 Nr. 43. — 11. Zschr. f. diät. u. phys. Ther. 19. 1915. S. 289. — 12. Die Muskeln des Stammes. Jena, G. Fischer, 1912. — 13. Ther. d. Gegenw. Okt. 1915.

Ueber Sehstörungen unter dem Bilde der Optikusatrophie und Hemeralopie nach innerlichem Optochingebrauch.

Von Prof. Dr. L. Schreiber in Heidelberg.

Der Ophthalmologe hat wohl wie kein Anderer Gelegenheit, sich von der günstigen lokalen Wirkung des Optochins auf die Pneumokokkeninfektion an dem Ulcus corneae serpens des Menschen zu überzeugen. Wenn ich nun im folgenden über schädliche Wirkungen des Optochins auf das Sehorgan bei innerlichem Gebrauch berichte, so geschieht es nicht, um vor dieser Art der Anwendung des Mittels zu warnen, sondern nur um eine strengere Indikationsstellung hierfür zu veranlassen und zur Klärung der immer noch strittigen Dosierungsfrage beizutragen.

Dass das Optochin bei innerlicher Darreichung schwere Sehstörungen, ja sogar doppelseitige völlige Erblindung hervorrufen kann, ist, wie die zahlreichen einschlägigen Publikationen zeigen, den Aerzten, die das Medikament in dieser Weise verordnen, wohl bekannt. Dagegen herrscht fast allgemein die Anschauung, dass die toxischen Erscheinungen am Sehorgan, auch wenn sie noch so schwer auftreten, harmloser Art sind und innerhalb weniger Tage bis Wochen oder Monate restlos verschwinden.

Die jüngst erschienene Veröffentlichung von Feilchenfeld über eine Beobachtung von Optochinamaurose mit länger anhaltender Sehstörung wird diese durchaus irrige Anschauung deshalb nicht beseitigen können, weil in diesem Falle Optochinmengen zur Anwendung kamen, die gegenüber den neueren Dosierungsvorschriften geradezu unglaublich klingen: 25 mal 0,2 g = 5,0 g innerhalb 30 Stunden!

An der Hand von drei eigenen Beobachtungen will ich nun zeigen, dass selbst bei sachgemässer Dosierung des Optochins toxische Erscheinungen am Sehorgan auftreten können, die durchaus nicht flüchtigen Charakter tragen, sondern mit dauernder Störung der Funktion sowie mit dauernd objektiv nachweisbaren Veränderungen des Sehnerven und des Netzhautgefässsystems verbunden sind. — Mit Rücksicht darauf, dass die Krankengeschichten in v. Graefes Arch. f. Ophth. 91. H. 2 (L. Schreiber: Ueber Sehstörungen infolge innerlichen Optochingebrauchs) ausführlich mitgeteilt werden, kann ich mich an dieser Stelle auf einen kurzen Auszug derselben beschränken.

Der erste Fall verdient deshalb besonderes Interesse, weil derselbe einen Kollegen betrifft, der sich durch gute nüchterne Selbstbeobachtung auszeichnet:

54 jähriger prakt. Arzt, in den letzten 24 Jahren stets gesund. — Am 27. III. 1915 Erkrankung an kruppöser Pneumonie mit 38,5 bis 40° C Fieber.

Vom 28. III. mittags bis 29. III. abends wurde 4 mal 0,3 Chinin. hydrochlor. per os gegeben. Vom 29. III. abends 8 Uhr bis 31. III. nachts 12 Uhr erhielt er 4 stündlich Tag und Nacht je 0,25 g Optochin. hydrochlor. per os.

Also Gesamtmenge: Chinin. hydrochlor. 4 mal 0,3 = 1,2 g, Optochin. hydrochlor 14 mal 0,25 = 3,5 g, innerhalb von 4 Tagen. (Ausserdem vom 4. Tage ab 3 mal täglich je 1 Tablette Digipuratum.)

Am 31. III. 15 nachts tritt bei klarem Bewusstsein und guter Herztätigkeit doppelseitige völlige Erblindung von 8—10 stündiger Dauer ein. Optochin wurde sofort ausgesetzt und nicht wieder gegeben. Trotz günstigen Verlaufs der Pneumonie und rascher Rekonvaleszenz hielten die Sehstörungen noch weiter an und sind auch jetzt nicht ganz behoben.

7 Wochen nach der Erblindung, am 17. V. 1915 wurde Pat. zum ersten Male von mir untersucht. Er gab an, vor beiden Augen ständig einen schwarzen Nebel zu haben, weshalb er sich immer versucht fühle, seine Brillengläser zu putzen, obschon dieselben klar seien. Bei hellem Wetter und bei Lampenlicht werde er von Blendungsgefühl belästigt, bei dunklem Wetter sehe er unverhältnismässig schlecht.

Stat. praes.: Beide Augen blass, auch bei längerer Belichtung frei geöffnet. — Geringe Pupillendifferenz bei prompter Reaktion der Pupillen (R. = 4,0 mm; L. = 3,5 mm). — Medien klar. Ophthalmoskopisch: Papillen scharf begrenzt, hell (noch physiologisch), jedoch die linke Papille etwas heller als die rechte. Schmales temporales Staphylom. Netzhautgefässe, besonders Arterien eng — und zwar links mehr als rechts. — Makula und Peripherie frei.

$$\text{R. } \frac{0{,}30}{0{,}40} - 3{,}0 \ D. \ S = {}^{5}/_{5}. \qquad \text{L. } \frac{0{,}30}{0{,}40} - 3{,}25 \ D. \ S = {}^{5}/_{5}.$$

Bds. Gesichtsfeld normal; Farben in kleinsten Mustern erkannt. — Keine gröbere Lichtsinnstörung (flüchtige Prüfung bei herabgelassenen Vorhängen).

7 Monate nach der Erblindung, am 3. XI. 15 gibt Pat. an, dass die Sehstörung am Tage wohl ganz behoben sei. Dagegen bestehen trotz ausgezeichneten Allgemeinbefindens noch hemeralopische Beschwerden fort: eine gewisse Unsicherheit beim Gehen auf dunkler Strasse oder in nicht genau gekannten dunklen Räumen, ferner beim Eintritt von einem hellen Raum oder von heller sonniger Strasse in einen schattigen Hausflur oder dergleichen. Besonders fällt dem Patient aber auf, dass er schon in der Dämmerung und noch mehr abends in nicht ganz hell erleuchteten Strassen Schwierigkeiten im Erkennen von Niveauunterschieden habe, z. B. beim Betreten des Gehwegs vom Fahrdamm aus und umgekehrt.

Stat. praes.: Beide Augen blass und wie früher auch bei längerer Belichtung frei geöffnet. Keine Xerosis conjunctivae. Pupillendifferenz wie früher.

Ophthalmoskopisch: Papillen physiologisch hell, kein deutlicher Unterschied zwischen rechts und links. Kaliber der Netzhautgefässe etwas weiter als früher; jedoch erscheinen die Arterien besonders des linken Auges noch relativ eng.

Sehschärfe usw. unverändert.

Lichtsinn an Försters Photoptometer: R. u. L. ohne Adaptation nach ungefähr 5 Minuten Aufenthalt im Dämmerlicht = 6,5 mm.

R. u. L. nach ungefähr 4 Minuten langer Adaptation = 4,5 mm.

Also nach durchaus vorsichtigem und relativ kurzem innerlichen Optochingebrauch doppelseitige völlige Erblindung von 8—10 Stunden Dauer und 7 Monate später noch hemeralopische Beschwerden, denen eine objektiv nachweisbare Störung des Lichtsinns zugrunde liegt.

Der zweite Fall betrifft eine 57 jährige Patientin der hiesigen medizinischen Universitätsklinik, der ich die folgende, von mir hinsichtlich der Sehstörung ergänzte Krankengeschichte verdanke:

Am 12. VII. 15 Fieber (bis 41° C) mit Schüttelfrost, Erbrechen, Atembeschwerden. Nach Bericht des Hausarztes blieb der Zustand bis zur Einlieferung in die Klinik am 17. VII. 15 im ganzen unverändert.

17. VII. 15. Rechte Oberlappenpneumonie. 4 mal 0,25 g Optochin. hydrochlor. per os in 4 stündigen Intervallen.

18. VII. 15. Pneumonie noch ausgeprägter. 0,25 g Optochin 4 stündlich fortgesetzt.

Abends 7 Uhr nach 3 mal 0,25 g Optochin (7 mal 0,25 g = 1,75 g Optochingesamtdosis innerhalb von etwa 30 Stunden) gibt Patientin an, viel schlechter zu sehen; die Pupillen sind weit und reagieren nur wenig auf Licht. Etwa 12 Uhr nachts war Patientin völlig blind; Pupillen weit und selbst auf konzentriertes Licht reaktionslos. Gleichzeitig starkes Ohrensausen und starke Herabsetzung der Hörfähigkeit. Optochin wurde beim ersten Einsetzen der Sehstörung um 7 Uhr abends sofort weggelassen und nicht wieder gegeben. Die völlige Erblindung hielt 6—8 Stunden an.

Allmähliche Besserung des Sehens.

24. VII. 15. Lytischer Temperaturabfall. Gutes Allgemeinbefinden. Rückgang der Dämpfung.

10. VIII. 15. Leichter Rückfall (38° C).

17. VIII. 15. Fieberfrei.

11. IX. 15. Entlassung aus der Klinik.

Am 1. XII. 15 wurde die Frau zum ersten Male von mir untersucht. Sie hat angeblich noch immer den Eindruck, dass es für sie selbst um die Mittagszeit und bei Sonnenschein nicht richtig Tag sei und hat das Gefühl, als ob sie einen Flor vor den Augen habe. In der Dämmerung sieht Patientin so schlecht, dass sie beim Betreten des Bürgersteigs vom Fahrweg und umgekehrt oft stolpert, was früher nie der Fall war. Ausserdem gibt sie an, dass sie selbst bei guter Beleuchtung nicht mehr so weit sehe und nicht mehr so gut lese wie früher.

Stat. praes.: Beide Augen blass. Beiderseits, besonders rechts, geringe Ptosis. — Keine Xerosis conjunctivae. Pupillen gleich weit, prompt reagierend.

Rechtes Auge: Feine extrapupillare Macula corneae. Ophthalmoskopisch: Papille ausgesprochen blassgraurötlich, scharf begrenzt. Netzhautarterien auffallend eng, Venen gleichfalls etwas verengt.

Linkes Auge: Eine gröbere und zwei feinere präpupillare Maculae corneae. Ophthalmoskopisch: Papille wie rechts blassgraurot; kleiner Konus nach unten. Netzhautarterien und Venen gleichfalls wie rechts verengt, jedoch in etwas geringerem Grade.

Sehschärfe: R. $+ 1{,}25\,D = {}^{5}/_{7{,}5} + 4{,}0\,D\ \frac{0{,}25}{0{,}40}$

L. $+ 1{,}5\,D = {}^{5}/_{15}$ nahezu $+ 1{,}0\,D\ \frac{0{,}25}{0{,}60}$ mühsam.

Gesichtsfeldbeschränkung (für Weiss 1 qcm): Rechts: oben 30°, nasal 45°, unten 45°, temporal 65°; links: oben 20—30°, nasal 45°, unten 40°, temporal 65°.

Farben: Rechts zentral prompt erkannt. Links grün unsicher, blau genannt. Beiderseits kein zentrales Skotom.

Lichtsinn (Försters Photoptometer): Vor Adaptation R. und L. = 6,5 mm; nach 10 Min. Adaptation R. und L. = 4 mm.

Die Untersuchungen wurden in der Folgezeit regelmässig wiederholt.

Am 28. III. 16 letzte Untersuchung: Klagen und objektiver Befund unverändert.

Eine mit grösster Vorsicht durchgeführte Optochinbehandlung (7 mal 0,25 = 1,75 g innerhalb von 30 Stunden) führt zu 7stündiger doppelseitiger völliger Erblindung, die eine noch nach 8½ Monaten nachweisbare sehr störende Hemeralopie sowie eine ausgesprochene Sehnervenveränderung vom ophthalmoskopischen Bilde der Atrophie mit starker Verengerung des Netzhautgefässsystems und konzentrischer Gesichtsfeldeinschränkung zurücklässt.

Der dritte Fall betrifft eine bisher gesunde 32 jährige Kranke, die von einem hiesigen Kollegen in ihrer Behausung behandelt wurde. Dieselbe erkrankte am 17. I. 16 an rechtsseitiger kruppöser Pneumonie (39,4° C); sofort 2 mal 0,25 g Optochin. hydrochlor. per os in zweistündigem Intervall.

18. I. 16. Für diesen Tag waren ihr 4 mal 0,25 g Optochin zweistündlich ärztlich verordnet. Pat. nahm aber tatsächlich 6 mal 0,25 g zweistündlich.

Abendtemperatur 35,8° C. Pneumonie kupiert. Nach dem letzten Pulver fast völlige Ertaubung und eine Stunde später völlige doppelseitige Erblindung. Der folgende und die beiden nächsten Tage blieben für die Pat. Nacht. Die völlige Erblindung hielt 3—4 Tage an, und noch 2 Wochen lang konnte sie keine Personen erkennen. Danach ziemlich schnelle Besserung des Sehvermögens. Die Hörfähigkeit war schon nach wenigen Tagen normal.

Am 4. III. 16 suchte Pat. die Ambulanz der Universitäts-Augenklinik auf mit der Klage über Blendung bei Licht. Wenn sie ferner von der hellen Strasse in ihre Wohnung eintrete, sehe sie sehr schlecht; sie habe dann einen Schimmer vor den Augen. Nach einigen Minuten sei das Sehen jedoch wieder so gut wie früher. In der Dämmerung bemerke sie keine Störung.

Stat. praes.: Beide Augen blass, keine Xerosis conjunctivae. Pupillen gleich weit, prompt reagierend. Medien klar.

Ophthalmoskopisch: Papillen nahezu weiss, ziemlich scharf begrenzt. Die Netzhautarterien sind schon auf der Papille fadendünn und erscheinen ausserhalb derselben infolge starker Einscheidung als grauweissliche Streifen, an denen man nur im aufrechten Bilde eine zentrale, dünne blassrote Blutsäule erkennt. Netzhautvenen gleichfalls auffallend eng. Makula und Peripherie normal.

Sehschärfe: Beiderseits $= 1 \cdot \frac{0{,}30}{0{,}40}$

Gesichtsfeld beiderseits stark konzentrisch eingeeengt (siehe Schemata).

Farben zentral prompt erkannt.

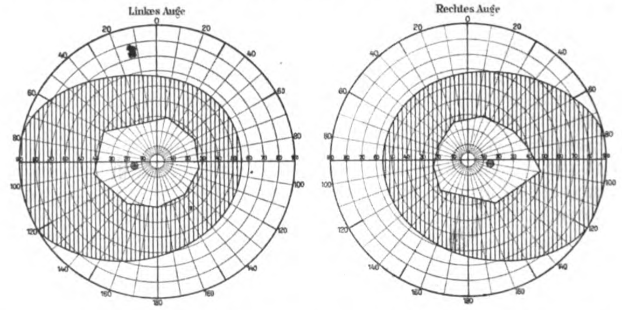
Lichtsinn (Försters Photoptometer) vor Adaptation schwankend, beiderseits 18—23 mm; nach 20 Minuten-Adaptation R. = 10 mm, L. = 8 mm.

Pat. fühlt sich im übrigen völlig gesund und so kräftig wie vor der Pneumonie. Urin frei.

8. III. 16. Befund unverändert.

28. III. 16. Klagen und objektiver Befund unverändert.

In diesem Falle hat eine an sich kleine Gesamtdosis (2,0 g Optochin innerhalb 30 Stunden) zweifellos infolge zu rascher Aufeinanderfolge der Einzelgaben (zweistündlich) eine ungewöhnlich schwere toxische Wirkung auf das Sehorgan ausgeübt: 3—4tägige völlige Erblindung und noch 2 Wochen nach der Intoxikation Unfähigkeit, Personen im Zimmer sicher zu erkennen. Jetzt noch, 10 Wochen nach der Vergiftung, das typische ophthalmoskopische Bild der Optikusatrophie mit hochgradigen Veränderungen der Netzhautgefässe und starker konzentrischer Gesichtsfeldeinengung, ferner starke Hemeralopie.



Eine Reihe von Autoren — ich möchte hier nur Morgenroth und A. Fraenkel nennen — hat gleich bei Einführung des Optochins in die Therapie und später immer wieder darauf hingewiesen, dass die Sehstörungen eine schwerwiegende Komplikation der innerlichen Behandlung darstellen.

A. Fraenkel insbesondere betonte in seiner letzten einschlägigen Veröffentlichung (Ther. Mh. 1915 H. 10), dass Fälle vorkommen, in denen die Herabsetzung des Sehvermögens wochen- und selbst monatelang anhält und erst ganz allmählich sich wieder bessert. „Aber" fügt er wörtlich hinzu, „die bei so langem Verlauf überhaupt noch stattfindende Wiederkehr der Sehfähigkeit weist darauf hin, dass es sich auch in diesen schweren Fällen nur um mildere und darum ‚reparable' Formen einer durch das Optochin bedingten Neuritis optica handeln kann!" — Dieser an sich durchaus zutreffende Satz könnte jedoch leicht die irrige Vorstellung erwecken, dass die wenn auch noch so hochgradigen und noch so lang dauernden Veränderungen des Sehorgans infolge Optochinintoxikation schliesslich sowohl hinsichtlich des ophthalmoskopischen Befundes als auch hinsichtlich der Funktion restlos ausheilen.

Wie gross der gute Glaube an die völlige Harmlosigkeit selbst schwerer Sehstörungen ist, geht daraus hervor, dass einige Autoren sogar die frühzeitig und scharf formulierte selbstverständliche Forderung Morgenroths ausser acht liessen, dass der Eintritt einer Sehstörung die sofortige Unterbrechung der Optochinbehandlung veranlassen soll. Er erhob diese Forderung, obwohl ihm durch die Beobachtungen von Izar und Nicosia bekannt war, dass bei überstandener Optochinamaurose neue Optochingaben nicht immer einen Rückfall herbeizuführen brauchen. — So gab O. Hess im Festungslazarett zu Koblenz in einigen Fällen nach Eintritt einer kompletten doppelseitigen Amaurose das Optochin. (hydrochlor.) noch 3—7 Tage lang in Tagesmengen von 1,6 g weiter und in einem Falle (vergl. Tabelle 3, Fall 2 seiner Arbeit: M.m.W. 1915 Nr. 45) sogar, trotzdem nach anfänglicher Besserung des Sehens wieder eine Verschlechterung des Sehens erfolgte. Bemerkenswert ist, dass Hess auch in diesen Fällen keine schweren dauernden Sehstörungen beobachtet haben will. Allerdings gibt beispielsweise Fall 4 seiner Tabelle 3 doch zu denken. Hier trat am 4. II. 15 nach 0,6 g Optochin die erste Sehstörung auf. Am 5. II. 15 wurde 1,6 g Optochin ruhig weitergegeben: infolgedessen komplette Amaurose. Trotzdem erhielt der Kranke noch am 6. II. 15 = 1,6 g, am 7. II. = 1,2 g, am 8. II. = 0,8 g Optochin. Bei der letzten Augenuntersuchung am 25. IV. 15, also nahezu 3 Monate nach der Amaurose betrug das Sehvermögen des rechten Auges nur ${}^{1}/_{5}$ und das des linken Auges nur ¼ der Norm. Das Gesichtsfeld war für Farben sehr eingeschränkt. Der ophthalmoskopische Befund ist an diesem Tage nicht vermerkt, dagegen ist von der letzten Augenspiegeluntersuchung, 14 Tage zuvor, gesagt: Sehnerven deutlich weiss. Ueber den Ausgang (ohne Nennung des Datums) ist nur angegeben: „Noch bestehende ganz geringe Störung". Leider fehlt der Augenspiegelbefund, leider eine genaue Mitteilung des Ergebnisses der Funktionsprüfung. — Hierbei ist noch zu berücksichtigen, dass die Hessschen Untersuchungen nur Soldaten im kräftigsten Alter betreffen, und dass es nicht unwahrscheinlich ist, dass Hess andernfalls mit dem Fortsetzen der Medikation trotz Eintritts der Amaurose noch weit unangenehmere Erfahrungen gemacht hätte.

Vor solch harmloser Auffassung der Sehstörungen nach Optochinvergiftung muss ich nun auf Grund meiner Erfahrungen dringend warnen. Es kann kein blosser Zufall sein, dass ich in allen 3 von mir beobachteten Fällen trotz relativ kleiner Optochingaben noch nach Monaten ausgesprochene Veränderungen gefunden habe, während fast alle Autoren von völliger Heilung sprechen. Ich vermute, dass eine in allen

Fällen von Optochinintoxikation sorgfältig ausgeführte fachärztliche Augenuntersuchung meine Erfahrung bestätigen wird, und möchte insbesondere daran erinnern, dass die von mir als Optochinstörung gefundene Hemeralopie bisher noch keine Beachtung gefunden hat.

Hemeralopie war in allen 3 Fällen noch nach Monaten nachzuweisen, und zwar ist dieselbe in Fall 1 die einzige subjektive und objektive Veränderung. In Fall 2 und 3 kommt hinzu funktionell eine starke konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung und dementsprechend objektiv eine starke Veränderung der Papille vom ophthalmoskopischen Bilde der Optikusatrophie mit hochgradiger Verengerung des Netzhautgefässsystems. — Dass diese Erscheinungen denen der Chininintoxikation entsprechen, ist bekannt und bei der Verwandtschaft der chemischen Präparate sehr erklärlich.

Vollste Beachtung erfordert die Tatsache, dass die Veränderungen am Auge in Fall 2 u. 3 sich während einer längeren Beobachtungszeit nicht weiter gebessert haben. — Bezüglich der Hemeralopie möchte ich es nicht ganz von der Hand weisen, dass diese sich noch zurückbilden könnte. Dagegen ist mir eine Rückbildungsfähigkeit der übrigen Veränderungen — wenigstens in nennenswertem Grade — durchaus unwahrscheinlich. — Augen mit so ausgesprochen entfärbter Papille und so hochgradiger, monatelang bestehender Verengerung des Netzhautgefässsystems müssen meines Erachtens als **dauernd geschädigte** betrachtet werden, selbst wenn die subjektiven Störungen mit der Zeit verschwinden sollten.

Die letzten Veröffentlichungen beschäftigen sich vorwiegend mit der Frage, wie man die Sehstörungen vermeiden könnte? — Ein Teil der Autoren sucht dies durch Aenderung der Dosierung, ein anderer durch Aenderung der chemischen Zusammensetzung des Optochins zu erreichen, indem das leicht lösliche Salz durch schwerlösliche Körper, Base oder Ester, ersetzt wird. Diese Frage, welche in der oben erwähnten vortrefflichen Publikation A. Fraenkels eingehende Erörterung gefunden hat, kann hier übergangen werden.

Von ophthalmologischer Seite muss jedoch mit Nachdruck darauf hingewiesen werden, dass die Sehstörungen bei innerlichem Optochingebrauch nicht harmloser Art sind, sondern mit einer dauernden ernsten Schädigung des Sehorgans verbunden sein können. — Hieraus ergibt sich die Forderung, dass „im allgemeinen“ schon Klagen über leichte Sehstörung (Flimmern, Verschleierung) oder die geringste objektive Veränderung am Auge (Mydriasis) ein sofortiges Aussetzen des Medikaments und einen dauernden Verzicht auf Optochin veranlassen soll.

Die Ernährung der kurfürstlich bayerischen Soldaten im Jahre 1795.

Ein historischer Rückblick.

Von Geheimrat Max Rubner.

Angaben über die Ernährung des Menschen in früheren Zeiten, welche Anspruch auf Zuverlässigkeit verdienen, besitzen wir so gut wie gar nicht, obschon gerade das Thema von der besseren opulenteren Ernährung in der guten alten Zeit so oft behandelt wird. Nur eine solche Notiz ist mir immer beachtenswert erschienen, weil sie von einem Manne herrührt, dessen physikalische Arbeiten Zeugnis von dem Scharfsinn und der exakten Beobachtung ablegen, ich meine Bestimmungen der Nahrungsmengen, welche Graf Rumford im Jahre 1795 betreffs der Kost der Soldaten des Kurfürsten von Bayern in München angestellt hat. Das öffentliche Leben zeigte damals zur Zeit der Hochflut der französischen Revolution keine erfreulichen Züge, der allgemeine Wohlstand war nichts weniger als günstig, die Bettelei und Landstreicherei hatte sich zu einer Landplage entwickelt.

In München, das damals an 60 000 Einwohner hatte, wurden bei einer statistischen Aufnahme in einer Woche nicht weniger als 2600 Bettler und Bedürftige, die eine öffentliche Unterstützung notwendig hatten, festgestellt. Noch vier Jahre nach der Säuberung des Landes von Bettlern, Räubern und Dieben wurden noch 100 000 fremde und einheimische Landstreicher aufgegriffen und den Gerichten überliefert.

Als Rumford 1784 in den Dienst des Kurfürsten von Bayern trat, wurde er vor allem mit der Reorganisation des Heeres beauftragt, die Lage der Soldaten wurde verbessert, sie sollten zu Bürgern werden, wie die Bürger Soldaten. Der Sold wurde erhöht, in den Quartieren auf Reinheit gesehen, Regimentsschulen errichtet, die bei dem Mangel an sonstigen Schulen auch für die Kinder unter völliger Lehrmittelfreiheit nutzbar gemacht wurden und Industrieschulen bei den Regimentern eingeführt. Soweit als möglich sollten auch den Soldaten vor den Garnisonen kleine Gärten zur Bewirtschaftung überlassen werden. Inwieweit letzte Massregel zur Durchführung kam, geht aus Rumfords Angaben nicht hervor.

Rumford hatte auch eine Besserung des Soldes der Soldaten durchgesetzt, sie bekamen täglich 8 Kreuzer = 22,9 Pfennig, womit sie ihre Verpflegung zu bestreiten hatten. Rumford hat nun kontrolliert, wie diese Summe im einzelnen verwendet wurde und welche Nahrungsmittel und Nahrungsmengen sich die Soldaten verschafften. Die Verköstigung erfolgte so, dass 12 Mann inkl. Sergeanten gemeinsame Küche führten. Für das Essen gab solch eine Essgemeinschaft täglich pro Kopf nicht mehr als „$5^{17}/_{48}$ Kreuzer“ aus, so dass noch $2^{31}/_{48}$ Kreuzer übrig blieben, wofür sich die Leute Bier verschafften, die bayerische Mass kostete damals 2 Kreuzer (der Liter = 5,35 Pfennig), Branntwein war teurer (15—18 Kreuzer die Mass). Der Schnaps spielte daher keine Rolle. Der Tabak war billig, wie besonders bemerkt wird.

Aus den Angaben über die Verköstigung kann man auch die damaligen Preise der Nahrungsmittel ersehen, ich rechne die Zahlen auf unser Gewichts- und Münzsystem um:

Für das Kommissbrot werden zwei verschiedene Preise angegeben	pro	Kilo	6,0—10,2	Pfg.
feines Weizenbrot	„	„	30	„
Semmelbrot	„	„	36	„
feines Weizenmehl	„	„	23	„
für Rindfleisch	„	„	38,3	„
für Rindsleber	„	„	25,5	„
für Eier	„	„	44,6	„
für Butter	„	„	92,0	„

Auf die naheliegende Parallele zu unseren heutigen Nahrungsmittelpreisen will ich nicht eingehen.

Auffallend ist, dass ausser dem Suppenkraut z. B. Gemüse in der Soldatenkost ganz fehlen, auch die Kartoffel, die freilich damals noch etwas seltenes war. Milchspeisen werden auch nicht aufgeführt, doch mag das Zufall sein, da ja nur einige Speisezettel mitgeteilt sind. Die Speisenordnung ist nicht sehr abwechslungsreich, an den gewöhnlichen Tagen gab es Suppe mit Rindfleisch und Semmelknödel, Leberknödel, an einem Fasttage werden die Knödel mit Eiern hergestellt und dann im übrigen eine Wassersuppe gegessen. Man war also in den Kreisen, aus denen sich die Soldaten rekrutierten, in Bezug auf Abwechslung der Kost viel bescheidener als heute. Zum Frühstück, Mittagessen, „Viertemal“ und Abendbrot bekam der Soldat 175 g Brot = 700 g im ganzen. Die Suppe und Knödel wurden offenbar auf Mittag und Abendmahlzeit verteilt. Zum Frühstück gab es nur trockenes Brot, wahrscheinlich aber wohl schon ein Glas Bier, denn 2 Mass (2 bayer. Mass = 2138 ccm) wurden pro Tag auf den Mann gerechnet. Wenn man die genauen Angaben Rumfords über den Konsum der Soldaten ausrechnet, so finde ich für 3 Wochentage als täglichen Konsum pro Mann:

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Kg.-Kal.
	71 g	31 g	405 g	2521 g
	84 g	32 g	465 g	2559 g
	77 g	31 g	488 g	2615 g
im Mittel	77 g	32 g	452 g	2565 g
für den Fasttag	61 g	26 g	458 g	2390 g.

Rechnet man das Wochenmittel (6 gewöhnliche Tage, ein Fasttag) so hat man täglich:

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Kg.-Kal.
	75 g	31 g	455 g	2556 g
dazu aus 2138 ccm Bier	13 g	—	94 g	439 g
	88 g	31 g	549 g	2996 g
ausserdem im Alkohol, der aber sonst meist ausser Rechnung bleibt				538 g
				3534 g.

Rumford ist von der Ernährung der kurfürstlichen Soldaten sehr befriedigt und meint, es gibt „gewiss keinen Soldaten in Europa, dessen Lage behaglicher wäre“. Die ganze Verköstigung ist für uns deshalb von Interesse, weil sie eine rein empirisch ausgeprobte war und Rumford auch nichts weiter feststellen konnte, als dass die Leute damit auskamen, wohl, gesund und zufrieden waren. Eine wissenschaftliche Ernährungslehre gab es damals noch nicht und den Gehalt der Nahrungsmittel an Nährstoffen kannte man auch nicht. Nach unserer heutigen Auffassung war es ein sehr bescheidenes Essen, ausserordentlich einfach, vor allem das Frühstück. Die Fleischration war klein, auf den Einzelnen trafen pro Tag etwa 94 g Fleisch (abgesehen vom Fasttag). Sehr auffallend ist der geringe Fettgehalt der Kost, im wesentlichen lebten die Leute nur von dem Fett, das eben die Nahrungsmittel enthielten, nur am Fasttage wurde pro Mann 23,3 g Butter dazu gekauft. Das ist noch in weiten Kreisen in Bayern bis auf den heutigen Tag so geblieben, der Fettverbrauch ist sehr gering und der Butterverbrauch ganz gewaltig hinter jenem Norddeutschlands zurückstehend. Das Frühstück aus Kaffee und Brot — ohne Butter und Belag — ist die Regel und wenn sonst Brot gegessen wird, so versteht sich von selbst, dass man dazu keine Butter nötig hat, auch dass Käse und Schinken ohne Butter ausreichende Nahrungsmittel sind. Der Brotverbrauch der Soldaten war gross, nicht nur hat jeder Mann pro Tag 700 g so nebenbei gegessen, sondern es wurde in der Brotsuppe und den Knödeln auch noch eine erhebliche Menge von Mehl und Brot mitverwendet. Betrachtet man den Kalorienwert, so zeigt sich, wie ausserordentlich gleichmässig der Nahrungsverbrauch an den einzelnen Tagen gewesen ist. Die Ernährung würden wir heute die kleine Friedensration nennen, schweren Dienst hatten sicherlich die Leute nicht. Haben die Soldaten in der guten alten Zeit auch mehr genossen wie heute? Man wird dies am besten sehen, wenn wir den Kostsatz von 1795 mit dem modernen kleinen Friedensverpflegssatz des deutschen Heeres vergleichen (nach Ausschluss des Alkohols).

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Kg.-Kal.
Ration von 1795	88	31	549	2996
moderne Ration	78,5	54,3	514,8	2955.

Man sieht, es ist kein Unterschied im ganzen Nährwert vorhanden, nur in einzelnen Nährstoffen finden sich geringe Verschiebungen. Im Eiweiss- und Kohlehydratverbrauch finden sich einige Gramme mehr in der Ration von 1795, dafür aber weniger Fett als heute. Der Eiweissverbrauch ist nicht durch ein Mehr von Fleisch hervorgerufen, man gibt heute rund 180 g Fleisch täglich, während damals nur 94 g verzehrt wurden, der höhere Eiweissverbrauch liegt z. T. in dem Umstand begründet, dass die Kartoffel unter den Vegetabilien noch nicht verwendet, und der Bedarf an Vegetabilien durch Brot und Mehl gedeckt wurde, die eiweissreich sind. Dafür ist aber die moderne Soldatenkost, was die Eiweissstoffe anlangt, besser verdaulich als jene von 1795. Die Veränderung der Soldatenernährung im Zeitraum von 121 Jahren betrifft also nicht die Masse des Energiewertes der Kost überhaupt — die Menschen haben wahrscheinlich sich darin zu allen Zeiten nicht unterschieden — als vielmehr die Kochweise, d. h. die Aenderung in den Gerichten und damit in den Nahrungsmitteln. Die Soldatenkost hat sich hierin natürlich auch der anderweitigen Veränderung der Essweise anpassen müssen.

Zur Methodik der abdominalen Röntgendurchleuchtung [1].

(Autopalpation, „Bleiknopfzeiger“ usw.)

Von Dr. Emil Lenz, dirig. Arzt im Neuen Stahlbad St. Moritz und im Kurhaus Brissago (Südschweiz).

Es ist wohl heute allgemein bekannt geworden, welche bedeutungsvolle Erweiterung die Röntgendurchleuchtung der Abdominalorgane durch die von Holzknecht [2] eingeführte Methode der Palpation unter dem Leuchtschirm erfahren hat (sogen. Röntgenopalpation, Schirmpalpation oder Palpationsdurchleuchtung). Was heute die Abdominalröntgenoskopie in erster Linie derjenigen der Thoraxorgane so überlegen macht, ist gerade die Möglichkeit, röntgenologisches Schauen mit simultanen palpatorischen Eingriffen an den zu untersuchenden Organen zu kombinieren. Dadurch hat ja z. B. die Intestinaltraktdurchleuchtung etwas so ungemein Plastisches und Lebendiges erhalten. Sie ist fast zu einer Art experimentellen und doch dabei direkt visuellen Untersuchungsmethode geworden. Wer es nur einmal mit angesehen hat, wie eine geschickt palpierende Hand während der röntgenoskopischen Beobachtung an den zu untersuchenden Organen Verschiebungen des kontrastgebenden Inhalts und der gegenseitigen Lagerung vornimmt und dadurch manche unklaren Lagebeziehungen, Füllungsdefekte und Motilitätsphänomene mit einem Schlage aufklärt, dem wird es ohne weiteres klar, welchen Fortschritt diese aktive Methode der Röntgenbeobachtung bedeutet gegenüber der rein passiven Beschaulichkeit vor dem Schirm. Wie viel präziser und eindeutiger und darum diagnostisch brauchbarer sind ihre Ergebnisse!

Diese in bezug auf die Resultate so vorzügliche Holzknechtsche Methode der Schirmpalpation hat aber einen Nachteil, der von jeher ihre allgemeine Anwendung etwas beeinträchtigen musste, nämlich die Gefahr der kumulativen Röntgenschädigung, der die Hand des Untersuchers unter dem Schirm ausgesetzt ist. Das Risiko wird naturgemäss um so grösser, je häufiger und je länger derselbe Untersucher solche Durchleuchtungsarbeiten vorzunehmen genötigt ist. Es ist namentlich auch für denjenigen grösser, der gewohnt ist, seine Fälle lange und gründlich palpatorisch zu untersuchen, ferner auch bei den immer besonders lange dauernden Expositionen, die sich bei der Demonstration palpatorischer Eingriffe in Röntgenkursen ergeben. Ausgehend von dieser Feststellung haben wir ein im Nachfolgenden zu schilderndes Verfahren ausgearbeitet, das gute schirmpalpatorische Resultate ergibt bei weitgehender Strahlenschonung der Untersucherhand; wir wollen es vorläufig als sog. Autopalpation bezeichnen.

Es existieren heute bereits eine Reihe von Methoden und Massnahmen, die dasselbe Ziel: vermehrten Strahlenschutz der Untersucherhand bei der Schirmpalpation verfolgen. Zu nennen ist da vor allem die Verwendung von Bleihandschuhen, von denen besonders die neuerdings aufgekommenen Stoffhandschuhe nach Immelmann zu empfehlen sind, da sie viel weniger unbequem sind als die alten Sorten aus Bleigummi. Als weiterer wichtiger Beitrag in der genannten Richtung ist auch der Holzknechtsche Distinktor zu betrachten, das bekannte löffelartige Instrument aus Holz, das die menschliche Hand bei der Schirmpalpation ersetzen soll. In eine eingehendere Kritik aller dieser Verfahren will ich hier nicht eintreten. Ihre Vorzüge und Nachteile sind dem Praktiker wohlbekannt. Ebenfalls unter den allgemeinen Gesichtspunkt aktiver Massnahmen bei der Durchleuchtung fällt die Verwendung der Bauchpresse des Patienten, die Untersuchung in rechter Diagonallage zur Pylorusexploration und das Holzknechtsche Rohrkompressorium mit sog. Bucky-Effekt.

Das Prinzip unseres eigenen Verfahrens, der sog. Autopalpation, beruht ähnlich wie dasjenige der Bauchpressenprobe in der Unterstützung von seiten des Patienten: Es besteht kurz gesagt darin, dass die oft und während langer Zeit in immer sich wiederholender Weise der kumulativen Strahlenwirkung exponierte Untersucherhand teilweise ersetzt wird durch die mitwirkenden Hände des Patienten, der nur einmal und während kurzer Zeit mit den Strahlen in Berührung kommt. Bei der systematischen praktischen Ausarbeitung dieses Prinzips hat sich uns gezeigt, dass die Patientenhand, vorausgesetzt, dass der Untersucher sie in der gleich zu schildernden Weise zu führen versteht, einen ausgezeichneten Ersatz für die Untersucherhand für röntgenpalpatorische Zwecke darstellt und stellenweise sogar noch bessere Verschiebungsresultate zustande bringt.

Vorerst haben wir bei einer solchen Disposition die Gewissensfrage zu prüfen, ob die Methode mit unserem obersten ärztlichen Grundsatz: Primum nihil nocere! in absolutem Einklang steht. Dies ist nun durchaus zu bejahen. Wir müssen uns hierzu die Dinge nur einmal so vergegenwärtigen, wie sie in der Wirklichkeit vorliegen. Der Untersucher, namentlich der Röntgenologe, pflegt gewöhnlich in viel tausend Mal höheren Dosen vom Röntgenlicht getroffen zu werden als der Patient, der nur ein oder wenige Male vor den Leuchtschirm zu stehen kommt. Dann fehlt für ihn die Möglichkeit des dreiwöchigen strahlenfreien Intervalls, das den Patienten ja in praxi stets bei rationeller Anordnung absolute Sicherheit garantiert. Zweitens müssen wir erkennen, dass die der Röhre direkt zugewandte Rückenhaut des Pat. eine ungleich viel höhere Lichtdosis bekommt als die beim autopalpatorischen Verfahren vorn auf dem Leib eindrückende Hand des Patienten, da ja die Strahlen durch die Passage der Leibesschicht geschwächt werden. Eine irgendwelche reell vorhandene Mehrgefährdung des Patienten als bei der gewöhnlichen Durchleuchtung ist also geradezu unmöglich. Sie findet bei der Autopalpation ebenso wenig statt als etwa dadurch, dass man den Leib einziehen lässt und auf diese Weise des Patienten Mithilfe beansprucht.

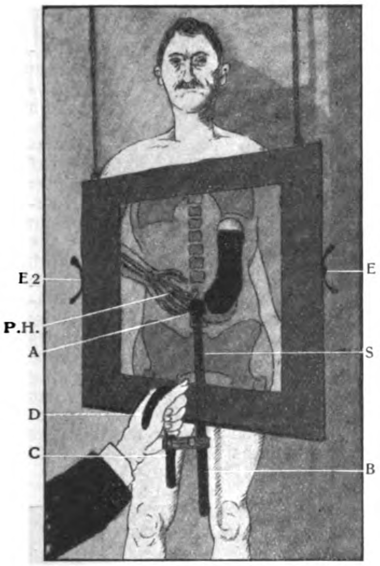
Aus anderen Gesichtspunkten, wie aus allgemeinen Schutzgründen ist überhaupt bei jeder länger dauernden Abdominaldurchleuchtung zu empfehlen, womöglich nur mit enger Blende zu arbeiten und damit nacheinander die diagnostisch wichtigen Regionen einzeln abzusuchen. Die massiven Bleiblenden des Riederstativs verdienen in dieser Hinsicht besonderes Zutrauen. — Die allgemeine Technik des Autopalpationsverfahrens gestaltet sich nun in folgender Weise:

Die erste Aufgabe für den Untersucher besteht darin, dass er die Hand des Patienten jeweils rasch und im richtigen Moment an die Stelle des Abdomens hindirigieren kann, wo er die gewünschte palpatorische Verschiebung erzielt haben möchte, und zweitens, dass der Patient den palpatorischen Druck in der speziellen Weise ausübt, dass der beabsichtigte Effekt auf die unterliegenden Organe zustande kommt. Dazu bedarf es vor allem einer bestimmten Art der raschen Verständigung zwischen Untersucher und Patienten. Für diesen Zweck leistet uns ein kleines, handliches Instrument recht gute Hilfsdienste. Es soll hier als Bleiknopfzeiger oder kurz als „Bleiknopf“ bezeichnet werden. Sein Prinzip ist das: Es ermöglicht der Untersucherhand, aus strahlengeschützter Stellung hinter dem Bleiglas des Leuchtschirmes der palpierenden Patientenhand mittels des Bleiknopfes den Weg zu weisen.

---

[1] Teilweise mitgeteilt an der I. Tagung für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten Bad Homburg 1914.

[2] Ergebnisse der inn. Med. u. Kinderhlk. 4. 10.



A = Bleiknopfschatten, B, C, D = Bleiknopfzeiger, E 1, E 2 = Eisenfeder für Schirmfixation, P.H. = Patientenhand.

Fig. 1. Gebrauch des „Bleiknopfzeigers“ und der rechten Patientenhand bei der Fundusdarstellung durch Autopalpation.

In Fig. 1 ist die Form und die Gebrauchsweise des Bleiknopfzeigers skizziert. Wie ersichtlich, hält der Untersucher das Zeigerinstrument (A, B, C, D) mit der linken Hand an dem hakenförmigen Griff D. Die Form unseres Zeigerinstrumentes lehnt sich an an diejenige des Holzknechtschen Distinktors. Es ist aber graziler gebaut, weil man damit nicht selbst den palpatorischen Druck ausübt, sondern nur mit dem Bleiknopf (A) (Fig. 1) die entsprechende Hautstelle des Patienten berührt, um damit den Patienten zu veranlassen mit seiner Hand gerade dort ins Abdomen einzudrücken. Der Bleiknopf (A) ist am Ende des aufsteigenden Astes (S) angebracht, an der analogen Stelle, wo der Distinktor in die Löffelform ausläuft. Der Holzstiel (S), der den Bleiknopf trägt, ist bei B durch eine Schraube in verschiedener Höhe („lang“, „kurz“) einstellbar. Die U-Form (A, B, C, D) des Instrumentes ist derart gewählt, dass die den Bleiknopf A führende linke Untersucherhand bei dieser Manipulation stets hinter das strahlenschützende Bleiglas oder den Rahmen des Leuchtschirmes zu liegen kommt, sowie meist auch ausserhalb des abgeblendeten Röntgenlichtkegels. Nachdem man den Stiel S unter den Schirm geführt hat, erblickt man beim Aufleuchten der Röhre in scharfen Konturen die tiefschwarze Schattenscheibe des Bleiknopfes (A, Fig. 1).

Will man nun z. B. in der Gegend des Pylorus palpieren lassen, so führt man während des Strahlenganges den Bleiknopf so, dass sich sein Schatten mit dem Pylorusbild deckt, und drückt daraufhin nur gelinde mit dem Knopf auf das Abdomen ein und ersucht den Patienten, an der vom Bleiknopf berührten Stelle seine rechte oder linke Hand kräftig gegen die Tiefe des Leibes einzudrücken (siehe Fig. 1, Autopalpation mit der rechten Patientenhand). Von Vorteil ist, dass das Zeigerinstrument nur geringes Gewicht hat und bequem in der Hand liegt, so dass der linken Untersucherhand noch genügend Freiheit bewahrt bleibt zu anderweitiger Verwendung (Halten des Leuchtschirmes usw., siehe Fig. 1). Bevor man mit der Verdunkelung beginnt, empfiehlt es sich, dem Pat. bei Lampen- oder Tageslicht den Gebrauch und den Zweck des Bleiknopfes an seinem Abdomen kurz zu demonstrieren und ihm verständlich zu machen, in welcher Weise er mit seinen Händen dem Knopf folgen und eindrücken soll. Jede längere Unterweisung hat sich als unnötig erwiesen. Hat erst der Untersucher einmal grössere Uebung im Verfahren, so fasst der Pat. meist sehr rasch auf, in welcher Weise er bei der Sache mitzuwirken hat und man ist oft überrascht, in wie vollkommener und verständnisvoller Art die Instruktionen vom Laien ausgeführt werden.

Im Einzelfalle hat man dann noch zu entscheiden, welche Hand des Patienten, die rechte oder linke, als die leistungsfähigere taxiert und verwendet werden soll. Für diese Wahl gibt es keine ganz bestimmten Normen, man lernt nach einiger Bekanntschaft mit dem Verfahren sehr bald, abwechselnd bald die rechte, bald die linke, bald gleichzeitig beide Patientenhände für bestimmte palpatorische Zwecke sich dienstbar zu machen.

Von Wichtigkeit ist ferner, dass die Patientenhand in richtiger Haltung und Stellung eindrückt. Zwei Handstellungen haben sich als gut wirksam erwiesen. Zunächst eine, die man am besten als Fausthand charakterisieren kann. Man ersucht den Pat. hiezu „mit geschlossener Faust“ fest auf sein Abdomen einzudrücken. Diese Haltung eignet sich namentlich da, wo es mehr auf stärkere Druckwirkungen und grössere Verschiebungsarbeit ankommt als auf zirkumskripte Palpationseffekte (z. B. für Fundusdarstellung, Gesamtverschieblichkeitsprobe von Magen, Colon transversum. usw.). Maximale Verschiebungsleistung erzielt man besonders auch dann, wenn man beide Hände des Patienten übereinandergelegt, sich gegenseitig unterstützend und Halt verleihend eindrücken lässt, die tiefere dabei in Fausthaltung. Will man hingegen mehr an zirkumskripter Stelle den palpatorischen Druck einwirken lassen, so empfiehlt sich für die Patientenhand eine leicht gebeugte Fingerhaltung, ähnlich der „Schreibhaltung“ oder ähnlich auch der sog. „Krallenhand“. Man lässt hierbei hauptsächlich nur mit den Fingerspitzen oder Endphalangen eindrücken (z. B. bei der Antrum- und Pylorusdarstellung, bei Füllungsdefekten, Anregung der Peristaltik usw.). Im allgemeinen gibt diese „Endphalangenpalpation“ eher die besseren Resultate.

Auch eine weitgehende Dosierung des palpatorischen Druckes, die ja an der geübten Hand des Untersuchers so wertvoll und unentbehrlich erscheint, lässt sich bei Verwendung der Patientenhand nach unserem Verfahren sehr gut erreichen. Zunächst einmal durch entsprechende direkte mündliche Verständigung mit dem Pat., indem man ihn je nach Bedarf ersucht, stärker oder schwächer einzudrücken. Vor allem aber gehen wir dann für die feinere Druckdosierung, die ja die schönsten Palpationsresultate liefert, so vor, dass statt des Bleiknopfes für einen Augenblick die Untersucherhand selbst direkt unter den Schirm geht, die Patientenhand ergreift, dieselbe führt und sie passiv ins Abdomen eindrückt und so den entsprechenden Druck angibt. Daraufhin entfernt sich die Untersucherhand wieder aus dem Strahlenbereich und der Pat. drückt nun in der vorgezeichneten Art aktiv weiter ein und hält das palpatorische Resultat für die Zwecke deutlicherer Beobachtung fest. Die gelegentliche direkte Zuhilfenahme der Untersucherhand als Führer der Patientenhand ist nur zu empfehlen; sie erlaubt auch in gewissen Fällen eine exaktere und zweckmässigere Einstellung der Patientenhand am Abdomen als die Führung durch den Bleiknopf. Sie wird oft bei Beginn der Durchleuchtung zur Unterstützung und Nachhilfe mit herangezogen, bis der Pat. die zu erfüllende Aufgabe richtig erfasst hat und später dann gelegentlich noch zu event. rascher Korrektur der Patientenhandstellung. Wenn wir aber gelegentlich dieses Verfahren bevorzugen, so geschieht es stets nur während ganz kurzer Expositionszeit, das gewöhnliche und häufigere Prozedere bildet durchaus die Einstellung der Patientenhand mittels des Palpationsindex. Der Vorteil der Autopalpation (Mitarbeit des Patienten) bleibt auch bei dem geschilderten, momentan direkten Eingreifen der Untersucherhand noch sehr gross. Die Einstellung der Patientenhand und die Druckdosierung erfordert ja nur sehr kurze Zeit. Dies geschehen, begibt sich die Untersucherhand ja sofort wieder ausserhalb des Strahlenbereiches, während der Pat. den palpatorischen Effekt während längerer Zeit erzielt und fixiert. Gerade die Möglichkeit, eine palpatorische Beeinflussung des Schirmbildes während längerer Zeit konstant und ruhig festzuhalten, ist bei der Autopalpation viel grösser, was natürlich die genaue Beobachtung von Konturen, Bewegungsphänomenen usw. sehr erleichtert. Des öfteren bringt die Patientenhand, namentlich wenn sie geführt wird durch die Untersucherhand, sogar bessere Palpationsbilder zustande als die oft aus bedeutend unbequemerer Stellung an das Abdomen herantretende ärztliche Hand. In der genannten Richtung greift also das Autopalpationsverfahren über den Standpunkt des „bloss Röntgenschutz“ hinaus und verbessert das objektive Untersuchungsergebnis. Bald lernt man es auch, die Patientenhand stets so geschickt zu leiten, dass die Fingerschatten ausserhalb des eigentlichen Beobachtungszentrums zu liegen kommen und so die Bildschärfe nicht stören.

Es sollen nun im folgenden einige detaillierte spezielle technische Winke für einzelne Organe gegeben werden, die sich als besonders vorteilhaft erwiesen haben. Doch sind dieselben nicht im Sinne starrer Vorschriften, sondern mehr als gelegentliche Leitlinien aufzufassen. Der mit dem Verfahren Vertraute wird sich nach kurzer Zeit seine eigenen, stets etwas an seine Eigenart und seine besonderen Ziele adaptierten Technizismen ausarbeiten.

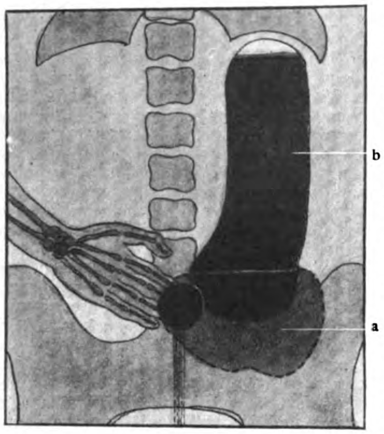
I. Autopalpationstechnik bei der Magendurchleuchtung:

a) Die autopalpatorische Fundusdarstellung.

(Siehe Fig. 2 u. 3.) Der Bleiknopfstiel des Zeigerinstrumentes wird auf „lang“ eingestellt. Man geht mit der Bleikugel unter den Schirm und berührt die Abdominalhaut des Pat. in der Gegend des Antrumschattens. Daraufhin greift der Pat. mit dem rechten oder linken Unterarm schräg unter den Schirm und drückt über dem Bleiknopf gegen das darunterliegende Antrum kräftig ein. Hierdurch wird der antrale Magenabschnitt komprimiert, der kontrastgebende Inhalt steigt kranialwärts in die Höhe und füllt den Fundus (siehe Fig. 1 u. 2). Will man die Verschiebungswirkung noch verstärken, so lässt man nun gleichzeitig noch die zweite Hand des Patienten daneben oder höher oben eindrücken, beide mit ziemlich starkem Druck. Der Fundus bleibt so längere Zeit prall mit Kontrastmasse gefüllt und für die ruhige Beobachtung zugänglich. Die glatten Konturen des normalen Fundusschattens grenzen sich hierbei scharf gegen die Umgebung ab (Fig. 1 u. 2).

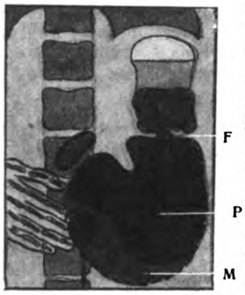
In Fig. 1, 2 und 3 ist bei der Fundusfüllung stets die rechte Patientenhand die aktive. Sehr oft aber leistet die linke Ebenbürtiges, zuweilen auch Besseres, namentlich wenn man sie mehr gegen den unteren Magenpol eindrücken lässt.

b) Gesamtverschieblichkeitsprüfung des Magens mit gleichzeitiger Fundusdarstellung (Doppelhandverfahren).



a Magen vor Autopalpation, b Magen nach Autopalpation.
Fig. 2. Autopalpatorische Fundusfüllung bei atonischem Magen.

Beide Hände des Pat. greifen bei quergestellten Unterarmen, vom Bleiknopf geführt, wie „zwei Schaufeln“ in „Kantenhaltung“ von unten gegen die grosse Kurvatur des Magens am Abdomen an und heben durch kräftigen Druck gegen die Tiefe den Magen in toto in die Höhe, wobei sich gleichzeitig auch der Fundus füllt. Hierauf rückt man den Bleiknopf unter dem Schirm sukzessive höher, der Pat. folgt mit den komprimierenden Händen dem Knopf. Durch dieses Manöver wird schliesslich der Fundus total, d. h. bis in die obersten Abschnitte, mit schattengebender Masse gefüllt. Die maximale Verschieblichkeit der unteren Magengrenze ist auf diese Weise ebenfalls meist ausgiebiger zu verfolgen als bei blosser Aufwendung der Bauchpresse. Bei starkem Pannikulus sind für die gleichen Verschiebungseffekte grössere Drucke nötig. Gerade in diesen Fällen leistet das simultane Eindrückenlassen beider Patientenhände für die Zwecke der Magenverschieblichkeitsprüfung besonders Gutes, da die Bauchpresse allein des öfteren sich als insuffizient erweist. Handelt es sich um ptotische, atonische und ektatische Magenformen, so ist bekanntlich bei Verwendung der üblichen Menge Kontrastbrei die Fundusnartie meist nur zum kleinsten Teil als schattenerfüllt sichtbar. Mittels der autopalpatorisch ausgeübten Kompression gelingt es dann stets die schattengebenden Breimassen sukzessive in alle Fundusabschnitte hinaufzutreiben und so am normalen Fundus überall glatte und scharf sich abhebende Konturen herauszuarbeiten (siehe z. B. Fig. 2).



F = Füllungsdefekt, P = Magen nach Autopalpation, M = Magen vor Autopalpation.
Fig. 3. Darstellung eines im Fundus gelegenen zirkulären Füllungsdefektes mittels Autopalpation (r. Pat.-Hand).

In dem Falle, der in Fig. 3 reproduziert ist, lag nach der üblichen Riederfüllung die gesamte Kontrastbreimasse in dem tiefstehenden querovalen Sack eines ektatischen Magens, entsprechend der helleren Schattenfläche in Fig. 3. Von einem Füllungsdefekt war zunächst nichts zu bemerken. Liess man nun, wie dargestellt, autopalpatorisch durch die rechte Patientenhand über dem Antrum komprimieren, so erfüllte der Brei den Fundus und brachte daselbst einen ausgesprochenen zirkulären Füllungsdefekt klar zur Darstellung, der während der Kompression unter Beibehaltung der fixierenden Handstellung dann auch noch röntgenographiert werden konnte. Das erlaubte uns die Diagnose: Zirkuläres fungöses Karzinom des Magenfundus, die der weitere Verlauf denn auch bestätigte.

II. Technik der autopalpatorischen Darstellung des antralen und pylorischen Magenabschnittes sowie des obersten Duodenums.

Zur Anregung der Antrumperistaltik drückt der Pat. mit den Endphalangen seiner linken Hand über dem Antrum in rhythmischen Wechsel mehrmals kräftig ein, meist ist Nachhilfe durch die Arzthand, Effleurage usw. gar nicht erforderlich. Die Antrumdurchleuchtung ist neben derjenigen des Fundus das an Ergebnissen dankbarste Gebiet, sowohl für die gewöhnliche Schirmpalpation wie für das autopalpatorische Verfahren. Das Prinzip dabei ist, dass der Kontrastbrei unter Druck in alle Buchten der antralen und pylorischen Magenabschnitte hineingepresst wird, wodurch sich schärfer normal glatte von pathologisch verschwommenen und zackigen Konturen unterscheiden lassen. Namentlich gibt die Autopalpation bei der Abgrenzung und Feststellung von Füllungsdefekten, besonders den präpylorischen, sehr schöne Resultate. Für die autopalpatorische Antrum- und Pylorusdarstellung drückt gewöhnlich am besten zunächst die linke Patientenhand ungefähr an der Uebergangsregion Fundus-Antrum in „Krallenhandstellung“ mit den Fingerspitzen tief ein, mit Druckrichtung gegen „rechts“, vom Standpunkt des Pat. aus gerechnet. Man lässt hierauf den dirigierenden Bleiknopf auf der Haut noch etwas näher gegen den Pylorus gleiten, der Pat. folgt mit der druckausübenden Hand und drängt langsam den Kontrastbrei immer mehr pyloruswärts. Hernach lässt man mit der rechten Patientenhand, ohne mit der linken loszulassen, gleichzeitig von oben über dem Pylorus einen quasi Gegendruck ausüben. Hierdurch gewinnt man Antrum- und Pylorusbilder von oft ganz unerwarteter Prägnanz und Konturenschärfe. Durch dieses Vorgehen wird man namentlich bei ptotischen Mägen des öfteren mit Erstaunen sehen, wieviel höher der eigentliche Pylorus liegt als man gedacht, wie bedeutend also die sog. Hubhöhe des ptotischen Magens ist. Man kann dann sehr oft ein relativ schmales, aber glattrandiges, präpylorisches Schattenband zur Darstellung bringen, das von dem im kleinen Becken liegenden Schatten des ptotischen Magens bis in die Region oberhalb des Nabels heraufsteigt. Durch Verwendung beider Patientenhände (Druck nach der Tiefe quer über dem unteren Magenpol, darauf Nachrücken der Patientenhände bei höhersteigendem Magen) gelingt es auch bei ptotischen Mägen die oft enorme Hubhöhe auszugleichen und so manchmal durch Autopalpation das Anfangsduodenum teilweise mit Brei zu füllen. Bei der genaueren Examination des oberen Duodenums (spez. des Bulb. duodeni) lasse ich durch die linke Patientenhand das Antrum nach links hinüberziehen, durch die rechte gleichzeitig einen Druck auf den Bulbus duodeni einwirken. Auf diese Art lassen sich die Duodenalschatten, die ja sonst meist infolge des geringen Tiefendurchmessers des Organs etwas kontrastarm erscheinen, meist noch ganz gut herausholen und genauer charakterisieren. Oft wird einem hiebei auffallen, wie ausgiebig beweglich der Anfangsteil des Duodenums gefunden wird. Dies das Vorgehen bei normalem Antrumbild. Füllungsdefekte, Ulcusnischen, Adhäsionen usw. werden nach im Prinzip gleicher Methodik autopalpiert, bald mit der rechten, bald mit der linken, bald unter Zuhilfenahme beider Patientenhände.

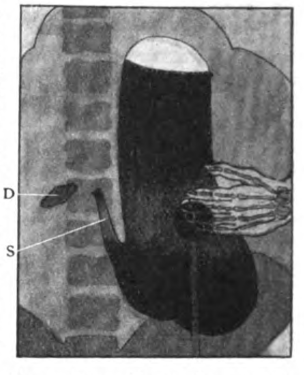


Fig. 4. Darstellung eines präpylorischen Stenosenkanals (Ulcusbasis) durch Autopalpation mit der linken Patientenhand.
D = Bulbus Duoden, S = Stenosenkanal.

Die in Fig. 4 reproduzierte Schirmpause zeigt einen Fall, in dem es gelang, einen auf Ulcusbasis entstandenen engen präpylorischen Stenosenkanal durch Autopalpation direkt für die Durchleuchtung anschaulich zu machen. Ich verdanke diesen Fall der seinerzeitigen Tätigkeit am Sanatorium der Herren Pariser und Latz in Bad Homburg v. d. H.; er wurde von Herrn Dr. Pariser mitbeobachtet. Klinisch bestanden Symptome, die auf Pylorusstenose hinwiesen. Bei der röntgenologischen Motilitätsprüfung des Magens ergab sich ein grosser 6-Stundenrest. Ferner wurde während der Durchleuchtung zeitweise ausgesprochene Stenosenperistaltik beobachtet, namentlich im Anschluss an palpatorische Eingriffe. Das röntgenoskopische Magenbild fiel zunächst dadurch auf, dass zwischen dem kaudal gelegenen unteren Ende des Magenschattens und dem mutmasslichen Schatten des Bulbus duodeni sich ein breiter, schattenfreier Raum vorfand. Es konnte ein präpylorischer Füllungsdefekt sein. Ich liess nun durch die linke Hand des Pat. oberhalb des Antrums kräftig auf den Magen eindrücken, mit Druckrichtung gegen den Pylorus. Nach einigen vergeblichen Vorversuchen konnte durch den Indexknopf die palpierende Patientenhand so dirigiert werden, dass nun auf einmal zwischen Antrum und Duodenum ein schmales, wenig kontrastreiches, kontinuierliches Schattenband sichtbar wurde (s. Fig. 4 bei S), das während längerer Zeit autopalpatorisch fixiert, genau beobachtet und auf dem Schirm aufgezeichnet werden konnte. Das durch Kompression dargestellte Schattenband entsprach dem narbig verengten Lumen des präpylorischen und pylorischen Magenabschnittes (Stenosenkanal).

Ueber spezielle Technizismen bei der Darmautopalpation ist nach dem Geschilderten wenig Abweichendes hinzuzufügen. Den bekannten Schattenknäuel, den wir bei der Durchleuchtung 6 bis 9 Stunden nach der Riedermahlzeit gewöhnlich in der Zoekalregion vorfinden, kann man meist nur palpatorisch entwirren. Auch hier leistet die Autopalpation punkto Ergebnis der gewöhnlichen Methode Ebenbürtiges. Zur Trennung von Dünndarmschlingen und Zoekum-Aszendensschatten greift die rechte Patientenhand von der Seite her über dem Aszendens, die linke gleichzeitig über den Ileumschlingen ein, unter Anwendung eines ziemlich kräftigen, gegen die Tiefe gerichteten Druckes. Analog lässt man mit beiden Händen autopalpieren zur Schattentrennung in der linken Kolonflexurgegend.

In Fig. 5 sehen wir die linke Hand des Pat. diese Trennungsarbeit vornehmen. Der flexurwärts gelegene Aszendensteil und der

Anfangsteil des Querkolon, die sich vorher wie der hellere Schatten in Fig. 5 andeutet, überlagerten, werden durch die Autopalpation getrennt und so die Einzelbeobachtung ermöglicht.

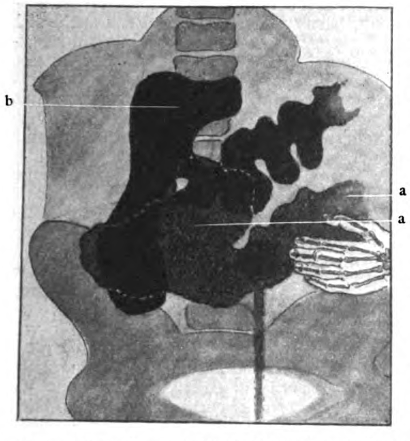


Fig. 5. Autopalpator. Darstellung der rechten Kolonflexur durch die linke Patientenhand. a Kolon vor Autopalpation, b Kolon nach Autopalpation.

An der linken Kolonflexur, am Deszendens, in der Sigmagegend wird im Prinzip ähnlich verfahren. Auch das Transversum mit seiner ausgiebigen Beweglichkeit ist für die Autopalpation ein recht dankbares Angriffsobjekt.

Sonstige Verwendung des Bleiknopfzeigers.

Das eingangs geschilderte Zeigerinstrument, der sogen. Bleiknopfzeiger kann ausser zur Autopalpation bei der Abdominaldurchleuchtung mit Vorteil noch zu folgenden weiteren Massnahmen verwendet werden:

1. **Organmarkierung mittels des „Bleiknopfes“.** Der durch die Arzt- oder Patientenhand geführte Bleiknopf eignet sich gut dazu, irgend eine charakteristische Stelle des Abdomens wie Nabelhöhe, Rippenbogen, Mammillarlinie, Tumorprominenz, Dämpfungsgrenzen usw. auf das Leuchtschirmbild zu projizieren.

2. Zur **Lokalisation von Schmerzpunkten** und Projektion derselben auf das Schirmbild bedient man sich ebenfalls mit Vorteil des Bleiknopfes.

Will man z. B. subjektive, anamnestisch ermittelte, schmerzhafte Bezirke nach ihrer Organzugehörigkeit aufklären, so gibt man dem Pat. den Bleiknopf in die Hand und ersucht ihn, damit an der Stelle leicht einzudrücken, wo er seinen gewohnten Schmerz verspürt. Fällt der Bleiknopfschatten mit charakteristischem Eingeweideschatten zusammen, so ergeben sich daraus oft vorläufige diagnostische Führungslinien für den weiteren Gang der Untersuchung.

Objektive Druckschmerzpunkte, namentlich zirkumskripte, werden in der Weise genauer lokalisiert, dass der Untersucher den Bleiknopf unter dem Schirm mit dem Zeigefinger gegen die Tiefe des Abdomens eindrückt und so die schmerzhaften Regionen absucht. Der scharf sich abhebende Schatten des Bleiknopfes ist meist auch innerhalb der Wismutschatten wiederzufinden.

Mehrmals hat sich uns dieses Verfahren als gut brauchbar erwiesen zur Projektion von in der Zoekalregion gelegenen Schmerzpunkten auf das Schirmbild und zur Identifizierung derselben. Mit Recht hat G. Singer[3]) darauf hingewiesen, dass der genauen Lokalisation der Druckempfindlichkeiten und der subjektiven Schmerzbezirke in der Ileozoekalregion mit Bezug auf die durch Wismut sichtbar gemachten Organe ein bedeutender differential-diagnostischer Wert zukommt (z. B. zur Entscheidung der Frage, ob ein Schmerz chronisch-appendizitischen Ursprungs sei oder nicht).

3. Der Bleiknopfzeiger als Hilfsmittel bei **Demonstrationen in Röntgenkursen.** Will man die Aufmerksamkeit der Kursteilnehmer rasch und in bequemer Weise ohne Strahlengefährdung der Untersucherhand auf einen bestimmten Punkt des Leuchtschirmbildes hinlenken und darauf konzentrieren, so eignet sich dazu der „Bleiknopf“ als Zeigerinstrument ganz besonders gut. Auch der Blick des entferntesten Beobachters wird durch den Bleiknopfschatten sofort auf danebenliegende Füllungsdefekte, Ulkusnischen, interessante Bewegungsphänomene, pathologische Ausbuchtungen der Herzsilhouette usw. aufmerksam gemacht. Der Bleiknopf kann so dem Demonstrator ausgezeichnete didaktische Hilfsdienste leisten. Die Grösse der Bleikugel wird vom Fabrikanten auf Wunsch den jeweiligen speziellen Zwecken angepasst geliefert.

Versuchen wir nun noch in ein paar kurzen Schlussbetrachtungen uns über die Indikationen des Autopalpationsverfahrens und über die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit zusammenfassend zu orientieren:

Das Verfahren soll vor allem so aufgefasst werden, dass es die bisherigen schirmpalpatorischen Methoden nicht ganz entbehrlich macht; es ergänzt sie vielmehr und bereichert sie.

An Handlichkeit und im Hinblick auf die Ergebnisse ist es der bleihandschuhbewehrten Untersucherhand entschieden überlegen, das muss schon betont werden. Nicht dazu berufen ist aber die Autopalpation, die so überaus leistungsfähige Schirmpalpation mit der unbewehrten Untersucherhand ganz zu verdrängen. Vielmehr besteht, wie bereits aus der Schilderung der Technik genügsam hervorgeht, ihre Bedeutung in erster Linie darin, dass sie erlaubt, die gewöhnlichen und häufigsten schirmpalpatorischen Manöver unter Röntgenschutz vorzunehmen, während die Verwendung der Untersucherhand beschränkt bleibt auf gewisse, spezielle, seltenere und schwierigere palpatorische Eingriffe. Vor allem hat die Untersucherhand stets mit einzuspringen, wenn es sich um die Entscheidung der Frage der Organzugehörigkeit von Resistenzen, tastbaren Tumoren, objektiven Schmerzpunkten handelt, wenn auch hier die Autopalpation stets unterstützend mitzuwirken hat, indem sie den palpatorischen Effekt länger fixiert hält.

Auf eines möchte ich die Kollegen noch aufmerksam machen, die die Methode praktisch anzuwenden gedenken. Sie gelingt, wie zu erwarten ist, nicht bei allen Patienten in gleich schöner Weise. Man ist bis zu einem gewissen Grade abhängig von der mitwirkenden Intelligenz und Geschicklichkeit. Vom geradezu verblüffenden Palpationsvirtuosen bis zum Verständnisschweren gibt es alle Uebergänge. Doch wird dieser Uebelstand in dem Masse geringer, wie der Untersucher selbst mit dem Verfahren vertrauter wird. Er darf beileibe nicht etwa nach den anfänglichen Schwierigkeiten eingeschätzt werden. Mit der Zeit lebt sich der Untersucher in die Anschauungs- und Ausdrucksweise der Laien ein und kann sich dann meist sehr rasch verständlich machen.

Ueber eine einfache Feststellungsvorrichtung beim Zeichnen auf dem Leuchtschirm.

Für die Diagnose wie für die eigene Weiterbildung ist es von grossem Wert, wenn man möglichst viele Schattenbilder durch Aufzeichnen mit Fettstift auf der Glasplatte des Leuchtschirms graphisch fixiert und aufbewahrt (Schirmpausen oder Skiagramme). Als recht störend wird dabei oft die „wackelnde“ Zeichenfläche des Leuchtschirms empfunden. Ich möchte deshalb anhangsweise noch einer Vorrichtung an meiner Stativapparatur Erwähnung tun, die eine gute, stabile Feststellung des Leuchtschirmes beim Zeichnen ermöglicht und den Vorteil der allergrössten Einfachheit für sich hat.

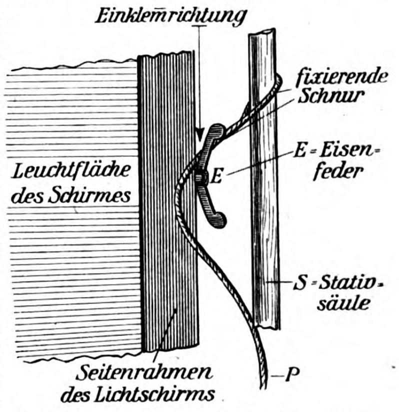


Fig. 6. Schematische Skizze der Schnurfixation des Leuchtschirmes.

Mein Leuchtschirm trägt auf der Aussenseite der beiden seitlichen Rahmen je eine Eisenfeder E von der in Fig. 6 skizzierten Form (siehe auch E_1 und E_2 in Fig. 1). An den Säulen des Riederstativs (S) sind beiderseits zwei dicke Packschnüre (P) befestigt derart, dass sie aber noch in vertikaler Richtung sich beliebig verschieben lassen. Der schon durch Bleizug equilibrierte Schirm wird nun zum Zeichnen dadurch fest fixiert, dass man ihn zunächst dichter an das Abdomen andrückt (die Kompression kann beliebig stark dosiert werden) und darauf zuerst die eine, dann die andere Schnur seitlich zwischen Feder und Rahmen des Schirmes einhackt oder besser einklemmt. Man wird erstaunt sein, wie stabil und bequem diese einfache Schnurfixation ist. Sie lässt sich äusserst rasch bewerkstelligen und wieder loslösen. Beim Zeichnen hat man dann beide Hände völlig frei und braucht sich weiter nicht um das Festhalten des Schirmes zu kümmern. Voraussetzung für die Anwendung der Schnurfixation ist nur, dass der Pat. sich an eine stabile Rückwand anlehnen kann, und daran genügend Halt hat.

Zusammenfassung.

Die Methode der Autopalpation erleichtert die abdominale Schirmuntersuchung dadurch, dass sie palpatorische Eingriffe unter grösseren Röntgenschutzgarantien ermöglicht und dass sie den palpatorischen Effekt stabilisiert und in gewissen Fällen das objektive Ergebnis bereichert.

---

[3]) G. Singer: 8. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, Wien 1913.

Der „Bleiknopfzeiger“ leistet als Führer bei der Autopalpation brauchbare Hilfsdienste, sowie zur Organmarkierung und bei der Projektion von subjektiven und objektiven Schmerzpunkten auf das Schirmbild. Er eignet sich ferner als Zeigerinstrument in Röntgenkursen, indem er die Aufmerksamkeit der Kursteilnehmer auf interessante Stellen hinlenkt, die Strahlenexposition der Untersucherhand dabei vermeidend.

Es wird eine einfache, stabile Vorrichtung zur Fixation des Leuchtschirmes beim Zeichnen beschrieben[4]).

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Armenrechtliche Ersatzansprüche.

Von Amtsgerichtsrat Riss in München.

In meinen Ausführungen über das neue bayerische Armenrecht[1]) habe ich die Auffassung vertreten, dass Aerzte, welche im Falle der Hilfeleistung gegenüber armen Personen die Anzeige an den Armenrat versäumen, nicht nur ihre eigenen Ersatzansprüche verlieren, sondern auch Apothekern und niederärztlichen Berufsgenossen, die nach ihrer Anordnung tätig geworden sind, für den Schaden haften, wenn diesen zufolge der Säumnis kein Ersatz geleistet wird. Verschiedene Anfragen haben mich veranlasst, die Auffassung nochmal genau zu überprüfen; ich bin aber zu keinem anderen Ergebnisse gekommen.

Es ist vor allem der Begriff der armenrechtlichen Ersatzansprüche bestimmt abzugrenzen. Solche liegen nur vor, wenn von vornherein die Absicht besteht, für eine Hilfeleistung Ersatz von der Armenpflege zu verlangen. Für die Behandlung eines Kranken, den er nicht für arm gehalten hat, kann ein Arzt von der Armenpflege selbst dann keinen Ersatz verlangen, wenn sich nachträglich herausstellt, dass dieser schon bei Beginn der Behandlung Armenunterstützung genossen hat. Der Fall liegt nicht anders, als wenn ein Arzt einem vermöglichen Kranken Hilfe geleistet hat, dieser aber später verarmt. Der Arzt muss den Willen haben, für die Armenpflege tätig zu werden; diesen Willen muss er dadurch bekunden, dass er dem Armenrate von der Uebernahme der Behandlung Anzeige macht. Wenn die Hilfeleistung keine dringende ist, muss die Anzeige schon vor ihrem Beginn erfolgen; der Armenrat kann dann die Hilfeleistung ablehnen oder Verhandlungen über ihre Durchführung und Entlohnung einleiten; gibt er keine Antwort, so bedeutet das, dass er mit der Hilfeleistung einverstanden ist und für den Fall, dass der Kranke wirklich arm im Sinne des Gesetzes ist, seine Ersatzpflicht anerkennt. Wenn die Hilfeleistung so dringend ist, dass eine vorherige Anzeige beim Armenrate nicht erstattet werden kann, genügt es, wenn dieser binnen 3 Tagen nach Beginn der Hilfeleistung von dieser durch den Arzt Kenntnis erhält. Gelangt die Anzeige innerhalb dieser Frist an den Armenrat, so wird angenommen, dass der Arzt von vorneherein die Absicht hatte, von der Armenpflege Ersatz zu verlangen; wenn der Arzt also erst am 3. Tage von der Armut des Kranken erfährt, aber dann an diesem Tage noch die Anzeige an den Armenrat gelangen lässt, wird hierdurch sein Ersatzanspruch für die ganze Dauer der Behandlung gesichert. Erfolgt die Anzeige nicht innerhalb der Frist, so ist nur die Hilfe ersatzfähig, die nach Eingang der Anzeige beim Armenrate geleistet wurde. Das gilt insbesondere dann, wenn der Arzt erst nachträglich erfährt, dass der Kranke für die Kosten der Behandlung nicht aufkommen kann[2]).

Hienach ist es ein Gebot der Vorsicht für jeden Arzt, sobald er auch nur mit der Möglichkeit rechnet, von der Armenpflege Ersatz verlangen zu müssen, dem Armenrate Anzeige von seiner Hilfeleistung zu machen. Es ist nicht nötig, dass er den Kranken oder dessen Angehörige hievon verständigt; er kann insbesondere die Anzeige auch dann machen, wenn er in die Vermögenslage des Kranken keinen Einblick hat und Erkundigungen über diese vermeiden will. In solchen Fällen wird es sich empfehlen, in die Anzeige einen entsprechenden Vermerk einzufügen; es schadet nichts, wenn alle Anzeigen in dieser Form gehalten werden[3]). Die Armenpflege wird vielleicht, wenn ihr die Verhältnisse des Kranken nicht bekannt sind, Erkundigungen einziehen; regelmässig wird es aber, so lange der Ersatzanspruch gegen sie nicht geltend gemacht wird, nicht dazu kommen, dass an den Kranken selbst oder an dessen Angehörige Anfragen gelangen. Ergibt sich nachträglich, dass der Kranke zahlungsfähig ist, oder wird von anderer Seite Ersatz geleistet, so ist die Anzeige einfach gegenstandslos.

Der Arzt hat immer nur mit dem Armenrate des Ortes zu tun, in dem die Notwendigkeit der Hilfeleistung zutage tritt; ob dieser endgültig die Kosten zu tragen hat oder von einem anderen Armenverband Ersatz verlangen kann, berührt ihn nicht[4]). Er braucht sich also nicht darum zu kümmern, wo der Kranke seinen Unterstützungswohnsitz hat; danach zu forschen, ist Sache des Armenrats, an den er die Anzeige macht. Einzig und allein mit diesem Armenrate verhandelt er auch über etwaige Fragen der Hilfeleistung, insbesondere über Anordnungen, die einen ungewöhnlichen Aufwand verursachen. Die vorläufige Hilfeleistung, zu welcher der Armenverband, in dessen Bezirk die Hilfebedürftigkeit sich gezeigt hat, verpflichtet ist, hat im neuen Recht eine ganz andere Gestaltung erfahren als im alten; sie erfolgt nicht in Stellvertretung des Armenverbandes, dem die endgültige Hilfeleistung obliegt, sondern in Erfüllung einer selbständigen, durch das Gesetz begründeten Verpflichtung. Der Armenrat dieses Ortes ist darum auch nicht gehalten, Weisungen, die ihm von dem Armenrate des zur endgültigen Hilfeleistung verpflichteten Armenverbandes zugehen, zu beachten. Hält der Arzt eine Operation des Kranken für notwendig und hat der Armenrat des Ortes der Hilfeleistung keine Einwendung dagegen, so kann der Arzt hiefür von ihm Ersatz verlangen, selbst wenn etwa der Armenrat des Unterstützungswohnsitzes sich gegen die Operation ausgesprochen und diese Auffassung dem Arzte mitgeteilt hat; wie in einem solchen Falle ein Ausgleich zwischen den beteiligten Armenverbänden durchgeführt wird, ist ihre Sache.

Hieraus erhellt nun auch der Zweck der Anzeige, die dem Arzt aufgelegt ist. Da der Armenverband des Ortes, in dem die Hilfeleistung stattfindet, für deren Kosten aufkommen muss, entspricht es der Billigkeit, dass ihm auf die Hilfeleistung ein gewisser Einfluss gewährt wird. Es können über die Art und den Umfang der Hilfeleistung Zweifel entstehen; der eine Arzt kann einen weitgreifenden und kostspieligen Eingriff für nötig erachten, ein anderer eine einfachere Sachbehandlung für ausreichend finden. Die Entscheidung steht dem Armenrate zu; wenn dieser sich zum Nachteil des Armen ausschliesslich von Erwägungen der Sparsamkeit bestimmen lässt, kann die Aufsichtsbehörde angerufen werden. Der behandelnde Arzt hat das Recht des Vorgehens nach freiem Ermessen auch dann nicht, wenn er bei Beginn der Behandlung dem Armenrat Anzeige gemacht hat; er darf nicht, ohne sich mit ihm neu zu verständigen, auf Kosten der Armenpflege den Kranken in ein Bad schicken oder ihm Arzneien von ungewöhnlich hohem Preise verschreiben. Darüber steht freilich nichts im Gesetz; es ergibt sich aber daraus, dass die Hilfeleistung des Arztes nach den Grundsätzen der Geschäftsführung ohne Auftrag zu beurteilen ist und für diese ist bestimmt, dass das Geschäft so zu führen ist, wie das Interesse des Geschäftsherrn mit Rücksicht auf seinen wirklichen oder mutmasslichen Willen es erfordert[5]).

Die Anzeige erstreckt sich demgemäss auf alle Kosten, die durch den gewöhnlichen Verlauf der Sache erwachsen. Zu diesen gehören auch die Aufwendungen für Arzneien und für die Dienstleistungen niederärztlicher Berufspersonen, soweit hiebei ärztliche Anordnungen zugrunde liegen. Ob der Arzt die Arznei aus seiner Hausapotheke verabfolgt oder lediglich verschreibt, ob er einen Verband selbst anlegt oder durch einen Heilgehilfen anlegen lässt, ist für die armenrechtliche Beurteilung der Sache gleichbedeutend; all das hängt mit der ärztlichen Tätigkeit so eng zusammen, dass es in dem einen wie in dem anderen Fall als ein Teil von ihr angesehen wird. Aus diesem Grunde ist auch für die hiedurch entstehenden Aufwendungen eine besondere Anzeige nicht verlangt; wenn der Arzt Anzeige erstattet hat, kann der Apotheker für die Heilmittel, die er nach Verordnung des Arztes gegeben hat, kann die Krankenpflegerin, die nach Anordnung des Arztes beigezogen worden ist, für ihre Dienstleistung von der Armenpflege auch dann Ersatz beanspruchen, wenn es ihnen ganz unbekannt war, dass der Kranke vermögenslos sei. Sie brauchen sich also um die Vermögensverhältnisse des Kranken nicht zu kümmern; oft genug sind sie dazu auch kaum in der Lage. Der Arzt hat in der Wohnung des Kranken oder, falls dieser zu ihm in die Sprechstunde kommt, doch im persönlichen Verkehr mit ihm hinlängliche Möglichkeit, sich nach dieser Richtung so weit zu vergewissern, dass er sich über die Erstattung der Anzeige schlüssig machen kann; der Apotheker, zu dem vielleicht ein Kind die Verordnung bringt, der Heilgehilfe, den der Arzt nur so lange beizieht, als er notwendig ist, entbehren der unmittelbaren Beziehung zum Kranken, die ihnen ein Urteil hierüber ermöglichte. Das Gesetz sorgt für sie, indem es die Anzeige des Arztes auch für sie gelten lässt; wenn der Arzt die Erstattung der Anzeige unterlässt, vereitelt er diese Fürsorge des Gesetzes. Hat er hierbei schuldhaft — vorsätzlich oder fahrlässig — gehandelt, so ist er zum Ersatz des hieraus entstandenen Schadens verpflichtet[6]).

---

[4]) Alle hier genannten Hilfsinstrumente, Bleiknopfzeiger usw. wurden von der Elektrizitätsgesellschaft Polyphos München hergestellt und können in der Schweiz von Hausmann A.-G. St. Gallen bezogen werden.

[1]) M.m.W. 1916 Nr. 5 S. 158.

[2]) Armengesetz Art. 14.

[3]) Die Anzeige würde etwa lauten:

An den Armenrat München!

Betreff: Ersatzanspruch für Krankenhilfe (AG. Art. 14).

Der Kaufmann Heinrich Müller, Sternstr. 3/I, steht seit 12. März 1916 in meiner Behandlung wegen Gicht. Für den Fall, dass er nicht imstande ist, die Kosten zu tragen, erstatte ich hiermit Anzeige.

[4]) Unterstützungswohnsitzgesetz §§ 28—30.

[5]) Bürgerliches Gesetzbuch § 677. Hieraus erklärt es sich auch, warum für Aerzte, die mit den Ortsarmenverbänden besondere Abmachungen getroffen haben, keine Anzeigepflicht besteht; diesen können schon in den Vereinbarungen die entsprechenden Pflichten auferlegt werden. Im übrigen sind auch Amtsärzte von der Anzeigepflicht nicht entbunden.

[6]) Bürgerliches Gesetzbuch §§ 823 und 826.

Der Kern der Frage liegt also darin, wann in der Unterlassung der Anzeige ein Verschulden des Arztes gefunden werden muss.

Soweit die Behandlung armer Kranker keine besondere Mühe erheischt, verzichten die Aerzte vielfach auf eine Bezahlung und unterlassen darum auch die Anzeige an den Armenrat. Das steht an sich in ihrem freien Ermessen. Bei jeder Handlung oder Unterlassung muss aber bedacht werden, ob aus ihr nicht schädliche Folgen für einen anderen hervorgehen können; vermag man bei Anwendung der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt zu erkennen, dass das der Fall sein wird, so muss man die zur Verhütung dieser Folgen notwendigen Massnahmen treffen. Der Arzt, der eine Arznei verordnet hat, muss in der Regel mit der Möglichkeit rechnen, dass der Apotheker sich hinsichtlich der Anzeigeerstattung auf ihn verlässt; die gleiche Erwägung trifft zu, wenn auf Anordnung des Arztes eine Hilfsperson beigezogen worden ist. Die Ansprüche dieser Personen sind zufolge der vom Arzt getroffenen Anordnungen entstanden; der Arzt muss darum darauf Rücksicht nehmen, ob durch sein weiteres Verhalten diese Ansprüche gefährdet werden. Darüber, dass ein Arzt haftbar wäre, wenn er vorsätzlich die Anzeige unterliess, um diese Ansprüche zu vereiteln, besteht wohl kaum ein Zweifel; die Einwendung, dass er nicht verpflichtet sei, für die Ansprüche anderer Leute zu sorgen, würde nirgends verfangen. Aber auch die vorsätzliche Unterlassung der Anzeige ohne diese böse Absicht reicht hin, um eine solche Haftung zu begründen; in ihr liegt ein Verstoss gegen ein Schutzgesetz und ein solcher verpflichtet zum Schadenersatz, auch wenn man an den Schaden, der daraus entstehen kann, nicht gedacht hat. Die gleiche Wirkung knüpft aber das Gesetz auch an die fahrlässige Verletzung eines Schutzgesetzes 7). Die Haftung des Arztes entfällt nur dann, wenn ihm die Unterlassung der Anzeige weder als Vorsatz, noch als Fahrlässigkeit zur Last gelegt werden kann. Würde etwa ein Arzt, der im Heeresdienste steht, plötzlich abberufen, so würde ihm aus der Unterlassung der Anzeige kein Vorwurf gemacht werden können. Das Gleiche muss gelten, wenn ein Arzt durch vordringliche Berufsarbeit so in Anspruch genommen wird, dass er an der rechtzeitigen Erstattung der Anzeige verhindert ist. Vor allem aber ist dann ein Verschulden des Arztes nicht gegeben, wenn er nach Lage der Sache keinen hinlänglichen Grund zu der Annahme hatte, dass die Armenpflege überhaupt in Anspruch werde genommen werden müssen. In dieser Hinsicht wird man einen sehr weitgreifenden Massstab anlegen müssen. Das Reichsgericht hat schon in einer Reihe von Entscheidungen hervorgehoben, dass der Beruf des Arztes nicht in erster Linie als eine Erwerbstätigkeit angesehen werden darf. Demgemäss wird man es einem Arzt auch nicht verdenken können, wenn er, falls seine Hilfe in Anspruch genommen wird, nicht sofort die Frage stellt, wer für die Kosten aufkommt. Nur dann, wenn die Armut offen bekannt wird oder doch deutlich in die Augen fällt, kann man von einer Pflicht des Arztes sprechen, durch die Erstattung der Anzeige dafür zu sorgen, dass die durch seine Anordnungen veranlassten Leistungen letztenfalls durch die Armenpflege ihre Entlohnung finden.

Auch wenn durch ein Verschulden des Arztes der Anspruch des Apothekers oder einer Hilfsperson gegen die Armenpflege untergegangen ist, kann das Verlangen eines Schadenersatzes daran scheitern, dass diese Personen selbst ein Verschulden trifft. Dann liegt der Fall des zusammenwirkenden Verschuldens vor und das Gericht kann hier die Klage zum Teil oder auch völlig abweisen. Das gilt immer dann, wenn der Arzt dem Apotheker oder den Hilfspersonen ausdrücklich erklärt hat, dass er eine Anzeige nicht erstatten wird; hier ist es ihre Sache, ihre Ansprüche gegen die Armenpflege durch eigene Anzeige zu wahren. Es muss auch genügen, wenn ein Arzt die Apotheker seines Bezirks und die in Betracht kommenden Hilfspersonen allgemein davon verständigt, dass er keinerlei Gewähr für die Erstattung der Anzeige übernehme, es ihnen vielmehr anheimgebe, in den Fällen, in denen sie sich ihre Ansprüche sichern wollen, selbst die Anzeige zu machen 8). Endlich kann sich schon aus der Lage der Sache ergeben, dass ein Verlass auf Erstattung der Anzeige nicht gegeben ist; so etwa dann, wenn ein Arzt während eines vorübergehenden Aufenthalts an einem Ort ein Heilmittel verschreibt oder wenn die Verordnung von einem Arzt herrührt, den der Apotheker nicht kennt. Hier begründet die Unterlassung der Anzeige keinen Ersatzanspruch.

Die Haftung ist also in Wirklichkeit nicht so gefährlich, als sie sich auf den ersten Blick ansieht. Es kommt auch noch dazu, dass die Erstattung der Anzeige eine so einfache Sache ist, dass sich die Aerzte wohl bald daran gewöhnen werden, sie auch in zweifelhaften Fällen abzusenden. Endlich werden sicherlich auch die Armenpflegen nicht ohne weiteres immer dann, wenn eine Anzeige unterblieben ist, die an sich begründeten Ansprüche zurückweisen; man darf vielmehr hoffen, dass die Aufsichtsbehörden und auch die Verwaltungsgerichte sich auf den Standpunkt stellen, dass die Unterlassung der Anzeige dann unschädlich ist, wenn sie durch besondere Umstände entschuldigt wird und wenn auch im Falle der Erstattung der Anzeige ein Anlass zu einem Eingreifen des Armenrats nicht gegeben gewesen wäre.

Der Arzt in der Rechtsprechung.

Von Regierungsrat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

XIII.*)

G. verunglückte bei einem Strassenbahnunfall; die Strassenbahngesellschaft erkannte im Rahmen des Haftpflichtgesetzes ihre Entschädigungspflicht an und zahlte die Krankheitskosten. G. behauptete weiter, er wäre durch den erlittenen Unterschenkelbruch dienstunfähig geworden und klagte auf Anerkennung der Verpflichtung zum Ersatz alles entstandenen und noch entstehenden Schadens. Die beklagte Strassenbahngesellschaft wandte ein, G. habe seine Dienstuntauglichkeit selbst dadurch verschuldet, dass er sich gegen den Rat der Aerzte nicht operieren liess. Das Landgericht erkannte gemäss dem Klagantrage des G. und das hanseatische Oberlandesgericht wies durch Urteil vom 21. Januar 1915 (D. Krankenkassenztg. S. 136) die Berufung zurück. Als Verschulden im Sinne des § 254 BGB.s könne dem Schadensersatz verlangenden Verletzten nicht ohne weiteres angerechnet werden, wenn er sich einem ihm darbietenden Heilmittel, insbesondere einer Operation, nicht unterziehen wolle. Die Verpflichtung dazu ist ihm vielmehr nur dann zuzumuten, wenn sich jeder verständige Mensch bei gleicher Sachlage des Heilmittels bedienen würde. Im allgemeinen ist daher davon auszugehen, dass die Operation ungefährlich sein muss und die Beseitigung oder Minderung des Schadens mit Wahrscheinlichkeit erwarten lässt. Der Annahme der Beklagten, dass diese Voraussetzungen im vorliegenden Fall zuträfen, war nicht zuzustimmen. Infolge des abgeheilten Unterschenkelbruchs hat sich ein Knochenvorsprung am Schienbein gebildet, der eine Störung im Gebrauch der Fusssehne und daher eine Entzündung dieser Sehne verursacht hat. Die Operation sollte das Ueberspringen der Sehne über den Knochenvorsprung beseitigen. Sie ist nicht schwerwiegender Art, wenn auch nur im Krankenhaus ausführbar und mit mehrwöchigem Krankenlager verbunden. Aber es lässt sich ein Erfolg der Operation nach sachverständigem Gutachten nicht in sichere Aussicht stellen, er ist vielmehr, zumal der Zustand chronisch geworden, besonders erschwert. Hiernach kann es dem Kläger weder zum Verschulden angerechnet werden, dass er die Operation nicht früher vornehmen liess, noch dass er jetzt nicht dazu geneigt ist, und hieran würde auch ein weiteres chirurgisches Obergutachten nichts ändern. —

Dr. S. hatte vom klagenden Aerzteverband 2000 M. Darlehen erhalten gegen die auf Ehrenwort und unter Vertragsstrafe von 2000 M. für jeden Zuwiderhandlungsfall übernommene Verpflichtung, innerhalb der nächsten 10 Jahre von einer etwaigen Absicht, sich anderwärts in Deutschland niederzulassen, vor Ausführung dem Verbandsvorsitzenden Anzeige zu machen und eine Kassenarztstelle o. dgl. nicht ohne Genehmigung des Verbandsvorstandes anzunehmen. Bei Zuwiderhandlung gegen die Verpflichtung sollte das Kapital ohne Kündigung fällig sein. 3 Jahre später nahm er ohne die Genehmigung eine Kassenarztstelle an. Die Klage des Aerzteverbandes auf Zahlung von Darlehen und Vertragsstrafe wurde in zwei Instanzen abgewiesen Das Oberlandesgericht Dresden (Urteil vom 30. März 1915, Annalen d. sächs. OLG. 36, 317) ging mit dem Reichsgericht davon aus, dass, wenn auch unter besonderen Umständen die Bindung des aus einem Vertrage Verpflichteten durch Ehrenwort zulässig sein könne, doch grundsätzlich die Ehre nicht in vermögensrechtlichen Beziehungen zugunsten anderer verwertet werden darf, weil sie als ideales Gut einen Teil des Persönlichkeitsrechtes des Menschen bildet und eine Grundlage seiner Existenz ist, und dass dies auch von der ehrenwörtlichen Bestärkung von solchen Verträgen zu gelten hat, die neben der Förderung von Geldinteressen die Förderung von Standesinteressen bezwecken. Nach diesem Grundsatz müsse die Verpfändung des Ehrenworts im Vertrage mit dem Beklagten als gegen die guten Sitten verstossend (§ 138 BGB.s) für unzulässig erklärt werden. Der klagende Verband erstrebe, wie schon sein Name besage, im wesentlichen die Wahrung wirtschaftlicher Interessen, insbesondere auch bei seinem Vorgehen gegenüber den Krankenkassen, durch das er neben der freien Arztwahl vornehmlich eine günstigere Bezahlung der Kassenärzte und damit eine Besserung ihrer wirtschaftlichen Lage erzielen wolle. Dadurch, dass er, wie in diesem Fall, Aerzte mit Darlehen unterstützt und sie dabei verpflichtet, ohne

---

7) Das bisherige Recht enthielt keine besondere Vorschrift dieser Art; dass gleichwohl die Anzeige des Arztes auch auf die Hilfeleistung des Apothekers erstreckt wurde, beruht nur auf der Rechtsprechung, die in dieser Hinsicht das Gesetz glücklich ergänzte. Während aber bisher die Möglichkeit bestand, dass die Rechtsprechung diese Auffassung änderte, ist das durch die gesetzliche Regelung der Frage nunmehr ausgeschlossen; die Apotheker und die Hilfspersonen geniessen jetzt einen gesetzlichen Schutz, der ihnen bisher fehlte. Die daraus zu folgernde Haftung der Aerzte mag nicht beabsichtigt gewesen sein; sie ergibt sich aber aus sonstigen Vorschriften mit solcher Bestimmtheit, dass sie nicht abgelehnt werden kann.

8) Die Beziehungen zu den Apothekern liessen sich vielleicht in der Weise regeln, dass in den Fällen, in denen der Arzt die Anzeige erstattet, dem Rezepte der Vermerk AS. (Armensache) beigesetzt würde. In den Fällen, in denen er fehlte, bliebe es dem Apotheker überlassen, selbst die Anzeige zu machen. Den Hilfspersonen gegenüber wäre wohl von Fall zu Fall besondere Mitteilung veranlasst.

*) Vergl. d. Wschr. 1916 Nr. 6.

seine Genehmigung keine Stellung als Krankenkassenarzt anzunehmen, suche er zu verhindern, dass die Krankenkassen Aerzte finden, die auf ihre Honorarbedingungen eingehen. Sein nächster Zweck sei also auf die Durchführung und Sicherung rein wirtschaftlicher Massnahmen gerichtet. Allerdings solle, wie nicht zu verkennen sei, auf der Grundlage der wirtschaftlichen Besserstellung auch eine ethische und gesellschaftliche Hebung des Aerztestandes herbeigeführt werden. Das ändere aber nichts daran, dass in erster Linie die Förderung vermögensrechtlicher Interessen bezweckt werde. Besondere Bedenken bestünden zudem gegen die Verpflichtung des Beklagten, von der Absicht seiner Niederlassung an einem anderen Ort vor der Ausführung dem Verbandsvorsitzenden Mitteilung zu machen, wodurch dem Kläger zur Warnung vor Annahme gesperrter Kassenarztstellen Gelegenheit gegeben werden sollte. Es sei nicht angängig, das Rechtsgut der Ehre zur Erzwingung einer so untergeordneten, der Ueberwachung des Darlehensempfängers dienenden Verpflichtung einzusetzen, gegen die, zumal bei der Länge der Zeit, für die sie übernommen sei, leicht verstossen werden könne, ohne dass eine vorsätzliche Zuwiderhandlung oder überhaupt ein Verschulden vorliege. Der Schuldner laufe dabei Gefahr, dass der Vorwurf der Ehrlosigkeit gegen ihn erhoben werden könne, auch wenn er gar nicht unehrenhaft gehandelt habe. Dem heutigen sittlichen Empfinden aber widerstrebe es (Reichsgericht Entsch. 78, 263), „den Schuldner der Gefahr einer solchen Ehrenminderung auszusetzen, nur um dem Gläubiger die Erfüllung einer beliebigen Forderung wirksamer zu sichern, als das mit den Mitteln des gerichtlichen Zwanges geschehen kann. Nur zum Schutze besonderer, wichtiger Interessen kann der Gewissenszwang, den die Verpfändung der Ehre auf den Schuldner ausübt, gerechtfertigt sein, und nur einer wirklich ehrlosen Handlung darf durch eine Verpfändung der Ehre vorgebeugt werden."

Den gleichen Tatbestand behandelt ferner ein Reichsgerichtsurteil vom 10. Mai 1915 (D. Juristen-Ztg. S. 1031). Der klagende Aerzteverband hatte dem Dr. B. im Jahre 1910 ein Darlehen von 2000 M. und ein halbes Jahr später ein solches von 300 M. gegeben. Dr. B. hatte sich urkundlich verpflichtet, die Darlehen mit 2 v. H. zu verzinsen und in monatlichen Teilbeträgen von 20 M. zurückzuzahlen. Das Kapital sollte bei Zahlungsverzug oder Nichteinhaltung der weiteren gleichzeitig übernommenen Verpflichtungen fällig werden. Diese bestanden darin, dass Dr. B. sich auf Ehrenwort und bei Vermeidung einer Vertragsstrafe von 2300 M. für jeden Zuwiderhandlungsfall verpflichtete, innerhalb der nächsten 10 Jahre von der Absicht, sich an einem anderen Ort Deutschlands niederzulassen, vorher dem Verbandsvorsitzenden Mitteilung zu machen und eine ärztliche Beamtenstellung ohne dessen vorherige Genehmigung nicht anzunehmen. Mit der Behauptung, dass Dr. B. dieser Verpflichtung zuwidergehandelt habe, forderte der Verband Darlehen und Vertragsstrafen. Das Oberlandesgericht wies die Klage ab, weil es den Vertrag für unsittlich erklärte und wegen des Darlehens die Darlehensklage, nicht aber die Bereicherungsklage erhoben sei. Das Reichsgericht hat das Urteil bezüglich des Darlehens aufgehoben, im übrigen aber die Revision zurückgewiesen. Die Uebernahme einer Verpflichtung unter Ehrenwort führe dazu, dass der Schuldner bei Nichterfüllung der Verpflichtung, auch wenn ihn dabei kein oder kein erhebliches Verschulden treffe, als wortbrüchig erscheine und dass der Vorwurf der Ehrlosigkeit gegen ihn erhoben werden könne, auch wenn er nicht unehrenhaft gehandelt habe. Dies widerspreche dem heutigen sittlichen Empfinden. Nur zum Schutze besonders wichtiger Interessen könne der Gewissenszwang der Ehrverpfändung gerechtfertigt sein und nur einer wirklich ehrlosen Handlung dürfe durch Verpfändung der Ehre vorgebeugt werden. Wenn der klagende Aerzteverband auch die ethische und gesellschaftliche Hebung des Aerztestandes erstrebe, so habe er doch auch die Förderung vermögensrechtlicher Interessen im Auge. Ständen sich die Beteiligten frei gegenüber, werde das Ehrenwort frei gegeben und genommen, so möchten vielleicht die aus dem Missbrauch der Bindung der Ehre sich ergebenden Bedenken nicht so schwer wiegen, wie z. B. in dem Verhältnis zwischen Dienstherrn und Angestellten. Doch könnten auch in jenem Fall die Bedenken erheblich genug sein, um die Verpfändung der Ehre als sittenwidrig erscheinen zu lassen, und hier finde die nicht vorliegende soziale Abhängigkeit ihr Gegenstück darin, dass der ehrenwörtlich sich verpflichtende Arzt oft unter dem Druck der Notlage handle. Dies sei auch im vorliegenden Fall so gewesen. Auch sei es entgegen dem Einwand der Revision wohl möglich, dass während eines Zeitraumes von 10 Jahren der Arzt vergessen könne, dem Vorstand von der bevorstehenden Aenderung des Wohnsitzes vorher Mitteilung zu machen. Unter diesen Umständen müsse das Verlangen und die Abgabe einer ehrenwörtlichen Verpflichtung als gegen die gute Sitte verstossend angesehen werden, und zwar um so gewisser, als der Beklagte nicht einem einzelnen, sondern einem grösseren Kreise von Standesgenossen gegenüberstehe. —

Nach § 1686 Abs. 1 Satz 2, 3 RVO. dürfen in Sachen der Unfall-, Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung vom Oberversicherungsamt als Sachverständige keine Aerzte zugezogen werden, die in einem Vertragsverhältnis zu den Versicherungsträgern stehen oder von ihnen regelmässig als Gutachter beansprucht werden. Diese Vorschrift bezieht sich nur auf die im ersten Satz des § 1686 Abs. 1 bezeichneten Aerzte. Dort ist vorgeschrieben, dass das Oberversicherungsamt für je vier Jahre am Schluss des letzten Jahres, in der Regel nach Anhörung der zuständigen Aerztevertretung, aus seinem Bezirk die Aerzte auswählt, die es als Sachverständige zuzieht. Durch diese Vorschrift ist der Kreis der sogen. Vertrauensärzte des Oberversicherungsamtes umgrenzt, und nur für diese Aerzte ist im zweiten und dritten Satz desselben Absatzes vorgeschrieben, dass sie nicht die Vertrauensärzte der Versicherungsträger sein dürfen, während in den dann folgenden Sätzen des § 1686 bestimmt ist, dass diese für einen längeren Zeitraum vom Oberversicherungsamt gewählten Aerzte mindestens zur Hälfte am Sitz des Oberversicherungsamtes wohnen müssen, dass ihre Namen öffentlich bekanntzumachen sind, dass ihnen vor Abgabe ihres Gutachtens Einsicht in die Akten zu gewähren ist und dass die oberste Verwaltungsbehörde die Durchführung dieser Vorschrift regelt. Aus der Stellung, welche die im zweiten und dritten Satz enthaltene Vorschrift unter denjenigen des § 1686 einnimmt, namentlich aus ihrem Zusammenhang mit der im vierten Satz gegebenen, unzweifelhaft nur für die Vertrauensärzte des Oberversicherungsamtes möglichen Vorschrift, dass sie mindestens zur Hälfte an dessen Sitz wohnen müssen, ergibt sich, dass diese ebenso wie die folgenden Vorschriften des § 1686 nur für die im ersten Satz bezeichneten, vom Oberversicherungsamt für 4 Jahre gewählten ärztlichen Sachverständigen gelten. Bei Prüfung der Frage, ob aus allgemeinen Erwägungen eine weitere Auslegung des § 1686 im Sinne der Einschränkung des Oberversicherungsamts bei der Anhörung von Vertrauensärzten der Versicherungsträger geboten erscheine, ist das Reichsversicherungsamt grundsätzlich davon ausgegangen, dass die Sachkenntnis der Vertrauensärzte der Versicherungsträger nur in einzelnen Fällen und nur aus besonderen Gründen von den Oberversicherungsämtern für ihre Entscheidungen verwendet werden dürfe. Würde die Zuziehung dieser Aerzte und die überwiegende Berücksichtigung ihrer sachkundigen Beurteilung des Krankheitszustandes des Rentenbewerbers von einem Oberversicherungsamt zur Regel gemacht, und würden diese Aerzte in weitem Umfang nicht nur zur Auskunft über den früheren Zustand des Rentenbewerbers, sondern auch zu seiner ärztlichen Untersuchung herangezogen, so würde ein solches Verfahren nicht mehr im Einklang mit dem Sinn des § 1686 RVO. stehen. Denn der Zweck dieser Vorschrift, die Aufgaben des Vertrauensarztes des Oberversicherungsamts und des Vertrauensarztes des Versicherungsträgers nicht durch einen und denselben Arzt erfüllen zu lassen, würde schon dann in Frage gestellt, wenn ein Oberversicherungsamt die Vertrauensärzte der im § 1686 bezeichneten Versicherungsträger regelmässig zuziehen würde, und es müsste, namentlich auch mit Rücksicht auf den Eindruck, den dieses Verfahren auf den Rentenbewerber hervorzurufen geeignet ist, darin ein Verstoss gegen den Sinn der Gesetzesvorschrift gefunden werden. Auch der bei den Beratungen der Reichtstagskommissionen (VI S. 170) als unzulässig besonders bezeichnete Fall, dass ein früher als Gutachter tätig gewesener Vertrauensarzt gegenüber einem von einem anderen Sachverständigen abgegebenen, dem Rentenbewerber günstigen Gutachten vom Oberversicherungsamt als Obergutachter gehört wird, würde nicht im Einklang mit dem durch § 1686 erstrebten Ziel stehen, in zweifelhaften Fällen die Vertrauensärzte der Versicherungsträger von der letzten und massgebenden Begutachtung auszuschliessen. (Entscheidg. des Reichsversicherungsamts v. 15. Mai 1915 Aerztl. Vereinsbl. S. 428.)

Der § 33 der Preussischen Apotheken-Betriebsordnung vom 18. Februar 1902 bestimmt: Wenn der Apotheker in einer ärztlichen Verordnung einen Verstoss gegen die bestehenden Vorschriften oder einen Irrtum zu finden glaubt, so muss er darüber den verordnenden Arzt mündlich oder in einem verschlossenen Brief verständigen. Besteht der Arzt auf Ausführung seiner Verordnung, so kann der Apotheker sie zwar auf dessen Verantwortung anfertigen, ist aber verpflichtet, dem Kreisarzt sogleich Anzeige zu machen oder, wenn dieser die Arznei verordnet haben sollte, die Verordnung dem Regierungspräsidenten zur Prüfung durch den Regierungs- und Medizinalrat einzusenden. Dr. K. hatte einem Patienten 6 Ampullen Joha-Injektion verschrieben. In der Apotheke erhielt der Patient die grössten Joha-Injektionen und sollte 72 M. bezahlen. Er wandte sich an Dr. K., der dem Apotheker mitteilte, dass nach dem Rezept kleinere Injektionen gemeint waren und Rücknahme der gelieferten sowie Rückzahlung des zuviel gezahlten Betrages verlangte. Der Apotheker bot Lieferung kleinerer Injektionen zum etwa gleichen Preise an. Patient trat seine Ansprüche gegen den Apotheker an Dr. K. ab und dieser klagte gegen den Apotheker. Er machte namentlich geltend, dass sich aus seiner Verordnung von 6 Ampullen ergebe, dass die Dosierung 0,1 gemeint war, da man für eine Kur 0,6 nehme. Der Apotheker hätte also den Patienten fragen müssen, für wieviele Kuren die Injektionen bestimmt seien und hätte namentlich, wenn er nicht wusste, was der Arzt bezwecke, bei ihm nachfragen sollen. Das Amtsgericht hat ein Gutachten der Apothekerkammer eingeholt, die sich dahin geäussert hat, es müsse nach Lage der Dinge dem Apotheker der Vorwurf gemacht werden, dass er, da der Arzt unterlassen hatte, die Dosis der Joha-Injektionen anzugeben, nicht Rückfrage bei dem Arzt gehalten habe. Joha gehöre zu den starkwirkenden Arzneimitteln und komme in den verschiedensten Stärkegraden in den Handel. Der Umstand, dass das Mittel für einen erwachsenen Mann bestimmt war, rechtfertige daher nicht die Abgabe der stärksten Dosis. Es sei in Apothekerkreisen allgemein üblich, dass der Apotheker sich, wenn er über den Inhalt des Rezeptes im unklaren sei, bei dem ordinierenden Arzt Auskunft hole. Darin, dass der Beklagte dies unterliess, liege sein Verschulden. Ein mitwirkendes Verschulden des Dr. K. liege nicht vor, denn die unterlassene Rückfrage, zu welcher der Beklagte verpflichtet war, habe allein die Verabfolgung des unrichtigen Präparats in der stärksten überhaupt im Handel vorkommenden Dosis verursacht. (Amtsgericht Berlin-Mitte, 14. Juni 1915: Berl. Aerzte-Korr. S. 171.) —

Für die Abgabe von Arsenik und Kokain, die Gifte im Sinne der Giftpolizeiverordnung vom 22. Februar 1906 sind, an Zahntechniker zu ihren gewerblichen Zwecken ist lediglich der § 12 der Giftpolizeiverordnung massgebend. Die Ausübung der Heilkunde ist freigegeben, und zwar grundsätzlich ohne Beschränkung der dabei anzuwendenden Mittel. Die Verwendung der Gifte kann auch nicht mit Rücksicht darauf als unerlaubt angesehen werden, dass sie dem Grundgedanken, der Absicht und dem Zweck des § 1 der Bekanntmachung vom 22. Juni 1896 betr. die Abgabe starkwirkender Arzneimittel (Min.-Bl. f. d. inn. Verw. 1896 5. 123) widerspräche, die dahin ginge, dass die starkwirkenden Arzneimittel an Menschen nur gemäss ärztlicher Anordnung verwendet werden dürften. Es unterliegt an sich schon grossen Bedenken, bei Anwendung von gesetzlichen Bestimmungen unter Beiseiteschiebung positiver Vorschriften einen angenommenen Grundgedanken derselben als massgebend anzusehen und die Unerlaubtheit einer gewerblichen Tätigkeit aus ihrer Unvereinbarkeit mit diesem Grundgedanken abzuleiten. Ausserdem kann aber auch nicht zugegeben werden, dass dem § 1 schlechthin die Absicht zugrunde liegt, die Verwendung starkwirkender Mittel an Menschen ohne ärztliche Anordnung und Kontrolle zu verhindern. Die Vorschrift geht vielmehr nur dahin, es zu verhindern, dass das Publikum, also die einzelne, ihrer Ansicht nach eines starkwirkenden Arzneimittels bedürftige Person, sich dieses selbständig verschafft. Dass damit eine Beschränkung der von Nichtärzten betriebenen, an sich vom Gesetz freigegebenen Heilkunde eingeführt werden sollte, ist nicht zu ersehen. (Urteil des Oberverwaltungsgerichts v. 8. März 1915: Rechtspr. u. Med.-Gesetzg. S. 85. — Vgl. dazu Min.-Erl. 22. V. 15, ebenda S. 88 und Urteil des Oberverwaltungsgerichts Dresden v. 10. Februar 1914: Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1915 S. 95). —

Dr. B. legte seiner Patientin V. nach einer in der Narkose vorgenommenen Unterleibsoperation auf den verbundenen Unterleib zur Belebung des Blutkreislaufs einen Wärmeapparat, verliess darauf das Zimmer und beauftragte eine Wärterin mit der Ueberwachung der Patientin. Als diese für kurze Zeit abgerufen wurde, glitt der Wärmeapparat auf die Beine der Kranken und verbrannte sie erheblich. Frau V. klagte gegen Dr. B. auf Schadensersatz und Schmerzensgeld; er habe fahrlässig gehandelt, weil er sie mit dem Wärmeapparat ohne Aufsicht habe liegen lassen, zumal er damit habe rechnen müssen, dass sie sich in ihrem Zustand nach der Narkose unruhig verhalten würde und dadurch ein Abrutschen des Apparates eintreten könne. Auch durch Zudeckung der Oberschenkel habe der Verbrennungsgefahr vorgebeugt werden müssen. Das Oberlandesgericht Celle hat durch Urteil vom 25. Januar 1915 Aerztl. Sachverst.-Ztg. S. 178) die Klage abgewiesen. Der Wärmeapparat habe sich in Ordnung befunden. Es müsse als genügende Schutzmassnahme angesehen werden, dass Dr. B. die Wärterin, die sich stets als zuverlässig erwiesen habe, bei Frau V. zur Bewachung und Aufsicht zurückliess. Er durfte damit rechnen, dass sie bei sorgfältiger Aufsicht ein Verrutschen des Apparates so zeitig feststellen würde, dass sie ihn, ehe Schaden angerichtet würde, wieder zurechtlegen könnte. Besondere Anweisungen brauchte er der mit dem Apparat vertrauten Wärterin nicht zu geben. Sollte auch Dr. B., wie Frau V. behauptet, selbst die Wärterin abberufen haben, so sei damit auch noch kein mit dem Unfall im ursächlichen Zusammenhang stehendes Verschulden des Dr. B. festgestellt, da nicht feststehe, dass gerade während ihrer kurzen Abwesenheit die Verbrennung erfolgt sei. —

Der Heilgewerbetreibende H. hatte am Vorgarten des von ihm bewohnten Hauses zwei Schilder angebracht mit der Aufschrift „H.s Kuranstalt für Naturheilverfahren“. Der Polizeipräsident gab ihm unter Androhung von Zwangsstrafe auf, aus diesen Aufschriften das Wort „Kur“ zu entfernen. Die im Verwaltungsstreitverfahren von H. gegen die polizeiliche Verfügung erhobene Klage ist vom Bezirksausschuss abgewiesen, doch hat das Oberverwaltungsgericht auf Berufung des H. die angefochtene Verfügung aufgehoben (Urteil vom 12. April 1915 Preuss. Verw.-Blatt 629). Die angefochtene Verfügung ist vom Polizeipräsidenten auf die Behauptung gestützt, dass durch die vom Kläger gewählte Bezeichnung bei dem Publikum der irrtümliche Glaube erweckt werde, als betreibe H. eine staatlich konzessionierte Privatkrankenanstalt. Darin sieht der Polizeipräsident eine Störung der öffentlichen Ordnung. Das Oberverwaltungsgericht hat allerdings wiederholt anerkannt, dass gewerbliche Ankündigungen, die einem Gewerbebetrieb im Widerspruch mit dem wahren Sachverhalt den Anschein geben, als sei er ein staatlich konzessionierter Gewerbebetrieb, einen Verstoss gegen die öffentliche Ordnung enthalten und der Polizeibehörde auf Grund von § 10 II, 17 Allg. Landr. Grund zum Einschreiten bieten. Im vorliegenden Fall hat aber der Beklagte seine Anwendung auf das Verbot des Wortes „Kur“ beschränkt. Es kann dahingestellt bleiben, ob in der von H. gewählten gesamten Bezeichnung vom Gesichtspunkt der genannten gesetzlichen Bestimmung aus etwa eine Störung der öffentlichen Ordnung erblickt werden kann. Jedenfalls kann das Polizeiwidrige nicht im Gebrauch des Wortes „Kur“ allein liegen. Dies zeigt sich schon darin, dass der das Vorgehen der Polizei allein rechtfertigende Gesichtspunkt des unrichtigen Anscheins einer konzessionierten Privatkrankenanstalt, wenn er überhaupt zutrifft, ebenso fortbestehen würde, wenn der Kläger nur noch die Bezeichnung „Anstalt für Naturheilverfahren“ führen würde. Das Verbot des Wortes „Kur“ war selbst vom Standpunkt des Beklagten nicht das geeignete Mittel, um das vermeintlich Polizeiwidrige in der Aufschrift zu beseitigen. —

Bücheranzeigen und Referate.

F. de Quervain-Basel: **Spezielle chirurgische Diagnostik.** 5. vervollständigte Auflage. Leipzig, Vogel, 1915. Preis M. 20.—, geb. M. 22.—.

Auch in der Kriegszeit ist eine neue Auflage der Quervainschen Diagnostik notwendig geworden. Die hervorragenden Vorzüge des Werkes sind in dieser Wochenschrift wiederholt gewürdigt worden. Meint man in einer Auflage ein kaum mehr zu übertreffendes Werk vor sich zu haben, so überrascht einen der Verfasser, indem er bei der nächsten Auflage gleich eine ganze Reihe von Verbesserungen einfügt, die unserer diagnostischen Kunst neue wertvolle Anhaltspunkte an die Hand geben.

In der vorliegenden 5. Auflage ist vor allen Dingen die Diagnostik der Magen- und Duodenalerkrankungen umgearbeitet worden. Besonders die durch die Röntgenbilder zu gewinnenden Anhaltspunkte finden eingehende Würdigung, aber auch die rein internen Untersuchungsmethoden sind genau berücksichtigt. Auch sonst bemerkt man überall die verbessernde Hand des Autors. Man mag ein Kapitel aufschlagen, welches man will: man ist immer wieder überrascht durch die methodische Genauigkeit und finderische Durcharbeitung, die Q. jedem, sowohl dem einfachsten wie dem kompliziertesten Krankheitsbilde zuteil werden lässt. Er ist in dieser Beziehung schlechtweg unübertrefflich. Krecke.

Dr. **Leopold Freund** und Dr. techn. **Artur Praetorius**-Wien: **Die radiologische Fremdkörperlokalisation bei Kriegsverwundeten.** 176 Seiten, 119 Figuren und 1 Tafel. Verlag Urban & Schwarzenberg. 1916. Preis gebunden 7 M.

Das vorliegende, sehr gut ausgestattete Buch kommt einem Bedürfnis entgegen. Wer sich mit Fremdkörperbestimmungen abgibt, oder abquält, ohne in der Bücherwelt zuhause zu sein, möchte gerne einmal die alten und neuen Methoden geordnet beisammen haben, deutlich erklärt, an Abbildungen und Beispielen erläutert und sachlich beurteilt sehen. Die Beurteilung unternimmt zum erstenmal in mathematisch-exakter Weise Praetorius, Professor an der Wiener technischen Hochschule, durch Berechnung der Fehlerbreite für jede einzelne Methode. Dabei wird nun freilich der Fremdkörper als punktförmig angenommen; glücklicherweise sind namentlich tieferliegende, störende Fremdkörper meist so gross, dass sie auch mit „ungenaueren“ Methoden genügend lokalisiert bzw. im Operationsfeld gefühlt werden können. Auch ist zu berücksichtigen, dass es nicht so sehr auf die mathematisch genaue Bestimmung, als auf Erweckung einer guten räumlichen, d. h. topographisch-anatomischen Vorstellung und auf die Orientierungsmöglichkeit in der offenen Wunde ankommt; in dieser Hinsicht sind die stereoskopischen Messmethoden und die röntgenoskopischen Operationen bei der Beurteilung etwas zu kurz gekommen, welche, wie besonders betont sei, auch im Feld mit bestem Erfolg anzuwenden sind. — Die zweite Hälfte des Buches widmen die Verfasser ihren eigenen Methoden, welche mit dankenswerter Genauigkeit beschrieben werden. Die eine, die „Rotationskreuzmethode“ ist verhältnismässig einfach; die andere Methode dagegen, bei welcher ein Lokalisationswinkel angewendet wird, verlangt, wenigstens für die geometrischen Konstruktionen auf Verschiebungsaufnahmen, entschieden mehr, als man beim Normalmedizinmann voraussetzen kann; wenn man einen Mathematiker zur Seite hat, der die Berechnung macht und die Ergebnisse auf den Körper überträgt, dann ist es freilich etwas anderes. Dann ist aber die Methode nicht mehr als „einfach“ zu bezeichnen. Wie gross die Furcht selbst vor kleinen, einfachen Rechnungen ist, das beweist am besten die rasche Einbürgerung der Methoden, welche mit Messzirkeln, Rechenschiebern etc. arbeiten. Nun, es ist schliesslich Geschmacksache, nach welcher Methode der Fremdkörper lokalisiert wird; die Hauptsache ist, dass er — gefunden wird. Wer mit seinen Erfolgen unzufrieden ist, mag sich in dem Büchlein mit anderen Methoden befreunden. Das Buch ist unentbehrlich für jeden, der sich mit der Fremdkörperlokalisation etwas näher befassen will.

Grashey-München.

Julian Niedzwiedzki: Ueber die Art des Vorkommens und die Beschaffenheit des Wassers im Untergrunde, in Quellen, Flüssen und Seen. Eine geologische Uebersicht mit Berücksichtigung praktischer Beziehungen. Mit einigen Abbildungen im Text. Wien 1915. In Kommission bei Lehmann und Wentzel. 71 Seiten. Preis 3 Mark.

In den meisten Lehrbüchern, die sich mit Wasserversorgung befassen, werden die geologischen Verhältnisse meist nur ganz kurz oder gar nicht berücksichtigt. Und doch ist die Kenntnis derselben für viele Fragen recht notwendig. Daher bildet die vorliegende kleine Schrift eine willkommene Ergänzung, weil sie gerade jene Punkte in den Vordergrund stellt, die für die Beurteilung des Vorkommens und der Gewinnung des Wassers in geologischer Hinsicht wichtig sind. Es werden u. a. abgehandelt: die atmosphärischen Niederschläge, wasserdichte und undurchlässige Gesteine, die Art und die Menge der unterirdischen Wasseransammlungen, die Gewinnung der Wässer durch gewöhnliche und artesische Brunnen, die Entstehung, Beständigkeit und Ergiebigkeit der Quellen, die Beschaffenheit der Bodenwässer und die Wässer der Flüsse und Seen. Durch eine Reihe instruktiver Skizzen wird das Besprochene erläutert. Ein zusammenfassender Artikel über Mineralwässer hat passende Aufnahme gefunden. Die Ausführungen sind klar und übersichtlich. Das Studium der Schrift ist Interessenten zu empfehlen.

R. O. Neumann-Bonn.

Meyer-Rüegg Hans: Die Frau als Mutter. 5. Auflage. 335 Seiten. Stuttgart 1915. Ferdinand Enke.

Die neue Auflage bringt neben manchen Erweiterungen auch einen Abschnitt über Bau und Funktion der weiblichen Geschlechtsorgane. Viele junge Mütter sind mir für die Empfehlung des nützlichen Büchleins dankbar. Dem Verlag ist nahezulegen, für die Besprechung der weiteren Auflagen ein gebundenes Exemplar zu senden.

Anton Hengge-München.

Neueste Journalliteratur.

Archiv für klinische Chirurgie. Band 107, Heft 3, 1916.

Sprengel: **Die Gallensteinkrankheit im Lichte der Anfalloperation.**

Für den Autor steht das Moment der Retention durch Steinokklusion oder Knickungen am Ausgang wie bei der Appendizitis so auch beim Gallensteinleiden im Vordergrunde. Aus ihr lassen sich alle bei Operationen gefundenen klinischen und anatomischen Erscheinungen klar und ungezwungen deuten. Der durch die Einklemmung des Konkrements (Cholestearin oder Cholestearinpigmentkalksteine) verursachte akute Anfall ruft die Kolik hervor. Der Verschluss kann ein vorübergehend oder dauernd vollkommener oder ein unvollständiger sein. Seine Wirkungen sind abhängig von der Virulenz des Gallenblaseninhaltes, die sich infolge des Verschlusses steigern kann: bei avirulentem Inhalt oder avirulent gewordenem hat der Verschluss den Hydrops der Gallenblase zur Folge, bei dem die klinischen Erscheinungen nicht schwer sind, da alle akut entzündlichen Symptome fehlen, der Inhalt der Gallenblase keimfrei ist und der vollständige Abschluss des Zystikus alsbald zum Erlahmen der Muskularis vesicae felleae führt. Einen „entzündlichen Hydrops" kennt Verf. nicht. Der unlösbare Verschluss bei virulentem Inhalt führt zu den schweren anatomischen Veränderungen, der Cholecystitis destructiva. Der Stein findet sich meist hinter der untersten Klappe des Zystikus eingeklemmt und lässt sich nur durch Druck vom Zystikus her rückwärts lösen. Der Inhalt der Blase ist eine dünnflüssige trübe braunrote Jauche und enthält die zerfallene und gelöste Schleimhaut. Obwohl die Destruktion alle Schichten durchsetzen kann, ist die Gefahr der Perforation in die freie Bauchhöhle wegen der stets eintretenden Verwachsungen mit den Nachbarorganen und der relativen Ungefährlichkeit des Inhaltes nicht annähernd so gross wie bei der Perityphlitis. Da die entzündlichen Wandveränderungen scharf vor dem Bett des inkarzerierten Steines abschneiden und die Extraktion des Steines durch Cholezystotomie prompt zur Heilung führen kann, ist eine primäre entzündliche Genese des Anfalles ausgeschlossen. Auch der klinische Verlauf der Kolik spricht dagegen mit dem plötzlichen Einsetzen, der kurzen Dauer und dem wehenartigen An- und Abschwellen der Schmerzen, mit dem gelegentlich sichtbare Peristaltik der Gallenblase verbunden ist. Die typische Gallensteinkolik beobachtet man in den Fällen von lösbarem, vorübergehendem Verschluss (bei virulentem Inhalte): Verf. benennt sie Cholecystitis simplex. Hinter den meist kleineren, in Taschen des Zystikus sitzenden Konkrementensteinen, die in Verbindung mit Schleimhautschwellung am Blasenausgang zum vollkommenen Verschluss führen, findet man die Schleimhaut geschwollen, gerötet ohne Destruktion, darin unveränderte oder leicht getrübte, mit Fibrin durchsetzte Galle. Die Lösung des Steines und Beendigung des Anfalls besorgt nicht die Muskulatur der Blase, sondern vermutlich der bei physiologischem Verschluss des Sphincter choledochi rückwärts gerichtete Gallenstrom. Morphium kann ihn durch Lähmung der Gallenblasenmuskulatur befördern. Als chronisches Stadium der Erkrankung sieht der Autor lediglich das Empyem an, das durch unvollkommenen Verschluss bei virulentem Inhalte erklärt wird. Der Eiter stammt von der sammetartig von Granulationen bedeckten Innenwand. Die Entzündung greift ohne Grenze auf den Zystikus über, die Muskulatur ist hypertrophisch und quillt auf der Schnittfläche vor. Dieses Stadium lässt den Kranken niemals vollständige Ruhe, verursacht dumpfe, nach dem Rücken ausstrahlende Schmerzen, keine echten Koliken. Von diesen chronisch entzündlichen Fällen sondert Verf. alle im Stadium der Quieszenz eintretenden reparatorischen Vorgänge, die als Residuen abgelaufener Erkrankungen anzusehen sind: Narben, Folgen der Perforation, Schrumpfung der Blase mit Neuformation einer „Miniaturgallenblase". „Die Reparation beginnt, sobald die Okklusion aufhört oder ausgeglichen wird."

Danziger: **Eine bisher unbekannte Geschlechtsmissbildung beim Manne.**

Henschen: **Entstehung eines grossen Hautwassersackes nach subkutaner Aszitesdrainage.**

Drei Jahre nach einer von Tavel nach seiner Methode ausgeführten Aszitesdrainage bei einem 14 jähr. Mädchen fand sich in der Unterbauchgegend ein mächtiger extraabdomineller Wassersack, der beiderseits die seitlichen Bauchfelder symmetrisch überdeckte und hängebauchähnlich über den Mons pubis bis vor die Vulva und über die Leistenbeugen gegen die Oberschenkel herabhing. Die anatomische Anordnung des Unterhautgewebes verhindert den Uebergang des Oedems nach den Oberschenkeln, die hydropische Quellung und Degeneration des Gewebes die Aufsaugung, so dass die Beobachtung jede Möglichkeit einer dauernd wirksamen Aufsaugung der in die Unterhaut abgeleiteten Aszitesflüssigkeit zu verneinen scheint".

H. v. Tappeiner: **Neue Experimente zur Frage der homoplastischen Transplantationsfähigkeit des Epiphysenknorpels und des Gelenkknorpels.**

16 Versuche am Kaninchen mit homoplastischer Transplantation der proximalen (!) Radiusepiphyse ergaben folgendes: Der Gelenkknorpel bleibt morphologisch bei guter Lage meist gut erhalten, verliert aber seine Wachstumsfunktion für die Epiphyse, so dass man wochenlang an der Verkalkungszone alte kernlose Knochensubstanz findet. Der Intermediärknorpel geht fast ganz zugrunde, wird durch Bindegewebe aus der Diaphyse und der Nachbarschaft ersetzt. Einzelne wenige erhaltene Zellkomplexe wuchern, vermögen aber nicht. die verlorene Fähigkeit des Längenwachstums zu kompensieren. Zwischen Verwandten- und Transplantationen verschiedener Würfe keine merklichen Unterschiede. In zwei Fällen nur auffallend gutes Erhaltensein des Epiphysenknorpels mit Längenwachstum. Das Verhalten von Mark, Knochen und Periost entspricht bekannten Tatsachen. Die Frage der homoplastischen Transplantation ist also keineswegs geklärt, das gelegentliche Gelingen unterliegt keiner bekannten Gesetzmässigkeit.

Liek: **Ueber Bauchschüsse, insbesondere über Schussverletzungen der Leber.**

Verf. betont die absolut schlechte Prognose der Bauchschüsse mit perforierender Verletzung des Magendarmkanals bei konservativer Behandlung. Wenn Bauchschüsse von selbst genesen, so handelt es sich entweder um Bauchdeckenschüsse, Tangentialschüsse mit extraperitonealer Darmeröffnung oder um Peritonealschüsse ohne Verletzung des Magendarmkanals. Die günstigere Prognose der Oberbauchschüsse beruht auf der leichteren Umgehbarkeit des Magendarmkanals und auf dem oft glücklichen Verlauf der Leberschüsse: das moderne Kleinkalibergeschoss kann auf weit geringere Distanz als 1200 m die Leber ohne grosse irreparable Zerstörungen durchsetzen. Eine grosse Zahl Leberverletzter erliegt der inneren Blutung in den ersten Stunden auf dem Schlachtfelde, kommen sie erst in die Feldlazarette, so zeigen sie eine viel bessere Prognose als die Magendarmverletzten. Die glatten Durchschüsse heilen unter Bettruhe, bei Symptomen grosser Blutung Tamponade oder Naht der Leberwunden, bei den Gallengangverletzungen sachgemässe Drainage des Hepatikus. Bei den Steckschüssen besteht die Gefahr des Leberabszesses. Das Schicksal sowohl der Bauchschüsse wie der Leberschüsse ist von der möglichst frühzeitigen chirurgischen Hilfe abhängig.

Hofmann: Nachtrag zu der Arbeit: **Ueber Blaufärbung der Sklera und abnorme Knochenbrüchigkeit,** in Heft 2 dieses Bandes.

Sievers-Leipzig.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 14. 1916.

W. Reinhard-Hamburg: **Beitrag zur Technik der Pylorusausschaltung nach Eiselsberg.**

Da bei der Eiselsbergschen Operation der pyloruswärts gelegene Magenstumpf sich öfters nur schwer einstülpen lässt, geht Verf. also vor: Der der Kardia zunächst liegende Magenstumpf wird vorschriftsmässig versenkt, der andere Stumpf durch eine überwandliche Naht verschlossen; nun wird der obere Magenstumpf durch eine Serosanaht auf den Pylorusstumpf zirkulär aufgenäht. Diese Methode schafft einen absolut sicheren Verschluss beider Magenstümpfe und gestattet direkt neben dem Ulcus die Querdurchtrennung des Magens, wobei genügend Material zur Deckung des Pylorusstumpfes übrig bleibt.

Dr. L. Gelpke-Troppau: **Die Herausnahme des Wurmdarmes durch die Bruchlücke bei Anlass der Operation der rechtseitigen Leistenhernie.**

Verf. geht so vor, dass er bei der Operation eines rechtseitigen Leistenbruches (oder einer Bruchanlage) mit 2 Fingern oder einer Kornzange durch den breit eröffneten Bruchsack eingeht, den Blinddarm oder Wurmdarm herabzieht und dann abbindet; macht das Herabholen des Blinddarmes Schwierigkeiten, dann erweitert er die Lücke mit dem Messer; nur bei stärkeren Verwachsungen holt er den Wurmdarm nicht herunter. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 13.

A. Calmann-Hamburg: **Die vorzeitige Lösung und der Vorfall der normal sitzenden Plazenta.**

In dieser Arbeit bespricht C. die Ursachen, Diagnose und Behandlung der vorzeitigen Plazentarlösung. Unter den Ursachen steht das Trauma obenan, ferner mechanische Schädigung der Plazentarstelle durch Ueberdehnung des Uterus, zu kurze Nabelschnur, sowie Erkrankungen der Gefässwandungen, der Dezidua, des Endo- und Myometriums.

Für die Differentialdiagnose kommen vor allem die Uterusruptur und Extrauteringravidität am Ende der Schwangerschaft in Betracht.

Die Behandlung hat vor allem die Aufgabe, die Wehen anzuregen und die Geburt möglichst bald zu beenden. Bei entsprechendem Stand des Kopfes Zange oder Wendung, sonst energische Wehenanregung durch intravenöse Injektion von Hypophysisextrakt.

Bei völligem Vorfall der normal sitzenden Plazenta, einem sehr seltenen Ereignis, ist schnellste Entbindung ohne Rücksicht auf die wohl stets abgestorbene Frucht geboten. Wendung oder Perforation führen hier am schnellsten zum Ziele. 6 selbst beobachtete Fälle illustrieren das Gesagte. Jaffé-Hamburg.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 54. Bd., 5. Heft.

A. Gans-Amsterdam: **Ein Fall von Erweichung im Gebiet der rechten Arteria cerebelli posterior inferior.**

Bemerkenswert an dem beschriebenen Fall ist die Ausbreitung der Empfindungsstörung für Schmerz und Temperatur auf der ganzen linken Körperhälfte, ferner die vollkommen aufgehobene Tränensekretion auf der Seite des Herdes und die Areflexie bei erhaltener Sensibilität im Trigeminus und Vagusgebiet ebendort.

G. Herrenschneider-Gumprich und K. Herrenschneider-Hamburg: **Untersuchungen der Zerebrospinalflüssigkeit mit besonderer Berücksichtigung der Pandyschen Reaktion.**

Aus den Untersuchungen der Verfasser ist zu entnehmen, dass die Pandysche Reaktion der Globulinreaktion von Nonne-Apelt mindestens gleichwertig ist.

Frau Herrenschneider-Gumprich-Hamburg: **Erfahrungen mit Embarin bei syphilitischen Erkrankungen des Nervensystems.**

Embarin scheint nach den Erfahrungen der Verf. ein brauchbares Antisyphilitikum zu sein, das wegen seiner Ungefährlichkeit, falls man nicht mehr als 2 Injektionen pro Woche vornimmt, auch in der Sprechstunde angewendet zu werden verdient. In seiner Wirksamkeit erreicht es allerdings nicht eine mit Jodkaligaben kombinierte Inunktionskur.

P. Horn-Bonn: **Ueber Blitz- und Starkstromläsionen des Nervensystems.**

Mitteilung von 12 einschlägigen Fällen.

K. Fahrenkamp-Heidelberg: **Ueber einen atypischen Fall von Chorea minor mit Lähmungserscheinungen, nebst einem Beitrag zur Kenntnis des Gordonschen Reflexes.**

Bei einem Fall von Chorea minor liess sich eine vorübergehende Parese der Hals- und Nackenmuskulatur sowie Störungen in der Harn- und Stuhlentleerung beobachten. Es konnte auch bei diesem Fall der sog. Gordonsche Reflex ausgelöst werden, dessen Wesen darin besteht, dass sich beim Auslösen des Patellarreflexes an die kurzdauernde Reflexzuckung eine tonische Kontraktion des Musc. quadriceps anschliesst, die einige Zeit bestehen bleibt. Mittels Saitengalvanometer liess sich nun nachweisen, dass zwischen Reflexerregung und Tetanus eine Pause eingeschaltet ist, während welcher der Muskel sich kurze Zeit in Ruhe befindet, um dann wieder in Erregung zu geraten. Zeitliche Messungen ergaben, dass die Zeit, in der die 2. Erregung des Muskels nach Beklopfen der Patellarsehne eintritt, genau übereinstimmt mit der Reaktionszeit, welche man bei einfachsten Bewegungen auf taktilen Reiz hin aus den bekannten physiologischen Untersuchungen kennt. Man muss daher annehmen, dass die tonische Erregung des Muskels eine Reaktion ist, die über das Grosshirn her erfolgt, während der eigentliche Patellarreflex ja seinen Weg nur über das Rückenmark nimmt, was sich in der Kürze der Reaktionszeit ausdrückt. Der Gordonsche Reflex ist somit nicht als ein tonisch verlängerter Patellarreflex anzusehen, sondern entspricht vielmehr einer choreatischen Mtibewegung.

H. Higier-Warschau: **Myelitis tetanica, zugleich ein Beitrag zur Symptomatologie des Tetanus und dessen Behandlung mit intralumbalen Injektionen von schwefelsaurem Magnesium.**

Verf. sah bei einem vorher ganz gesunden Soldaten im Anschluss an einen schweren Tetanus, der im Schwinden begriffen war und etwa 2 Wochen nach abgeschlossener energischer intralumbaler Magnesiumkur ein Krankheitsbild entstehen, das an eine subakute dorsale Myelitis erinnerte. Für die Entstehung dieser neuen Erkrankung glaubt Verf. die Giftwirkung der Magnesiumkur oder auch eine schädliche Einwirkung durch die wiederholte Einspritzung einer konzentrierten, differenten Salzlösung auf das Rückenmark verantwortlich machen zu müssen.

Stekelmacher-Heidelberg: **Ueber einen Fall von Aneurysma der Arteria vertebralis sinistra.**

Kasuistik.

M. Kleemann-Tübingen: **Zur Frage der Remissionen und der Behandlung der multiplen Sklerose.**

Verf. hat zur Beurteilung der Wirkung von Fibrolysininjektionen bei multipler Sklerose nur solche Fälle herangezogen, die erfahrungsgemäss sehr selten Remissionen aufweisen. Das sind solche, die einen allmählich progressiven Charakter haben. Von dieser Gruppe konnte durch die genannte Therapie bei den Fällen, die in früher Jugend begonnen hatten, kein Erfolg erzielt werden. Günstiger erscheinen die Aussichten, bei denen, die erst zwischen 26—35 Jahren erkranken. Bei diesen liess sich in 9 von 16 Fällen eine deutliche Besserung der Krankheitserscheinungen beobachten.

O. Renner-Augsburg.

Archiv für Hygiene. 85. Band. 4. Heft. 1916. Mit 4 Tafeln.

L. Hirschfeld und R. Klinger-Zürich: **Experimentelle Untersuchungen über den endemischen Kropf.**

Verfasser berichten über ihre Versuche, die sie seit 1911 mit Ratten angestellt haben. Es handelte sich immer noch um die Beantwortung der Frage, ob die Noxe des Kropfes im tellurischen Medium resp. im Wasser zu suchen ist oder ob es sich doch um einen vermeintlichen spezifischen Erreger handelt. Daher wurden Versuche an verschiedenen von der Endemie deutlich befallenen Orten mit geologisch verschiedenen Wässern angestellt (in Schinznach-Dorf, Marthalen, Ellikon a. Rh., Dettlikon, Ringwil, Rupperswil) ausserdem in Zürich im Hygienischen Institut mit Wasser aus Kropfgegenden nebst den zugehörigen Kontrollen. Endlich versuchten die Verfasser festzustellen, welche Rolle der Kontakt mit kropfigen Tieren für das Zustandekommen von Kropf spielt.

Aus den zahlreichen 1½ Jahr und länger durchgeführten Versuchen muss geschlossen werden, dass „die Ursache des endemischen Kropfes unmöglich in einem Agens gesucht werden kann, welches ausschliesslich im Wasser der betreffenden Gegend vorkommt“, denn Kropf liess sich bei Ratten auch ganz unabhängig von Wasser erzeugen. Jedenfalls „kann die chemische Beschaffenheit des Wassers, wie sie durch den geologischen Charakter des Quellgebietes bedingt ist, an sich nicht als Grund der Kropfbildung angesehen werden“. Sogenannte „Kropfwässer“ gibt es also nicht. Anhaltspunkte für einen bestimmten Erreger konnten nicht gefunden werden doch wäre es nicht undenkbar, dass bei Kontaktinfektion eigenartige Kropfmilieus beständen (Kropfhäuser, Kropfkisten), die eine bestimmte, mit der Funktion der Schilddrüse ihrer Bewohner direkt oder indirekt in Zusammenhang bestehende Mikroflora aufwiesen. An die Möglichkeit einer belebten Ursache zu denken, gaben auch besonders die Versuche im Züricher Institut Veranlassung, wo ziemlich plötzlich, fast epidemieartig, Kropfbildungen auftraten, nachdem vorher 1½ Jahr an denselben Ratten nichts von Kropf zu finden war. Verabreichung von Darminhalt kropfkranker Ratten an gesunde lässt keinen Kropf entstehen. Kontakt mit Kropfratten beschleunigt die Entstehung von Kropf bei Ratten nicht. Kropfige Ratten verlieren in evident kropffreien Gegenden rasch ihre Drüsenschwellung. Die Hypothese eines Jodmangels als Ursache von Kropfbildung ist höchst unwahrscheinlich.

Karl Süpfle und August Dengler-München: **Die Bedeutung optimaler Nährböden zur Nachkultur bei der Prüfung von Desinfektionsverfahren.**

Bisher wurde bei der Nachprüfung, ob ein Desinfektionsmittel gewirkt hatte, fast ausschliesslich gewöhnliche Bouillon benützt. Die Verfasser weisen nach, dass dieses Verfahren zu fehlerhaften Resultaten führen muss, da in noch günstigeren Nährböden die anscheinend abgetöteten Organismen sich doch noch weiter entwickeln können. Sie führen in dieser Arbeit aus, dass der optimale Nährboden für Staphylokokken 3 proz. Traubenzuckerbouillon, für Milzbrandsporen 3 proz. Traubenzuckerbouillon mit einem Zusatz von 5 Proz. Pferde- oder Rinderserum ist. So lebten z. B. Staphylokokken noch in Traubenzuckerbouillon nach 2½ Stunden, während sie in gewöhnlicher Bouillon bereits nach 1½ Stunden tot erschienen, nachdem sie mittels 1 proz. Phenollösung behandelt worden waren. Milzbrandsporen erwiesen sich noch ½ Stunde lebensfähig, während das gleiche Sporenmaterial durch Dampfdesinfektion behandelt nach 6 Minuten abgetötet erschien, wenn man nur gewöhnliche Bouillon benützte. R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 15, 1916.

M. Rubner-Berlin: **Ueber Nährwert einiger wichtiger Gemüsearten und deren Preiswert.**

Aus den Tabellen des Verf. ist zu ersehen, dass die gegenwärtigen Preise für manche Gemüse so hoch sind, dass es dasselbe bedeutet, ob man sich Wirsing oder Eier, Spinat oder Fleisch besorgt. Wie da gewählt wird, liegt auf der Hand. An eine ausgedehntere Verwendung von Gemüsen kann nur dann gedacht werden, wenn die Sommerpreise so sinken, dass eine reelle Konkurrenz mit anderen Nahrungsmitteln aufgenommen werden kann.

Adler-Paretz: **Für die Ziegenmilch.**

Die Ziegenhaltung ist für viele Mütter ohne grössere Umstände durchführbar. Die Ziegenmilch ist leicht so zu gewinnen, dass sie als einwandfrei bezeichnet werden kann. Da die Ziege von epidemischen Krankheiten der Kühe meist verschont bleibt, ist ihre Milch auch bei Kindern zum Genusse in rohem Zustande zu empfehlen. Sie kann also die Kuhmilch ohne weiteres ersetzen.

R. Du Bois-Reymond: **Zur Theorie der Muskelkontraktion.** (Nach einem Vortrag in der Physiol. Ges. zu Berlin am 25. II. 16.)

Physiologischer Beitrag.

A. Klein-Groningen: **Ueber die Dosierung der Schutzimpfstoffe.**

Die vom Verf. ausgearbeitete mikroskopische Zählmethode erlaubt auf sehr einfache Weise und in kürzester Zeit die Keimzahl in Schutzimpfstoffen zu bestimmen.

E. Wernecke-Schlachtensee-Fichtenhof: **Laudanon in der Psychiatrie.**

Laudanon ist ein deutsches gutes Opiumpräparat, das auch in der Psychiatrie volle Beachtung verdient. Abweichend von der T. Opii simplex und dem ausländischen Erzeugnis Pantopon ist es frei von unnötigen Ballaststoffen und zeichnet sich vor allem durch seine konstante Zusammensetzung aus. Es kann ohne schädliche und lästige Nebenwirkung, wo es sich darum handelt, Beruhigung und Schlaf zu erzeugen, per os und subkutan gegeben werden.

H. F. Brunzel-Braunschweig: **Zur Kasuistik perforierender Pfählungsverletzungen.**

Kasuistischer Beitrag. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1916. Nr. 14.

Ph. Jung-Göttingen: **Die Behandlung der puerperalen Infektion.**

Fortsetzung aus Nr. 13 (Schluss folgt).

H. Matti-Bern: **Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen.** VI. Schussverletzungen der peripherischen Nerven.

Schluss folgt.

Wilmanns-Bethel-Bielefeld: **Zur Behandlung der Bauchschüsse.**

Vom anfänglich prinzipiell konservativen Standpunkte wurde zum prinzipiell operativen übergegangen. Ausgenommen wurden nur die schon zu sehr heruntergekommenen Verletzten, die sicheren Bauchdeckenschüsse (im Zweifelsfalle kleine Probelaparotomie) und die Fälle, wo später als 12 Stunden nach der Verwundung die Erscheinungen geringfügig und auf umschriebene Stellen lokalisiert waren. Von 180 Bauchschüssen wurden so 91 primär operiert. Erforderlich sind grosse Längs- oder Querschnitte. Drainiert wurde nur bei Leberwunden und retroperitoneal gelegenen Kolonverletzungen; niemals wurde gespült. Dickdarmschüsse erwiesen sich als prognostisch viel ungünstiger als die Dünndarmschüsse. Unter den 39 Gestorbenen war bei 18 der Blutverlust die Todesursache; auch geringe Blutungen können sich, wenn zahlreich genug, lebensgefährlich summieren. Unter der Voraussetzung, dass der Stellungskrieg für operatives Handeln günstigere Bedingungen schafft, glaubt Verf. annehmen zu dürfen, dass mindestens ein Fünftel von denen, die sonst verloren waren, durch Operation gerettet werden konnten. Ein Transport nach erfolgter Operation muss durchaus vermieden werden.

L. Fejes-Pest: **Die praktische Bedeutung der Typhus- und Choleraschutzimpfung.**

Während die Typhuserkrankung nach vorheriger Schutzimpfung wesentlich milder und kürzer verläuft, so ist eine derartige Wirkung der Schutzimpfung auf eine nachfolgende Choleraerkrankung weniger zu erkennen. Dieser auffallende Unterschied in der Wirkung der Typhus- und Choleraschutzimpfung ist durch die Pathogenese der beiden Erkrankungen zu erklären; die Typhuskeime treten ins Blut über, während die Choleravibrionen im Darm bleiben. Ebenso muss die Verschiedenheit in der Schutzdauer (bei Typhus sieben, bei Cholera nur drei Monate) erklärt werden.

E. Flusser-Prag: **Aus der Kinderpraxis im russischen Okkupationsgebiete.**

Beschreibung einiger interessanter Fälle von Flecktyphus, Diphtherie, Ruhr und Mongolismus.

B. v. Horváth und H. Kadletz-Pest: **Einige Versuche zur quantitativen Harnstoffbestimmung mit Urease im Urin.**

Für praktische Zwecke ist die von Hahn in Nr. 5 1915 D.m.W. angegebene Methode der quantitativen Harnstoffbestimmungen im Urin mit Urease ein ebenso brauchbares wie einfaches Verfahren unter der Bedingung, dass mit einer Salzsäurevorlage gearbeitet wird (zur Vermeidung des Ammoniakverlustes und erst nach Verlauf von 24 Stunden titriert wird. Dabei ist es gleichgültig, ob Zimmer- oder Brutofentemperatur angewendet wird. Unsichere Ergebnisse fanden sich dagegen in reinen Harnstofflösungen und in Mischungen von Harn und Harnstofflösung, auch wenn mit destilliertem Wasser gearbeitet wurde.

C. Stern-Düsseldorf: **Ueber die Ausscheidung des Salvarsans nach intravenöser Injektion konzentrierter Lösungen.**

Verf. bediente sich des Nachweises der Amidogruppe des Salvarsans im Urin nach der Methode Abelins; eine positive Reaktion 48 Stunden nach der Salvarsaninjektion (Dosis III Neosalvarsan = 0,3 Altsalvarsan) fand sich noch in 10 Proz. der Fälle. Im Gegensatz zu den Infusionen verdünnter Lösungen, die eine starke Diurese anregen, findet also bei den Injektionen von 3—5 ccm der konzentrierten Lösung die Ausscheidung wesentlich langsamer statt, was den letzteren einen besonderen therapeutischen Wert verleihen muss. Dabei ist die Handhabung wesentlich einfacher als bei den grossen Infusionen.

K. Fürstenau-Berlin: **Ueber die Kühlung von Röntgenröhren mit siedendem Wasser.**

Siedendes Wasser bedeutet noch immer für die Temperatur der Antikathode eine Abkühlung und sichert der Röhre beste und kontrastreichste Strahlung. Beschreibung eines betriebssicheren „Siedekühlers“, der einerseits Dampfdruck, andererseits Austreten von Wasserdämpfen vermeidet und auf jede Radiologie-Wasserkühlröhre ohne weiteres passt.

F. Berg-Berlin-Lichtenberg: **Die vaginale Trockenbehandlung mit Bolus-Biozyme.**

Bolus-Biozyme (hergestellt von der Firma Vial & Uhlmann, Frankfurt a. M.) ist eine Mischung von Bolus alba mit medizinischer Kulturhefe und zeigte gute therapeutische Wirkung bei Fluor. Die Anwendung geschieht entweder mit der Playfairsonde im Spekulum oder mit einem Sikkator oder mittels Vaginalkugeln.

A. Szana-Pest: **Die Bewertung der Säuglingssterblichkeitsziffern.**

Aus der Zusammenfassung: Säuglingssterblichkeitsziffern können nur mit Heranziehung der Geburtenziffer bewertet werden. Ein Vergleich verschiedener geographischer Einheiten in dieser Richtung erfordert den Vergleich solcher Epochen, in denen die Geburtsziffern gleich waren. Möglich ist dies durch Betrachtung und Vergleichung der Zahl derjenigen Säuglinge, welche das erste Lebensjahr überleben. Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 15. J. Tandler: **Krieg und Bevölkerung.**

Nicht geeignet zur kurzen Wiedergabe.

E. Reitler und F. Kolischer-Baumgarten: **Zur Kenntnis kryptogener Fieberzustände. Ein klinischer und ein mikroskopischer Beitrag.**

Vorläufige Zusammenfassung: Bei einer Anzahl von eigentümlich erkrankten Soldaten (Fieber mit Typus inversus, Leberschwellung, perkutorische Milzschwellung, Druckempfindlichkeit der Magen-, Leber- und Nierengegend, Läsion der Mastdarmschleimhaut und zeitweilige Darmstörungen) fanden sich regelmässig im Harn und Stuhl bestimmte körperfremde Zellformen, die bei anderen Kranken nie vorkamen.

L. Wegrzynowski-Brünn: **Tetanusbehandlung mit Magnesium sulphuricum.**

Nach W.s Erfahrungen (7 Fälle, 6 Heilungen) ist das Magnesiumsulfat ein hervorragendes Mittel zur Bekämpfung der Tetanuskrämpfe. Notwendig sind grosse Gaben, täglich subkutan 15 g, intravenös 9 g in substantia und mehr; auch bei längerer Anwendung wurde keine Schädigung beobachtet.

A. Botteri-Pola: **Beitrag zur Klinik des sog. Frühjahrskatarrhs (Conjunctivitis vernalis).**

7 Krankengeschichten. B. betont, dass diese alle dunkel pigmentierte Individuen betrafen, worauf in anderen Gegenden vielleicht zu achten wäre, um einen ev. Zusammenhang finden zu können. B. erwähnt noch das familiäre Vorkommen der Krankheit und das Auftreten derselben bei einem Kinde im 1. Lebensmonat.

M. Weiss: **Eine neue Reaktion auf Gallenfarbstoff.**

Die Probe beruht auf der Oxydation des Bilirubins zu einem farblosen Körper durch Kalipermanganat. Man verdümnt den Harn dreimal mit Wasser und setzt ein Körnchen oder eine 1 prom. Lösung von Permanganat (einige Tropfen) hinzu; dann blasst bei Anwesenheit von Gallefarbstoff der Harn stark ab. Die Reaktion ist durch die Einfachheit wie durch die leichte Beschaffung und Aufbewahrung des Reagens ausgezeichnet. Störungen der Probe durch Urochromogen kommen praktisch kaum vor, diejenigen durch Urobilinogen sind auch bei den anderen Gallenfarbstoffreaktionen zu beachten.

J. Joachim: **Ueber Schmerzen in den Beinen, besonders im Unterschenkel bei im Felde stehenden Soldaten.**

Verf. hat gleichfalls eine grössere Zahl von Fällen beobachtet, die der von Schrötter beschriebenen „Tibialgie“, Stranskys „Feldneuritis“ oder Schüllers „Gamaschenschmerz“ entsprechen. Nicht zutreffend erscheint die in Nr. 10 von Pritzi ausgesprochene Vermutung, dass diese Fälle fast ausnahmslos auf Plattfuss zurückzuführen sind.

J. Kowarschki-Wien: **Rhythmische Elektro-Gymnastik zur Nachbehandlung von Nerven- und Gelenksverletzungen.**

Bemerkung zu dem gleichnamigen Aufsatz von Preleitner.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 4. E. Szecsy-Pest: **Die Therapie des Erysipels mit Jod, Guajakol und Glyzerin.**

Verf. verwendet mit sehr gutem Erfolg ein Liniment aus Guajacol pur., Tinct. jod āā 10, Glyz. pur. 80; zur Lokalbehandlung der Rhagaden in der Nase eignet sich gut eine 20 proz. Salbe von Hydrarg. jod. flav. cum ol. Vaselin.

Nr. 1—5. J. Dollinger-Pest: **Die Behandlung tuberkulöser Knochen und Gelenke.**

Mit zahlreichen Abbildungen orthopädischer Apparate.

Nr. 6. K. Pichler-Klagenfurt: **Typische Pigmentierung der Wangenschleimhaut bei Tabakkauern.**

Als typischen und charakteristischen Befund bei Tabakkauern beschreibt P. eine etwa 1 cm breite Leukoplakie der Wangenschleimhaut in der Höhe des Zahnschlusses, vorwiegend in der dem Munde benachbarten vorderen Hälfte. Neben dieser Leukoplakie, häufiger auch ohne sie finden sich, aber nur bei dunkelhaarigen Personen, an der gleichen Stelle einige mehr oder weniger scharf begrenzte bräunliche Pigmentflecke. Allgemeine Bemerkungen über das Tabakkauen. Nach P.s Beobachtungen in Kärnten hat das Tabakkauen kaum gesundheitsschädigende Wirkungen und birgt das Tabakkauen nicht die grösste Gefahr der Nikotinvergiftung in sich.

Nr. 7. A. Ritschl-Freiburg i. B.: **Plastische Osteotomie bei winkligen Knochenverkrümmungen.**

In Kürze ist der Vorschlag R.s der, die winklige Spalte nach Durchtrennung oder Einknickung des Knochens durch ein dazwischen gelegtes Knochenstück klaffend zu erhalten, welches zur besseren Fixierung an dem unteren und oberen Rand winkelig eingekerbt ist.

Nr. 7. E. Urbantschitsch-Wien: **Hysterische Taubstummheit.**

Zur Heilung der hysterischen Taubstummheit durch einen plötzlichen starken Affekt bedient sich Verf. eines starken elektrischen Schlages; mittels kleiner Platten wird, ev. wiederholt, ein Induktionsstrom, der 2—3 mal so stark ist als gewöhnlich, 1—2 Sekunden von beiden Seiten durch den Kehlkopf geschickt. Wichtig ist energisches Vorgehen und Suggestion durch das bestimmte Versprechen der Heilung. Krankengeschichten von 14 Soldaten, von denen 12 durch Granatexplosion und je einer durch Typhus oder Hitzschlag geschädigt waren. Bei 11 wurde auf genannte Weise Heilung erzielt, meist nach einer Sitzung; bei zweien erfolgte Heilung anschliessend an eine schreckhafte Traumvorstellung (bei einem nach vorhergegangener Faradisation).

Nr. 7. F. Tedesko-Felixdorf: **Ueber Mallosan bei Dysenterie.**

Das Torfpräparat Mallosan in Form von Keks hat sich als recht verwendbar in der Dysenteriebehandlung erwiesen.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** März 1916.

Efler Hanna: Das klinische Verhalten der Ovarialfibrome nach den Fällen der Breslauer Frauenklinik von 1893—1913.
Peiser Hugo: Der Tetanus. Gesammelte Erfahrungen aus dem Kriegsjahre 1914/15 im Reservelazarett Rawitsch.

Universität **Freiburg i. B.** März 1916.

Böhm Felix: Primärer Hautkrebs.
Löwenthal Karl: Zur Physiologie des Cholesterinstoffwechsels: Beziehungen zwischen Hoden und Cholesterinstoffwechsel.
Schürmann Reinhard: Absolute Heilungsziffer des Mammakarzinoms = 7,54 Proz.

Universität **München.** März 1916.

Minssen Otto: Ueber verzögerten Abortus.
Moench W. S.: Modern chirurgische Behandlung der Patellarfrakturen und Refrakturen.
Philipsen Clara: Beobachtungen über Vitaldoppelfärbung mit Pyrrholblau und Lithion-Karmin an Mäusen und Ratten.
Simmet Rudolf: Zur Frage der Radikaloperation bei einseitiger Pyosalpinx.
Georgiadis Georgios: Lungenmetastasen bei Uterussarkom.
Ando Narimasa: Klinische Bestimmungen der Erythrozytenresistenz, besonders bei Carcinoma uteri.
Naito Gyotaro: Ueber einen Fall von Ruptur der Vena cava inferior durch Trauma.
Knorr Walter: Purpura teleangiectodes annularis (Majocchii).
Guter August: Ueber kongenitalen Femurdefekt.
Mohr Jakob: Beitrag zur Statistik und Symptomatologie des Ulcus duodeni.

Vereins- und Kongressberichte.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 4. April 1916.

Vorsitzender: Prof. E. Fraenkel.

Demonstrationen.

Herr **Weygandt** berichtet über einen 36 jährigen Arbeiter, der einen Unfall erlitten hatte. Es fand sich eine Wunde am Scheitelbein, die bald geheilt war. Nachher entwickelten sich allerlei nervöse Symptome, psychische Depression, 13 Monate später auch Verwirrung. Noch 2 Jahre nach dem Unfall wurde der Fall als traumatische Hysterie gedeutet. Drei Monate darauf starb Pat.; die Sektion ergab einen grossen **Hirntumor,** der sich mikroskopisch als Riesenzellensarkom erwies. Das Gehirn wog 1340 g (Demonstration des Gehirns und Schnitte durch dasselbe). Bestand hier ein Zusammenhang zwischen Unfall und Tumor? W. hält in diesem Falle die Wahrscheinlichkeit des Zusammenhanges für gegeben.

Herr **Hess** stellt einen 50 jähr. Gerbereiarbeiter mit **Frühakromegalie** von langsamem Verlauf vor. Keine Heredität, subjektiv nur Schwäche in den Beinen, besonders dem linken. Objektiv: Makrocheirie und Makropodie, die links 1—1½ cm stärker ist und die Knochen wie die Weichteile betrifft (Röntgenaufnahme). Haut nicht sklerodermieartig oder myxödematös. Sensibilität intakt bis auf den Temperatursinn, welcher an der rechten Hand sowohl volar- wie dorsalwärts bis etwa 5 cm über dem Handgelenk Kälte und Wärme nicht unterscheidet, links nur dorsalwärts bis zur gleichen Höhe. Ferner linkseitige Kyphoskoliose bis 9. Dorsalwirbel, Verdickung der Klavikulae, Freibleiben der Patellae. Am Gesicht und dem Gesichtsschädel keine Veränderungen, ophthalmoskopisch insbesondere keine bitemporale Hemianopsie. Sella turcica ohne Erweiterung, Vergrösserung der Keilbeinhöhlen (Röntgenaufnahme). Keine adipösen Erscheinungen, keine Hodenatrophie, kein Haarausfall. — Leichte, links stärkere Parese der Beine, Steigerung der Sehnenreflexe, Patellarklonus, Achillesklonus, beiderseitiger Babinski. Kitzelsohlenreflex erhöht, Kremaster erhalten, Bauchreflexe fehlen, keine Sensibilitätsstörungen an den unteren Extremitäten. Annahme eines Tumors cerebri mit Ferndruckwirkung auf die Hirnschenkel ev. absteigende Degenerationsprozesse.

2. 40 jähr. Milchhändler mit **lokaler Asphyxie** (Raynaud II. Stad.). Hervorzuheben: Direkte Vererbung (Mutter, Patient, Sohn), Uebergang des I. Stadiums in das II. Stadium im Anschluss an Influenza, Versagen der Kältewirkung nach Ablauf eines Anfalles, Komplikation mit Pruritus universalis (anfangs symmetrisch entsprechend L_3 und L_4), der aber wegen hinzutretender rechtseitiger Schulterschmerzen, wegen früherer Gallensteinkolik und wegen starker Leberranddruckempfindlichkeit mit der Leberaffektion in Verbindung gebracht wird.

Herr **Hahn** zeigt zwei Kinder mit **syphilitischer Alopecie** nebst Primäraffekten an den Tonsillen, ferner zwei Soldaten mit derselben Affektion. Beide Kinder waren von der Mutter infiziert worden, diese wieder durch ihren Mann, der vom Felde auf Urlaub in der Heimat gewesen war.

H. weist auf die Bedeutung dieser Infektionsquelle hin, die während des Krieges leider öfters beobachtet worden sei.

Herr **Falkenburg** zeigt:

a) Bilder einer **Dickdarmresektion,** die er bei einer 66 jähr. Frau wegen Karzinom der Flexura coli vorgenommen. Während am Dünndarm die einzeitige Resektion gute Resultate liefert, trifft dies für den Dickdarm nicht zu. Hier ist die zweizeitige Operation zu empfehlen, die zuerst von Mikulicz empfohlen, später von Schmieden modifiziert worden ist. F. ging nach diesem Plan vor. Der Tumor wird zuerst vorgelagert, dann eine Anastomose zwischen zu- und abführendem Schenkel angelegt und hierauf der Tumor reseziert. Später folgt dann in einer zweiten Sitzung der Verschluss der Anastomose. In F.s Fall trat völlige Heilung ein.

b) Röntgenbilder von **Patellarnähten.**

Herr **Urban** zeigt 2 Fälle von **Gangrän aus seltener Ursache.**

a) Ein 3 jähr. Kind bekam im Anschluss an eine Klavikularfraktur eine Gangrän der Hand und des Vorderarmes, die eine Amputation im Oberarm erforderlich machte.

b) Ein 8 jähr. Knabe bekam nach einer Fractura humeri supraarticularis, d. h. dicht über dem Ellbogengelenk, eine Gangrän der Hand, die zur Amputation des Vorderarmes führte. In diesem Falle war ein Gipsverband angelegt worden. Da aber schon am nächsten Tage starkes Oedem der Hand auftrat, wurde der Verband sofort abgenommen. Trotzdem kam es zur Gangrän. Schuld daran war nicht der Gipsverband, sondern eine Zerreissung der Weichteile und der Art. brachialis.

Im ersten Falle nimmt U. eine Thrombose der Art. axillaris oder subclavia als Ursache der Gangrän an. Wahrscheinlich war die Intima des Gefässes verletzt gewesen.

Gipsverbände soll man bei Knochenbrüchen in den ersten Tagen besser nicht anlegen, jedenfalls abwarten, bis die erste Anschwellung vorüber ist.

Herr **Hänisch** zeigt:

a) Ein 12 jähr. Mädchen, das anscheinend eine Fractura condyl. femor. erlitten hatte. Das Röntgenbild zeigt jedoch eine grosse **Exostose** am Knochen mit einer nur strichförmigen Fraktur.

b) Die Röntgenbilder eines 7 jähr. Mädchens mit **fehlendem Proc. spinos.** des 11. und 12. Brustwirbels. Es ist dies der leichteste Grad der Rhachischisis, die in ausgebildeter Form zur Spina bifida führt.

Herr **Runge** zeigt einen Mann mit anscheinendem **Lupus erythematodes der Nase.** Doch fehlen die Nasenscheidewand und beide Muscheln. Am Gaumen fand sich ein speckig belegtes Ulcus. Da auch der Wassermann stark positiv war und weder Sporotrichose noch Blastomykose gefunden wurde, so handelt es sich um einen abnormen Fall von Nasensyphilis.

Herr **Fraenkel: Bemerkungen über Abdominaltyphus mit besonderer Berücksichtigung der Roseola typhosa.** (Mit Demonstration.)

Jaffé-Hamburg.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 24. Februar 1916.

Vorsitzender: Herr Binswanger.

Schriftführer: Herr Engelhorn.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Erggelet: Zur Korrektion des Keratokonus.** (Demonstration eines Falles.)

Nach Erörterung der optischen Verhältnisse und der Korrektionsmöglichkeiten des Keratokonus wird ein 16 Jahre alter Oberrealschüler vorgestellt, der seit fast 3 Jahren an beiderseitigem Keratokonus leidet. Er hat früher sehr gut gesehen. Jetzt kann er dem Unterricht an der Tafel nicht mehr folgen.

R. S. = Fi. in 1¼ m.
L. S. = Fi. in 1 m.

Mit den gewöhnlichen Brillengläsern ist keine nennenswerte Besserung zu erzielen.

Ein von der Firma Carl Zeiss hergestelltes, genau geschliffenes Kontaktglas mit kleinem Skleralteil, korrigiert ihn links auf $^5/_7$. Skiaskopiert man jetzt, so findet man einen Astigmatismus hyperopicus inversus, der genau eine regelrechte, nur mit dem physiologischen Grad von Astigmatismus behaftete Hornhaut ausgleichen würde. Es besteht also ein normaler Linsenastigmatismus nach optischer Ausschaltung der verkrümmten Hornhaut und nach Ersatz durch die Glaskornea. Mit der Kombination des Brillenkastens + 0,5 cyl + 0,5 hat er dann volle Sehschärfe links. Das rechte Auge erreicht mit dem Kontaktglas nur $^5/_7$—$^5/_{10}$, da eine zarte Trübung der Hornhautkuppe besteht.

Das Aufsetzen des zuvor mit etwas physiologischer Kochsalzlösung gefüllten Gläschens auf die Hornhaut hat der Kranke selbst auszuführen gelernt.

Da das Glas ausgezeichnet den Krümmungen des vorderen Augapfelabschnittes angepasst ist, so haftet das leichte, kaum ½ mm dicke Schälchen vermöge der Kapillarität vollständig an der Hornhaut. Es verschiebt sich nicht, fällt nie heraus und folgt jeder Augenbewegung.

Gegenüber einer hinsichtlich der Sehschärfe gleichen, mit den gewöhnlichen Brillengläsern hergestellten Korrektion, die ja hier unmöglich war, wie wir gesehen haben, die man aber einmal annehmen kann, ist nun die mit dem Kontaktglas erzielte ein weit überlegener Erfolg. Das ist klar, wenn man sich der störenden Nebenwirkungen erinnert, die unsere gewöhnlichen einfachen, in endlichem Abstand vor dem Auge angebrachten Brillengläser bei ihrem Gebrauch mit dem bewegten Auge ausüben. Das Kontaktglas, das A. E. Fick 1888 angegeben hat, ist frei von allen diesen Nebenwirkungen, weil es sich mit dem Auge bewegt, wie wenn es eine transplantierte Hornhaut wäre. Eine Aenderung der optischen Wirkung bei den Blickbewegungen gegenüber der in der Primärstellung erzielten Korrektion gibt es nicht, wie auch das Auge sich dreht. Auch kommen keine Abweichungen der Blickrichtung vor von denen des freien Auges, die aber notwendigerweise erfolgen, wenn vor das bewegliche Auge ein feststehendes Glas gesetzt wird. Mit der Beseitigung der Richtungsänderung verschwinden auch alle Aenderungen der Perspektive des direkten Sehens und die Fehler ihrer Deutung bzw. der Raumerfüllung. Das ist besonders wichtig beim beidäugigen Sehen. Bei der Abwesenheit von Richtungsänderungen überhaupt kann natürlich auch keine Rede sein von farbigen Neigungsdifferenzen. Mängel wie das Beschlagen der Gläser usw. fallen weg.

Man kann also mit Recht sagen, das Kontaktglas ist theoretisch die ideale Brille. Es ist nur zu bedauern, dass sie nicht auch für die gewöhnlichen Refraktionsanomalien statt unserer üblichen Brillen angewendet werden kann. Das hat seinen Grund in einem Nachteil, der dem Kontaktglas in der Praxis anhaftet. Nicht jedes Auge verträgt die Berührung mit dem Glase, vor allem nicht auf die Dauer. Daran sind schon einige Versuche bei Keratokonuskranken gescheitert, obwohl optisch gute Erfolge vorlagen.

Auch der vorgestellte Fall erträgt das Glas nicht dauernd. Er hat es einmal ununterbrochen 48 Stunden getragen. Da waren Schmerzen aufgetreten infolge Epithelläsionen der Hornhaut, die aber ohne weiteres abheilten. In den letzten 6 Monaten nun trägt er das Glas 2—3 mal wöchentlich einige Stunden lang von 9 Uhr früh bis nachmittags 1 oder 4—5 Uhr und geht damit in die Schule. Auf diese Weise macht es ihm gar keine Beschwerden. Anfangs bemerkte er für kurze Zeit vermehrte Tränenabsonderung. Nachmittags beim Herausnehmen war aber das Auge regelmässig vollkommen reizfrei. Aus einiger Entfernung bemerkt man gar nicht, ob er das Glas trägt oder nicht. Der grosse Vorteil, den die Herstellung nahezu voller Sehschärfe für die Vollendung der Schulbildung des Kranken bedeutet, liegt auf der Hand. Aber abgesehen von seiner Wirkung als Korrektionsmittel hat das Kontaktglas vielleicht auch einen gewissen therapeutischen Wert, gewissermassen als Stützverband zum Schutze für den weiter deformierenden Druck der Lider tagsüber.

Photogramme der Spiegelbilder, die der Keratokonus von konzentrischen Kreisringen bei verschiedenen Blickrichtungen entwirft, werden gezeigt. Dazu Vergleichsbilder einer normalen Hornhaut.

Herr Binswanger: Demonstration eines Falles von psychogener Amaurose.

B stellt einen 23 jährigen Soldaten mit linkseitiger Amaurosis vor, angeblich infolge der Explosion einer Granate (am 15. Juli 1915), die 6 m vor ihm eingeschlagen und ihn mit Erde überschüttet hatte. Er erhob sich rasch wieder und hatte einige Schrammen an der linken Backe; die linke Gesichtshälfte schmerzte stark, auf dem linken Auge, in das Erde geflogen war, sah er nichts mehr. Er kam ins Reservelazarett, das Auge war mehrere Tage blutunterlaufen. Am 6. August Versetzung in eine Augenklinik; das Auge tränte noch stark; weitere Besserung des Sehens. Am 9. Oktober 1915 zur Genesungskompagnie. Die Sehkraft des Auges blieb unverändert; mit dem linken Auge unterscheidet er nur hell und dunkel und kann auf geringe Entfernung Finger zählen. Gegenstände kann er nicht erkennen. Er wird aus der hiesigen Augenklinik dem Nervenlazarett überwiesen, da er bei der Sehprüfung ganz widerspruchsvolle Angaben machte und dadurch der Verdacht auf Simulation erweckt war. Nach analogen, während des Krieges gemachten Erfahrungen glaubt S. Simulation ausschliessen und eine psychogene Sehstörung annehmen zu sollen.

Dem Patienten wird erklärt, dass es sich nur um eine Sehstörung infolge Mangel an Uebung handle. Das gesunde Auge wird mit einem Okklusivverband versehen, den der Patient jetzt seit dem 31. Januar 1916 trägt. Er erkennt mit dem „kranken“ Auge alle Gegenstände. Auffallenderweise behauptet er, noch nicht lesen zu können, selbst einzelne Buchstaben will er nicht erkennen. Er orientiert sich auf der Abteilung und im Freien vollständig selbständig. Das gesunde Auge soll weiter verschlossen gehalten werden, bis die Fähigkeit des Lesens wiedergekehrt ist.

Tagesordnung:

Herr Rössle: Kriegsärztliche Demonstrationen.

Die Freude am Beruf ist zurzeit dem Pathologen dadurch beeinträchtigt, dass er gezwungen ist, die Opfer des Krieges zu untersuchen. Denn wenn er bei seiner Friedensarbeit in der Ueberzahl solche Fälle vor sich hat, welche eines „natürlichen“ Todes gestorben sind, und wenn er sich bei dieser Arbeit sagen kann, dass sie letzten Endes der Beseitigung möglichst vieler „Todesursachen“ dient, ist dies jetzt anders: jetzt häufen sich die Leichen durch den unnatürlichsten aller Tode, den durch raffinierte Kriegswaffen. So niederdrückend nun aber das Gefühl ist, alle diese meist durch und durch gesunden Körper durch Verletzung umgekommen zu sehen, so sehr müssen wir hier wie sonst bestrebt sein, aus Unglück zu lernen. Nun ist das Soldatenmaterial in autoptischer Hinsicht wenig mannigfaltig, trotzdem bleibt es wertvoll in 2 Richtungen; erstens durch den Umstand, dass es dem einzelnen Untersucher ein in Bezug auf Alter und allgemeinen Gesundheitszustand einheitliches, in geographischer Beziehung dagegen bunt zusammengesetztes Menschenmaterial darbietet, zweitens durch den Zwang und die Möglichkeit, einzelne pathologische Vorkommnisse in reichlicher Anzahl zu studieren.

Ich möchte mir erlauben, Ihnen eine Anzahl lehrreicher oder besonderer Verletzungen und Krankheitsfälle von sezierten Soldaten vorzuweisen, zuvor aber mit einigen Worten auf den allgemeinen Körperzustand der Gestorbenen eingehen. Den richtigsten Begriff von der normalen Anatomie unserer Soldaten würde man ja freilich durch Obduktionen an der Front erhalten. Wer sich das Ziel setzt, Material von wirklich gesunden Menschen zu erhalten, der muss auf dem Schlachtfelde sezieren; es wird eine ebenso lohnende als wichtige Aufgabe sein, wie die, die unmittelbar tödlichen Verletzungen ebendort zu erforschen. Wer sich mitten im Lande mit Obduktionen von Kriegerleichen beschäftigt und daraus Schlüsse über die Konstitution des deutschen Soldaten, Einfluss des Kriegslebens auf die Organe u. dergl. ziehen will, muss sicher vorsichtig zu Werke gehen, und um so vorsichtiger, je länger die Betreffenden von der Front entfernt bzw. krank waren.

Bei den folgenden Berechnungen habe ich davon nur diejenigen Fälle verwendet, welche nicht über 40 Jahre alt und sicher im Felde gewesen waren. Zurzeit wird man einen Teil der Beobachtungen kaum nachprüfen können, nachdem aus dem Bewegungskrieg ein Stellungskrieg auch auf der Ostfront geworden ist. Mich interessierte es vor allem, die Wirkung der grossen körperlichen Leistungen auf die Ausbildung der Organe zu verfolgen; leider war es aus Mangel an Hilfskräften nicht möglich, im Sinne der Arbeiten von Gerhartz auch die Veränderung der chemischen Zusammensetzung der Gewebe infolge der durchgemachten Strapazen nachzuprüfen. Der Typus des Mannes, den man aus dem Bewegungskrieg zu sehen bekam, waren fettlose hagere, muskelkräftige und wenn ich so sagen soll, trockene Individuen.

Es sind bei allen Sektionen Gewichtsbestimmungen von Organen gemacht worden. Wenn auch eine Anzahl Fälle darunter sind, in denen durch längeres Krankenlager eine Verschiebung der ursprünglichen Gewichtsverhältnisse unter den Organen, durch Abmagerung, chronische Blutinfektion u. dergl. stattgefunden hat, oder in welchen die Wägung durch Verletzung des Organes (z. B. bei Hirnschuss) wertlos war, so bleiben doch genügend Fälle, um Folgendes hervorzuheben.

In Verfolgung früherer Beobachtungen (Verh. d. D. Pathol. Ges., 12. Tagung 1908) habe ich mein Augenmerk u. A. auf die Grösse der Leber gelenkt. Das Soldatenmaterial schien geeignet, um nachzuprüfen, ob die damals von mir geäusserte Meinung zuträfe, dass körperlich stark angestrengte Menschen eine im Verhältnis zum Körpergewicht grosse Leber haben. Nach eigenen Berechnungen beträgt das Lebergewicht 2,5—2,8 Proz. des Körpergewichtes. Schon im Frieden findet man bei schwer arbeitenden Berufen häufig weit über 3 Proz. Bei den Soldaten fand sich ein durchschnittliches Körpergewicht von 54,26 kg (bei durchschnittlicher Körperlänge von 164,4 cm), ein durchschnittliches Gewicht der Leber von 1820 g, des Herzens von 318 g, des Gehirns von 1408 g. Die letztere Zahl, das Hirngewicht, entspricht der Friedenszahl, wenn ich so sagen soll, das Herzgewicht ist nur wenig erhöht (wenn man Vergleichszahlen aus denselben Lebensjahrzehnten wählt); das relative Herzgewicht ist erhöht, beträgt nämlich 0,58 Proz. bei Soldaten, gegenüber 0,51 Proz. von Männern überhaupt aus denselben Altern. Um denselben Wert ist das relative Lebergewicht erhöht, es macht nämlich 3,35 Proz. des Körpergewichtes aus, ist also so verändert, wie wir es sonst nur bei schwer arbeitenden Personen, nicht aber als Durchschnitt im Frieden erhalten. Wenn wir dem Vorschlage von Gerhartz (Pflügers Arch. 133, 1910) folgen und die Leber nicht zu dem selbst schwankenden Wert des Körpergewichtes, sondern zu dem (wie auch oben bestätigt) fester stehenden Hirngewicht in Beziehung setzen, so erhalten wir folgende Zahlen: im Frieden macht die Leber 120 Proz. des Hirngewichtes, im Kriege 129 Proz. aus (wenn wir die Friedensleber mit 1700 g rechnen, was eher zu hoch als zu tief gegriffen sein dürfte). Wir haben also tatsächlich eine merkliche Veränderung eines dem Stoffwechsel dienenden Organs vor uns.

Andere, als bestimmte Anpassungen zu deutende Erscheinungen normaler Art, sind mir bisher nicht aufgefallen. Aber auch Häufung pathologischer Befunde an inneren Organen im Sinne der pathogenetischen Wirkung gleicher Schädlichkeiten wie Unterernährung, Mangel bestimmter Nährstoffe, Abkühlung, Aufregung, haben sich vorläufig der Beobachtung nicht aufgedrängt; es wirken eben dieselben gefährlichen Faktoren auf die verschiedenen Individuen ganz verschieden ein. In der Bewertung von krankhaften Nebenbefunden ist grosse Vorsicht am Platze; die etwaige häufige Feststellung, z. B. der Anfänge von Koronarsklerose lässt sehr verschiedene Deutung zu; erstens besteht die Möglichkeit, dass solche auch ohne Krieg da wären; ich selbst halte es nicht für unwahrscheinlich, dass der Krieg sie vermehrt, zumal ich seit Jahren auf den Zusammenhang zwischen „Nervosität“ bzw. aufregender Lebensweise in jungen Jahren und der frühzeitigen Fleckung der Kranzgefässe aufmerksam geworden bin; auch im Krieg scheinen die erethischen Menschen, Neurastheniker, Neuropathen solche vermehrt aufzuweisen.

Wenn man von älteren und jüngeren Kriegsfreiwilligen absieht, so bestand das ursprüngliche Soldatenmaterial aus hervorragend gesunden Männern. Es ist dies eine Tatsache, welche nicht nur jeden Vaterlandsfreund stolz machen kann, sondern auch den Wert militärärztlicher Untersuchungen bei der Musterung erweist. Nur selten fanden sich als Nebenbefunde schwerere Veränderungen, deren Vorhandensein bei felddienstfähigen Soldaten überraschte, so einmal eine Obliteration des Herzbeutels, zweimal erheblichere Verwachsungen von Herzklappen und zweimal ausgedehntere latente Lungentuberkulose. Die Häufung von Todesfällen durch Geschwülste, nämlich zwei durch Hirngeschwülste, je einmal durch Krebs des Dickdarms und des Mundes, dürften wohl zufällig sein, zumal sonst Tumoren nicht mehr als sonst nebenbei gefunden wurden. Hingegen möchte ich das mehrfache Vorkommen frischerer Magengeschwüre betonen.

(Schluss folgt.)

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 26. Februar 1916.

Herr **Haenisch** stellt einen jungen Mann vor mit zwei **angeborenen, wulstigen Anhängen, die von der Nasenscheidewand** rechts ihren Ausgang nehmen und etwa je 1 cm lang und 0,7 cm breit und von „fleischartiger“ Konsistenz sind. Dieselben ähneln den bekannten Aurikularanhängen. In der Nase jedoch sind solche seines Wissens noch nicht, oder nur vereinzelt beobachtet worden. Die histologische Untersuchung nach Entfernung steht noch aus

Ausserdem besteht rechts eine pränasale Fistula congenita.

Ferner zeigt Haenisch ein grosses **Larynxfibrom**, das in der Gegend der vorderen Kommissur sass und fast den ganzen freien Glottisraum erfüllte, aber lose pendelte und vom Patienten durch geschickte In- und Exspiration leicht bewegt werden konnte, so dass der Luftweg frei wurde. Die Exstirpation erfolgte endolaryngeal vermittels des Kehlkopfspiegels mit der kalten Schlinge.

Herr **Stoeckel** berichtet über einen **Fall von Extrauteringravidität mit ausgetragener Frucht.** Die vorgestellte Patientin zeigt eine primär geheilte Bauchnarbe nach normaler Rekonvaleszenz. Das Präparat stellt das in den Eihäuten eingeschlossene, sehr grosse Kind dar. Es handelte sich um eine intraligamentäre Fruchtentwicklung mit Sitz der Plazenta an der linken Uteruskante und retroperitonealer Entwicklung der Frucht unter starker Hochhebung des Peritoneums der hinteren Beckenwand, wodurch die ganze Flexura sigmoidea und der angrenzende Teil des Colon descendens schlingenförmig auf etwa 1 m auf die Hinterwand des Fruchtsackes hochgezerrt wurde. Die Operation gelang unter schrittweiser Präparation und sorgfältiger Lösung sämtlicher Darm- und Netzadhäsionen unter mässiger Blutung und ohne jede Nebenverletzung, trotzdem der Ureter an der unteren Kuppe des Fruchtsackes sass. Nach Vereinigung des auseinandergedrängten Mesosigmoideum konnte das ganze Wundgebiet mit Hilfe der mobilen Flexur sehr genau peritonealisiert werden. Uterus und rechte Adnexe blieben erhalten. Das retroperitoneale Bett des Fruchtsackes wurde durch den Douglas drainiert.

Der Vortragende bespricht die Indikationsstellung für derartige Operationen und gibt im Prinzip der Totalexstirpation vor der früher vielfach gebrauchten Methode, nach welcher der mit Peritoneum umsäumte Fruchtsack entleert, nur das Kind entfernt und die Abstossung der Plazenta bei offener Wundbehandlung mit Tamponade und Spülungen abgewartet wurde, den Vorzug. Die extrauterine Lagerung der Frucht wurde in diesem Falle erst bemerkt, als nach Absterben des scheinbar in Steisslage liegenden Kindes und nach Aufhören der Wehentätigkeit die Geburt mit Metreuryse eingeleitet werden sollte, wobei sich herausstellte, dass der Uterus leer war.

Demonstration eines **Karzinomrezidivs nach radikaler Entfernung des Uteruskarzinoms, das sich in der Hinterwand des Rektums oberhalb des Sphinkter tertius** entwickelt, das pararektale Gewebe und die Rektalwand in Form eines kleinapfelgrossen Tumors durchwachsen und die Schleimhaut teilweise zerstört hatte. Es handelte sich histologisch ebenso wie bei dem primären Tumor des Uterus um ein alveoläres Karzinom. Die Resektion des Rektums gelang unter gleichzeitiger völliger Ausräumung des kleinen Beckens fast ohne jeden Blutverlust und es liess sich nach Ausschaltung des resezierten Stückes das proximale Ende des Dickdarms durch den am Sphinkter stehen gebliebenen Rektumstumpf bis vor den Anus ziehen und dort einnähen. Glatte Rekonvaleszenz mit ungestörter Sphinkterfunktion.

Vortr. bespricht die durchaus nicht schlechten Chancen, welche die Rezidivoperationen nach abdominaler Radikaloperation des Uteruskarzinoms geben und geht näher auf die Indikationsstellung dieser Operationen ein.

Demonstration **zweier Fälle von Uteruskarzinom, das auf das Rektum übergegriffen hatte.** In beiden Fällen war es notwendig, das gesamte Rektum mit Einschluss des Sphinkters und im Zusammenhang mit den Genitalien zu entfernen. Beide Operationen wurden auf abdominal-vaginalem Wege in der Weise ausgeführt, dass durch Laparotomie in üblicher Weise präparatorisch Drüsen und Beckenbindegewebe ausgeräumt, die Genitalien aus ihren seitlichen, vorderen und hinteren Verbindungen möglichst weit peripher ausgelöst wurden. Die Scheide wurde aber nicht durchschnitten. Dann wurde das Rektum an seinem Uebergang zur Flexura sigmoidea durchtrennt, der Flexurstumpf durch die linke Bauchwand in einer separat angelegten Oeffnung nach aussen geführt und das gesamte Rektum unter gleichzeitiger Ausräumung des Beckenbindegewebes vom Becken abgelöst und bis zum Beckenboden freigemacht. Die auf diese Weise mobilisierten Genitalien mit dem im Zusammenhang mit ihnen befindlichen Rektum wurden sodann ins kleine Becken gedrückt und darüber wurde ein sehr sorgfältig zusammengefügtes peritoneales Dach durch Vereinigung der entsprechenden Serosaflächen von Mastdarm und Parietalperitoneum der Beckenhinterwand einerseits sowie Peritoneum der Ligamenta lata und der Blase andererseits hergestellt. Nach Schluss des Abdomens wurde vaginal weiter operiert. Vulva und Anus mit Einschluss des Dammes wurden umschnitten; durch präparatorisches Vorgehen wurde diese Zirkumzision soweit vertieft, bis sie das Operationsgebiet der Laparotomie erreichte, wodurch die gesamten Genitalien im Zusammenhang mit dem Rektum exstirpiert waren. Sodann wurde der Damm wieder vernäht und der zurückbleibende Scheidenrest tamponiert. Von beiden Patientinnen ist die eine 1 Jahr, die andere 2 Jahre bisher rezidivfrei geblieben.

Demonstration der beiden Patientinnen, die bei bestem Wohlbefinden durchaus arbeitsfähig sind und durch ihren Anus praeternaturalis durchaus nicht zu leiden haben, da sie es gelernt haben, den Stuhlgang so zu regeln, dass er nur einmal am Tage in fester Form erfolgt.

Diskussion: Herr Lubarsch.

Herr **Behr** spricht über **Kriegsschädigungen des Gehörorgans.** (Erscheint ausführlich im Archiv für Ohrenheilkunde.)

Diskussion: Herr Lubarsch.

Herr **Kappis: Kriegschirurgische Erfahrungen aus Feldlazaretten.**

Nach kurzer Einleitung über die allgemeinen Aufgaben des Feldlazarettes werden die neuen Bestrebungen der Kriegswundbehandlung besprochen, die sich aus einer mechanischen und chemischen Antisepsis zusammensetzen. Die mechanische Antisepsis besteht in Exzision der ganzen Wunde oder zum mindesten in einer Säuberung und Spaltung aller Buchten, während bei der chemischen Antisepsis Jodtinktur, Perubalsam, hypertonische Kochsalzlösung (Wright) oder unterchlorigsaures Natron nach Dakin-Carrel eine Rolle spielen.

Hinsichtlich der Nachbehandlung wird bei doch zustandekommender Infektion frühzeitige und weitgehende Spaltung und häufiger Verbandwechsel empfohlen, nebenbei darauf hingewiesen, dass namentlich durch zu langes Liegenlassen des ersten Wundverbandes bei Armschüssen die Gefahr der ischämischen Kontraktur bedingt wird, da die ungepolsterte Binde des Verbandpäckchens schnürend wirkt.

Die Behandlung des Tetanus ist im wesentlichen die prophylaktische Seruminspritzung aller Schusswunden. Nach ausgebrochenem Tetanus kommt im Feldlazarett neben intravenöser, intraduraler und intraneuraler Seruminjektion vor allem die subkutane Magnesiumsulfatbehandlung neben anderen Beruhigungsmitteln in Betracht.

Die Behandlung des Gasbrandes ist zunächst, da ein Serum noch nicht gefunden ist, nur eine chirurgische, die in Amputation oder weitgehenden Spaltungen bestehen muss. Die beste Behandlung ist auch die Prophylaxe und damit in Zusammenhang stehend die primäre, antiseptische Wundbehandlung.

Bei Amputationen ist, so wünschenswert für die spätere Stumpfbildung auch die Lappenschnitte sind, im Felde häufig wegen der unsicheren Grenze der Infektion nur der einzeitige Zirkelschnitt möglich.

Nach kurzer Streifung der Behandlung der Blutungen wird zur Anästhesierung reichlicher Gebrauch von Chloräthylrauschnarkosen empfohlen; nach Möglichkeit soll jedoch auch von Lokalanästhesie Gebrauch gemacht werden, die namentlich für Trepanationen und perineale Urethrotomien erhebliche Vorzüge hat.

Bei Kopfschüssen wird bei Tangential-, Segmental- und Durchschuss mit grosser Oeffnung die Operation empfohlen, wobei von der primären Deckung durch Naht oder Plastik in geeigneten Fällen Gebrauch zu machen ist. Es wird darauf hingewiesen, dass die Verletzungen der Augen, der Kiefer und der Ohren möglichst frühzeitig in spezialärztliche Behandlung kommen müssen.

Es schliesst sich dann weiter an eine Besprechung der Brustschüsse, der Bauchschüsse (operativer Standpunkt bei wirklich perforierenden Schüssen oder bei schweren Blutungen!) und der Knochenschüsse an Bein und Arm, die mit möglichst frühzeitiger, sicherer Ruhigstellung (am Bein gefensterter Gips, am Arm Gips oder Schienen mit Fensterbildungen) behandelt werden sollen.

Nürnberger medizinische Gesellschaft und Poliklinik.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 16. Dezember 1915.

Vorsitzender: Herr Wilhelm Voit.

Herr **Heinlein** gibt eine zusammenfassende, namentlich auf die reiche neueste Literatur sich stützende Darstellung des heutigen Standes der Lehre von den **Kriegsaneurysmen.** — Anschliessend an diese allgemeine Darstellung berichtet H. über 3 Fälle von Kriegsaneurysmen der Art. brachialis, welche sämtlich in Anbetracht ihres mehrwöchigen Bestandes durch Ligatur mit völliger Erhaltung der Gliedfunktion geheilt wurden.

In dem 1. Fall — arteriovenöses Aneurysma — wurde der obenerwähnte, von Weigel vorgeschlagene Weg mit bestem Erfolg betreten. Mit Rücksicht auf die grosse Kürze des Gefässverbindungsweges wurde jedoch nur eine Seidenligatur herumgeführt, das Gefässstück sonst unberührt gelassen. Pat. befindet sich seit Monaten wieder an der Westfront. In dem 2. Fall war das Aneurysma durch seinen grossen Umfang — es war über zweimannsfaustgross — ausgezeichnet. Der 3. Fall war merkwürdig durch die klinische Latenz des Aneurysmas. Schwere sensible Reizerscheinungen im Medianusgebiet mit Beugekontrakturen infolge einer nach Oberarmschussfraktur hinterbliebenen, den Nervenstamm komprimierenden Exostose hatten operatives Eingreifen veranlasst, dabei stiess man bei Abtragung der Exostose durch den Meissel auf einen überkastaniengrossen, fast völlig mit geschichteten, in vorgerückter Organisation begriffenen Thromben ausgefüllten, also fast völlige Spontanheilung aufweisenden Aneurysmasack. H. glaubt die Vermutung aussprechen zu dürfen, dass solche anatomische Verhältnisse bei dem sog. spontanen Aneurysma nicht zu selten beobachtet, bei Kriegsaneurysmen sicher nicht häufig zur Wahrnehmung kommen.

Herr **Wilhelm Voit: Ueber Gumma der Leber.**

54 jährige Patientin, die viermal geboren hat, darunter eine Fehlgeburt bei 2. Schwangerschaft, ohne wesentliche Vorkrankheiten klagt über Druck in der rechten Oberbauchgegend ziemlich unabhängig vom Essen. Sie gibt an, daselbst eine allmählich zunehmende Geschwulst zu fühlen, die auf Druck gering schmerzhaft sei und ebenso beim Bücken und schweren Heben. Die Untersuchung der mittelkräftigen Patientin ergibt keine Besonderheiten der Brustorgane, in der rechten Oberbauchgegend kleinapfelgrosser, höckeriger Tumor, sehr beweglich nach allen Seiten, mit der Atmung verschieblich.

Untersuchung des Mageninhaltes ergibt: Anazidität, keine Motilitätsstörung. Aufblähen des Magens und Röntgendurchleuchtung zeigt, dass der Tumor weder mit dem Magen noch mit dem Querkolon in Zusammenhang steht. Die Untersuchung des Stuhlganges auf okkultes Blut ergibt negatives Resultat.

Diagnose: Tumor der Leber oder wahrscheinlicher wegen der grossen Beweglichkeit Tumor der Gallenblase.

Operation (Hofrat Dr. Heinlein) ergibt: Schnürlappen der Leber, auf diesem kleinapfelgrosser, höckeriger, gelblichweisser Tumor, Gallenblase ohne Besonderheiten. Die erste Annahme ist die einer Karzinommetastase; die eigentümlich gelblichweisse Farbe des Tumors lässt jedoch bei näherem Zusehen eher auf ein Gumma der Leber schliessen. Da ein primärer Tumor nicht zu finden ist, somit also selbst bei der Annahme Karzinommetastase mit der Resektion nicht viel geholfen wäre, wird die Bauchhöhle wieder geschlossen und am nächsten Tage mit energischer Jodbehandlung begonnen. Glatte Heilung der Wunde. Nach 6 Gläsern Jodkali innerhalb 6 Wochen ist der Tumor vollkommen verschwunden. Patientin sieht blühend aus.

8 Tage nach der Operation luetisches Ulcus der linken Ferse.

Nachtrag bei der Korrektur: Nach 4 Monaten deutlich nachweisbar beginnende Tabes, fast völlige Pupillenstarre, Patellarreflexe kaum auslösbar. Romberg positiv.

Verein Deutscher Aerzte in Prag.

Sitzung vom 17. März 1916.

Herr **R. v. Zeynek: Ueber den Nachweis von Brom in normalen Organen.**

Auf Grund eingehender Untersuchungen kommt Vortr. zu der Ueberzeugung, dass ein eventueller Bromgehalt des Gehirns wohl nur als akzessorisch, nicht als lebenswichtig anzusehen ist.

Herr **Jaroschy: Demonstration.**

Es werden 7 Fälle von **funktionellen Zwangshaltungen** vorgestellt, sämtlich nach Schussverletzungen entstanden, ohne dass die organische Läsion die Kontraktur erklären konnte und die Wichtigkeit betont, die der Kenntnis dieser Fälle für den chirurgisch und orthopädisch tätigen Arzt zukommt.

Herr **Schloffer: Zur Behandlung der Blasenektopie.**

Demonstration. O. Wiener.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber das verspätete Auftreten des Wundstarrkrampfes.

Wie P. Bazy in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 24. Januar 1916 mitteilte (Sur le tétanos tardif. Présentée par A. Laveran C. R. Ac. sc. Paris Nr. 4 1916), forderte er am 8. April 1915 in medizinischen Blättern die Aerzte, vor allem die Chirurgen im Sanitätsdienst, auf, ihm ihre Beobachtungen mitzuteilen über verspätetes Auftreten des Tetanus und die Bedingungen, unter denen dies geschah. Wie er schon in der Akademie der Medizin mitgeteilt habe, erfolgten darauf nur wenige Antworten, von denen er aber trotz ihrer Dürftigkeit Mitteilung machen wolle. Denn die hie und da in der medizinischen Literatur über das verspätete Auftreten des Tetanus bekannt gewordenen Fälle seien doch zahlreich genug. Nach der Offensive Ende September und Oktober und besonders nach der Marneschlacht trat die fürchterliche Krankheit in einer überraschend grossen Zahl von Fällen auf. Jene, wo eine sofortige Injektion mit Antitetanusserum nach einer Verwundung gemacht wurde, bildeten zwar eine Ausnahme; trotzdem aber sei der Tetanus häufiger gewesen als man vorausgesetzt hätte, so dass man vermuten könnte, die obligatorische Injektion sei nutzlos. Man müsse aber wohl die Umstände berücksichtigen, unter denen der Wundstarrkrampf zum Ausbruch kam. Die Immunität nach einer präventiven Injektion dauere nämlich nur ganz kurze Zeit, wie es scheine nicht länger als 15 Tage. Dies gehe auch aus den Versuchen von Roux, Vaillard und Vincent hervor. Aus denselben ergäbe sich weiter, dass das Auftreten des Wundstarrkrampfes von allen Bedingungen des Terrains u. dgl. gefördert würde, welche den Organismus schwächten oder loci minoris resistentiae schaffen. Seien diese Bedingungen erfüllt, so werde das Toxin des Wundstarrkrampfes in Freiheit gesetzt und die bekannten Erscheinungen des Tetanus träten auf. Eine nur einmalige Injektion könne daher eine trügerische Sorglosigkeit hervorrufen.

Trotz der spärlichen Antworten, die er erhalten hätte, wolle er einige interessante Mitteilungen machen. Der „Spättetanus“ (tétanos tardif) kam sowohl bei Verwundeten zum Ausbruch, welche die präventive Injektion erhalten hatten, als bei nicht Geimpften. Der Tetanus könne noch 50 Tage nach der Verwundung zum Ausbruch kommen, ohne dass man von einer Uebertragung während der Behandlung sprechen könnte. So erschien er einmal bei einem Patienten, welcher die Füsse erfroren hatte, ein andermal nach der Operation einer Leistenhernie, die allerdings durch eine Eiterung des Skrotums kompliziert war. In zwei Fällen schloss er sich an eine dauernde Diarrhöe an, die wohl als schwächendes Moment in Betracht käme. Am häufigsten wurde das Auftreten alarmierender Erscheinungen nach einem Eingriff konstatiert. Es sei durchaus nicht nötig, dass Fremdkörper, wie Kleiderfasern, vorhanden sind; ebenso sei der Sitz der Verwundung irrelevant. Es scheine, dass der später auftretende Tetanus weniger gefährlich sei als jener der sofort ausbricht; trotzdem verlief ein Drittel der Fälle letal, ein andermal die Hälfte. Die Zeit des Auftretens schwankte zwischen 30 und 50 Tagen. B. zieht daraus den Schluss, dass man in allen Fällen eiternder Wunden nach Vorschrift von Roux, Vaillard und Vincent die Seruminjektion alle 8 Tage einen Monat lang wiederholen müsse *). Schon lange habe er so vor dem Krieg verfahren und habe auch keinen Fall von Tetanus im Anschluss an eine Verwundung gesehen, ausser einmal, wo eine Krankenpflegerin die Fussnote am Zirkular der Gesundheitskommission zu genau nahm und die Injektion bei Verwundeten nicht wiederholte, die eine solche schon erhalten hatten.

Man dürfe nicht vergessen, dass der Tetanus eine ständige Gefahr bilde und in dem Moment zum Ausbruch kommen könne, wo man in seiner Bekämpfung nachlasse.

Mit Berücksichtigung des Gesagten hätte der Unterstaatssekretär der Sanitätsabteilung des Kriegsministeriums soeben ein Zirkular herausgegeben, durch das er vorschreibe ihm von allen Fällen von Tetanus nebst den Begleitumständen Mitteilung zu machen. Vielleicht ergäben sich daraus praktische Schlussfolgerungen, so dass die Zahl der Krankheitsfälle vermindert, eventuell die schreckliche Krankheit ganz ausgerottet werden könnte. Dr. L. Kathariner.

---

*) Die Injektionen geschehen an der Front unmittelbar nach der Verwundung; die Menge beträgt gewöhnlich 10 ccm, wie es Bazy schon seit 20 Jahren empfiehlt, bisweilen auch nur 5 ccm. Die Injektionen, welche nach der ersten stattfinden und alle 8 Tage wiederholt werden, betragen 5, mindestens aber 3 ccm. In keinem einzigen Falle traten anaphylaktische Erscheinungen auf.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 17. 25. April 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 17.

Das klinische Bild des Typhus im ersten und zweiten Kriegsjahr. Ist ein Einfluss der Typhusschutzimpfung erkennbar*)?

Von Privatdozent Dr. L. Jacob in Würzburg, zurzeit ordin. Arzt an einem Lazarett im Westen.

Im folgenden möchte ich einen Ueberblick über die Erfahrungen geben, die ich in der Typhusabteilung eines Lazaretts im ersten und zweiten Kriegswinter sammeln konnte, und die vor allem einen Beitrag liefern sollen zur Entscheidung der Frage, ob man der Typhusschutzimpfung einen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit zuschreiben kann und wie weit die klinischen Symptome, die bakteriologischen und serologischen Befunde durch sie verändert werden. Das Material ist an und für sich nicht sehr gross, es ist aber unter sehr günstigen äusseren Verhältnissen gewonnen (als Lazarett dient ein sehr gut eingerichtetes Krankenhaus), so dass die Beobachtungen stets unter den gleichen Gesichtspunkten im einzelnen durchgeführt und bis zum völligen Abschluss des klinischen Verlaufs ausgedehnt werden konnten.

Auch die äusseren Verhältnisse, unter denen die Kranken vorher gewesen waren, waren in beiden Beobachtungsperioden gleich. Die meisten Patienten kamen direkt von der Truppe, oder sie hatten sich einige Tage vorher krank gemeldet und waren bis zur Klärung der Diagnose im Revier behandelt, dann ins Lazarett eingewiesen worden. Ein Teil wurde von den Feldlazaretten der Umgebung überwiesen; bei ihnen ermöglichten die mitgebrachten Krankengeschichten einen Einblick in den bisherigen Verlauf.

Die Zahl der Kranken aus der ersten Periode, d. h. von November 1914 bis in den Sommer 1915 hinein, betrug 100. Es handelte sich ganz vorwiegend um schwere und mittelschwere Fälle; nur ein Viertel zeigte leichteren Verlauf.

Die untenstehende Tabelle 1 gibt darüber Aufschluss. Das klinische Bild bot fast durchgehends die Typhussymptome in voller Deutlichkeit. Milztumor, ausgedehnte Bronchitis, belegte, an den Rändern freie und gerötete Zunge, Roseolen, besonders aber schwere Allgemeinerscheinungen: hohes Fieber (durchgehends 2 bis 4 bis 6 Wochen), Somnolenz, starkes Krankheitsgefühl. 8 Kranke starben, und zwar 2 an Peritonitis, je 1 an Pneumonie, Herzschwäche, Darmblutung, Empyem, Milz- und Lungenabszess, komplizierender Streptokokkensepsis.

Tabelle 1.

a) 100 Fälle: † 8

schwer	52	= 79 Proz.
mittelschwer	27	
leicht	21	= 21 Proz.

b) Fieberdauer:

1—2	Wochen	32	= 35 Proz.
1—4	„	28	= 31 Proz.
über 4	„	17	= 34 Proz.
	Rezidive	15	

c) Klinische Symptome:

Durchfall	49 Proz.
Milztumor	79 Proz.
Bronchitis	70 Proz.
Roseolen	65 Proz.

Was die klinischen Symptome betrifft, so ist darauf hinzuweisen, dass, trotzdem die Kranken einen schweren Typhus haben, der in seinem Gesamtbild an der Diagnose nicht zweifeln lässt, einzelne Kardinalsymptome doch dauernd fehlen können. Das ist längst bekannt, wird aber in der Praxis häufig zu wenig berücksichtigt. Von verschiedenen Seiten ist gerade nach den Beobachtungen im ersten Kriegswinter betont worden, dass die Darmerscheinungen oft sehr in den Hintergrund traten, dass besonders Darmblutungen relativ selten waren. Ich habe solche nur in drei Fällen gesehen; wie aus der ersten Tabelle hervorgeht (1 c) fehlten bei über 40 Proz. der Fälle überhaupt die Darmerscheinungen. Wenn ich noch 10 Kranke abrechne, die nur ganz vorübergehend 2—3 Tage lang, oder hie und da nur einmal Durchfall hatten, so ist es nur die Hälfte der Fälle, die dieses Symptom so deutlich zeigten, dass man es zur Diagnose mitverwenden konnte. Curschmann und andere Autoren haben das gleiche Verhalten bei grösseren Epidemien gesehen und darauf hingewiesen. Es ist diese Beobachtung aber noch zu wenig Allgemeingut der Aerzte geworden; denn man hört immer wieder den Einwand: „Der Mann hat doch keinen Typhus, denn er hat ja keinen Durchfall!"

Konstantere Symptome sind: Milztumor, Bronchitis und auch, wenigstens damals, die Roseolen.

Es sei erwähnt, dass Rezidive nicht selten waren (15 Proz.), besonders aber, dass fast ein Fünftel der Kranken zum Teil recht schwere Komplikationen darbot, und zwar traten bei je drei Kranken schwere Darmblutungen, Peritonitis, bei je zwei Thrombosen, Zystitis, Empyem, je einmal lobäre Pneumonie, Milzabszess, Hodenentzündung, beiderseitige Parotitis, beiderseitige Otitis, Erysipel, Diphtherie, skorbutartige Hautblutungen, schwere akute Verwirrtheit auf.

Ich kann nur auf einige Einzelfälle kurz eingehen. Bei dem einen Kranken mit rechtsseitigem Pleuraempyem entwickelte sich in der 3. Krankheitswoche eine trockene Pleuritis, die anfangs nur zu blutig-serösem, dann rein eitrigem Erguss führte. Trotz schwersten Allgemeinzustandes konnte die Operation nicht umgangen werden; kurz darauf starb der Mann. Bei der Autopsie fanden sich neben zahlreichen Darmgeschwüren frische Lungeninfarkte rechts und eine frische veruköse Endokarditis an der Aorta. Klinische Zeichen der Lungeninfarkte, besonders auch das charakteristische Sputum, hatten während des Lebens gefehlt. Im 2. Fall entwickelte sich ein typischer Infarkt mit frisch-blutigem Sputum während der Rekonvaleszenz nach 7 fieberfreien Tagen unter neuem Fieberanstieg. Daran schloss sich das eitrige Exsudat, von dem 500 ccm durch Punktion entleert wurden. Einige Tage danach erfolgte ein spontaner Durchbruch des Empyems; der Patient hustete über 1 Liter Eiter innerhalb einiger Stunden aus, und es trat dann nach langwieriger Rekonvaleszenz schliesslich Heilung ein. In beiden Fällen konnten in dem durch Probepunktion gewonnenen Eiter Typhusbazillen nachgewiesen werden.

Von den Peritonitisfällen sind 2 bemerkenswert. Der eine, weil die peritonitischen Erscheinungen schon in der zweiten Krankheitswoche einsetzten und nach kaum 48 Stunden zum Tode führten. Trotz genauester Untersuchung des Darmes war nirgends eine Perforationsstelle zu finden. Es waren auch nur wenige kleine, nicht tiefgehende Geschwüre am unteren Ileum vorhanden bei ausgedehnter markiger Infiltration der Plaques, starker Schwellung der Mesenterialdrüsen, typischem Milztumor. In den Lungen waren ausgedehnte broncho-pneumonische Herde. Es liegt also hier einer der relativ seltenen Fälle vor, bei denen die Peritonitis wahrscheinlich nach direkter Auswanderung der Keime aus dem Darm zustande kam oder als Metastase aufzufassen ist.

Im 2. Falle trat bei sehr schweren Allgemeinerscheinungen, ausgedehnter Bronchopneumonie, ständigem Meteorismus, die Perforation in der 3. Woche ein. Von chirurgischer Seite wurde ein Eingriff des schweren Allgemeinzustandes wegen abgelehnt. Bei der Sektion zeigte sich, dass die Geschwüre im Darm wenig zahlreich waren, dass nur eines derselben am unteren Ileum an leicht zugänglicher Stelle perforiert war. Es bestand zwar diffuse Peritonitis mit fibrinösen Auflagerungen, die sich aer nur auf die rechte Bauchhöhle beschränkten und dort schon zur Verklebung geführt hatten. Man gewann in diesem Falle den Eindruck, dass, abgesehen von dem allerdings schweren Allgemeinzustande, die Aussichten der Operation, was den lokalen Befund betrifft, auffallend günstig gewesen wären. Bei der an und für sich aussichtslosen Prognose ist daher wohl in allen solchen Fällen ein operativer Eingriff wenigstens zu versuchen, wenn es die äusseren Verhältnisse erlauben.

---

*) Nach einem am 9. II. 16 in Lille gehaltenen Vortrag

Was die Therapie betrifft, so ist im ersten Kriegswinter darüber viel diskutiert worden, vor allem über Bäderbehandlung und Darreichung von Antipyreticis. Dass eine Bäderbehandlung im eigentlichen Sinne im Felde nicht möglich ist, darüber sind sich wohl die meisten Beobachter mittlerweile klar geworden. Ich hatte für eine Abteilung von 30 Typhuskranken zwei Schwestern und zwei geschulte Wärter zur Verfügung, ausserdem eine gute Badeeinrichtung. Für leichte Fälle und Rekonvaleszenten waren noch ca. 30 Betten mit eigenem Personal vorhanden. Ich war also in dieser Beziehung in sehr viel besserer Lage als die meisten derer, die in den primitiveren Verhältnissen der Feldlazarette mit viel weniger Personal auskommen müssen. Wollte man von den 30 Schwerkranken nur 20 zweimal in 24 Stunden baden, so hätte man dazu schon mindestens 13 Stunden gebraucht. Eine systematische Bäderbehandlung ist also im Felde nicht einmal in der mildesten Form möglich, geschweige denn so, wie es Brand, Liebermeister, Jürgenssen und ihre Nachfolger verlangten, dass man 8—10 Bäder im Einzelfalle in 24 Stunden verabreichen solle. Wenn man nicht alle Sorgfalt beim Heben des Kranken, beim Beobachten von Puls und Atmung im Bade, beim Umbetten nachher anwendet, wenn man sich damit begnügen muss, schematisch von ungeübten Händen die Leute in schlecht temperiertes, meist zu kaltes Wasser tauchen zu lassen, event. sogar mehrere nacheinander in das gleiche Wasser, wenn nicht genügend Wannen oder keine Leitung zur Verfügung stehen, dann ist es besser, überhaupt nicht systematisch zu baden. Es bleibt schliesslich meistens nichts anderes übrig, als dass man nur einzelne, besonders schwer Kranke, badet — einmal in 24 Stunden — und dass man sich im übrigen mit Abwaschungen, Priessnitzumschlägen, Ganzpackungen begnügt. Man kann dies aber dann nicht mehr „Bäder“behandlung des Typhus nennen und ihre Erfolge oder Misserfolge mit denen vergleichen, die die vorhin genannten Autoren in ihren Büchern beschreiben.

Gegen die Fiebermittel, besonders gegen das Pyramidon, haben sich, wie vor dem Krieg, so auch jetzt, viele Autoren ausgesprochen. Menzer glaubte sogar, dass es nicht nur nichts nütze, sondern dass die mit Pyramidon behandelten Fälle schwerer verliefen, eine längere Rekonvaleszenz nötig hätten; auch Goldscheider lehnt es ab. Ich selbst hatte nach den Erfahrungen, die ich an der Strassburger Klinik auf Veranlassung von Moritz an 80 Typhusfällen sammeln konnte, allen Grund, diese Behandlung auch hier fortzusetzen und dafür einzutreten. Ich will auf Einzelheiten, besonders die Art der Darreichung nicht noch einmal eingehen, sondern erwähne nur, dass ich es bei 55 Kranken der ersten Beobachtungsperiode gebraucht habe; im Einzelfalle wenigstens 2 Tage lang bis längstens 24 Tage. Die durchschnittliche Dauer der Darreichung betrug 11 Tage. Ich habe nie Schaden durch das Pyramidon gesehen; einzelne Fälle reagierten gar nicht, jedoch ist das ziemlich selten. Die meisten reagierten erst am 2. oder 3. Tage deutlich. Magenbeschwerden werden vermieden, wenn man nicht die Tabletten, sondern 1 proz. Lösung 10 ccm pr. dos. gibt. Ich stehe nicht an, auch nach den Erfahrungen im Felde Pyramidon weiter zu empfehlen und glaube, Menzer gegenüber, mindestens, dass man bei einer Mortalität von 8 Proz. bei überwiegend schweren und mittelschweren Fällen keinen ungünstigen Einfluss des Mittels auf den Verlauf des Typhus herauslesen kann.

Bei der Kost wurde im Fieberstadium rein flüssige bevorzugt, schon weil konsistentere Nahrung meistens strikte abgelehnt wurde. Andererseits haben ja die Erfahrungen von F. v. Müller, Schottmüller u. a. gezeigt, dass man schon frühzeitig mit reichlicher Ernährung beginnen kann; und es wurde demgemäss verfahren, sobald der Kranke Lust zu reichlicherer und etwas konsistenterer Nahrung zeigte. Jedenfalls braucht man im Stadium des absteigenden Fiebers und der Rekonvaleszenz nicht so zurückhaltend zu sein, wie man es früher war, wenn man nur dafür sorgt, dass dem Magen- und Darmkanal möglichst wenig mechanische Arbeit aufgebürdet wird und auch reizende Substanzen vermieden werden. Irgendwelcher Einfluss frühzeitiger Darreichung von Fleisch auf die Temperatur, wie sie v. Tabora gesehen zu haben glaubte, konnte bei unseren Fällen niemals beobachtet werden.

Von der therapeutischen Impfung in grösserem Umfange wurde abgesehen; in einzelnen Fällen habe ich versucht, nach dem Vorgange von Menzer bei sehr lange sich hinziehendem, nicht mehr allzuhohem Fieber (38—39°), durch vorsichtige Injektion kleiner Mengen des gleichen Impfstoffes, wie er zur prophylaktischen Impfung benutzt wurde, raschere Entfieberung herbeizuführen. Ich habe keine Erfolge davon gesehen; jedoch ist die Zahl der Fälle zu klein, als dass sie ein abschliessendes Urteil erlaubte.

Ueber den Einfluss der prophylaktischen Impfung gibt beistehende Tabelle 2 Aufschluss. Man kann gegen sie einwenden, dass die Zahlen der einzelnen Gruppen zu klein sind, so dass es nicht angängig sei, aus ihnen bindende Schlüsse zu ziehen. Immerhin kann man, wie ich glaube, doch das Eine entnehmen, dass die ausgesprochen leichten Fälle in der Gruppe der „Genügend Geimpften“ absolut und relativ zahlreicher sind, als in den beiden anderen Gruppen derer, die noch nicht geimpft waren oder, da die Impfung nicht lange genug zurücklag, noch nicht genügenden Impfschutz haben konnten.

Tabelle 2.

92 Fälle:
nicht geimpft 28 = 30 Proz.
davon schwer 16 } = 82 Proz.
davon mittel 7 } † 3
davon leicht 5 =
während der Inkubation geimpft
26 = 28 Proz. † 2
davon schwer 19 } = 100 Proz.
davon mittel 7 }
davon leicht 5

54 Fälle ohne oder mit ungenügendem Impfschutz
davon schwer 35 } = 90 Proz.
davon mittel 14 }
davon leicht 5 = 10 Proz.

Die Impfung lag zurück über 3 Wochen—12 Wochen:
bei 38 Fällen = 42 Proz. der Gesamtzahl. † 3.
davon schwer 12 } = 63 Proz.
davon mittel 12 }
davon leicht 14 = 37 Proz.

Wenn ich also die Beobachtungen der ersten Periode zusammenfasse, so komme ich zu folgendem Ergebnis; es handelt sich um überwiegend schwere Fälle mit den ausgeprägten klinischen Symptomen des Typhus, hoher, oft lang dauernder Kontinua mit ziemlich zahlreichen Rezidiven, häufigen und schweren Komplikationen. Die Mehrzahl der Kranken war gar nicht, oder erst in der Inkubation und Krankheit geimpft; nur bei einer Minderzahl konnte man genügenden Impfschutz annehmen. Bei dieser letzteren Gruppe schienen die leichten Fälle etwas häufiger zu sein.

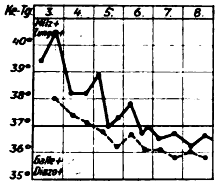
Ich komme nun zur zweiten Periode; sie umfasst die Zeit vom 1. Oktober 1915 bis Anfang Februar 1916 mit insgesamt 200 Beobachtungen. Die Herkunft der Fälle ist die gleiche wie im ersten Jahr; sie kamen teils von der Truppe, teils von den Feldlazaretten der Umgebung. Aber nur eine kleine Anzahl zeigte das gleiche klinische Bild wie die Fälle des ersten Kriegswinters; nur bei einem Viertel der Kranken war der Verlauf mittelschwer oder, schwer. Tabelle 3 gibt darüber Auskunft, und ich möchte besonders darauf aufmerksam machen, dass die Zahl der eigentlich Schwerkranken nur 8,5 Proz. beträgt gegenüber 52 Proz. der ersten Periode. Bezüglich der leichten Fälle ist das Verhältnis fast umgekehrt wie dort; es stehen fast 75 Proz. ebenso vielen schweren und mittelschweren Fällen der ersten Periode gegenüber. Dies drückt sich auch aus in der geringen Zahl der Rezidive, die nur 6,5 Proz. beträgt, der Komplikationen, die recht selten sind und vorwiegend leicht verlaufen und in der geringen Mortalität.

Tabelle 3.

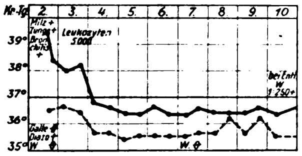
200 Fälle der II. Periode, † 1 = 0,5 Proz.
schwer 17 = 8,5 Proz. } 26,5 Proz.
mittelschwer 36 = 18,0 Proz. }
leicht 147 = 73,5 Proz.

Fieberdauer:			Klinische Symptome:		
1—2 Wochen	114	= 56,4 Proz.	Durchfall	22,0 Proz.	
1—4 Wochen	46	= 23,7 Proz.	Milztumor	66,5 Proz.	**(dazu 19 Proz. perkutor. grosser, unsicher palpabler Milz).**
über 4 Wochen	27	= 19,8 Proz.	Bronchitis	52,0 Proz.	
Rezidive	13		Roseolen	27,0 Proz.	

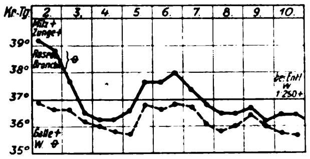
Das ganze Bild wird vielmehr beherrscht von einer anderen Form des Typhus, die man als Abortivtyphus, Typhus levissimus oder Typhoid bezeichnet. Es ist nicht mehr allmählicher Anstieg der Fieberkurve, lang dauernde Kontinua, amphiboles Stadium und allmählicher Anstieg der Temperatur zu erkennen, sondern der ganze Verlauf ist abgekürzt, zusammengedrängt und gemildert (s. Kurve 1—5). Die Temperatur steigt meist ziemlich plötzlich unter rasch einsetzendem Unwohlsein und Frösteln an, erreicht schon nach 12—24 Stunden ihren Höhepunkt, um nach 4—6 Tagen fast kritisch zur Norm abzufallen. Als Beispiel können beifolgende Kurven dienen, deren Typus bei vielen Fällen wiederkehrt. Hohe Fiebergrade über 39 ° etc. werden meist nur für ganz kurze Zeit erreicht. Bleibt das Fieber länger bestehen, so hält es sich bei Axillarmessung nur um 38—38,5 °; die Fieberperiode kann überhaupt so kurz sein, dass sie noch in den ersten Tagen der Erkrankung im Dienst oder in der Revierstube überwunden wird, so dass man im Lazarett gerade noch ihren absteigenden Teil erkennen kann, der zu normal bleibenden Temperaturen überführt. Eine Erscheinung, die im ersten Kriegswinter, besonders bei schweren Fällen, häufig war, dass durch den Transport die Temperatur zunächst herabgedrückt wird, die Kranken fast fieberlos aufgenommen werden, am nächsten Tage aber dann wieder hohe, langdauernde Kontinua zeigen, fehlt jetzt völlig. Der Transport hat keinen Einfluss mehr auf die Fieberkurven, wenigstens nicht bei leichten und mittelschweren Fällen; und sehr oft findet man die schriftliche Angabe des Arztes, dass der Kranke am Abend vorher oder noch am gleichen Morgen noch Fieber hatte, während im Lazarett keines mehr beobachtet wird.



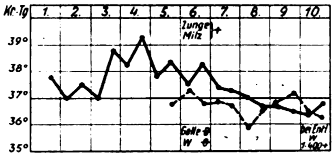
Kurve 1.



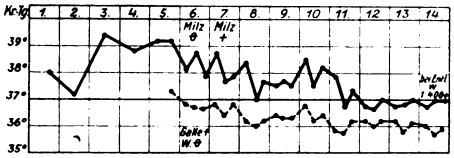
Kurve 2.



Kurve 3.



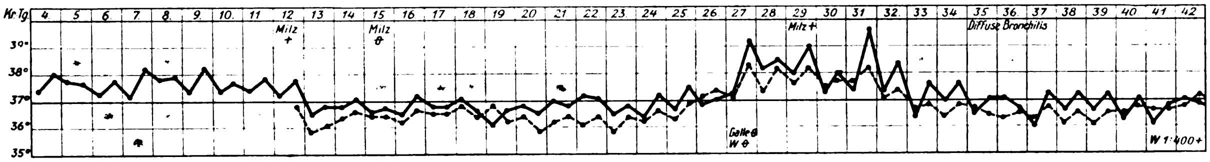
Kurve 4.



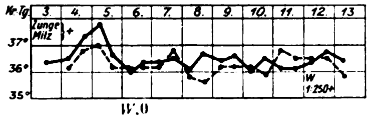
Kurve 5.

Ebenso wie die Fieberkurve gleichsam verkümmert, rudimentär geworden ist, so auch das übrige Krankheitsbild. Wohl besteht meist in den ersten paar Tagen starkes Krankheitsgefühl, Kopf- und Kreuzschmerzen, Appetitlosigkeit; aber wenn die Kranken erst zur Ruhe gekommen sind, 2—3 Tage im Bett liegen, verschwinden die Beschwerden auffallend schnell. Ebenso ist es mit den übrigen Krankheitssymptomen; am konstantesten ist noch der Milztumor; Bronchitis findet sich meist nur in den allerersten Tagen und so geringfügig, dass man direkt danach suchen muss. Darmerscheinungen zeigt nur ein Bruchteil der Fälle und ebenso Roseolen. Mit der Diagnose der letzteren muss man jetzt im 2. Kriegsjahr noch vorsichtiger sein als im ersten, weil alle möglichen kleinen Verunreinigungen der Haut, Exkoriationen etc. die Beurteilung erschweren, besonders da die Roseolen jetzt sehr spärlich zu sein pflegen. Am konstantesten ist neben dem Milztumor noch die typische Zunge, die freilich nicht wie bei den schwer Fiebernden trocken und rissig wird, aber doch einen dicken Belag in der Mitte bei freien und geröteten Rändern zeigt. Relative Pulsverlangsamung ist nur in den ersten Fiebertagen erkennbar.

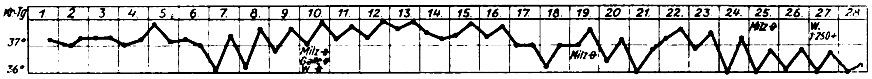
Neben dem geschilderten Fieberverlauf, der doch immer noch etwas Charakteristisches behält, findet man aber, wenn auch nicht so häufig, Kurven, die vollkommen unregelmässig sind (s. Kurve 6—8), sich wochenlang hinziehen können, nach fieberfreien Intervallen wieder neuen kurzen Anstieg oder einzelne Zacken zeigen, dann endgültig normal bleiben. Hier ist auch das klinische Bild des Typhus levissimus noch verschwommener; auch die übrigen Symptome sind noch weniger deutlich ausgeprägt als bei der ersten Gruppe. Die Klagen sind dieselben, aber man findet keine sicheren krankhaften Veränderungen an den Organen. Die Lungen sind frei, die Milz erscheint wohl perkutorisch grösser, ist aber oft nicht sicher zu fühlen; Roseolen fehlen, die Zunge ist belegt, bietet aber nichts Charakteristisches. Objektive Darmerscheinungen fehlen oft vollkommen, trotz der nicht selten im Vordergrunde stehenden subjektiven Beschwerden von seiten des Magen- und Darmkanals. Ausser Bett sehen die Leute auffallend blass und schlecht aus; sie sitzen müde und unlustig herum und widerlegen mehr durch den Gesamteindruck als durch den speziellen Organbefund die anfängliche Vermutung, dass man es mit einfacher Uebermüdung, Neurasthenie oder gar mit Simulation zu tun haben könnte. Die Klagen über Magenschmerzen führen anfangs häufig zu chemischen Untersuchungen des Mageninhaltes, die aber nur geringe Herabsetzung des Säuregehaltes erkennen lassen. Das unregelmässige Fieber erweckt den Verdacht auf Tuberkulose; jedoch bleibt die Pirquetsche Hautreaktion negativ oder ist so schwach positiv, dass man ihr keine Bedeutung zumessen kann. Die Diazoreaktion fällt meistens negativ aus. Diese Fälle bieten der Diagnose viel grössere Schwierigkeiten als jene erste Gruppe, weil die klinischen Erscheinungen dort doch intensiver, wenn auch abgekürzt sind. Gewöhnlich werden sie als „gastrisches Fieber“, als „Grippe“, als „fieberhafter Muskelrheumatismus“ oder gar als „Influenza“ gedeutet. Im Grunde sind das nichts weiter als Verlegenheitsdiagnosen, die ausdrücken, dass der Patient zwar Fieber hat und kranken Eindruck macht, dass man aber nicht recht weiss warum, weil kein Organbefund da ist und die bakteriologische oder serologische Untersuchung nicht durchführbar ist oder versäumt wurde. Aber gerade in diesen Fällen muss man sie so viel als möglich heranziehen, um das Krankheitsbild aufzuklären.



Kurve 6.



Kurve 7.



Kurve 8.

So ergibt sich die Frage, was leisten bakteriologische Untersuchungen von Blut, Stuhl und Harn, Gruber-Widal-Reaktion und Leukozytenzählung für die Diagnose dieser uncharakteristischen Typhusfälle, wie sie hier aus der zweiten Periode meiner Beobachtung als vorwiegend beschrieben worden sind?

Die Blutkultur, d. h. Verarbeitung von 10—15 ccm aus der Vene entnommenen Blutes zu Blut-Galle-Agarplatten, oder die Galleröhrchenkultur, konnte in der ersten Periode in 40 Fällen angewendet werden und ergab in 20 Fällen ein positives Resultat. In der zweiten Periode haben wir fast nur Galleröhrchen verwendet, oft mehrere für den gleichen Fall, mit je 5—7 ccm Blut beschickt, insgesamt bei 125 Patienten. Ich möchte hervorheben, dass in dieser zweiten Periode besondere Sorgfalt auf diese Untersuchungen verwendet wurde, da viel für die Diagnose davon abhing, während für die erste Periode das einwandfreie klinische Bild meistens zur Dianose genügte. Die Kultur ergab bei 125 Kranken, die in so frühem Stadium aufgenommen wurden, dass die Untersuchung noch aussichtsvoll erschien, 85 mal (= 68 Proz.) ein positives Resultat. Allerdings konnte, und das macht die Ergebnisse bis zu einem gewissen Grade unsicher, die Identifizierung nicht völlig durchgeführt werden, sondern es wurde das charakteristische Wachstum der mikroskopisch als bewegliche Stäbchen erkannten Kolonien auf Drigalskiplatten, auf die von den Galleröhrchen übergeimpit war, als beweisend angesehen. Strenger bakteriologischer Kritik hält dieses Verfahren nicht stand, da Verwechslungen mit Verunreinigungen möglich sind; jedoch sind solche nur als Ausnahme zu betrachten. Von den positiven Fällen der zweiten Periode waren 55 Proz. den mittelschweren und schweren Fällen zuzuzählen, 45 Proz. waren ausgesprochen leicht. Es gelingt also bei einer ganzen Anzahl von Fällen, die Bazillen im Blute nachzuweisen. Man muss es sich freilich zur Regel machen, die Blutentnahme stets auf der Fieberhöhe vorzunehmen und nicht zu kleine Blutmengen zu verarbeiten, weil die Bazillen sehr spärlich sind. Erfolgt nach anfänglichen kleinen Fieberzacken plötzlich ein starker Fieberanstieg, so soll man vor allem diesen zur Blutentnahme benützen. Vielleicht ist auch von Bedeutung für den relativ häufigen positiven Ausfall der Blutkulturen, dass wir die Galleröhrchen vom Krankenbett direkt in den Brutschrank bringen konnten, dass kein längerer Transport nötig war. In einigen Fällen blieb der Ausstrich auf Drigalski mehrere Tage steril, um dann schliesslich bei mehrmaliger Wiederholung ein positives Resultat zu geben.

Die bakteriologischen Untersuchungen des Stuhles scheinen zu diagnostischen Zwecken keinen grossen Wert zu haben. Von insgesamt 200 Stuhluntersuchungen fielen nur 5 (= 2,5 Proz.) positiv aus. Es kommt da vielleicht auch darauf an, den günstigsten Zeitpunkt für die Untersuchung zu erwischen; wir haben darauf allerdings nicht besonders geachtet, sondern die Stuhlproben erst nach der Entfieberung eingeschickt, um sicher zu sein, dass man den Kranken ohne Gefahr für seine Umgebung entlassen konnte. Bei den schweren Fällen der ersten Periode war die Stuhluntersuchung häufiger positiv (unter 40 Proben 10 mal = 25 Proz.).

Die bakteriologische Untersuchung des Harns wurde nicht in grösserem Massstabe durchgeführt. Bei 3 ausgesprochen schweren Fällen fiel sie positiv aus, bei 30—40 der zweiten Periode fiel sie stets negativ aus.

Ueber die Brauchbarkeit der Gruber-Widal-Reaktion sind die Ansichten widersprechend. Die Mehrzahl der Autoren hält sie bei Geimpften für völlig wertlos zur Entscheidung der Diagnose, ob Typhus bestehe oder nicht, weil bei ihnen ein grosser Teil (nach einzelnen Angaben bis fast 90 Proz.) positive Reaktionen allein durch die Impfung zeige, auch ohne dass Typhus vorliegt. Es wurde daher vielfach im Felde die Gruber-Widal-Reaktion als praktisch zwecklos überhaupt nicht mehr vorgenommen. Nur einzelne Untersucher hielten daran fest, wie z. B. Mandelbaum, der im ersten Kriegswinter gefunden zu haben glaubte, dass die Impfung für den diagnostischen Wert der Reaktion deshalb bedeutungslos sei, weil auch bei Geimpften ganz im Anfang eines Typhus der Widal immer negativ ausfalle und dann erst durch die Krankheit selbst wieder positiv werde.

Tatsächlich ist dies nicht richtig; ich sah im ersten Kriegswinter nicht selten Kranke, die schon zu Beginn der ersten Krankheitswoche mit den ausgesprochen schweren, später auch bakteriologisch gesicherten Symptomenbildern des Typhus ins Lazarett kamen, aber schon in diesem Stadium einen positiven Gruber-Widal zeigten. Ob er durch die Impfung oder durch die Krankheit selbst hervorgerufen war, konnte man natürlich nicht entscheiden; jedenfalls aber war der durch Impfung event. vorher bestehende positive Gruber-Widal nicht durch die Krankheit zunächst verschwunden. Man konnte allerdings im ersten Kriegswinter in der Mehrzahl der Fälle darauf verzichten, die Gruber-Widal-Reaktion zur Diagnose heranzuziehen, weil fast immer das klinische Bild der Krankheit so typisch war, dass an der Diagnose kein Zweifel blieb. Ganz anders dagegen in der zweiten Periode, bei der die oben geschilderten Fälle so sehr überwiegen, dass man typische Krankheitsbilder nur mehr selten sieht und die Erkrankung diagnostisch die grössten Schwierigkeiten bietet. Daher war es notwendig, wieder der Frage nahezutreten, ob tatsächlich die Impfung dauernd Einfluss auf den Ausfall der Gruber-Widal-Reaktion hat. Ich verfüge über ein Material von 400 Fällen[1], das zur Klärung dieser Frage herangezogen werden kann. Von diesen 400 Fällen war bei 100 die Diagnose „Typhus" mit Sicherheit auszuschliessen; es waren durchwegs Kranke mit Pneumonie, Pleuritis oder fieberhaften Krankheiten, die auch nicht mit uncharakteristischen Typhusfällen verwechselt werden konnten. Alle waren geimpft, und zwar hatte die eine Hälfte nur eine Impfperiode Ende 1914 durchgemacht, die andere Hälfte noch eine zweite im Sommer 1915. Ueber die Resultate gibt nachstehende Tabelle 4 Aufschluss.

Tabelle 4.

1. 100 Geimpfte, nicht Typhuskranke, davon 50 mit nur einer Impfperiode:

Widal positiv 13 = 26 Proz.
negativ 37 = 74 Proz.
50 mit zwei Impfperioden:
positiv 24 = 48 Proz.
negativ 26 = 52 Proz.

positiv 37 Proz. (davon 12 = 1:100, die übrigen höher)
negativ 63 Proz.

2. 87 geimpfte Kranke, Typhus unwahrscheinlich, aber nicht mit aller Sicherheit auszuschliessen:

Widal positiv 42 = 48 Proz.
negativ 45 = 52 Proz.

3. 213 Geimpfte mit sicherem Typhus oder in Typhusrekonvaleszenz, bei der ersten Blutuntersuchung:

positiv 102 = 48 Proz.
negativ 111 = 52 Proz.

Bei der zweiten Reihe, die 87 Fälle umfasst, war die Diagnose Typhus nicht sicher auszuschliessen, dem klinischen Bild und Verlauf nach aber unwahrscheinlich. Es waren Erkältungskrankheiten, Darmkatarrh, leicht fieberhafte Krankheiten ohne objektiven Befund etc.; möglicherweise sind einige uncharakteristische, ganz leichte Typhusfälle dabei gewesen, die nicht mit Sicherheit diagnostiziert werden konnten.

Bei der dritten Gruppe endlich von 213 Fällen handelte es sich um Kranke, die entweder ganz sicher oder mit grösster Wahrscheinlichkeit einen Typhus im Lazarett durchmachten; teils war die Diagnose durch klinische Befunde und bakteriologische Untersuchungen entschieden, teils waren letztere negativ, der klinische Befund aber eindeutig genug. Wir sehen eine auffallende Uebereinstimmung dieser beiden letzteren Gruppen. In 52 Proz. der Fälle war der gleich bei Beginn der Beobachtung ausgeführte Gruber-Widal negativ, nur bei 48 Proz. fiel er sofort positiv aus (als untere Grenze für positive Reaktion wurde stets 1:100 angenommen). In der Gruppe der sicheren und wahrscheinlichen Typhusfälle fanden sich aber, und das ist besonders wichtig, 90 Fälle, bei denen die Reaktion anfangs negativ oder nur schwach positiv (höchstens 1:100) war, um dann im Verlauf der Krankheit zu höheren Werten (1:250:400 oder mehr) anzusteigen. Bei 25 dieser letzteren Kranken war auch die bakteriologische Blutuntersuchung positiv. Es wurde bei allen Patienten der Zeitpunkt der letzten Impfung möglichst genau festgestellt; es sind 10 darunter, bei denen die Impfung so kurze Zeit zurücklag, dass man annehmen konnte, dass das allmähliche Ansteigen der Reaktionen auf diese und nicht auf die Krankheit, die die Patienten gerade durchmachten, zurückzuführen sei. Das klinische Symptomenbild sprach durchaus für einen Typhus; und im ganzen ist auch diese Gruppe so klein, dass sie an dem gesamten Resultat nichts ändert.

Jedenfalls wird so viel aus der Zusammenstellung klar, dass auch bei Leuten, die zwei Impfperioden (mit je zwei oder drei Injektionen) durchgemacht haben, einige Zeit nach der letzten Impfung (ca. 2 Monate) die Gruber-Widal-Reaktion negativ sein und bleiben kann; und zwar ist es so in der Hälfte aller Fälle. Erkranken diese an Typhus, dann wird die Reaktion positiv, wie es bei Nichtgeimpften auch der Fall ist. Es behält also die Gruber-Widal-Reaktion bei einer recht grossen Anzahl von Kranken ihren diagnostischen Wert, ja derselbe erhöht sich noch dadurch, dass das klinische Bild der Diagnose so grosse Schwierigkeit bietet und dass die Züchtung der Bakterien aus Blut oder Stuhl so häufig negativ ausfällt. Es ist also falsch, die Gruber-Widal-Reaktion zu unterlassen in der Annahme, dass sie bei Geimpften doch keinen Wert habe; man muss sie nur mit der nötigen Kritik anwenden, und man muss sie vor allem gleich bei Beginn der Beobachtung ausführen, damit man das allmähliche Ansteigen beobachten kann. Liegt die Impfung mindestens ein bis zwei Monate zurück, sprechen die klinischen Symptome, auch wenn sie unvollständig oder nur angedeutet sind, für Typhus und steigt die Gruber-Widal-Reaktion von negativen oder schwach positiven (1:100) zu höheren Werten an, dann ist sie entscheidend für die Diagnose.

In der Gruppe der 102 Fälle, die bei sicherem oder wahrscheinlichem Typhus schon bei der ersten Ausführung der Reaktion positiven Ausfall zeigten, sind 42, bei denen die Reaktion erst in der zweiten Krankheitswoche oder noch später vorgenommen werden konnte; bei denen also sehr wohl möglich ist, dass nicht die Impfung, sondern die Krankheit selbst den höheren Gruber-Widal bewirkte. Andererseits sind 49 Kranke dabei, die bereits in der ersten Krankheitswoche positive Reaktion zeigten, also zu einer Zeit, wo sie bei Nichtgeimpften noch negativ auszufallen pflegt. Ob hier Impfreaktion oder Krankheitsreaktion vorliegt, bleibt zweifelhaft. Die Impfung kann aber auch anscheinend das Entgegengesetzte bewirken; man sieht nämlich relativ häufig (ich verfüge über 12—15 derartige Fälle), dass der Gruber-Widal erst auffallend spät positiv wird. So wiesen klinisch recht schwere, auch bakteriologisch gesicherte Fälle noch nach 17, 25, 30 Tagen negative Reaktion auf, die erst am 28., 30., 41. Tage positiv (1:250—400) wurde. Auch bei den anderen war bis über die 2., ja 3. Woche der Krankheit hinaus die Reaktion negativ geblieben und wurde dann schliesslich doch noch positiv. Die Impfung lag so weit zurück (mehrere Monate), dass auf sie das Ansteigen der Reaktion nicht mehr bezogen werden konnte. In Einzelfällen hat man derartiges Verhalten ja auch früher bei Nichtgeimpften beobachtet, nur scheint es mir jetzt bei Geimpften häufiger aufzutreten. Jedenfalls muss man auch negativen Reaktionen gegenüber vorsichtig und kritisch sein und darf nicht zu früh einen Typhus ausschliessen, weil der Gruber-Widal negativ bleibt.

---

[1] Die Reaktionen wurden grösstenteils in einem unter Leitung von Herrn Stabsarzt Prof. Herxheimer stehenden Laboratorium makroskopisch ausgeführt.

Schliesslich könnte man noch gegen den diagnostischen Wert des Gruber-Widal bei Geimpften einwenden, dass bei diesen, da ja durch die Impfung zweifellos ein gewisser Anreiz zur Agglutininbildung gegeben ist, auch andere fieberhafte Krankheiten, die mit Typhus gar nichts zu tun haben, zu positiven Resultaten führen könnten. Es ist bekannt, dass die Reaktion nicht streng spezifisch ist, nicht nur bei anderen Krankheiten vorkommt, sondern auch künstlich durch Kochsalzinjektion erzeugt werden kann. Dieses Verhalten hat aber den praktischen Wert der Reaktion bisher nur wenig berührt. Auch bei Geimpften scheint es nicht anders zu sein; wenigstens habe ich bei ihnen, soweit sie eine fieberhafte Krankheit durchmachten (Pneumonie, Pleuritis, Sepsis etc.), nicht häufiger einen positiven Widal gesehen als dies dem allgemeinen Prozentsatz entspricht, wie er durch die Impfung allein schon auftritt.

Zur Frage, wie weit die Leukopenie bei Geimpften diagnostisch zur Erkennung des Typhus verwertbar sei, kann ich nur einen kleinen Beitrag liefern, weil wir erst in der letzten Zeit begonnen haben, auch darauf unsere Untersuchungen systematisch auszudehnen. So viel ich bis jetzt sagen kann, ist die Leukozytenzählung nach wie vor auch bei Geimpften ein gutes diagnostisches Hilfsmittel. In der ersten Zeit nach der Impfung tritt ja, wie verschiedene Untersucher gezeigt haben, Leukopenie auf, jedoch scheint der Einfluss der Impfung auf das Blutbild nicht dauernd zu sein. Es wurde bei 40 Fällen Leukozytenzählung, teilweise mehrmals, vorgenommen, und zwar durchweg bei Fiebernden. War nach dem übrigen Krankheitsbild (Pneumonie, Sepsis etc.) eine Leukozytose zu erwarten, so war sie auch bei Geimpften meistens vorhanden; sprachen klinisches Bild und Anstieg der Gruber-Widal-Reaktion für Typhus, so fehlte die Leukopenie selten. In der Mitte stehen eine Reihe von Fällen (Tuberkulose, Pleuritis etc.) mit normalen oder gering erhöhten Leukozytenzahlen, wie man sie bei Nichtgeimpften ebenfalls findet. Ich glaube daher, dass man die Leukopenie nach wie vor als wesentliche Unterstützung der Typhusdiagnose betrachten kann und nicht anzunehmen braucht, dass, wie ein gleich anfangs positiver Gruber-Widal, auch dieses Symptom als Wirkung der Impfung aufzufassen sei.

Ueberblicken wir nocheinmal zusammenfassend das klinische Bild, wie es oben geschlidert worden ist, die Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung, der Seroreaktion, so wird klar, dass bei den oft so leicht verlaufenden abortiven Fällen durch häufiges Fehlen dieses oder jenes Einzelsymptoms die Diagnose immer schwierig bleibt; dass eine Anzahl von Fällen überhaupt nicht mit aller Sicherheit als Typhus zu erkennen ist; dass man andererseits nicht selten an den ersten Beobachtungstagen Typhus annehmen muss, um dann durch den weiteren Verlauf widerlegt zu werden. Wenn man aber bei unklaren Fieberfällen von Anfang an an Typhus denkt, wenn man alle Hilfsmittel heranzieht, um die Diagnose aufzuklären, immer wieder auf die einzelnen Zeichen fahndet, wenn man auch nur kurz bestehende Bronchitis, schon nach wenigen Tagen verschwindenden Milztumor, Leukopenie, nicht übersieht, dann wird die Zahl der schliesslich in ihrer Aetiologie unklar bleibenden Fälle doch nur relativ gering sein. Der Einzelfall kann undiagnostizierbar sein; treten aber in einer Truppe mehrere oder zahlreiche Fälle der gleichen Art auf, so sind immer einer oder mehrere dabei, die das vollständigere Symptomenbild zeigen, der Diagnose weniger Schwierigkeiten bieten und die anderen Fälle, die an und für sich kaum erkennbar wären, mitaufklären. Vorsichtsmassregeln sind auch bei den leichten Fällen notwendig; zwar verbreiten sie weniger Infektionsstoffe in die Umgebung als die schweren Fälle, lassen dafür aber auch leicht die notwendige Vorsicht ausser acht und können infolgedessen ihren Kameraden gefährlich werden [2]).

Es bleibt noch die Frage zu erörtern: Woher dieses Ueberwiegen der leichten Typhusfälle, das vollkommene Zurücktreten der schweren Erkrankungen, das starke Absinken der Mortalität? Können wir annehmen, dass dies auf die Impfung zurückzuführen ist, dass durch diese die Erkrankung zwar nicht verhindert, aber doch die Infektion so weit abgeschwächt wird, dass nur mehr das rudimentäre Bild des Typhus levissimus zustande kommt?

Es hat ja die leichten Typhusformen schon früher gegeben; sie wurden bei allen grösseren Epidemien beobachtet als Begleiter der schweren Fälle und wurden besonders von Griesinger richtig erkannt und beschrieben. Auch im Kriege 1870/71 (vgl. Kriegssanitätsbericht, herausg. v. Pr. Kr., Min., Bd. 6) war ein verschiedenartiger Verlauf des Typhus nicht unbekannt. Es gab damals ca. 75 000 Typhuskranke, die in dem Bericht als solche zusammengefasst werden; jedoch waren darunter 15 000, die man als „gastrisches Fieber" bezeichnete und erst später retrospektiv bei der Sammlung des gesamten Materials mit in die Gruppe der Typhuskranken hineinnahm, weil sie klinisch schwer von diesen zu trennen waren und eine bakteriologische Diagnose damals noch nicht gestellt werden konnte. Unter diesen Kranken mit gastrischem Fieber war natürlich eine grosse Anzahl, die man heute auf Grund besserer diagnostischer Hilfsmittel nicht mehr unter die Kategorie „Typhus" rechnen würde. Es waren jedenfalls aber auch die leichten Typhusfälle unter dieser Gruppe, und man kann jetzt nicht mehr nachweisen, in welchem prozentualen Verhältnis sie zu den schweren und mittelschweren Typhusfällen standen.

Bei den letzteren betrug die Mortalität 23—24 Proz.; rechnete man aber das gastrische Fieber mit ein, so sank sie auf 12 Proz. So viel geht aber jedenfalls aus dem Sanitätsbericht hervor, dass der Charakter der Epidemie nur ganz selten und nur an ganz vereinzelten Stellen durch eine Mehrzahl von leichten Fällen bestimmt wurde. Es hatten sich bei der Belagerung von Metz, Strassburg und Paris Verhältnisse entwickelt, die denen des jetzigen Stellungskrieges wohl in mancher Beziehung ähnlich waren; es ist möglich, dass es sich bei jenen einzelnen kleineren, lokal gebliebenen Epidemien mit leichtem Verlauf um solche mit Paratyphus gehandelt hat. Im übrigen war es jedoch offenbar so, dass die leichten Fälle weitaus in der Minderzahl blieben, nur als Begleiter der schweren auftraten, wie das Griesinger, Curschmann etc. auch beobachtet haben. Vergleicht man die jetzt hier so häufigen Krankheitsbilder und Kurven mit denen, wie sie Curschmann als Typhus abortivus und levissimus beschreibt, so tritt doch zutage, dass hier der Verlauf noch kürzer und im klinischen Bild und der Fieberkurve weniger charakteristisch ist, als es Curschmann sah. Die Fieberdauer ist noch mehr zusammengedrängt, die einzelnen Organbefunde, wie Bronchitis, Milztumor, Roseolen, sind noch weniger ausgeprägt, und häufiger fehlt eines oder das andere derselben. Auch Rezidive sind auffallend selten (unter den 200 Fällen der 2. Periode nur 6,5 Proz.), und wenn sie auftreten, meist nicht wesentlich schwerer als der erste Anfall. Curschmann weist besonders darauf hin, dass oft ein Rezidiv mit allen schweren Erscheinungen das einige Zeit vorangegangene Fieber und Krankheitsgefühl als ersten Typhusanfall erklärte; er hat nicht selten den Typhus levissimus erst an schweren Rezidiven erkannt. Das ist bei unseren Beobachtungen nur ausnahmsweise der Fall. Es ist also der klinische Verlauf doch nicht ganz gleichzusetzen dem, was man aus früheren Epidemien als Typhus levissimus kannte, und man kannte auch weiterhin nicht ein solch auffallendes Ueberwiegen dieser leichten Fälle, so dass geradezu der Charakter der Krankheit durch sie bestimmt wird. Schon diese beiden Momente weisen darauf hin, dass eine besondere Ursache für diesen Wechsel zu suchen ist.

Man könnte annehmen, dass im ersten Kriegswinter sich die Virulenz der Bazillen bis zu einem gewissen Grade erschöpft hätte, dass durch viele leichte, unbeachtete und unerkannte Erkrankungen eine weitgehende Immunität unter den Truppen erreicht sei, dass auch die hygienischen Verhältnisse wesentlich verbessert, die Vorsichtsmassregeln strenger durchgeführt seien, und dass alle diese Faktoren zusammen jetzt einen leichteren Verlauf der Krankheit bedingen. Dies alles erscheint mir aber doch nicht genügend, diese völlige Aenderung des Krankheitsbildes, das Seltenerwerden der schweren Fälle zu erklären (es sind ja auch neue Mannschaften unter den alten Truppen, die im ersten Winter noch nicht an der Front waren), besonders da in dem Bezirk, in dem die geschilderten Beobachtungen gemacht wurden, die Natur selbst durch ein Experiment in grossem Stil bewiesen hat, dass jene Erklärungen unzulänglich sind. Der Typhus ist hier unter der Zivilbevölkerung endemisch; es treten jedes Jahr eine gewisse Anzahl von Erkrankungen auf, begünstigt durch die vielfach sehr schlechten hygienischen Verhältnisse und wohl auch durch die schlechte Beschaffenheit des Trinkwassers. Jedenfalls waren die Erkrankungen unter unseren Truppen im ersten Kriegswinter auf Infektion durch die Zivilbevölkerung zurückzuführen. Im zweiten Kriegswinter, und zwar von November 1915 bis in den Februar 1916 hinein häuften sich nun die Erkrankungen in der Zivilbevölkerung zu einer schweren Epidemie mit über 1000 Fällen und über 16 Proz. Mortalität. Diese Kranken zeigten durchwegs das schwere klinische Bild des Typhus, wie wir es von früher zu sehen gewohnt sind, zum Teil in noch höherem Masse als es im ersten Kriegswinter bei den Truppen vorhanden war. Trotzdem aber vielfache Berührungen unserer Leute mit der Zivilbevölkerung gar nicht zu vermeiden waren, trat keine besondere Häufung der Krankheitsfälle in der Armee auf und zudem zeigte die Krankheit bei den Soldaten den oben beschriebenen Charakter ganz im Gegensatz zu dem Verlauf bei der Zivilbevölkerung. Es kann also keine Rede davon sein, dass die Virulenz der Bakterien abgenommen, dass der „Genius epidemicus" sich geändert habe; sondern diese so ganz verschiedene Reaktion auf die Infektion mit den gleichen Bakterien ist kaum anders zu erklären, als durch die Annahme, dass bei den Truppen genügend Impfschutz vorhanden war, der die Entwicklung schwerer Erscheinungen verhinderte.

---

[2]) Ich möchte ausdrücklich bemerken, dass bei keinem der geschilderten und in die Tabellen aufgenommenen Fälle einfache Impfreaktionen, die hie und da einen leichten Typhus vortäuschen können, in Frage kommen.

Im ersten Kriegswinter war aus verschiedenen Gründen, die hier nicht erörtert werden können, noch kein klares Urteil über die Wirkungen der Typhusschutzimpfung möglich. Ich glaube, dass wir durch die Erfahrungen des zweiten Kriegswinters in dieser Frage wesentlich weiter gekommen sind, und dass wohl kaum mehr ein ernster Zweifel an der segensreichen Wirkung der Schutzimpfung bestehen kann. Es ist selbstverständlich, dass die Beobachtungen eines einzelnen Untersuchers, der nur einen kleinen Ausschnitt aus dem grossen Geschehen zu Gesicht bekommt, diese so wichtige Frage nicht entscheiden können. Sie behalten aber trotz des relativ kleinen Materials ihren Wert, weil sie unter den gleichen objektiven Gesichtspunkten und Verhältnissen in beiden Perioden durchgeführt werden konnten und sie stimmen auch, soweit ich es bis jetzt überblicken kann, im wesentlichen mit denen anderer Beobachter überein.

Literatur.

Es standen nur zur Verfügung: M.m.W. 1915: D.m.W. 1915: Curschmann, Der Unterleibstyphus; Griesinger, Infektionskrankheiten; Kriegssanitätsbericht d. Kgl. preuss. Kriegsmin. Bd. 6.

Aus einem Feldlazarett.

Zur Wertung der Schutzimpfung gegen Typhus abdominalis.

Von Dr. E. Veiel, Stabsarzt der Reserve, Privatdozent in München.

Goldscheider[1]) hat vor kurzem eingehend den Wert der Schutzimpfung gegen Typhus dargelegt. Ich habe im Feldlazarett im Winter 1914/15 einerseits — zu einer Zeit, da mit der Impfung eben begonnen worden ist — und im Herbst 1915 andererseits, da alle geimpft waren, so sehr verschiedene Beobachtungen betreffs des Verlaufs des Typhus gemacht, dass mir eine kurze Mitteilung erlaubt erscheint.

Es sei gleich betont, dass die Diagnose Typhus im Feldlazarett äusserst schwierig, ja besonders bei den geimpften Patienten manchmal unmöglich ist, weil die Möglichkeit der bakteriologischen Untersuchung im nahe der Front liegenden Feldlazarett nur in beschränktem Masse gegeben ist und weil die Impfung das klinische Bild oft verwischt. Wie bei den mitgeteilten Fällen die klinischen Symptome verwertet worden sind, sei zunächst ausgeführt.

Der Fieberverlauf weicht, entsprechend den Erfahrungen des Friedens, schon bei ungeimpften Fällen öfters vom typischen Bilde ab, viel häufiger aber ist dies bei den geimpften der Fall. Wir sehen bei ihnen oft abortiven Verlauf des Fiebers oder überhaupt kein Fieber, besonders aber verwirrt das ganz unregelmässige Fieber, das stark intermittiert, auch manchmal einige Tage ganz aussetzt oder nur mittlere Grade erreicht. Der Fieberverlauf gibt uns also vielfach keine Hilfe für die Diagnose.

Die vergrösserte Milz dagegen ist, ebenso wie im Frieden, sehr wertvoll, aber nur dann, wenn ein Milztumor zu Beginn der Beobachtung vorhanden ist und mit der Besserung der Kranken schwindet, oder wenn er während der Beobachtung auftritt und später sich wieder zurückbildet.

Die Bradykardie ist ein sehr brauchbares Zeichen, ich vermisste sie besonders im Beginne der Erkrankung fast nie. Besteht sie neben der oben geschilderten Art des Milztumors, nahm ich die Diagnose Typhus als gesichert an.

Die Typhuszunge, die gerötete, rissige, oft geschwollene Zunge fehlte bei den ungeimpften Fällen fast nie, öfters aber bei den geimpften.

Mit Bronchitis ist bei Soldaten, die im Herbst oder Winter erkranken, gar nichts anzufangen. Bronchitische Geräusche wird man fast bei jedem hören.

Roseolen sind, sofern sie vereinzelt auftreten, bei der Häufigkeit der Insektenstiche meist nicht als solche zu erkennen, wohl aber wertvoll, wenn sie plötzlich gehäuft auftreten.

Die Darmerscheinungen waren gerade so wechselnd wie im Frieden, in der Mehrzahl der Fälle bestand anfangs Verstopfung.

Unter diesen Gesichtspunkten stellte ich die Diagnose Typhus.

Bakteriologische Untersuchungen konnte ich nur bei der 2. Serie im Herbst 1915 anstellen. Darüber wird unten berichtet.

I. Beobachtungen im Winter 1914/15
(zusammen mit Assistenzarzt d. Res. Dr. Deusch-Mainz).

Wir sahen 60 Fälle, die wir nach den obigen Grundsätzen für Typhen hielten. Von diesen 60 starben 14 = 23,3 Proz. Die übrigen 46 konnten alle in gutem Allgemeinzustande dem Kriegslazarett überwiesen werden, zum kleineren Teil waren es frische leichtere Fälle, die nach kurzer Beobachtung abtransportiert werden konnten, zum grösseren Teil schwerere Fälle, die anfangs nicht transportfähig waren und die ganze Fieberperiode bei uns durchgemacht hatten.

Bei allen Todesfällen wurde durch Autopsie die Diagnose Typhus bestätigt. Bei 6 von den 14 Todesfällen fanden sich Komplikationen: 1 Darmperforation mit allgemeiner Peritonitis, 2 mal Darmgeschwüre unmittelbar vor dem Durchbruch mit lokaler Peritonitis, 1 mal profuse Darmblutung, 1 Meningitistyphus mit ausgedehnter Trübung der Meningen an der Konvexität und intra vitam ausgesprochenen meningitischen Symptomen, 1 mal multiple typhöse Kehlkopfgeschwüre. Aber auch bei den günstig verlaufenen Fällen gab es mancherlei Komplikationen: 6 mal Otitis media, 1 mal diffuse Gelenkschwellungen und besonders erwähnt seien 2 Fälle mit massenhafter Aussaat von Roseolen, die teilweise hämorrhagisch wurden. Ihr schubweises Auftreten erst in der 2. und 3. Woche, das Freibleiben von Handtellern und Fusssohlen und der bei diesen beiden Patienten für Typhus typische Fieberverlauf liessen Flecktyphus ausschliessen, vielmehr gehörten wohl diese Krankheitsbilder zu dem im Osten ja öfters gesehenen petechiösen Typhus, der meines Wissens auch polnischer Typhus genannt wird. Beide Fälle verliefen schwer, doch nicht letal. Schliesslich sei noch bemerkt, dass wir bei zahlreichen Fällen Störungen des Nervensystems sahen, 10 mal schwere Delirien, teils mit grosser motorischer Unruhe und ausserdem 8 mal starke Somnolenz. Ich erwähne diese Störungen ausdrücklich, da gerade in dieser Hinsicht die Beobachtungen bei meiner zweiten Serie so ganz entgegengesetzte waren.

Man kann also wohl sagen, dass der Typhus damals einen schweren Charakter zeigte. Wie steht es nun bei den Geimpften dieser Serie von Kranken? Unter den 60 Kranken waren bestimmt 10 geimpft. Es mag sein, dass die Zahl in

---

[1]) B.kl.W. 1915.

Wirklichkeit etwas grösser war, da manche Kranke nicht sicher Bescheid wussten und die jetzt allgemein übliche Eintragung der Impfungen ins Soldbuch noch nicht vollständig eingeführt war. An das Datum der Impfung insbesondere konnten sich viele nicht mehr erinnern. Geimpft wurde in unserem Bereich das erste Mal mit ½ ccm, das 2. und 3. Mal je mit 1 ccm Impfstoff.

Die Resultate bei den 10 geimpften sind in Tabelle I zusammengefasst:

Tabelle 1.

Nr.	Name	Zahl der Impfungen	Datum der Impfungen	Verlauf	Bemerkungen
1	K.	3	?	sehr leicht	Abortivus.
2	F.	3	?	leicht	unregelmässiges Fieber.
3	H.	2	2. mal während der Erkrankurg	mittelschwer	
4	St.	2	vor $2^1/_2$ Monaten	mittelschwer	
5	Sch	2	vor $2^1/_2$ Monaten	†	Delirien, Pneumonie.
6	Schu.	2	?	mittelschwer	
7	N.	1	?	mittelschwer	
8	Br.	1	?	†	Otitis media.
9	M.	1	?	schwer	Somnolenz, Otitis media.
10	Bö.	1	vor 2—3 Wochen	schwer	Delirien, massenhaft hämorrhagische Roseolen.

schwer = abnorm lange Fieberperiode, schwere Nachschübe oder Rezidive, schwere Komplikationen, hochgradige Entkräftung;
mittelschwer = normal lange Fieberperiode, mässige Entkräftung;
eicht = abortive und afebrile Fälle.

Im ganzen genommen weichen die 10 geimpften Fälle von den ungeimpften betreffs des Verlaufs nicht wesentlich ab. 2 sind gestorben, also 20 Proz., von den 50 ungeimpften 24 Proz., ein kleiner Unterschied zu gunsten der Geimpften, der bei der kleinen Zahl nichts bedeuten kann. Schwerere Störungen des Nervensystems fanden sich bei den Geimpften 3 mal, bei den Ungeimpften 15 mal, die Zahlen decken sich prozentual fast völlig, von Komplikationen kamen in der kleinen Reihe von Geimpften 2 mal Otitis media und einmal Typhus petechiosus vor. Man erkennt aber doch schon ein Zeichen für den Wert der Impfung. Die beiden 3 mal geimpften Fälle verliefen leicht, bei den 2 mal geimpften ist ein Todesfall, kompliziert allerdings durch Pneumonie von zwei Lungenlappen, die 3 anderen 2 mal geimpften verliefen mittelschwer. Die 4 nur 1 mal geimpften haben 1 Todesfall, 2 schwere Fälle mit Komplikationen und nur 1 mittelschweren Fall. So besteht doch innerhalb der Reihe der geimpften ein gewisser Unterschied zu gunsten der mehrfach geimpften Fälle.

Zusammenfassung: Bei der 1. Serie von Beobachtungen verlief der Typhus schwer, bei Ungeimpften und Geimpften, bei letzteren um so leichter, je öfter sie geimpft waren.

II. Beobachtungen im Herbst und Winter 1915.

Behandelt wurden 28 Fälle von Typhus, 19 konnten in gutem Allgemeinzustand, fast alle entfiebert (s. Tabelle II) nach dem Kriegslazarett abtransportiert werden, 9 dem ablösenden Feldlazarett in gutem Zustande übergeben werden, gestorben ist während meiner Beobachtung kein einziger. Sie waren alle mehrfach geimpft. Betreffs der Zahl und des Datums habe ich von 19 Fällen genaue Notizen, von den übrigen 9 weiss ich nur, dass sie alle mehrfach geimpft waren. Die ersten Impfungen lagen meist mehrere Monate bis zu 1 Jahr zurück, die letzten meist nur einige Wochen.

Der Verlauf geht aus Tabelle 2 hervor.

Tabelle 2.

Anzahl der Fälle	Zahl der Impfungen	Verlauf	Bemerkungen
9	5–6	3 leicht 5 mittelschwer	1 mit mässigem Fieber in bestem Zustande abtransportiert.
8	3–4	3 leicht 4 mittelschwer	1 dito.
2	2	1 mittel 1 schwer	
9	mehrfach	1 leicht 4 mittel 2 schwer	2 dito.
28			

Betrachten wir die 19 Fälle, bei denen die Zahl der Impfungen sicher feststeht, gesondert, so sehen wir, dass bei den 3 und mehrfach geimpften relativ zahlreiche leichte Fälle zu finden sind, während der einzige schwere Fall nur 2 mal geimpft war. Leider weiss ich nicht, wie oft die beiden anderen schweren Fälle geimpft waren. Es scheint aber doch aus Tabelle 2 ebenso wie aus Tabelle 1 der Vorzug der häufigeren Impfungen hervorzugehen.

Von Komplikationen sah ich bei allen 28 Fällen nur eine einzige, eine Otitis media bei dem schweren, 2 mal geimpften Fall, im Gegensatz zu den zahlreichen Komplikationen bei Ungeimpften und Geimpften der 1. Serie. Bei den Geimpften der 1. Serie hatte ich eben nur 2 dreimal geimpfte, alle anderen waren zweimal oder nur einmal geimpft! Besonders interessant erscheint mir weiterhin, dass bei keinem einzigen der 28 Fälle der 2. Serie Delirien beobachtet würden, und das, obwohl ich gerade bei der 2. Serie keine Fiebermittel anwendete, während ich bei der ersten Serie ab und zu Pyramidon verabreichte.

Noch ein Wort über die Resultate der bakteriologischen Untersuchung der 2. Serie: von allen 28 Fällen wurde Material abgeschickt. Es musste freilich eine mehrtägige Reise durchmachen, ehe es ins Laboratorium gelangte. In 7 Fällen wurden im Blut oder Stuhl oder Urin Typhusbazillen gefunden (1 mal Paratyphus B im Blute), 12 mal war das Resultat bei einmaliger Einschickung von Material negativ, 9 mal stand das Resultat zur Zeit unseres Abrückens noch aus. Bei günstigeren äusseren Verhältnissen hätte man natürlich öfters Material eingeschickt, das Material wäre seltener verdorben, die Ergebnisse wären sicher häufiger positiv ausgefallen.

Der Typhus verlief bei der 2. Serie so viel günstiger als bei der ersten, dass man sich fragen muss, ob nicht sonstige Umstände bei den beiden Reihen verschieden waren.

Der Charakter des Kriegsschauplatzes war beide Male derselbe, desgleichen die Strapazen der Soldaten. Die Jahreszeit war verschieden, bei der 1. Serie die Wintermonate Dezember, Januar, Februar, der Winter war aber mild, keine grossen Temperaturstürze, mässig viel Schnee und Regen; die Jahreszeit bei der 2. Serie war Herbst, Oktober und November, sehr regenreich, erhebliche Temperaturstürze, Schneestürme. Jahreszeit und Witterung waren also eher zu Ungunsten der 2. Serie. Die Unterbringung der Kranken war beide Male für ein Feldlazarett gut, beide Male ganz ordentliche luftige Räume. Die Behandlung folgte denselben Grundsätzen, nur gab ich, wie oben erwähnt, bei der 2. Reihe keine Fiebermittel. Die Ernährung machte betreffs Beschaffung von Milch beim zweiten Male mehr Schwierigkeiten.

Die äusseren Verhältnisse waren also nicht wesentlich verschieden. Schliesslich bleibt nur übrig, an eine verschiedene Virulenz des Typhus zu denken. Das lässt sich natürlich nicht bestreiten, viel näher aber liegt es, der Impfung, und zwar der mehrfach wiederholten Impfung, die gewaltige Besserung des Verlaufes zuzuschreiben. In demselben Sinne sprechen Beobachtungen unseres Lazaretts bei einer Etablierung im Sommer 1915. Damals wurden 16 bis 18 Typhusfälle — lauter mehrfach geimpfte Leute — behandelt, keiner starb, keiner delirierte! Da genaue Notizen nicht zu Gebote stehen, sei das Resultat nur kurz erwähnt.

Bei den oben erwähnten Schwierigkeiten der Diagnose des Typhus im Feldlazarett könnte man den vorstehenden Ausführungen vorwerfen, dass vielleicht der oder jener Fall gar kein Typhus war. Gewiss, das ist zuzugeben, desgleichen der Einwand, dass im einen oder anderen Falle sich das Krankheitsbild nach meiner Beobachtungzeit geändert haben kann, beide Fehlerquellen würden aber doch an dem erstaunlich grossen Unterschied des Verlaufes des Typhus wenig ändern. Und so glaube ich, an einem umschriebenen Krankenbezirk — das verlangt ja auch Goldscheider — den Wert der Typhusschutzimpfung nachgewiesen zu haben.

Zusammenfassung.

Im Winter 1914/15 wurden 60 Typhusfälle, darunter 10 Geimpfte beobachtet. Die Geimpften waren fast alle nur 1 oder 2 mal geimpft. 23,3 Proz. starben, zahlreiche Komplikationen traten auf, darunter 10 schwere Delirien.

Im Herbst 1915 dagegen 28 Typhusfälle, alle mehrfach geimpft. Kein einziger starb, kein Delirium und nur eine einzige Komplikation wurde festgestellt. Die mehrfach wiederholte Impfung erscheint als das ausschlaggebende Moment.

Aus dem Vereinslazarett vom Roten Kreuz Dresden-Lennéstrasse (Chefarzt: Dr. Credé, Generalarzt à la suite).

Ueber die Gruber-Widalsche Reaktion bei Typhusgeimpften und ihren diagnostischen Wert.

Von Dr. Georg Riebold, Abteilungsarzt.

Nachdem im deutschen Heere die Typhusschutzimpfung allgemein eingeführt worden ist, scheint nach den mitgeteilten Beobachtungen die Gruber-Widalsche Reaktion, die bisher zweifellos eines der wichtigsten Hilfsmittel für die Sicherung der Typhusdiagnose darstellte, ihre Bedeutung völlig eingebüsst zu haben. So sprechen Kellermann (M.m.W. 1914 Nr. 52), Lipp (M.m.W. 1915 Nr. 16), L. Dünner (B.klin.W. 1915 Nr. 3), Kühl (D.m.W. 1915 Nr. 31), Hage und Korff-Petersen (D.m.W. 1915 Nr. 45) der Gruber-Widalschen Reaktion bei Schutzgeimpften jeden diagnostischen Wert ab.

Stursberg und Klose (M.m.W. 1915 Nr. 11) halten, im Gegensatz zu den mitgeteilten Ansichten, die Gruber-Widalsche Reaktion in vielen Fällen doch für verwertbar, unter der Voraussetzung, dass man ihr erst von gewissen, für die verschiedenen Verfahren der Impfung besonders zu ermittelnden „Schwellenwerten" ab die Beweiskraft zuerkennt.

Während wir schon jetzt, auch bei Nichtgeimpften, die Gruber-Widalsche Reaktion im allgemeinen nur dann als diagnostisch ausschlaggebend ansahen, wenn sie bei Verdünnungen von mindestens 1:50 bis 1:100 positiv ausfiel, so würde man für Typhusgeimpfte höhere Schwellenwerte annehmen müssen.

Klemperer, Oettinger und Rosenthal (Ther. d. Gegenw. 1915, 5) schlagen in ähnlicher Weise vor, nur Werte von 1:400 und darüber als beweisend für das Bestehen eines Typhus zu betrachten.

Nobel und Neuwirth (W.m.W. 1915 Nr. 30) und Hohlweg (M.m.W. 1915 Nr. 16) verwerfen aber auch diese Möglichkeit, und ebenso sind Reiss (M.m.W. 1915 Nr. 38) und Dünner (l. c.) der Ansicht, dass auch ein hoher Agglutinationstiter des Serums von Schutzgeimpften für die Typhusdiagnose nicht verwertet werden könne. Reiss berichtet über Typhusgeimpfte, die 4 Monate nach der Impfung mit Werten von 1:640 agglutinierten.

Ziersch (M.m.W. 1915 Nr. 39), der hinsichtlich des Auftretens der Gruber-Widalschen Reaktion bei Schutzgeimpften weder quantitativ, noch zeitlich, irgendwelche Gesetzmässigkeiten finden konnte, erwähnt Agglutinationswerte von 1:320 und sogar von 1:1600, die er 4 Monate nach der Impfung feststellen konnte.

Die mitgeteilten, widerspruchsvollen Untersuchungsresultate veranlassten mich, an einem grösseren Material die ganze Frage nachzuprüfen. Ich verwendete zu den Untersuchungen mehrfach, mindestens 3 mal, Geimpfte, bei denen ich den Termin der vorausgegangenen Impfungen aus dem Soldbuche mit Sicherheit feststellen konnte. Ein grosser Teil der Untersuchten ist aber von mir selbst mit dem aus dem Leipziger Hygienischen Institute gelieferten Impfstoffe geimpft worden.

Ich möchte gleich vorwegnehmen, dass auch diese, mit demselben Impfstoff geimpften Leute sehr verschiedene Agglutinationswerte zeigten, dass man also die Verschiedenheit im Ausfall der Gruber-Widalschen Reaktion nicht etwa der Verschiedenheit der Impfstoffe zuschieben darf.

Die Gruber-Widalschen Untersuchungen wurden unter der Leitung des Herrn Privatdozent Dr. Rothermundt teils im hiesigen Sächsischen Serumwerke, teils in unserem eigenen Laboratorium mit dem Agglutinoskop nach Altmann ausgeführt.

Die Ergebnisse habe ich auf beifolgender Tabelle zusammengestellt.

Gruber-Widalsche Reaktion bei Typhusgeimpften.

	Völlig negative Reaktion	Schwach posit. Reaktion 1:25—1:100	Mittelstark posit. Reaktion 1:200—1:500	Stark posit. Reaktion 1:1000
18 Fälle i. d. 2. Woche	11 Proz.	28 Proz.	50 Proz	11 Proz.
16 Fälle i. d. 3.—4. Woche	0 Proz.	0 Proz.	69 Proz.	31 Proz.
18 Fälle i. 2. Monat	6 Proz.	33 Proz	50 Proz.	11 Proz.
20 Fälle i. 3. Monat	5 Proz.	50 Proz.	35 Proz.	10 Proz.
16 Fälle i. 4.—6. Monat	6 Proz.	44 Proz.	44 Proz.	6 Proz.
20 Fälle i. 7.—9. Monat	5 Proz.	60 Proz.	25 Proz.	10 Proz.
14 Fälle i. 10.—12 Monat	29 Proz.	64 Proz.	7 Proz	0 Proz
3 Fälle i. 13. u. 14. Monat	66 Proz.	34 Proz	0 Proz.	0 Proz.

Da nach den unwidersprochenen Angaben Borals (M. Kl. 1915. 17) erst vom 5.—6. Tage nach der Impfung ab eine Agglutination auftritt, habe ich die Untersuchungen erst in der 2. Woche nach der letzten Impfung begonnen.

Es ergibt sich nun zweifellos eine gewisse Gesetzmässigkeit, wenn man, wie ich es getan habe, die einzelnen Fälle nach der Zeit einordnet, die seit der letzten Impfung verstrichen ist.

Wie die Tabelle ergibt, reagierten in der zweiten Woche nach der Impfung etwa ²/₃ aller Fälle mit einem mittelstarken (1:200—1:500) oder starken (1:1000) Agglutinationstiter, in der 3. bis 4. Woche zeigten alle meine Fälle eine mittelstarke oder starke Agglutination.

Im 2. Monat zeigten immer noch knapp ²/₃ der Fälle mittelstarke oder starke Agglutination.

Im 3. bis 6. Monat hielten sich die Fälle von negativer bzw. schwacher (1:25—1:100) und mittelstarker bzw. starker Agglutination annähernd die Wage.

Im 7. bis 9. Monat reagierten etwa ²/₃ der Fälle schwach, und nur noch ⅓ der Fälle mittelstark oder stark positiv (2 Fälle 1:1000 aus dem 7. und 8. Monat), im 10. bis 12. Monat waren fast alle Fälle negativ oder schwach positiv; ein stark positiver Ausfall der Reaktion fand sich hier überhaupt nicht mehr, ein Titer von 1:250 nur bei einem Falle aus dem 10. Monat.

Unter 3 Fällen aus dem 13. und 14. Monat wurde nur der Agglutinationstiter von 1:50 einmal erreicht.

Aus unseren Untersuchungen ergeben sich nun ohne weiteres folgende Regeln:

1. In den ersten beiden Monaten nach der Typhusschutzimpfung ist auch ein hoher Agglutinationstiter (1:1000) verhältnismässig häufig und deshalb diagnostisch völlig wertlos.

2. Im 3.—9. Monat kann ein hoher Agglutinationswert mit um so grösserer Wahrscheinlichkeit für die Diagnose eines Typhus verwertet werden, je länger die Untersuchung von der Impfung entfernt ist.

3. Eine gewisse diagnostische Beweiskraft für das Bestehen eines Typhus kann aber auch ein hoher Agglutinationstiter bei Geimpfen erst dann beanspruchen, wenn seit der letzten Impfung ein Zeitraum von mindestens 10 Monaten verstrichen ist.

Unsere Untersuchungsresultate stimmen mit den in der Literatur niedergelegten, einzelnen Beobachtungen, soweit dabei Zeitangaben zwischen dem Abstand der Untersuchung von der letzten Impfung gemacht werden, gut überein. Stieve (M.m.W. 1915 Nr. 7) fand z. B. unter 28 Fällen, die er am 8. bis 21. Tage nach der Impfung untersuchte, 2 mal Agglutinationswerte von 1:600, 25 mal Werte, die den Titer von 1:100 überschritten, und 3 mal den Titer von 1:100, also in etwa 90 Proz. der Fälle mittelstarke bis starke Reaktion.

Ziersch fand auffallend oft völlig negative Resultate; er rechnet aber erst Werte von 1:40 als positiv, während wir auch schon Reaktionen von 1:25 als schwach positiv angeführt haben.

Ganz analog wie die Typhusgeimpften verhalten sich auch Leute, die einen Typhus überstanden haben. Auch hier gibt es Fälle, die sehr rasch einen niedrigen Agglutinationstiter (1:50—1:100 schon im 2. Monat) annehmen, und andererseits Fälle, die sehr lange hohe Agglutinationswerte behalten (1:1000 noch im 6. und 7. Monat), und zwar gleichgültig, ob der Krankheitsverlauf leicht, oder schwer war, ob Rezidive aufgetreten waren oder nicht. Bei 43 Einzeluntersuchungen von Typhuskranken bzw. Rekonvaleszenten fanden wir niemals völlig negative Resultate. Im 2.—6. Monat nahmen die Fälle mit mittelstarker oder starker Reaktion etwa 2 Dritteile ein; erst vom 7. Monat ab überwogen die Fälle mit schwacher Reaktion.

Die Intensität des Titers der Gruber-Widalschen Reaktion ist also im allgemeinen bei Typhusrekonvaleszenten etwas grösser, als bei Typhusgeimpften.

Es ist nun versucht worden, aus einem plötzlichen Ansteigen eines bis dahin niedrigen Agglutinationswertes bei fieberhaften Erkrankungen ein diagnostisches Hilfsmittel für die Diagnose eines Typhus zu gewinnen. Um dieser Frage näher zu treten, galt es zunächst festzustellen, ob die „Agglutinationskurve" bei Typhusgeimpften einen gesetzmässigen, charakteristischen Verlauf zeigt.

In der Tat gibt es hier Fälle, in denen der Agglutinationstiter nach der Impfung ansteigt, sich längere Zeit ohne grössere Schwankungen auf gleicher Höhe hält — kleine Schwankungen zwischen zwei Nachbarwerten sind häufig —, um dann mehr oder weniger schnell wieder abzusinken, Ich führe einige hierhergehörige Beispiele an:

1. Da. Letzte Impfung 9. XI. 15, in Behandlung wegen chronischen Magenleidens (Achylie). Gruber-Widal am 18. XI. 1:250, 28. XI. 1:500, 8. XII. 1:500, 20. XII. 1:500, 29. XII. 1:500, 18. I. 1:1000 (aufsteigende Kurve).

2. Gl. Letzte Impfung: 9. XI. 15, in Behandlung wegen Rückenschusses (fieberfrei). Gruber-Widal am 18. XI. 1:200, 28. XI. 1:200, 8. XII. 1:500, 20. XII. 1:500, 29. XII. 1:500, 18. I. 1:500 (aufsteigende Kurve).

3. Eu. Letzte Impfung: 20. IV. 15, in Behandlung wegen Herzneurose. Gruber-Widal am 3. XI. 1:1000, 10. XI. 1:500, 23. XI. 1:500, 13. XII. 1:500, 20. I. 1:500, 8. II. 1:100 (absteigende Kurve).

4. Rö. Letzte Impfung: 12. III. 15, in Behandlung wegen Beinschusses (fieberfrei). Gruber-Widal am 2. XI. 1:1000, 11. XI. 1:500, 22. XI. 1:250, 13. XII. 1:250, 5. I. 1:50, 7. II. 1:100, 15. II. 1:50 (absteigende Kurve).

Diese regelmässigen Agglutinationskurven zeigen aber häufig, namentlich in den späteren Monaten nach der Impfung, mehr oder weniger beträchtliche Schwankungen. Ganz besonders häufig wird der typische Verlauf der Kurve durch das Hinzutreten von fieberhaften Krankheiten gestört, und zwar meist in der Weise, dass im Beginn der Erkrankung der Agglutinationswert absinkt — gelegentlich bis zu einer völlig negativen Reaktion —, um dann wieder anzusteigen, und zwar oftmals auf etwas höhere Werte, als vor der Erkrankung. Folgende zwei Beispiele seien hierfür angeführt:

5. Wa. Letzte Impfung: 15. VI. 15. In Behandlung wegen Pleuritis. Seit Mitte November 1915 fieberfrei. Am 20. XII. 15 setzte ein Rezidiv der Erkrankung ein; unter hohem Fieber entstand ein kleines Exsudat, das spontan zurückging. Vom 10. I. 16 ab fieberfrei. Gruber-Widal am 1. XII. 1:200, 14. XII. 1:200, 28. XII. 0 (8. Fiebertag), 3. I. 0, 11. I. 1:100, 19. I. 1:50, 10. II. 1:500, 20. II. 1:250.

6. Ke. Letzte Impfung: 9. XI. 16. In Behandlung wegen chronischen Magenleidens (Achylie). 22. bis 28. XII. Angina mit hohem Fieber. Gruber-Widal am 25. XI. 1:500, 8. XII. 1:1000 (aufsteigende Kurve), 29. XII. 1:25 (7. Tag nach Beginn des Fiebers), 3. I. 1:50 11. I. 1:500.

Auch im Beginn eines Typhus kann ein bis dahin höherer Agglutinationstiter zunächst negativ werden, um dann später emporzuschnellen, wofür ich folgendes Beispiel anführen kann.

7. Ko. Letzte Impfung Mai 1915. Ins Lazarett eingeliefert am 30. VIII. wegen Beinschusses. Am 6. IX. Beginn einer sehr leicht verlaufenden typhösen Erkrankung (Typhusbazillen im Stuhl). Gruber-Widal am 4. IX. 1:100, 12. IX. 0 (6. Fiebertag), 20. IX. 1:500, 30. IX. 1:1000, 27. X. 1:1000.

In der gleichen Weise, wie bei fieberhaften Erkrankungen sahen wir bei einem akuten, fieberlosen Gichtanfall ein Absinken und späteres Wiederansteigen des Agglutinationswertes. Beiläufig sei darauf hingewiesen, dass man auch experimentell bei Behandlung von typhusimmunisierten Kaninchen mit Arsenpräparaten, in erster Linie mit Atoxyl, ein erneutes Emporschnellen des ursprünglich hohen, zur Zeit der Behandlung aber völlig oder fast völlig negativen Agglutinationstiters beobachtet hat. Dieser Erscheinung dürfte eine Steigerung des Stoffwechsels zugrunde liegen. Nach Ansicht des Herrn Dr. Rothermundt spielt sich vielleicht auch bei fieberhaften Prozessen, wo der Stoffwechsel bekanntlich lebhaft erhöht ist, und bei anderen Stoffwechselstörungen (Gicht?) ein ähnlicher Vorgang ab, wie er künstlich mit Arsenpräparaten hervorgerufen werden kann.

Das geschilderte Verhalten ist aber durchaus nicht regelmässig zu finden. Wir sahen Fälle, in denen die Agglutinationskurve durch das Eintreten von fieberhaften Erkrankungen (Angina, Bronchitis, Furunkulose) durchaus nicht gestört wurde, in denen namentlich das Absinken des Agglutinationstiters im Beginn der Erkrankung nicht eintrat, wobei allerdings die Möglichkeit zugegeben werden muss, dass es sich dabei um eine sehr rasch vorübergehende Erscheinung gehandelt haben könnte, die der Beobachtung entging, da nicht täglich untersucht wurde. In einigen nicht ganz seltenen Fällen konnten wir nun auch teilweise recht erhebliche Schwankungen des Agglutinationswertes feststellen, ohne dass es gelang, hierfür eine Ursache aufzufinden. Es handelte sich dabei um fieberfreie Kranke, die sich in der ungestörten Rekonvaleszenz von leichten inneren, oder chirurgischen Erkrankungen befanden, und bei denen auch psychische oder nervöse Einwirkungen kaum in Betracht kommen konnten.

Ich habe den Eindruck gewonnen, dass diese „Labilität des Agglutinationsvermögens" eine Eigentümlichkeit einzelner Individuen ist.

Folgende zwei Beispiele seien angeführt:

8. Ha. Letzte Impfung: 10. IV. 15. In Behandlung wegen Herzmuskelerkrankung. Gruber-Widal am 28. X. 1:500, 7. XI. 1:250, 15. XI. 1:250, 24. XI. 1:100 (anscheinend absteigende Kurve), 10. XII. 1:500, 26. I. 1:250, 9. I. 1:100.

9. Ge. Letzte Impfung: 17. I. 15. In Behandlung wegen Lungenschusses. Gruber-Widal am 27. X. 1:250, 15. XI. 1:25, 23. XI. 1:250, 13. XII. 1:50.

Beiläufig sei erwähnt, dass auch in der Rekonvaleszenz vom Typhus ähnliche, unmotivierte Schwankungen des Agglutinationstiters vorkommen, was durch folgendes Beispiel erhärtet werden soll.

10. Mü. Letzte Impfung im August 1915. Am 24. September 1915 an Typhus erkrankt (Typhusbazillen im Stuhl). Leichter Verlauf; vom 21. Oktober ab entfiebert. Gruber-Widal am 24. IX. 1:50, 30. IX. 1:100, 10. X. 1:500, 4. XI. 1:250, 10. XII. 1:250, 12. I. 1:500, 7. II. 1:50, 18. II. 1:250.

Doch nun zur Erörterung der Frage, ob das Ansteigen des Agglutinationstiters während einer fieberhaften Erkrankung für die Typhusdiagnose zu verwerten ist.

Von vornherein wären hierbei alle jene Fälle auszuscheiden, bei denen die Impfung noch nicht sehr lange zurückliegt, und bei denen schon infolge der Impfung ein Ansteigen des Titers zu erwarten ist.

Nach unseren Erfahrungen steigt die „Agglutinationskurve" in der 2.—6. Woche nach der Impfung an, so dass der aufsteigende Ast etwa in der 5.—6. Woche seinen Höhepunkt erreicht, der dann mehr oder wenige lange gehalten wird.

Gelegentlich vollzieht sich der Anstieg aber auch langsamer, so dass er erst im Anfang des 3. Monats vollendet ist (vgl. Beispiel 1).

In allen Fällen, in denen die Impfung 2—2½ Monate zurückliegt, kann demnach ein Ansteigen des Agglutinationswertes durchaus keine diagnostische Bedeutung haben.

Anders verhält es sich nun in den Fällen aus späteren Monaten, in denen ein vorhandener niedriger Agglutinationstiter mit Sicherheit darauf hinweist, dass die Agglutinationskurve sich auf dem absteigenden Ast befindet.

Zwar fanden wir, dass Typhusgeimpfte auch bei nichttyphösen fieberhaften Erkrankungen nach einem ursprünglichen Abfallen des Agglutinationswertes ein nachträgliches Wiederansteigen selbst auf höhere Werte, als vor der Erkrankung zeigen können (vgl. Beispiel 5). Niemals handelte es sich aber dabei um sehr hohe Werte, und niemals blieb dieser höhere Titer längere Zeit bestehen. Das letztere gilt namentlich für die sogen. Mitagglutination der Typhusbazillen bei ruhrartigen Erkrankungen, wobei vorübergehend allerdings wohl auch höhere Agglutinationswerte erreicht werden können (vgl. u. a. Gaehtgens: M.m.W. 1915 Nr. 26).

Für die Typhusdiagnose würde man demnach ein Ansteigen auf hohe Agglutinationswerte namentlich dann heranziehen können, wenn diese längere Zeit eingehalten werden.

Unter allen Umständen ist es nötig, in jedem auf Typhus verdächtigen Falle zahlreichere Untersuchungen nach Gruber-Widal zu machen. Dabei können nur die Fälle diagnostisch verwertet werden, in denen regelmässige Agglutinationskurven gefunden werden, während jene nicht sehr seltenen Fälle mit der beschriebenen „Labilität des Agglutinationsvermögens" ausgeschaltet werden müssen.

Zusammenfassend können wir sagen, dass unter der Voraussetzung, dass eine Typhusschutzimpfung wenigstens 2—2½ Monate zurückliegt, ein während einer typhusverdächtigen Krankheit beobachtetes Ansteigen eines niedrigen Agglutinationstiters auf höhere Werte (1:500 bis 1:1000) und längeres Verharren auf denselben für die Typhusdiagnose verwertet werden kann, während eine nur einmalige Feststellung eines noch so hohen Agglutinationstiters erst dann einige diagnostische Beweiskraft beanspruchen kann, wenn die Schutzimpfung wenigstens 10 Monate zurückliegt.

Der wesentlichste Punkt bei der Beurteilung der ganzen Frage ist also die zeitliche Differenz zwischen der letzten Typhusschutzimpfung und der Gruber-Widalschen Untersuchung.

Aus dem orthopädischen Spital und den Invalidenschulen (k. u. k. Reservespital XI) in Wien.

Weichteiloperationen bei Kontrakturen.

Von Oberstabsarzt Professor Dr. Hans Spitzy.

Jedem in Nachbehandlung Erfahrenen wird bei einigem Zusehen die Tatsache klar, dass die Grenze der unblutigen Behandlung bei sehr vielen Fällen bald erreicht ist. Ohne von der Aussichtslosigkeit der medikomechanischen Behandlung mit täglich einer halben Stunde Pendeln und einer Viertelstunde Heissluftkasten und zweimal einer Viertelstunde schwesterlicher Massage sprechen zu wollen, gibt es eine Unzahl von Fällen, bei welchen auch Dauerbehandlung und unblutige Korrekturen nicht zum Ziele führen. Ich möchte hier nur die Hand- und Fingerkontrakturen herausgreifen, die sich leider im Verlaufe von Vorderarm- und Handverletzungen mit Knochen- und Sehnenzerreissungen und folgenden Phlegmonen entwickeln. Haben wir es nur mit Verbandkontrakturen zu tun, die eigentlich ex medico entstanden sind, durch Unverstand oder Unachtsamkeit des Pflegepersonals höhere Grade erreichen konnten, so kommen wir mit unblutigen Massnahmen aus, ist aber die Verletzung am Unterarm, in der Hand selbst, erfolgt, sind dort gröbere Sehnenzerstörungen, narbige Verwachsungen der Weichteile und der Knochen untereinander, so wird auch nach sorgfältigster Nachbehandlung ein grösserer oder kleinerer Rest bleiben, der, wenn man ihn überhaupt beheben muss, nur durch eine Operation zu beheben ist. Ob man zu dieser schreiten soll, ist gerade hier vielfach eine soziale Frage. Wenn der Ausfall einer bestimmten Hand- und Fingerbewegung den Erwerb des Mannes schädigt, so wird er gewöhnlich ohne weiteres mit der Operation einverstanden sein, ausser er bekommt eine so hohe Rente, dass diese für den Verlust ihn voll zu entschädigen imstande ist, ein Thema, das hier zu streifen nicht uninteressant wäre. Bei uns hat eine kaiserliche Verordnung diesbezüglich wohltätig gewirkt, dass Leute, die sich der Behandlung und Schulung entziehen, der Invalidenpension und Verwundetenzulage verlustig werden können, sowie eine neuerliche Verordnung, infolge der die Leute zur Vornahme von Operationen, die sie wieder felddiensttauglich machen, ihre Einwilligung geben müssen.

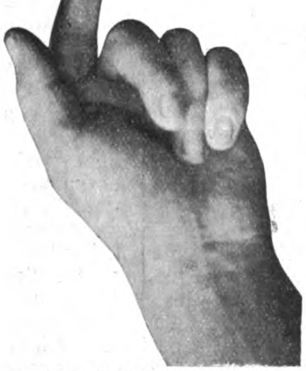


Fig. 1a. Starre Kontraktur, Narbe eingezogen am Vorderarm.

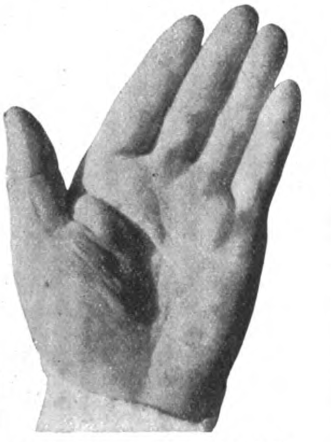


Fig. 1b. Nach der Lösung des oberfl.-tiefen Fingerbeugers und Fettumcheidung Bewegungen frei.

Ein Schema hier aufzustellen ist natürlich vollständig unmöglich, ebenso wie man sich vor der Operation kaum ein festes Programm machen kann, denn auch bei grösserer Uebung und Erfahrung erlebt man nur zu häufig Ueberraschungen.

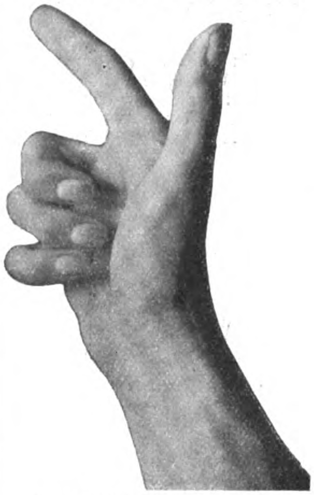


Fig. 2a. Starre Beugekontraktur.

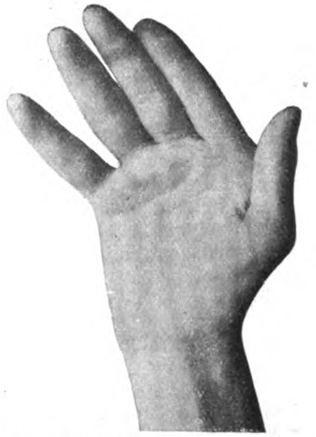


Fig. 2b. Nach der Lösung und Fettumscheidung der Beugesehnen Bewegungen frei.

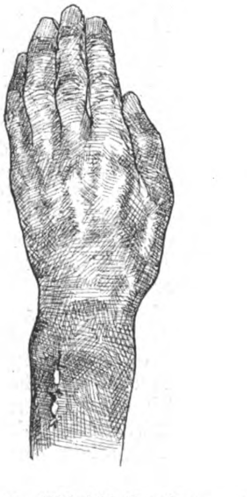


Fig. 3a. Fehlerbild: Das eingespritzte Fett quillt zwischen den Nähten hervor, was die glatte Wundheilung stören würde.

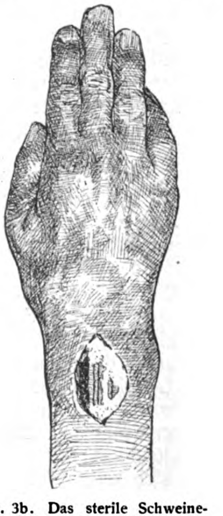


Fig. 3b. Das sterile Schweinefett wird mittels Spatel unter die gelösten Sehnen aufgetragen.

Ausgebreitete Narben und Verwachsungen von Sehnen, die einen erheblichen Bewegungsausfall verursachen, sollen auf jeden Fall von der Unterlage, voneinander und von der Haut gelöst werden, je ausgebreiteter die Verwachsung ist, desto schwieriger ist die Arbeit und desto geringer die Aussicht einer vollständigen Sonderung der Einzelbewegungen. Würden wir nun die Sehnen lösen und die narbige Haut wieder darüber decken, so wäre der Erfolg in den meisten Fällen gleich Null, die Verwachsungen würden gleich wieder eintreten. Einscheidungen mit Faszie, Bruchsäcken und anderem Material in dem narbigen schlecht ernährten Gewebe ist wenig aussichtsreich, das gelingt bei einzelnen Fällen, die wir mit Weichteilen und gut mit Fett gepolsterter Haut überdecken können. Bei unseren Kriegsverletzungen, die ohnehin bezüglich ihrer Sterilität in sehr schwankenden Verhältnissen sich befinden, ist das Hineinbringen von grösseren Fremdkörpern und anderweitig hergeholtem Material nicht ratsam. Nur ein Stoff hat sich mir als gut erwiesen und das ist Fett, und zwar nehmen wir absichtlich nicht Menschenfett, sondern sterilisiertes Schweinefett. Die Sehnen werden gelöst, die nötigen Operationen daran vorgenommen (Sehnennaht, Sehnenbindung, Transplantationen), dann wird mit einem Spatel die Sehne mit Schweinefett umgeben und die Haut nun darüber sorgfältig geschlossen. Bei der Schnittführung gebe man darauf acht, dass Sehnennaht und Hautnaht nicht unmittelbar übereinanderliegen (Bogenschnitt). Hat man noch zu wenig eingetragen, so kann man mit einer Spritze nachfüllen. Das

Fett muss von salbenartiger Beschaffenheit sein; acht zu geben ist ferner, dass das Fett nicht zwischen den Nähten herausfliesst, wenn ja, *so ist es sorgfältig von den Wundrändern zu entfernen, da es hier die Verklebung und primäre Wundheilung verhindert*, eine Erfahrung, aus der wir erst durch Schaden klug geworden sind. Das Fett bleibt nun ungefähr noch 4 Wochen liegen und verschwindet erst langsam nach dieser Zeit, was wir bei gelegentlichen Nachoperationen feststellen konnten. Der Erfolg ist in vielen Fällen schon sofort nach der Operation sichtbar, die Sehnen gleiten und merkwürdigerweise oft schmerzlos in diesem durchfetteten Gewebe.

Auf einzelne Kniffe möchte ich hiebei aufmerksam machen. 1. Bei Aufquellung mit Lokalanästhesie schütze man die eigentliche Operationsstelle mittels eines aufgedrückten Wattebausches oder dem Finger des Assistenten vor der Infiltrierung und mache mit der Infiltration nur einen weiten Kranz um die Stelle. Man erleichtert sich dadurch das Arbeiten, das in dem verquollenen Gewebe das Auseinanderkennen der einzelnen Teile viel schwieriger ist. Ausserdem ist die Einlagerung von Fett in dem verquollenen, wässerigen, infiltrierten Gewebe ungleich lästiger. 2. *Der Hautdecke ist die äusserste Sorgfalt zuzuwenden.* Das Nekrotischwerden auch nur eines kleinen Teiles der Decke macht die ganze Arbeit umsonst. Wenn die Hautnarbe zu ausgebreitet und an allen Seiten anhaftend ist, transplantiere man vorher einen Lappen aus der Bauchhaut, bevor man sich auf eine Sehnenlösung einlässt. Hält man die Haut noch für lebensfähig, auch nach einer allfälligen Ablösung von der Unterlage, so löse man sie vorher mittels eines Tenotoms von einem seitlichen Einschnitt her. Wenn die ganze Haut gelöst ist, dann spritze man von der Tenotomiewunde Schweinefett nach, gebe dabei aber sorgfältig acht, die Spannung nicht etwa bis zur Anämisierung der Haut zu treiben. Die vorausgehende Lösung hat nur den Zweck des Versuches, ob die Haut auch von der Seite her genügend ernährt ist; die Wiederverwachsung mit der früheren Unterlage soll das eingespritzte Fett verhindern. Die Tenotomiewunde wird natürlich mit einigen Nähten knapp geschlossen. 4. Erst nach Tagen oder Wochen, wenn die Haut tadellos ist, lasse man die eigentliche Sehnenoperation folgen. Bei einem solchen langen Intervall wurde bemerkt, dass das Fett noch nach 4 Wochen vorhanden ist. 5. Es wurde versucht, statt Schweinefett eine Mischung von Fetten zu nehmen, um gewissermassen den Schmelzpunkt verändern und dabei doch künstlich bestimmen zu können, doch hat sich hierbei die merkwürdige Tatsache ergeben, dass diese Fettmischungen sich im Gewebe wieder zersetzen und in ihre einzelnen festen und öligen Bestandteile zerfallen: die ölige Masse quillt dann heraus und die harten Brocken bleiben zurück, so dass wir wieder zum Schweinefett zurückgegriffen haben und ich nur dieses empfehlen kann. Nach der Operation sind sofort kleine Bewegungen frei zu lassen.

Auch bei Gelenksteifigkeiten ist die Einlagerung von Fett bei den Fingergelenken zu empfehlen, besonders wenn gestielte Fettlappen, die ich hier vorziehe, in der Nähe nicht zu haben sind. Bei den Gelenkoperationen an den Fingergelenken ist noch besonders wichtig die Lösung der Sehnen bei den Knickungsstellen, bei der unblutigen Streckung oder Beugung geben sie hier oft mit einem lauten Knacks nach. Durch kleine seitliche Einschnitte und leichtes seitliches Eröffnen der Sehnenscheide ist hier Nachhilfe möglich. Um die Sehnen von einer Hautwunde aus zu lösen ohne die Hautwunde zu vergrössern, dient uns ein kleines Instrument, das einen seitlichen Ring trägt, mittels welchem nicht zu starre Verwachsungen der Sehne leicht gelöst werden können. Verwachsungen mit dem Knochen brauchen natürlich nach wie vor Skalpell und Pinzette.

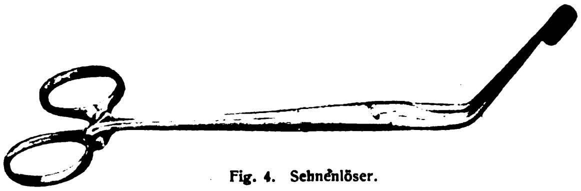


Fig. 4. Sehnenlöser.

Grosse Widerstände bilden oft die *Kapselschrumpfungen*. Die durch Verwachsung der Kapsel an der Beugeseite zwischen Sehne und Kapsel eingeführten feinen Tenotome können die Kapsel quer subkutan aufschneiden, ohne schwerere Verletzungen zu setzen und beseitigen das Hindernis. Besonders starre Streckkontrakturen in der Grundphalanx müssen teils durch diese Operation, teils durch Verlängerung der Strecksehnen beseitigt werden, wie gerade an der Hand das Zusammenspiel zwischen den einzelnen Streck- und Beugeapparaten und den zwischen beiden eingeschalteten Zwischenknochenmuskeln genug Grund zum Nachdenken gibt. Am schwierigsten ersetzbar sind die Zwischenknochenmuskeln, da von ihnen nicht die Sehnen, sondern das kraftspendende Muskelgewebe selbst durch die Verletzung verloren gegangen und diese Muskeln nicht ersetzbar sind, da ihr Ansatz und ihre Verflechtung mit der Strecksehne sehr kompliziert und nicht nachahmbar sind. Immer wird man sich aber auch hier wie bei allen anderen Sehnenplastiken den *Grundsatz der notwendigen Vereinfachung vor Augen halten.* Wichtiger als die Streckbewegungen sind die Greifbewegungen, ein Zeigefinger, der greifen kann, ist ein Kapital, besonders wenn z. B. die andere Hand fehlt; seine Streckung kann der Mittelfinger besorgen, wenn er mit diesem durch einen Ring zusammengekuppelt ist.

So kenne ich den Fall eines Offiziers, dem durch Säbelhiebe 4 Finger der linken Hand abgehauen sind und ausserdem die 4 Finger der anderen Hand, ausser dem Daumen, so verletzt wurden, dass sie in starrer Streckstellung ganz unbrauchbar waren. Durch einen Operationsversuch in der Gefangenschaft an den Strecksehnen wurden diese zu einer unentwirrbaren Narbenplatte, mit Haut und Unterlage verwachsen, verwandelt. Durch Lösung und Verlängerung der Strecksehnen, Fetteinlagerung und Tenotomien wurde die Bewegungsfähigkeit so viel gebessert, dass alle Finger bis auf den Ringfinger, der infolge einer Fraktur des Metakarpus und des Gelenkes nicht gebessert werden konnte, mit dem Daumen zum Beugeschluss kommen. Dadurch ist die Hand wieder gebrauchsfähig und erlaubt dem Träger die gewöhnlichen Verrichtungen des Lebens, auch Schreiben usw.

Aehnlich wie an der Hand wird man auch an anderen Gelenken, wenn unblutige Massnahmen nicht zum Ziele führen, zu Eingriffen schreiten, so am Schultergelenk zur Tenotomie des Pektoralis und des Lat. dorsi, wenn die Muskeln nicht nachgeben und eine Elevation nicht gestatten. Aehnlich im Kniegelenk, bei der man, wenn Kapselschrumpfungen nach vollzogener Tenotomie die Streckung nicht gestatten, nach Ablösung der Arterie von einem seitlichen Schnitt aus unter Kontrolle des eingeführten Fingers auf der pulsierenden Arterie die Kapsel quer durchschneiden kann *)

Auch bei Quadrizepsverwachsungen mit der knöchernen Unterlage wird man durch Lösung des Quadrizeps und durch Unterpolsterung mit tierischem Fett diese Behinderung der Beugung beseitigen können und so durch Kombination von Mechanotherapie, unblutigen Operationen und operativen blutigen Eingriffen die Bewegungsresultate wesentlich bessern können.

Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg (Direktor: Obermedizinalrat Prof. Dr. Nocht).

Merkblatt zur Vorbeugung und Behandlung der Malaria sowie zur Bekämpfung ihrer Ueberträger, der Stechmücken.

Von B. Nocht und M. Mayer.

1. Vorbeugung der Malaria durch Chinin (Chininprophylaxe).

Zur Vorbeugung gegen Malaria hat sich im allgemeinen die regelmässige Einnahme von je 1 g Chininum muriaticum an je zwei aufeinander folgenden Tagen mit fünftägigen chininfreien Zwischenpausen bewährt. Es empfiehlt sich, die Tagesmenge von 1 g in 4—5 beliebig auf den Tag verteilten Einzelgaben zu nehmen (etwa 4 mal 0,25 oder 5 mal 0,2), wodurch bei gleicher Wirkung die unangenehmen Nebenwirkungen des Chinins fast ganz ausgeschaltet werden[1]).

Diese Vorbeugungskur ist während der ganzen Malariagefahrzeit und dann noch mindestens 2 Monate nach Verlassen der verseuchten Gegend fortzusetzen, sonst kann nachträglich noch Fieber auftreten.

Ausnahmsweise treten trotz regelmässiger Chininprophylaxe Fieber auf, sie verlaufen dann jedoch erfahrungsgemäss milder als bei Nichtprophylaktikern. Um sich vor

---

*) Vergl. Lange-Spitzy: „Chirurgie und Orthopädie im Kindesalter“ in Pfaundler-Schlossmann: Handbuch der Kinderheilkunde, II. Aufl., 1915.

[1]) In einigen Tropengegenden mit besonders schwerer Malaria sind andere Arten der Malariaprophylaxe üblich.

Stichen malariainfizierter Mücken zu schützen, gebrauche daher der Prophylaktiker das Mückennetz.

2. Behandlung der Malaria mit Chinin.

Je früher und je gründlicher ein ausgebrochenes Malariafieber mit Chinin behandelt wird, desto rascher und dauernder der Erfolg.

Es kann in jedem Fieberstadium mit der Chininkur begonnen werden.

Die in den Tropen häufige Ansicht, dass dort gerade während des noch bestehenden Febers das Einnehmen von Chinin die Schwarzwasserfiebergefahr erhöhe, ist unbegründet. Diese falsche Angst vor Chinin hat schon häufig den Tod Malariakranker verursacht.

Die gewöhnliche Tagesmenge zur Behandlung der Malaria ist 1 g für den Erwachsenen. Ueberschreiten dieser Menge ist in den meisten Fällen erfahrungsgemäss überflüssig und steigert nur die Nebenwirkungen. Die Verteilung der Tagesgabe von 1 g auf kleinere Einzelgaben (4 mal 0,25 oder 5 mal 0,2) in ca. zweistündigen Pausen hat sich auch zur Heilung der Malaria bewährt und ist um so mehr anzuraten, als bei *sofortigem* Beginn die Entfieberung rascher eintritt.

Nach dem Fieberabfall ist noch eine gründliche Chininnachkur unbedingt notwendig, sonst stellen sich Rückfälle ein.

Bewährt hat es sich, nach dem Fieberabfall noch mindestens 6 Tage lang je 1 g Chinin zu nehmen, dann am 7. Tag Chinin auszusetzen, am 8. und 9. Tag wieder Chinin, am 10. und 11. Tag kein Chinin, 12. und 13. Tag Chinin, 14., 15. 16. Tag kein Chinin, 17. und 18. Tag Chinin, 19., 20., 21., 22. Tag kein Chinin, 23. und 24. Tag Chinin, 25., 26., 27., 28., 29. Tag kein Chinin, 30. und 31. Tag Chinin, und dann mindestens noch einen Monat lang Chinin an zwei aufeinanderfolgenden Tagen mit fünftägigen chininfreien Pausen. Bleibt man aber in der Malariagegend, so wird das Chinin mit fünftägigen freien Intervallen als Prophylaxe weitergenommen (siehe oben). Ueberall kann das Chinin in kleinen Einzelgaben genommen werden.

Also: *Regelmässige Chininprophylaxe, gründliche Chininkur bei Malaria. Man behandle sich aber nur dann selbst, wenn ein Arzt nicht erreichbar ist.*

3. Bekämpfung der Stechmücken.

Bei dem Kampfe gegen Stechmücken muss man je nach Oertlichkeit, Klima, Jahreszeit, Art der Stechmücken unter den Bekämpfungsmassnahmen eine Auswahl treffen. Hier sollen nur ganz kurz die wirksamsten Methoden angeführt werden, deren jeweilige Anwendung sich aus den äusseren Umständen ergeben muss.

I. Winterbekämpfung der Stechmücken.

Die meisten Stechmücken haben die Gewohnheit, in den kalten Jahreszeiten in dunkeln Räumen, wie Kellern, Ställen, geschützten Hohlräumen von Mauerwerken, die dem Frost nicht ausgesetzt sind, zu überwintern. Wahrscheinlich haben sie in diesem Winter hier und da auch *Unterstände* dazu benützt. Sie sitzen an den Wänden und Decken der Räume, und zwar sind es meist weibliche, befruchtete Exemplare.

Zu ihrer Bekämpfung, d. h. also der „Winterbekämpfung“, kommt in Betracht:

1. Abbrennen der Mücken mit kleinen Spirituslampen oder Fackeln.
2. Verbrennen mückenbetäubender Mittel in den Räumen, sog. „*Ausräuchern*“.
   a) durch *schweflige Säure*, erzeugt durch Verbrennen von Schwefel in Pfannen oder durch andere Schwefelpräparate (vgl. Läusebekämpfung). Es genügen 50—100 g Schwefel für einen Raum von 50 cbm.
   b) durch *Pyrethrummischung* (Rezept des Hygienischen Institutes Breslau):
      Spanischer Pfeffer 2 Teile, frisches dalmatinisches Insektenpulver, gepulverte Baldrianwurzel, gepulverter Kalisalpeter je 1 Teil. 3 Esslöffel, in einer Pfanne verbrannt, genügen für ca. 50 cbm.
   c) durch *Tabakräucherungen*. Rezept nach *Hecker*:
      30 g Salpeter werden in ⅛ Liter Wasser gelöst, und mit dieser Lösung 100 g Tabakstaub zu einem Teige geknetet, den man in einem Gefäss über dem Feuer zu einem staubtrockenen Pulver verrührt. Das Kilogramm dieses Pulvers kostet etwa 40—50 Pf. Auf jeden Kubikmeter Luftraum nimmt man davon 3—4 g.

Beim Abbrennen und Ausräuchern ist vor allem Feuersgefahr zu beachten. Die auszuräuchernden Räume müssen vorher gut abgedichtet werden (Verkleben von Fugen und Ritzen durch Papierstreifen) und gut verschlossen den ausräuchernden Dämpfen mindestens 3 Stunden ausgesetzt bleiben. Da Pyrethrum- und Tabakräucherungen die Mücken nur betäuben, aber nicht abtöten, so müssen sofort, nachdem die ausgeräucherten Räume wieder geöffnet worden sind, die betäubten, auf dem Fussboden liegenden Mücken zusammengekehrt und verbrannt werden.

3. Durch *Abspritzen* (sog. „Spray“-Verfahren).
   a) mit *Pyrethrumtinktur* nach *Giemsa*.

Rezept:

Pyrethrumtinktur (hergestellt aus 20 Teilen dalmatinischem oder persischem Insektenpulver und 100 Teilen 96 proz. Alkohol)	=	550 g
Grüne Kaliseife	=	180 „
Glyzerin	=	240 „
Kohlenstofftetrachlorid	=	30 „
		1000 g

Vor dem Gebrauch mit 20 facher Menge Wasser zu verdünnen.

   b) mit *Mikrothan* (Chem. Fabrik Nördlinger, Flörsheim).
   c) mit *Formaldehyd-Seifengemischen* nach *Giemsa*.

Dieser gibt dazu folgende Ratschläge:

1. Seifen bilden eine sehr wertvolle Grundlage für kulizide Konspersionsflüssigkeiten.
2. Ein voller Erfolg wurde bei Laboratoriumsversuchen u. a. mit folgenden Lösungen bzw. Gemischen erzielt:
   a) 50 cmm Spirit. sapon. kalin. des deutschen Arzneibuches mit 1 Liter Wasser vermischt;
   b) 15 g medizinische Seife (Sapon. med. pulv. des deutschen Arzneibuches) in 1 Liter Wasser gelöst;
   c) 9 ccm Spirit. sapon. kalin. mit 1 Liter Wasser mit 24 g käuflichem (35 proz.) Formalin vermischt;
   d) 5 g Sapon. med. pulv. in 1 Liter Wasser gelöst mit 20 g käuflichem Formalin vermischt.
3. Mit Hilfe von 60 proz. Alkohol lässt sich auf dem Wasserbade eine zur schnellen Bereitung der Sprayflüssigkeit sehr gut geeignete 33 proz. Stammlösung von Sapon. med. pulv. herstellen.
4. Zum Verdünnen aller seifenhaltigen Stammlösungen ist *weiches Wasser* — wenn vorhanden, Regenwasser — zu verwenden. Bei Benutzung von Wässern mit mehr als 15 deutschen Härtegraden wird ein voller Erfolg voraussichtlich erst nach Zusatz etwas *grösserer* Mengen von Stammlösung zu erwarten sein.
5. Formaldehydhaltige Seifenlösungen wirken ganz besonders energisch auf Stechmücken ein. In stärkerer Konzentration auf Stuben- und Stallfliegen (Musca domestica und Stomoxys) versprüht, töten sie auch diese ab und kommen möglicherweise auch für die Vernichtung grösserer krankheitsübertragender Stechfliegen (Glossina morsitans und Glossina palpalis), event. auch für die von anderem Ungeziefer (Zecken?) in Betracht.

Zur Verstäubung dieser Flüssigkeiten dienen sog. Weinberg- oder Insektenspritzen, die jedoch einen Ansatz mit äusserst feinem Sieb haben müssen (es gibt Hand-, tragbare und fahrbare Spritzen bei Spezialfirmen).

Auch die durch Spray betäubten Mücken müssen zusammengekehrt und verbrannt werden.

II. Sommerbekämpfung der Stechmücken.

Während sich die Winterbekämpfung der Stechmücken gegen die erwachsenen Mücken richtet, gilt es *im Sommer* hauptsächlich deren *Brut* zu vernichten.

Die Stechmücken legen ihre Eier meist in ruhige, stagnierende Flüssigkeitsansammlungen, wie kleine Teiche, Tümpel, sog. Altwässer, gestaute Bäche, Regentonnen, Zisternen, Viehtränken, Jauchegruben, aber auch in kleinste Wassermengen in herumliegenden Konservebüchsen, Scherben von Flaschen usw.

Je nach der Aussentemperatur kriechen aus den — einzeln (Anopheles) oder in sog. Tönnchen abgelegten (Culex) — Eiern in wenigen Tagen Larven aus, die nach mehrmaliger Häutung in 2—3 Wochen sich verpuppen, bis nach weiteren 2—4 Tagen die erwachsene Mücke ausschlüpft. *Die Entwicklung dauert demnach 2—3 Wochen.* Das ist wichtig, weil sich darnach die Wiederholung der Behandlung stehender Gewässer (etwa alle 10—14 Tage) richtet.

Die Bekämpfung der Brut erfolgt:

1. *Durch Beseitigung der Brutplätze:* Ueberflüssige Tümpel usw. zuschütten; Scherben, Büchsen usw. entfernen; Regentonnen abdichten oder durch darüber gespannte Moskitodrahtnetze schützen!
2. *Durch Drainage der Brutplätze:* Die stagnierenden Wässer werden in fliessende verwandelt, die Ufer scharf gereinigt, damit nicht Pflanzenwuchs an den Rändern den Larven Schutz gewährt.
3. *Durch regelmässiges Abfischen* der Larven mit kleinen Gazenetzen; nur in kleinen Bassins usw. möglich.
4. *Durch Einsetzen mückentötender Tiere* Frösche, Fische).
5. *Durch Abtöten der Brut in den Brutstätten.*

Dies geschieht durch Ueberschichten der Oberfläche mit feinen Oel- bzw. Fetthäuten, die den Larven, die zur Atmung an die Oberfläche kommen müssen, die Atemöffnungen verstopfen und sie so ersticken.

Die betreffende Flüssigkeit muss dazu sehr fein und gleichmässig über die Oberfläche verteilt werden. Dazu kann man Giesskannen mit feinem Sieb oder die oben erwähnten Spritzen benutzen. Wo das Fetthäutchen durch Wind und Wellen zerreisst, muss die Schicht erneuert werden. Es ist daher eine ständige Kontrolle (durch besondere eingeübte Leute) erforderlich.

Geeignete Flüssigkeiten sind vor allem:

a) Saprol, ein Kresol-Kohlenwasserstoffgemisch von Dr. *Nördlinger*-Flörsheim. Es genügen 15—20 g auf 1 qm (eher mehr empfehlenswert).
b) Petroleum, etwas weniger wirksam, in etwas grösseren Mengen wie Saprol zu verwenden.

Daneben kann man auch im Sommer die erwachsenen Mücken, von denen besonders die Anophelesarten die Gewohnheit haben, in Wohnräumen, Ställen, Unterständen usw. sich aufzuhalten, bekämpfen und zwar am besten durch die oben genannten Räucher- oder Sprayverfahren.

Persönlicher Schutz gegen Stechmücken.

Von den *chemischen* Schutzmitteln, die auf die Haut gebracht die Mücken vom Stechen abhalten sollen, hat sich noch keines bewährt. Ob gewisse Ausdünstungen, wie solche von starken Rauchern, Ausdünstung der Knoblauchesser, Schutz gewähren, ist zweifelhaft.

Ein *mechanischer* persönlicher Schutz durch Mückenschleier und Handschuhe kommt nur in Ausnahmefällen in Frage, dagegen ist vor allem Drahtschutz von Wohnungen in Malariagegenden durch Drahtgitter, deren Maschenweite 1,8 mm nicht übersteigt, anzuraten und gegebenenfalls Moskitonetze um das Bett. Auch zu Schlafsäcken gibt es Moskitonetze, die den Kopf völlig schützen. Diese Gitter und Netze gewähren aber nur Schutz, wenn sie genau überwacht und alle schadhaften Stellen sofort ausgebessert werden.

Welche dieser Massnahmen und in welcher Ausdehnung sie unter den Verhältnissen des Stellungskrieges auszuführen sind, kann nur an Ort und Stelle — am besten unter Zuziehung eines sachverständigen Hygienikers — entschieden werden. Der Kampf gegen die Stechmücken ist eine Pflicht der Truppenärzte im Interesse der Gesundheit der ihnen anvertrauten Truppen. Sicher lassen sich überall einige intelligente Soldaten als „Mückenleute" ausbilden, die die geeigneten Massnahmen durchzuführen hätten.

Literatur.

Ausführliches über die Mückenbekämpfung findet sich vor allem in folgenden 2 Schriften:

1. Die Mückenplage und ihre Bekämpfung. Herausgegeben vom Kaiserl. Gesundheitsamt. (3. Aufl., 1911, J. Springer, Berlin.)
2. Die Schnaken, ihre Verbreitung, Lebensweise, Fortpflanzung und ihre erfolgreiche Bekämpfung von Dr. H. *Hecker*. (1910, bei Ludolf *Beust*, Strassburg.)

Ueber Wundbehandlung*).

Von Dr. O. *Bernhard* in St. Moritz.

M. H.! Gestatten Sie mir, dass ich hier, an Hand einer achtmonatigen kriegschirurgischen Tätigkeit in deutschen Reserve- und Kriegslazaretten und vorübergehend in einem Lazarettzuge, einige persönliche Eindrücke und Erfahrungen über die *allgemeine Wundbehandlung* mitteile.

Schon vor 25 Jahren, zu einer Zeit, als in der Wundbehandlung die strenge Asepsis gegen die Antiseptik auf den Plan getreten war, habe ich in einem längeren Aufsatz im Schweiz. Korr.Bl. (1891) für die Chirurgie in der Landpraxis, von der Spitaltätigkeit natürlich abgesehen, das Aufrechthalten der Antiseptik reklamiert und geschrieben: „Wenn wir jetzt auch auf dem Land mehr wagen dürfen, als früher, so haben wir dies hauptsächlich der Antiseptik zu verdanken. Das Ideal der modernsten Chirurgie, die Asepsis ohne Antiseptika, ist auf dem Lande nicht durchführbar; hier wird die Antiseptik immer ihre Triumphe feiern und stolz ihren Posten behaupten. Als Antiseptikum ist neben den anderen die *Jodtinktur ein souveränes Mittel*."

Diesem Grundsatze bin ich seither immer treu geblieben und habe es nie bereut, und als ich vor 1½ Jahren meine kriegschirurgische Tätigkeit aufnahm, habe ich von vorneherein der *antiseptischen Methode* gehuldigt, besteht doch zwischen der Chirurgie auf dem Lande und derjenigen im Kriege, mit ihren primitiven Verhältnissen, viel Gemeinsames. Der rein nihilistische Standpunkt des Aseptikers, die Wundheilung allein nur der Natur, d. h. den Abwehrvorrichtungen des menschlichen Körpers zu überlassen, passt wohl für die Operationssaalchirurgie im engeren Sinne, aber nicht für die ländlichen Verhältnisse, wo die Patienten meistens erst mit infizierten Wunden zum Arzte kommen, und erst recht nicht für die Massenepidemie infizierter Wunden dieses grossen Stellungskrieges. Hierher passen der strenge Aseptiker, seine Ausrüstung und sein Kostüm ungefähr wie Frack und weisse Kravatte in eine Bauernstube. Hier braucht es gröberes Geschütz. Zur ersten Wundbehandlung, d. h. bis zur Erreichung gesunder Wundverhältnisse, habe ich durchwegs die *Jodtinktur* angewandt und mit wenigen Ausnahmen die offizinelle 10 proz. (bei intoleranten Individuen habe ich sie auf 5 Proz. reduziert), und zwar nach der bewährten alten Berner Methode direkt in die Wunden und in alle Höhlen und Taschen hinein. Dazu benutzte ich Holzstäbe, die mir die Soldaten in grosser Menge verfertigten und mit Wattebäuschchen verschiedenen Kalibers armierten und die ich dann im Autoklav sterilisierte. Nach einmaligem Gebrauch wurden die Stäbchen jeweilen weggeworfen. Diese gründliche Joddesinfektion, verbunden mit einem aktiven Vorgehen, das in jeweiliger Entfernung von nekrotischem Gewebe und in absoluter Ruhestellung der verletzten Teile, vorzugsweise durch *gefensterte Gipsverbände*, auch bei grösseren *Fleischwunden* bestand, hatte nicht nur den Vorteil, die lokalen Wundverhältnisse rasch zu bessern, sondern auch den bekannten abscheulichen süsslichen Geruch aus den Krankenzimmern und den Hospitälern zu vertreiben. Ich habe Gelegenheit gehabt, sehr viele Lazarette zu besuchen, und schon beim Eintritt sagte es mir jedesmal meine Nase, ob ein strenger Aseptiker oder ein Antiseptiker darin waltete.

Abgesehen davon, dass es für die Verwundeten physisch und psychisch von grossem Nutzen war, dass man von ihnen und ihren Kameraden den ekelhaften, appetitverderbenden Geruch bannen konnte, glaube ich, dass neben der sonst heilenden Wirkung der Jodtinktur, deren Anwendung auch einen grossen Einfluss auf die *Verhütung des Tetanus* hatte. Es wäre doch mehr als ein Zufall, dass ich unter meinen vielen Hunderten von Patienten keinen einzigen Fall von Tetanus erlebt habe, während ich in Nachbarlazaretten, die das gleiche Verwundetenmaterial und von den gleichen Schlachtfeldern hatten, doch recht häufig Tetanus beobachtet habe. Dabei habe ich selbst nie prophylaktisch Tetanusserum angewandt, und es waren auch nur wenige von meinen Verwundeten vorher gespritzt worden. Ich möchte daran erinnern, dass diese *empirische Beobachtung* durch C. Brunner ihre *experimentelle Bestätigung* erfährt, indem er mit absoluter Sicherheit den Nutzen der Joddesinfektion gegenüber der Erdinfektion und speziell gegenüber dem Tetanus durch das Tierexperiment beweisen konnte.

Für grosse granulierende Wundflächen habe ich, wo es anging, *die offene Wundbehandlung, unterstützt durch die Lichtbehandlung, das Sonnenlicht oder die Quarzlampe*, angewandt. Sowohl die Erfahrung, wie das

---

*) Diskussionsvoten an der Versammlung der Schweiz. Gesellschaft für Chirurgie, Zürich, 4. März 1916.

Experiment haben uns schon zur Genüge bewiesen, dass das Sonnenlicht, namentlich verbunden mit trockener Luft, einen fäulniswidrigen und sanierenden Einfluss auf infizierte und auf granulierende Wunden ausübt. Derjenige Verband leistet die besten Dienste, der imstande ist, die Wunden am vollkommensten trocken zu halten; Sonne und trockene Luft ersetzen den besten Verbandstoff und die sorgfältigsten Verbände. Die Wunden werden bald rein und trocken, die Granulationen kleinkörniger und frischer, ja selbst stark sezernierende Geschwüre, welche sonst einen mehrmaligen Verbandwechsel am Tage erheischen, ohne dass es gelingt, das eitrige Sekret von der Wunde vollständig zu entfernen, trocknen auf diese Weise in kurzer Zeit aus. Die Wundfläche bedeckt sich mit einer glänzenden, feinem Pergament gleichenden, fibrinartigen Haut, welche gewöhnlich 24—32 Stunden hält.

Warum sollen wir auch bei eiternden infizierten Wunden das Wundsekret in dicken Verbänden aufstauen, damit es sich wie in Brutkammern unter verstärkter Bakterienentwicklung zersetze? Wir leisten hier mit der offenen Behandlung Besseres.

Von grossem Werte ist die Eintrocknung auch bei solchen granulierenden Wunden, wo noch Epithelinseln da und dort übrig geblieben sind, welche, wenn die Wunde feucht bleibt und stark sezerniert, meistens mazeriert und weggeschwemmt werden. Dass die Erhaltung solcher Hautinseln für die Heilung der Wunde von grossem Wert ist, braucht nicht erst gesagt zu werden.

Ferner wissen wir aus Erfahrung und unterstützt durch die Experimente von Unna, Möller, Grund u. a., dass das Licht einen grossen, wachstumsfördernden Einfluss auf die Horngebilde, Nägel, Haare und Epidermis ausübt. Diese Hyperplasie der Epidermis unter Lichteinfluss zeigt sich auch in einer kräftigeren Epithelisierung der Wunden, welche in den meisten Fällen, ja auch in solchen, wo man geradezu versucht gewesen wäre, zu transplantieren, zu einer guten elastischen Vernarbung ohne Narbenkontraktur führt. Zur Unterstützung meiner Behauptung will ich hier eine Anzahl Photographien zirkulieren lassen.

Diese Sonnenlichtbehandlung hatte ich im verflossenen Sommer im Bad Dürrheim (bad. Schwarzwald, 720 m ü. M.) reichlich Gelegenheit auszunutzen. Auf Anregung der Grossherzogin Luise von Baden und im Auftrage des Sanitätsamtes des XIV. Armeekorps hatte ich daselbst im Vereinslazarett Kindersolbad eine Sonnenklinik zur Behandlung von verwundeten und kranken Kriegern eingerichtet und dafür folgende Indikationen aufgestellt:

1. Grosse, schlecht granulierende Wunden, die stark sezernieren.
2. Brand- und Frostwunden, oder solche von Verätzungen.
3. Wunden, deren Heilung erschwert ist infolge von Zirkulationsstörungen (Krampfadern) oder von trophischen Nervenstörungen (Rückenmark- und Nervenerkrankungen oder -verletzungen).
4. Wunden, welche schlecht heilen infolge allgemeiner Schwäche oder konstitutioneller Krankheiten, wie Tuberkulose und Lues.
5. Hartnäckige Fisteln.
6. Verzögerte Kallusbildung bei schweren Knochenbrüchen.
7. Chirurgische Tuberkulose.

Neben der Sanierung des lokalen Krankheitsprozesses war auch da wieder von grosser Bedeutung die Besserung des Allgemeinbefindens, die Förderung des Appetites und des Stoffwechsels und die Wiederkehr von Lebensmut und Lebenslust. Es sind dies Faktoren, mit denen auch der Chirurg rechnen muss.

Zur Frage der operativen Behandlung der Radialislähmung.

Von Dr. Egloff, leit. Arzt der orthopädischen Lazarette Mediko-mechanisches Institut und Paulusstift Stuttgart.

Es ist zweifellos die Frage der operativen Behandlung der Radialislähmung eines der wichtigsten Kapitel aus dem Gebiete der Kriegsorthopädie; bedeutet doch die Schädigung einer Hand durch Radialislähmung eine schwere Einflussse an Erwerbsfähigkeit einerseits, und anderseits sind die Stützapparate gegen die Lähmung, welches System sie auch sein mögen, nicht imstande, die Erwerbsfähigkeit in bedeutendem Masse zu heben.

Die Forderung der Chirurgen lautet, in jedem Fall von Durchtrennung des Nerven die Naht desselben vorzunehmen und es ist unstreitig richtig, dass eine auf diesem Wege wiederhergestellte völlige Funktionsfähigkeit der Hand als die ideale Heilung anzusehen ist.

Leider gibt es aber eine recht grosse Reihe von Fällen, in denen die Ausführung der Nervennaht den gewünschten Erfolg nicht hatte, und auch, nachdem über 1 Jahr seit der Operation verflossen war, sich keinerlei Anzeichen von Wiederherstellung der Funktion des N. radialis meldeten.

Besonders sind dies Fälle, bei denen starke Zertrümmerungen des Humerus stattgefunden haben, Fälle, in denen die Stumpfenden weit auseinander lagen, oder Fälle, die wegen langer Eiterung erst längere Zeit nach der Verletzung der sekundären Nervennaht unterzogen werden konnten, also Fälle, in denen die Prognose der Nervennaht von vornherein zum mindesten dubiös war.

Soll man nun in solchen Fällen trotzdem an die Nervennaht herangehen? Ich möchte die Frage verneinen, denn ich stehe auf dem Standpunkt, dass man eine orthopädische Operation, von der man nicht mit Bestimmtheit sagen kann, dass ein Erfolg eintritt, nicht machen darf, solange es eine andere Operationsmethode gibt, bei der ärztlicher Voraussicht nach bestimmt ein Erfolg eintritt.

Zur Behandlung der Radialislähmung steht uns eine solche Methode in der Tenodese des Handgelenkes in leichter Dorsalflexion der Hand zur Verfügung.

Von anderer Seite [Fischer*)] wird als Ersatz für Nervennaht bei Radialislähmung die Sehnenverpflanzung empfohlen, mit der F. sehr schöne Resultate erzielte. Als ich mir einen Ersatz für die Naht des N. radialis überlegte, dachte auch ich zuerst an Sehnenplastik, gab aber der Tenodese den Vorzug, da nach meinen Erfahrungen der Erfolg der Sehnenplastiken an der oberen Extremität im allgemeinen nicht dem der Plastiken an der unteren Extremität gleicht, was übrigens auch Lange bestätigt.

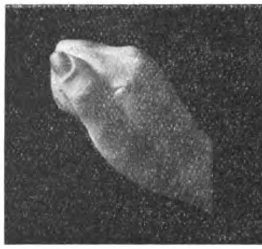


Fig. 1. Tenodese bei Radialislähmung. Faustschluss.

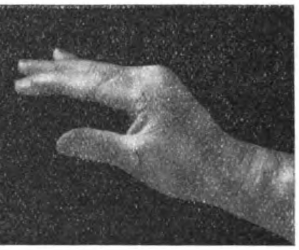


Fig. 2. Tenodese bei Radialislähmung. Oeffnung der Hand.

Die Technik der Operation ist einfach; die Ausführung erfolgt von mir fast ausschliesslich in Lokalanästhesie.

Hautschnitt, beginnend auf der Mitte der Dorsalseite des Handgelenkes 12—15 cm nach oben ziehend, Freipräparieren des M. extensor carpi radialis und carpi ulnaris. Nun wird die Hand am Handgelenk leicht dorsalgebeugt und in dieser Stellung die angespannten Sehnen der beiden genannten Muskeln mit dem Periost von Radius und Ulna vernäht. Um besonders festen Halt zu bekommen, habe ich zuletzt Radius und Ulna durchbohrt und neben der Vernähung mit dem Periost die beiden Sehnen mit Draht an die Knochen befestigt. Hieran schliesst sich die Raffung der Sehnen des M. extensor digitorum communis und Extensor pollicis longus. Wundverschluss; Gipsverband bis zu den Grundgelenken der Finger. 8 bis 10 Tage nach der Operation beginnen noch im Gipsverband die Beugeübungen der Finger, nach 5—6 Wochen wird der Gipsverband abgenommen und für ¼ Jahr eine Schutzschiene getragen.

Der Erfolg der Operation hat auch in allen Fällen befriedigt; ein Herunterfallen der Hand im Handgelenk in Beugestellung habe ich nicht erlebt. Der Oeffnung der Hand ist infolge der Wirkung der Mm. interossei und lumbricales soweit möglich, dass es für die meisten Verrichtungen der Hand vollständig genügt, ebenso ist die Greiffähigkeit der operierten Hand nach einiger Uebung praktisch kaum behindert, umso weniger, da ja die Fingerbeuger ihre Kraft am besten bei leicht dorsal gebeugtem Handgelenk entfalten können.

Aus der chirurg. Abteilung des Reservelazarettes Forbach i. L.

Ueber arterielle Spätblutung nach Schussverletzung.

Bemerkungen zu der Abhandlung des Herrn Stabsarzt Dr. Moser in Nr. 12, S. 444 (196) d. W.

Von Dr. Oscar Orth.

Der Hinweis Mosers, in Zukunft unser Augenmerk nicht nur auf die momentane Blutstillung zu richten, sondern auch die Möglichkeit einer späteren Nachblutung aus bereits längere Zeit thrombosierten Gefässen im Auge zu behalten, verdient die grösste Beachtung, um so mehr als dieselbe durch diesbezügliche Beobachtungen (Moser, Müller, Orth) hinreichend gestützt ist. Die Gefahr, wenn wir in einem solchen Gebiete operieren, in dem ein nicht unterbundenes thrombosiertes Gefäss liegt, kann katastrophal um so eher werden, wenn es ein grösseres Gefäss ist. Denn es lässt sich wohl nicht vermeiden, dass durch Manipulationen in diesem Operationsgebiet ein thrombosierter Verschluss gelockert wird. Nachdem diese Tatsache feststeht, müssen wir unbedingt eine Ligatur anlegen, wenn auch die Möglichkeit vorhanden ist, dass solche Thromben sich nicht immer losstossen. Dass dieses vorgeschlagene Verfahren nicht immer in Anwendung gezogen wird, ging aus einer Mitteilung eines Kollegen an mich hervor, der, in dem Bereich des Schultergürtels operierend, die durchschossene thrombosierte Arteria subclavia nicht ligierte. Dem Patienten ist es gut gegangen, aber das Risiko scheint mir nach den gemachten Erfahrungen zu gross, keine Ligatur anzulegen. Die Länge der Zeit, die verstrichen ist von der Verletzung bis zum zufälligen Auffinden des Gefässes spielt dabei keine Rolle. In meinem Falle waren 7 Monate verstrichen. Deshalb gab ich den Rat, Patienten, bei denen wir, sei es anamnestisch, sei es durch den Befund eine Gefässverletzung vermuteten, genau im Auge zu behalten. Was das spontane Loslösen der Thromben betrifft, so sind solche Fälle ja nach dem Abnehmen der Doyenschen Klammern bekannt, wenn auch nicht allzu häufig.

---

*) M.m.W. 1915/51 Feldärztl. Beil.

Experimentell habe ich das Abstossen von Thromben bei Hunden, die aus anderen Gesichtspunkten operiert wurden, ebenfalls nach längerer Zeit beobachtet. Deshalb erscheinen die Mitteilungen solcher Fälle auch weiterhin geboten.

Kleine Mitteilungen.

Aus den Parlamenten.

(Bayern.)

Mit der Frage der militärischen Jugenderziehung beschäftigte sich die Kammer der Abgeordneten in zwei Sitzungen. Wenn auch grossenteils politischer Natur, verdienen die Verhandlungen bei dem allgemein sozialpolitischen, hygienischen und ärztlichen Interesse des Gegenstandes eine nähere Beachtung auch an dieser Stelle. Es war ein gut Stück Kulturdebatte, was sich hier abwickelte, und wenn die Frage gerade bei den Parteien, welche die ausgesprochensten Ziele verfolgen, die ausgesprochenste Kritik fand, so ist ausser rein sachlichen Gründen wohl auch eine gewisse Besorgnis im Spiele, künftig den Staat und das Militär in ein Gebiet eindringen zu sehen, welches bisher zum guten Teile der privaten und zwar konfessionellen oder parteipolitischen Betätigung überlassen war.

Abg. Walterbach (Zentr.) hob rühmend die grossen Dienste der Jugendpflegevereine, besonders der katholischen Vereine Münchens, in der Kriegszeit hervor. Es soll aber daran festgehalten werden, dass diese Vereine sich auf die Schüler im Alter von 14 bis 17 Jahren beschränken und Werktagsschulpflichtige diesen Vereinen nicht zugehören sollen. Für diese Klasse von Jugendlichen bzw. für diese Vereine sollen auch die im Etat vorgesehenen 75 000 M. verwendet werden, nicht für Vereine von Erwachsenen. Zu begrüssen sind die Erlasse der bayerischen Generalkommandos, welche dem Schutze, d. h. der Bekämpfung der Verwilderung der Jugend dienen und auch in der Friedenszeit sehr nützlich sein würden. Die bewilligte Summe soll nicht zersplittert, sondern zur Ausbildung tüchtiger Jugendpfleger verwendet werden. Zu wünschen wäre nur, dass die Jugendpflegevereine mehr Rücksicht auf die Schule und auf die Sonntagspflicht der Schüler nehmen; die Sonntagspflicht beschränkt sich nicht nur auf den Besuch der Messe, sondern verlangt auch die Anhörung einer Predigt, Teilnahme an dem Pfarrgottesdienst, der Christenlehre und dem Nachmittagsgottesdienst; wer die Jugend erziehen will, muss auch diese Faktoren einsetzen! Der Jugendpflege erwachsen nach dem Kriege allerdings neue Aufgaben, aber man soll sich vor Uebertreibungen hüten, welche geradezu ein Misstrauen gegen die bisherigen Leistungen des Heeres enthalten. Angesichts der Schrift von Dr. Müller-Hof (vergl. die Besprechung in der M.m.W. S. 426), welcher die Verpflichtung zur Vorbereitung der Jugend für den Heeresdienst in der Weise fordert, dass die allgemeine körperliche Erziehung mit dem Beginn der Schule einsetzt und vom 16. Jahre ab die besondere Vorbereitung zum Heeresdienst sich anschliesst, muss man fragen, ob ein vollständiger Systemwechsel einsetzen und die körperliche Ertüchtigung und Wehrhaftigkeit an die Spitze der ganzen Jugendpflege gestellt und alles andere dem untergeordnet werden solle. Da müssten die grössten Bedenken erhoben werden und da würde die Partei des Redners nicht mitmachen. Damit soll aber nicht die körperliche Erziehung an sich abgelehnt werden, sondern nur die Unterordnung der geistigen Erziehung unter jene. Gerade die geistige Tüchtigkeit, nicht blos die rein technische Ueberlegenheit, bedingt die Wehrhaftigkeit und den Sieg. Bedenklich ist es immerhin, wenn nach den Wahrnehmungen der Lehrer an Montagen nach grossen Märschen und derartigen Leistungen die Schüler zur geistigen Arbeit kaum zu haben sind. Die körperliche Leistungsfähigkeit der Landbewohner bildet sich am besten durch ihre Arbeit in der freien Natur heraus, da ist es lächerlich, von der Notwendigkeit der körperlichen Ertüchtigung bei der Landjugend zu reden. Als wichtiges Fundament muss der Jugend der Familiensinn und die Religion erhalten bleiben, daher muss der Sonntag für die Familie frei bleiben! Solange der Jugendliche der Schule angehört, also bis zum 17. Jahre, ist die Jugendpflege Schulsache und damit auch Sache der Bundesstaaten, nicht des Reiches; daran sollen die Regierungen unbedingt festhalten. Nicht verträglich mit der Jugendpflege ist auch jeder Zwang und ebenso abzulehnen ist der militärische Drill und die Soldatenspielerei. Jenseits dieses Alters, für das Alter von 18—20 Jahren ist die Einrichtung einer Jugendwehr mit ganz militärischem Charakter geplant; das bedeutet eine Durchführung der Landsturmpflicht bereits im Frieden und ist deshalb Reichssache. Die grossen Opfer, die das erfordert, verlangen eine sorgfältige Prüfung aller Verhältnisse unter Mitwirkung aller betroffenen Erwerbsstände und eine genaue Unterscheidung der ländlichen und städtischen Interessen.

Abg. Dr. Hammerschmidt (Lib.), welcher im wesentlichen den Standpunkt der Müllerschen Schrift einnimmt, hält die Regelung der ganzen Frage noch während des Krieges für wünschenswert. Anscheinend ist man in Berlin darüber schon ziemlich schlüssig geworden; wahrscheinlich wird die militärische Vorschulung, beginnend mit dem 17. Jahr, reichsgesetzlich eingeführt werden; dabei wäre zu wünschen, dass nur die allgemeinen Richtlinien festgelegt, die Ausgestaltung im einzelnen aber den Bundesregierungen überlassen werde. Ferner wäre zu wünschen, dass die militärische Erziehung an die Schulen, im besonderen an die Mittelschulen angegliedert werden könnte und dass dann an den Mittelschulen auch bereits vor dem 17. Jahr der körperlichen Ausbildung besondere Aufmerksamkeit zugewendet und z. B. die Turnvorschriften der künftigen militärischen Ausbildung möglichst angepasst werden. Als Turnlehrer wären künftig nur solche neu anzustellen, welche im Heere gedient haben. Kein Zweifel besteht darüber, dass die geistige Ausbildung auch künftig an erster Stelle bleiben und nicht verkürzt werden soll. Notwendig ist es aber, die hohe Untauglichkeitsziffer der Jugendlichen herabzumindern, worin bereits jetzt an den Mittelschulen durch stärkere Betonung der körperlichen Uebungen erfreuliche Erfolge zu bemerken sind.

Abg. Hoffmann (Soz.) erklärt seine Bedenken dagegen, dass die geplante Heeresvorschule eine dauernde Zwangseinrichtung werden solle, welche nicht die körperliche, sondern ausgesprochen die militärische Ausbildung der Jugend zum Zwecke habe und statt der gehofften Verkürzung eine Verlängerung der militärischen Dienstzeit bringe. Ganz undurchführbar sei der Vorschlag Müllers, diese Einrichtung privaten Vereinigungen zu übertragen; hierzu könnte nur der Staat als einzig neutrale Organisation berufen sein. Die sozialdemokratische Partei lehnt jede besondere militärische Jugenderziehung ab. Die körperliche Ertüchtigung ist aus allgemeinen Gründen zur Erhaltung der Gesundheit, nicht nur zur Wehrhaftigkeit, notwendig; auch der Bauernjugend wäre übrigens ein grösseres Mass von körperlicher Gewandtheit von Nutzen. Ausserdem aber ist allgemein eine bessere geistige Ausbildung des Volkes zu erstreben und von dieser harmonischen körperlichen und geistigen Ausbildung, welche der Schule und den freien Jugendvereinen zufällt, soll die Wehrhaftigkeit nur einen Teil bilden. Daher sollte künftig auch die bisherige Schikanierung der proletarischen Jugendvereine unterbleiben. Die körperliche Erziehung soll in der Schule nicht enden, aber auch nicht erst dort beginnen: Mutterschutz und Kinderschutz, späterhin die gesicherte und menschenwürdige Existenz der Arbeiter legen den besten Grund zur Wehrhaftigkeit. Die militärische Ausbildung gehört nicht zur Jugend-, sondern zur Männererziehung, darum ist gegen alle Soldatenspielerei der nationalen und religiösen Jugendvereine Front zu machen, womit deshalb auch die Militärverwaltung bereits selbst aufgeräumt hat, aber auch zwischen Schulzucht und Kasernenzucht ist ein gewaltiger Unterschied zu machen. Schon die Einpflanzung des besonderen militärischen Geistes, der ein Feind der Sozialdemokratie ist, ist zu verwerfen. Entschieden tritt der Redner gegenüber dem Abg. Walterbach für den freien Sonntag ein; er muss frei bleiben vom militärischen wie vom Schul- und Kirchenzwang. Zu protestieren ist auch gegen die bekannten Erlasse der Generalkommandos, weil sie alles Mass überschreiten und die Jugend geradezu unter Polizeiaufsicht stellen. Gegen die Pflege nationaler Selbstachtung und der Vaterlandsliebe ist nichts einzuwenden, wohl aber gegen den Nationaldünkel, den Völkerhass und die Völkerverhetzung. Die Sozialdemokraten wollen ein starkes, wehrfähiges Geschlecht erziehen, das aber voll von religiöser und politischer Toleranz ist, frei von Chauvinismus den Krieg hasst und den Frieden liebt!

Abg. Wasner (Bauernbund) bespricht die Verhältnisse auf dem Lande Die grossen Entfernungen erschweren ungemein die geplante Einrichtung, zumal da der Sonntag freigelassen werden muss. Die grosse Vereinsmeierei ist überhaupt der Jugend nicht nützlich. Gegen die freiwillige Beteiligung an der Jugendwehr ist nichts einzuwenden, dagegen ist jeder Zwang zu verwerfen; die landwirtschaftlichen Arbeiter und Handwerker auf dem Lande müssen unbedingt von einem Zwang verschont werden. Uebrigens zeigt der Krieg, dass bereits einige Monate zur Ausbildung des ungedienten ländlichen Landsturms genügten. Zu verwerfen ist, wenn man beim Militär diejenigen jungen Leute vom Lande benachteiligt und straft, welche keine Zeit gefunden haben, der Jugendwehr beizutreten.

Abg. Gebhart (freie Vereinigung) hält vor allem eine konfessionelle, aber tolerante Erziehung der Jugend für notwendig, dazu eine tüchtige Ausbildung in allem Wissen; das geht der körperlichen und militärischen Erziehung vor, die jedenfalls nicht bereits in der Volksschule am Platze ist; wohl aber soll der Turnunterricht in der Volksschule eine Verbesserung erfahren. Die militärische Ausbildung der schulentlassenen Jugend erfolgt am besten im Anschluss an die Schule. Die Vorschläge zur Heeresvorschule für die über 17 Jahre Alten sind verfrüht und lassen leider die notwendige Rücksicht auf die lokalen, zumal ländlichen wirtschaftlichen Verhältnisse sehr vermissen.

Kultusminister v. Knilling betont, dass die ganze Frage von Reichswegen geordnet werden wird. Da amtliche Vorschläge noch fehlen, ist auch noch keine Stellungnahme möglich, doch ist zu hoffen, dass im allgemeinen Rahmen eines Reichsgesetzes dem Vollzug in den Bundesstaaten noch in verschiedener Richtung Spielraum gelassen wird. Massgebend wird in erster Linie das militärische Interesse sein, daher sind alle anderen Ministerien erst sekundär, das Kultusministerium noch weniger als andere Ressorts beteiligt; denn es kommen nur zum geringen Teile Jugendliche in Betracht, welche noch einer Schulzucht unterstehen, die allermeisten stehen bereits im Erwerbsleben. Es wird sich fragen, ob die Landwirtschaft

Industrie und Gewerbe die grosse Belastung auf sich nehmen können, welche die geplanten Einrichtungen zweifellos bringen würden. Auch die Frage, ob und wieweit das Fortbildungsschulwesen durch die Neuordnung berührt und geändert wird, geht nicht zunächst das Kultusministerium an. Für die noch im schulpflichtigen Alter stehenden soll allerdings der Unterrichtsverwaltung und der Jugendpflege ein bestimmender Einfluss gewahrt bleiben. Die schon vor dem Kriege geplante Landesorganisation der Jugendpflege, welche sich bis etwa zum 18. Lebensjahre erstreckt, wird möglichst bald nach Eintritt geordneter Friedensverhältnisse geschaffen werden. Die von den Generalkommandos eingeleiteten Massnahmen zum Schutze der Jugend sollten im wesentlichen auch in die Friedenszeit hinübergenommen werden, wozu die Aufnahme geeigneter Bestimmungen in das Polizeistrafgesetzbuch in Aussicht genommen werden könnte. B.

Therapeutische Notizen.

Carl v. Noorden-Frankfurt a. M. hat das Cymarin, das aus dem kanadischen Hanf dargestellt wird, bei Kreislaufstörungen an Stelle von Digitalis- und Strophanthuspräparaten angewendet. v. Noorden liess das Cymarin innerlich (3—5 mal täglich $^3/_{10}$ mg) verabreichen. Er sah davon bei chronischer Herzmuskelschwäche sehr günstige Erfolge, die denen der Digitaliswirkung gleichzustellen waren; ja in einigen Fällen wurde das Cymarin besser vertragen als fortgesetzte kleine Digitalismengen. Magenstörungen wurden nie beobachtet. — Bei subakut einsetzender Herzschwäche und bei akuten Verschlimmerungen der chronischen Herzmuskelschwäche dagegen konnte mit der innerlichen Darreichung kleiner Cymarinmengen nicht annähernd die Digitaliswirkung erreicht werden. (Ther. Mh. 1. 1916.)

Durch eine kombinierte Pyramidon-Bädertherapie bei Unterleibstyphus konnten C. Wortmann, A. Hackradt und M. Quirin auf der Typhusstation in St. Avold wesentliche Vorteile dieser Therapie gegenüber anderen Behandlungsmethoden feststellen. Die Hauptvorteile der systematischen Verabreichung von kleinen Pyramidonmengen (0,1—0,6 g pro Tag) sind: 1. die Verkürzung der täglichen Temperaturschwankungen auf $^2/_3$ ihres Wertes und damit die Schonung des Herzens, an das durch die täglichen Fieberschwankungen hohe Anforderungen gestellt werden, und 2. die Einschränkung der Bädertherapie, die unter ungünstigen lokalen Verhältnissen oft mit Schwierigkeiten verbunden ist. (Ther. Mh. 12. 1915.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 22. April 1916 *).

— Kriegschronik. Im englischen Kabinett ist infolge von Meinungsverschiedenheiten über die Frage der Durchführung der allgemeinen Wehrpflicht eine ernste Krise entstanden. Da eine Lösung zunächst nicht zu finden war, der Zusammenbruch des Kabinetts aber als eine schwere Gefahr für das Land betrachtet wird, hat man, um Zeit zu gewinnen, das Parlament bis 25. April vertagt. Inzwischen ist auch eine Verständigung erzielt worden. Wie dieses lautet, ist noch unbekannt; sicher ist aber, dass die Einführung der allgemeinen Wehrpflicht in England nur eine Frage der Zeit ist. In der U-Bootfrage hat Amerika eine neue Note an Deutschland gerichtet, deren Wortlaut bis zur Stunde aber noch nicht bekanntgegeben ist. Während Deutschland vom neutralen Amerika schwerwiegende Einschränkungen im Gebrauch seiner Kriegsmittel zugemutet werden, erlaubt sich die Entente ungestraft die unerhörtesten Vergewaltigungen der neutralen Staaten. So wurde jetzt den holländischen und skandinavischen Reedern erklärt, dass deutsche Bunkerkohle in Zukunft als Bannware behandelt würde; englische Kohle aber wird nur geliefert, wenn gleichzeitig Frachten für England übernommen werden. Die neutrale Schiffahrt wird damit in den Dienst Englands gepresst. — An den deutschen Fronten hat sich, von einigen schönen Erfolgen bei Verdun abgesehen, nicht viel geändert. An der österreich-italienischen Front waren die Erfolge wechselnd. Die Russen melden die Besitznahme von Trapezunt. Der Tod des allverehrten Generalfeldmarschalls von der Goltz, der im Hauptquartier seiner türkischen Armee am Fleckfieber gestorben ist, ist ein herber Verlust für die deutsche und für die verbündete türkische Armee.

— Wie die Times berichtet, stellte Dr. Robertson, Arzt an der Entbindungsanstalt in Birmingham, in einem Vortrag über die Geburtenziffer und Kindersterblichkeit in England fest, dass in England und Wales die Geburtenziffer im Jahre 1914 um 2658, von 881 480 in 1913 auf 878 822 sank. Die Geburtenziffer für 1914, 23,8 auf 1000, war die niedrigste bis dahin verzeichnete; im ersten Viertel des Jahres 1915 sank sie auf 22,9, im letzten Viertel auf 19,5, eine Ziffer, die um 4,6 Prom. niedriger ist als der Durchschnitt der vorangegangenen 10 vierten Jahresviertel und um 2,7 Prom. unter der entsprechenden Ziffer für 1914. Die Kindersterblichkeit dagegen stieg: während im Jahre 1914 auf 1000 Geburten 105 Kinder unter einem Jahre starben, waren es im Jahre 1915 110.

— Auf Antrag des Deutschen Apothekervereins und des Deutschen Drogistenverbandes war die Bezeichnung „Eau de Botot" als Freizeichen erklärt worden. Auf den Einspruch der Besitzerin, Frau Waldeck-Rousseau (Witwe des verstorbenen französischen Ministerpräsidenten) hat aber das K. deutsche Patentamt am 11. Februar 1916 entschieden, dass das Wort „Botot" zu Recht als Zeichen eingetragen sei und dass es für kosmetische Präparate der Inhaberin der Firma geschützt sei. Das Urteil stützt sich auf die Erklärungen von 2000 deutschen Apothekern, die aussagten, dass unter Eau de Botot ausschliesslich das französische Präparat verstanden und von den Verbrauchern verlangt werde. Das Patentamt leitet die Begründung seiner Entscheidung mit den Worten ein: „Es ist einer Kulturnation unwürdig, bei der Beurteilung des Falles daran zu denken, dass es sich um eine Firma im feindlichen Ausland handelt, denn Recht muss Recht bleiben".

— Generalversammlung und Ausschusssitzung des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose finden Freitag, den 19. Mai vormittags im Reichstagsgebäude in Berlin statt. Auf der Tagesordnung steht ein Vortrag des Direktors der Medizinalabteilung des Ministeriums des Innern, Prof. Dr. Kirchner über: „Aufgaben der Tuberkulosenbekämpfung während des Krieges".

— Die Werke Robert Mayers, des Tübinger Arztes und Entdeckers des Gesetzes der Erhaltung der Kraft, will der Verein deutscher Ingenieure in einer Ausgabe zur Ehrung des Gelehrten vereinigen. Der Vereinsvorstand hat einem Antrag des Berliner Bezirksvereins zugestimmt, jedoch die Ausführung bis nach dem Kriege vertagt.

Hochschulnachrichten.

Freiburg i. Br. Der Privatdozent für Pharmakologie, Prof. Dr. Paul Trendelenburg, hat einen Ruf als ordentlicher Professor der Physiologie nach Giessen als Nachfolger des nach Leipzig berufenen Prof. Garten angenommen.

Köln. Der Direktor des pathologisch-physiologischen Instituts der Krankenanstalt Lindenburg, Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Hering, ist für die Zeit vom 1. April 1916 bis Ende März 1917 zum geschäftsführenden Professor der Kölner Akademie für praktische Medizin bestellt worden.

Münster i. W. Der Zahnarzt Hans Seidel in Münster i. W. hat einen Ruf auf die durch den Rücktritt des Professors Schaeffer-Stuckert freigewordene Dozentur für konservierende Zahnheilkunde an der Universität Frankfurt erhalten.

Innsbruck. Der a. o. Professor der Histologie und Embryologie Dr. Sigm. Schuhmacher von Marienfrid wurde zum ordentlichen Professor dieses Faches ernannt.

Wien. Dr. Hans Pollitzer wurde als Privatdozent für innere Medizin, Dr. Wolfgang Denk für Chirurgie, Dr. Bruno Klein für Zahnheilkunde zugelassen.

(Todesfälle.)

Mit Bedauern lesen wir, dass unser verehrter Mitarbeiter, Stabsarzt d. R. Dr. Danielsen-Beuthen gefallen ist (s. Ehrentafel der vor. Nummer). Er war wissenschaftlich wie praktisch ein vortrefflicher Chirurg, dem als einem der ersten Aerzte die Auszeichnung des Eisernen Kreuzes I. Klasse zuteil wurde. Er verdankte sie der Einrichtung eines „Frontlazaretts" in einem dauernd von heftigem Artillerie- und Infanteriefeuer belegten Orte der Westfront, in dem er monatelang eine segensreiche feldchirurgische Tätigkeit ausübte. In seinem letzten Briefe schrieb er uns: „Nerven und Gottvertrauen, das sind meine Hilfsmittel. Und die gebrauche ich reichlich: erst gestern haben sie mir ein mächtiges Loch in mein Dach geschossen; gottlob war nur ein leerer Raum darunter, 2 m rechts davon und es wurden mit mir 10 Mann erschlagen". Nun hat ihn sein Schicksal doch erreicht. Ehre seinem Andenken!

Bei den Kämpfen im Westen fiel der Assistent am pathologisch-anatomischen Institut in Tübingen, Privatdozent Prof. Dr. Dibbelt, der zum Leiter der neugegründeten pathologischen Anstalt des Städt. Krankenhauses in Mainz berufen worden war.

(Berichtigung.) In der Arbeit von Hufschmid „Die Berechtigung zur Vornahme sog. Friedensoperationen in Feld- und Kriegslazaretten der vorderen Linie" in Nr. 14 S. 514 d. W. (S. 226 der Feldärztl. Beil.) sind zwei Zeilen verwechselt worden. S. 515 linke Spalte Zeile 9 v. u. muss heissen: „Erachtens an und für sich nicht als felddienstfähig zu betrachten und" . . ., dagegen S. 515 rechte Spalte Zeile 10 v. u.: Erachtens gibt es nur eine tuberkulöse Erkrankung, deren operative" . . .

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Prof. Dr. Dibbelt, Tübingen.
Stabsarzt d. L. a. D. Prof. Ernst Fischer, Euskirchen.

Deutsche Aerzte!

Verschreibt nur deutsche Präparate und Spezialitäten!

---

*) Der Osterfeiertage wegen musste die vorliegende Nummer früher fertiggestellt werden.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2. Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 18. 2. Mai 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Die Resorbierbarkeit der Nährhefe.

Von **Max Rubner**.

I.

Es sind verschiedene Versuche gemacht worden, die Nahrungsmengen der Menschen zu vermehren, so ist das Strecken der Nahrungsmittel in Betracht gekommen, das insoweit es sich um Mischungen bereits vorhandener Nahrungsmittel, wie bei dem Zusatz von Kartoffeln zu Brot handelt, gar keine nährstoffschaffende Bedeutung hat. Noch weniger ist für den Menschen durch jene Empfehlungen erreicht worden, bei denen man Stoffe, die sonst für den Menschen wegen Unverdaulichkeit gar nicht in Betracht kommen, wie Strohmehl u. ähnl., als fein gepulverte Substanzen dem Brot zumengen wollte. Ein anderer Weg wurde dadurch betreten, dass man die Züchtung von Hefe in zuckerhaltigen Nährböden unter Zusatz von Ammoniaksalzen ausführte, d. h. die von **Pasteur** zuerst angegebene Züchtungsform unter technischen Verbesserungen auf den Grossbetrieb ausdehnte. Während des Krieges wurde dies Verfahren durch **M. Delbrück** wieder aufgenommen, nachdem es anscheinend in Friedenszeiten nicht recht durchgedrungen war. Zweck desselben ist, neue Eiweissmengen zu schaffen. In unserer Zeit, wo es gilt, solche Probleme genau auf ihren nährstoffschaffenden Wert zu prüfen, hat die Frage, ob das Verfahren tatsächlich eine Erzeugung neuer Nahrungsstoffvorräte bedeute, sehr bald eine eingehende Diskussion gefunden, welche für die Bereitung der Nährhefe nicht günstig ausfallen konnte. Von verschiedenen Gesichtspunkten aus wird ausgesprochen, dass die Nährhefebereitung nur unter Verlust von sonst brauchbarem Nährmaterial verläuft.

Zur Nährhefebereitung verwendet man den Zucker der Melasse, der auch anderweitig direkt zur Fütterung der Tiere benützt werden kann. Dieser Zucker geht natürlich durch Gärung verloren, oder er wird zum Teil direkt verbrannt. Das ist für jedermann a priori selbstverständlich, denn die Hefe kann nicht wachsen, wenn sie nicht lebt, und insofern sie auch einen Betriebsstoffwechsel hat, den ich zuerst näher bestimmt habe, verzehrt sie ebenso Energie wie beim Wachstum der Tiere auch nur ein Bruchteil der Nahrung als Massenansatz von Fett und Eiweiss wieder erscheint. Die Hefe ist eben keine chlorophyllführende Pflanze, welche Energie der Sonne umsetzt, sie braucht Energie aus anderen präformierten Nährstoffen. Zum Wachstum ist für die Hefe Phosphorsäure und schwefelsaures Ammoniak notwendig; diese Lösungen werden aber auch nicht quantitativ in Eiweiss umgewandelt, sondern ein Teil bleibt unausgenutzt. Phosphorsäure und schwefelsaures Ammoniak sind aber wichtige Pflanzennährstoffe. Die Eiweisssynthese führen die Pflanzen ebenso gut aus wie die Hefe; schwefelsaures Ammoniak und Phosphorsäure, auf den Acker gebracht, können dort wesentliche Dienste leisten. In einem ausführlichen Gutachten haben **Zuntz**, **Lemmermann**, **v. Rümker** u. a. den Nachweis gebracht, dass eine Ausdehnung dieser Art von Hefeindustrie eine gewaltige Vergeudung von Kohlehydraten und N-haltigen Pflanzennährstoffen zur Folge hat und dass man bei Anwendung der Ammoniaksalze zur Düngung mehr Nährstoffe durch Pflanzenwuchs erzielen kann als durch Nährhefedarstellung gewonnen wird.

Nach dieser eingehenden kritischen Betrachtung kann man also vom Standpunkt unserer nationalen Ernährungswirtschaft keine neuen Nahrungswerte dabei gewinnen. Die grüne Pflanze ist die eigentliche Maschine zur Gewinnung von Nahrung und Energie, alle anderen Bestrebungen sind vorläufig aussichtslos.

Die Nährhefe kann auch für die menschliche Ernährung bei der bisherigen Art der Produktion auf eine weitgehende Anwendung nicht rechnen, da der Zusatz von Hefe, wie mir nach Erfahrungen im grossen mitgeteilt wird, wegen des anhaftenden unangenehmen Geschmacks unmöglich ist. **Schrumpf** hat in dieser Wochenschrift bereits einige Beobachtungen mitgeteilt, welche die Verwendung der Hefe für den Menschen sehr einschränken (22. Februar 1916); er meint, dass man in der jetzt dargebotenen Form der Nährhefe nicht höher als auf 20 g pro Tag werde gehen können, ohne Störungen befürchten zu müssen.

Auch die Frage, ob durch die Beschickung des Nahrungsmittelmarktes mit einem geschmack- und geruchlosen Eiweisspulver eine Befriedigung des Nahrungsbedürfnisses erzielt werden könne, muss man verneinen.

Im allgemeinen ist es ein Irrtum, zu glauben, dass der Zusatz irgend eines geschmacklosen, wenn auch eiweissreichen Pulvers irgend etwas zum Anreiz der Verwendung im Publikum und bei den Konsumenten beiträgt. Solche Präparate sind nicht neu, ich habe die Folgen der Einführung schon öfter beobachtet. Man denke an die Aleuronatmehle. Der Konsument verlangt vor allem keine Nahrungsstoffe, wenn diese nichts weiter als geschmack- und geruchlos sind, er will eine Verbesserung der Kost. Immer wird der gleiche Fehler begangen und auf die so notwendige diätetische Wirkung gar nicht geachtet. Praktische Ernährung ist, wie ich so oft schon betont habe, nicht nur ein Stoffwechselproblem, sondern ein Problem der Wahl von Nahrungsmitteln, ein diätetisches Problem. Natürlich würde man im Notfall, wenn es sich um Tod und Leben handelt, mit der Lösung des Stoffwechselproblems, d. h. mit der Zufuhr der nötigen Menge in Nährstoffen sich zufrieden geben, aber so weit sind wir glücklicherweise nicht gekommen. Sollte es sich als richtig erweisen, dass man pro Tag den Menschen nicht mehr als 20 g trockne Nährhefe verabreichen kann, so würde das die Nährhefefrage zur vollkommenen Bedeutungslosigkeit herabdrücken, da in dieser Menge höchstens 12 g Protein enthalten sein können. Um welche Mengen es sich bei der Gesamtproduktion der Nährhefe bisher handelt, ist nicht bekannt.

Die Produktion der Nährhefe ist nicht nur mit Rücksicht auf die Ernährung des Menschen eingerichtet worden, sondern tritt jetzt mehr oder minder als Quelle von Tierkraftfutter auf, ob sie dieses Ziel erreicht, ist nicht meine Aufgabe näher zu untersuchen. Die allgemeinen Erwägungen, die anfangs auseinandergesetzt wurden, sprechen vom nationalen Standpunkt der Oekonomie der Kräfte und Nährstoffe allerdings dagegen. Es wäre aber denkbar, dass hierin Wandel geschaffen werden kann, und einige Bedenken, etwa durch Auffindung von Zuckerquellen, die sich sonst der Menschen- und Tierernährung nicht dienstbar machen lassen, zu beheben sind.

II.

Abgesehen von diesen, von anderer Seite geäusserten und, wie es scheint, berechtigten Einwendungen und Kritisierungen der Nährhefe schien es mir von Interesse, die Resorbierbarkeit derselben näher zu prüfen, um einen Vergleich mit anderem pflanzlichen Material ausführen zu können. Die Hefe zeichnet sich durch erheblichen N-Gehalt aus, der wesentlich auf Eiweissstoffe und Nukleinverbindungen zu beziehen ist. Die Zellmembran ist sehr dünn, man nimmt an, dass sie aus Zellulose besteht. Bei den vegetabilischen Nahrungsmitteln haben wir auch Zellulosemembranen, die sich für die Verdaulichkeit namentlich deshalb, weil sie viele Nährstoffe von der Berührung mit den Verdauungssäften abhalten, als nachteilig erweisen.

Die Zellmembranen der Vegetabilien sind nach meinen neuen Untersuchungen Gebilde wechselnder Zusammensetzung, echte Zellulose enthalten sie alle, daneben stets Pentosane, allerdings in sehr wechselnder Menge, ferner Hemizellulose, Lignine usw. Die Menge dieser Zellmembran überschreitet meist nicht erheblich ¼ des Gewichtes der Trockensubstanz, ¾ der Pflanzen besteht daher meist aus nährendem Material. Die Zellmembranmenge kann aber bei manchen Körnerfrüchten und Knollengewächsten auch auf 6—7 Proz. der Trockengewichte heruntergehen. Wie reiht sich die Hefezelle in ihrer Verdaulichkeit in das andere vegetabilische Material ein? Das scheint immerhin wichtig genauer zu entscheiden. Ich habe daher beim Hunde eine Fütterung mit Nährhefe vorgenommen und letztere einer vorher genau auf die Resorbierbarkeit untersuchten Kost (1000 g Fleisch) zugesetzt. Das Tier erhielt täglich 150 g lufttrockene Nährhefe, dazu 1000 g Fleisch, was gerade zu seiner Erhaltung ausreichte. Für die Fleischfütterung, welche bekanntlich den geringsten Rückstand im Darm hinterlässt, habe ich die Ausnutzungsverhältnisse und die genauen Kotmengen bei dem Versuchstier festgestellt, so dass sich damit dann der bei Mischung von Fleisch und Hefe erhaltene Kot vergleichen lässt. Der Hund bemerkte den Hefezusatz durch den Geruch des Präparates sofort, nahm aber die Mischung ohne weiteren Widerstand auf. Doch zeigte sich schon am zweiten Tag ein dünner, gasiger Kot, etwas völlig Unerwartetes, da ich mit demselben Tiere Experimente mit den verschiedensten Substanzen gemacht habe, ohne je eine Darmstörung zu bemerken.

In der nachfolgenden Tabelle ist die Zusammensetzung der Trockenhefe angegeben:

In 100 Teilen Nährhefe sind enthalten:
8,60 Asche,
91,40 Organisches,
3,32 Pentosen = 2,93 Proz. Pentosan,
— Zellulose,
19,99 in Alkohol, Aether und Chloralhydrat Unlösliches mit 1,5 g Pentose = 0,93 g Pentosan,
9,79 N = 61,19 Protein,
0,88 Fett,
8,09 g Glykogen.

In 150 g gefütterter Nährhefe = 140,4 g Trockensubstanz sind enthalten:
12,07 Asche,
128,33 Organisches,
4,66 Pentosen = 4,11 Pentosan,
— Zellulose,
28,08 in Alkohol, Aether und Chloralhydrat Unlösliches mit 1,47 g Pentose = 1,30 g Pentosan
13,74 N,
1,23 Fett,
11,36 g Glykogen.

Die Hefe enthält mässige Mengen Pentose, sic ist reich an N, enthält kleine Mengen von Fett, etwas Glykogen, Zellulose hat sich nicht nachweisen lassen, zwar enthält man beim Behandeln mit chlorsaurem Kali und Salzsäure in der Kälte etwas Rückstand, eine feine weisse klebrige Masse, die sich am Filter festsetzt und nur mit Alkohol abzuspülen ist. Es wurde mit letzterem ausgekocht, filtriert, mit Aether gewaschen, getrocknet und in Wasser aufgeschwemmt und mit NH_3 erwärmt. Es blieb kein wägbarer Rückstand. Wenn also irgendeine der sonst die Holzfaser etc. begleitenden Substanzen vorhanden war, so löste sie sich in Ammoniak.

Kocht man die Hefe mit Alkohol und Aether aus, dann mit gesättigtem Chloralhydrat, so bleibt ein Rückstand, der möglicherweise noch Glykogen einschliesst. Unter anderen Verhältnissen würde er die Zellmembran liefern. Diese Masse macht $^{1}/_{5}$ der trockenen Hefe aus. Der N-Gehalt dieser Substanzgemenge wurde bestimmt und als Protein berechnet abgezogen. Es finden sich in ihm reichlich wohlerhaltene Zellen.

In dieser Substanz waren 5,25 Proz. Pentosen, also mehr wie in der Trockenhefe im Mittel enthalten war, aber doch von der Gesamtmasse der Pentosen kaum $^{3}/_{10}$, die letzteren kommen also grösstenteils als lösliche oder wenigstens in Chloralhydrat lösliche Verbindungen vor. Von der Trockenhefe wurden 150 g pro Tag gegeben = 140,4 g Trockensubstanz, die darin enthaltenen Nährstoffe sind in der Tabelle oben pro Tag aufgeführt. Die Untersuchung des Kotes lieferte pro Tag 49,6 g Trockensubstanz im ganzen, deren Zusammensetzung die nachfolgende war:

In 100 Teilen trocknem Kot nach Hefefütterung sind enthalten:
44,76 Asche,
55,24 Organisches,
1,09 Pentosen,
— Zellulose,
11,36 in Alkohol, Aether, Chloralhydrat Unlösliches mit 0,19 g Pentosen = 0,17 g Pentosan,
2,64 Proz. N,
0,88 Fett.

In 49,6 g trocknem Kot pro Tag sind enthalten:
22,22 Asche,
27,38 Organisches,
0,54 Pentosen,
— Zellulose,
5,62 in Alkohol, Aether, Chloralhydrat Unlösliches mit 0,09 g Pentosen = 0,08 g Pentosan,
1,31 N,
0,44 Fett.

Der Kot enthält Pentosen, von Zellulose war im Kote nichts nachzuweisen, obschon erhebliche Mengen zur Verarbeitung genommen worden waren. Es kehrte aber im Kote die Substanz wieder, welche in der zugeführten Hefe nach Ausziehen mit Alkohol und Chloralhydrat nachzuweisen war und zahlreiche Zellen einschliesst, jedenfalls also der Hefe zugehört.

Nach Behandeln mit saurem Alkohol, Aether, Chloralhydrat blieb also verhältnismässig viel Rückstand, während der Fleischkot sich unter dieser Behandlung bis auf Spuren auflöst. Die Ausscheidungen pro Tag berechnet sind in vorherstehender Tabelle enthalten. Ich will zunächst die Gesamtmenge der Resorption der organischen Bestandteile angeben, wie man sie nach der Bestimmung der Verbrennungswärme leicht berechnen kann. 1 g trockene Hefe lieferte 4,413 Kgcal. an Verbrennungswärme, im Tag waren verabreicht worden 619,6 Kgcal.

1 g Kot lieferte 2,662 Kgcal. = 132,0 Kal. pro Tag, im Kot nach Fleischfütterung wird ausgeschieden 67,7 Kal., also kommen auf die Trockenhefe 64,3 Kal., der Gesamtverlust ist also 10,77 Proz Dieser Verlust ist grösser als jener des reinen Fleisches.

Hierzu ist aber wohl zu bemerken, dass nur der auf die Hefe treffende unresorbierte Anteil in Betracht gezogen ist, während bei Fütterung eines Nahrungsmittels für sich, stets die Stoffwechselprodukte, die in ihrer Gesamtheit den Kot darstellen, noch hinzukommen. Im vorliegenden Falle hat die Resorption des Fleisches gewissermassen jene der Hefe mit besorgt. Könnte man einen Versuch mit Fütterung von Nährhefe allein anstellen, so würde das Gesamtresultat der Resorption ungünstiger ausfallen müssen, als eben berechnet wurde.

III.

Betrachtet man die anderen näher aufgeführten Bestandteile der Nährhefe, so ergibt sich für die Pentosen eine sehr gute Resorption; von 4,66 g gefütterter Pentose kommen nur 0,54—0,13 (Korrektur für die aus dem Fleischkot stammenden Anteile) = 0,41 im Kote wieder, d. h. 9,40 Proz. werden verloren. Besser resorbierbar scheinen jene Pentosen zu sein, die in dem in Alkohol, Aether und Chloralhydrat unlöslichen Teil enthalten sind, denn von 1,47 g dieser Zufuhr kamen an 0,09 zur Ausscheidung, es wurden also nur 6,1 Proz. verloren. Was die N-Ausscheidung anlangt, so betrug diese 1,31 g N, die reine Fleischkost lieferte pro Tag bei dem Hunde 1,09 g „,
also können nur . . . . 0,22 g N
in den Ausscheidungen auf die Hefe bezogen werden, was einem N-Verlust von nur 1,61 g entspricht. Diese Resorption ist günstig, man muss aber auch dabei, wie schon oben gesagt, bedenken, dass sie ohne Rücksichtnahme auf die normalen Stoffwechselprodukte berechnet ist, denn die letzteren sind ja bereits als Fleischkotrest abgezogen. Es wurde erwähnt, dass im Kot die in Alkohol, Aether und Chloralhydrat unlösliche Substanzmischung wieder vorhanden war; sie zeigt der Zufuhr gegenüber eine starke Verminderung, verloren wurden 20,03 Proz. von ihr. In diesem Substanzgemisch waren 0,15 g N eingeschlossen, die fast genau den Gesamt-N-Verlust der Hefe decken und erklären. Bei der mikroskopischen Beobachtung scheint die Hauptmasse aus Zellen zu bestehen, von denen viele typische Hefeformen sind.

Die Hefe verhält sich von allen anderen vegetabilischen Nahrungsmitteln insofern eigenartig, als sie keine echte Zellulosemembran besitzt. Es ist ja schon lange bekannt, auch durch die Untersuchungen, die Nishimura in meinem Laboratorium ausgeführt hat, dass bei Bakterien wechselnde Verhältnisse vorkommen, indem Zellulose in manchen Entwicklungszuständen ganz fehlen, in anderen aber gebildet werden kann. Wo die Zellulose (und Chitin) mangelt, steht der Lösung der Zellmembran weniger Hindernis entgegen als sonst.

Der Harn zeigte folgende Verhältnisse: Gefüttert waren 1000 g Fleisch, welches nach der Analyse 30,90 g N enthielt,
dazu kommen in Nährhefe 13,74 g N
= 44,64 g N per Tag.
Ausgeschieden wurde im Harn am 1. Tag 31,69 g N
am 2. Tag 30,48 g N
am 3. Tag 31,29 g N
93,46 g N
= 31,15 g N per Tag.
dazu im Kot 1,31 g
Gesamtumsatz = 32,46 g N

Es war somit ein täglicher Ansatz von 44,6—32,5—12,1 g N vorhanden. Am ersten Tag nach der Fütterung sank die Harnstickstoffausscheidung auf 20,12 g N. Auffallend ist bei diesem Verlauf der N-Fütterung, dass in den drei Tagen sich keine Zunahme des Eiweissumsatzes zeigte, die man doch bei dem erheblichen Ueberschuss der N-Zufuhr bei Fleischnahrung sicher beobachtet hätte.

Das Gesamtresultat der Resorption der Hefe ist also nicht ungünstig, es mahnte aber auch der Versuch am Hunde zur Vorsicht oder doch zur Zurückhaltung in der Menge der gefütterten Substanz, da der erwähnte breiige und gasige Kot als etwas Normales betrachtet werden darf.

Reklameschriften darf man natürlich nur cum grano salis lesen, immerhin aber führen sie leicht irre. In der der Hefe beigegebenen Schrift wird die Hefe als Fleischersatz gepriesen. Es ist das vollkommen irreführend, denn füglich kann man von der Hefe, wenn sie von den störenden Stoffen befreit ist, nichts anderes erwarten, als dass sie als Eiweissträger Verwendung finden kann. Stoffe, welche Eiweiss enthalten, sind aber deshalb kein Fleischersatz. Hier tritt wieder die so häufige Verwechslung des Nährstoffwertes mit der diätetischen Bedeutung auf, es kann nicht entschieden genug betont werden, dass die beiden Dinge streng zu trennen sind. Fleisch kann also für die rein stoffliche Betrachtung wohl durch eine bestimmte Menge von Salzen, von Fett, von Eiweiss vertreten werden, aber niemals vom diätetischen Standpunkt. Fleisch und Hefepulver sind in dieser Hinsicht inkommensurabel. Für die Konsumenten ist, um bei einem Vorschlag der Reklameschrift zu bleiben — eine Hefekartoffelsuppe — vom diätetischen Standpunkt eine Kartoffelsuppe und etwas ganz anderes, als wenn Fleisch und Kartoffeln zur Bereitung zur Verfügung stehen. Von geschmackgebenden Stoffen lässt sich in der Hefe nichts empfinden, was dem Fleischextrakt gleichwertig wäre. Von Hefe kann man keine Suppen oder Braten herstellen u. dgl. und deswegen kann sie auch nie für die Kochzwecke und die Herstellung einer Kost die Rolle des Fleisches übernehmen. Sie ist also weder Fleisch noch Pflanzenfleisch, denn letzteres gibt es bis jetzt überhaupt nicht. Es sind ja solche Vergleiche auch bei den Schwämmen gemacht worden, die Lorinser als Fleischersatz bezeichnet hat, womit auch nichts weiter gesagt ist.

Aus der II. inneren Abteilung des Krankenhauses Charlottenburg-Westend (Oberarzt Dr. Werner Schultz).

Bemerkungen zur Erythrozytenresistenzbestimmung gegenüber anisotonischer Kochsalzlösung.

Von W. Schultz und W. Charlton.

Seitdem die Technik der Erythrozytenresistenzbestimmung gegen anisotonische Kochsalzlösung Eingang in die klinischen Laboratorien gefunden hat, ist trotz der zahlreich erhobenen Befunde Einigkeit nur über einige wenige Punkte erzielt. Als die älteste gesicherte Tatsache kann die Eigentümlichkeit der roten Blutkörperchen bei Stauungsikterus gelten, vermehrte Resistenz zu zeigen. Ebenfalls vielfach beobachtet ist die Erscheinung der herabgesetzten Erythrozytenresistenz beim angeborenen (Minkowski, Chauffard) und erworbenen (Widal) hämolytischen Ikterus. Schon weniger allgemein akzeptiert und nach den gegebenen Befunden auch weniger stichhaltig sind die Anschauungen über das Verhalten der Erythrozyten beim Karzinom, welches besonders nach Lang[1]) und nach Cohnreichs[2]) „Pluriumresistenzbestimmungen“ zu einer Erhöhung der Erythrozytenresistenz führt, im Gegensatz zu Resultaten aus anderer Methodik. Auf dem Gebiete der Tuberkulose, der Syphilis, der Infektionskrankheiten und sonstigen klinischen Affektionen, speziell aber demjenigen der Anämien lauten die Angaben der Autoren vielfach diametral entgegengesetzt.

Eine klare Ansicht über diese Verhältnisse zu gewinnen, war nun die Absicht einer Reihe von Untersuchungen teils klinischen, teils technischen Charakters, die wenigstens für einen kleinen Teil der in der Literatur vorhandenen Widersprüche Aufklärung versprachen. Eine eingehende Darstellung derselben findet sich in der demnächst erscheinenden Dissertation von W. Charlton.

Die Technik lehnt sich an die bekannte Hamburgersche an. Es wird eine Reihe von Reagenzgläsern mit je 2 ccm hypisotonischer Kochsalzlösung aufgestellt, mit einem Gehalt meist von 0,10 bis 0,58 Proz. ClNa und je 0,02 Proz. Differenz. Jedes Gläschen wird mit einem Tropfen gewaschenen Blutkörperchenbreis von annähernd konstanter Grösse beschickt und sanft geschüttelt. Nach 24stündigem Aufenthalt bei Zimmertemperatur wird das Resultat abgelesen. Die „minimale“ Erythrozytenresistenz gibt diejenige Lösung, in welcher die erste Spur Hämoglobinfärbung in der überstehenden Flüssigkeit sichtbar wird, die „maximale“ Grenze wird bei derjenigen Konzentration festgestellt, bei welcher die mikroskopische Sedimentuntersuchung nur noch in ganz vereinzelten Gesichtsfeldern ein einzelnes erhaltenes rotes Blutkörperchen ergab. In den sonstigen technischen Einzelheiten hielten wir uns an die in der Literatur gesammelten Erfahrungen, auch die neuerdings von F. Ottiker[3]) angegebenen.

Wir erhielten nun bei diesen Untersuchungen, 58 an der Zahl, im ganzen für Affektionen aller Art auffallend übereinstimmende Resultate, bei denen, von der bekannten Resistenzerhöhung bei Stauungsikterus abgesehen, nur einige wenige Fälle von den immer wiederkehrenden Mittelwerten abweichen. Die Minimalresistenz lag bei einem bunten Material meistens bei 0,42 Proz. (30 mal), aber auch Werte von 0,44 Proz. wurden häufig gefunden (19 mal), beträchtlich weniger häufig 0,40 (2 mal).

Die Diagnosen der Fälle, bei denen dies zutraf waren folgende:

1. Infektionskrankheiten:

	Zahl d. Unter-suchg.
chron. Dysenterie	2
Endokarditis	2
Malaria	1
Miliartuberkulose	1
Osteomyelitis	1
Pertussis	2
Rubeolae	1
Scarlatina	3
Sepsis	1
Typhus abd.	2

2. Stoffwechselkrankheiten:

Gicht	1
Diabetische Gangrän	1

3. Blutkrankheiten:

Sek. Anämie	4
Perniziöse Anämie	3
Morbus Banti (kurz nach Milzexstirpation)	1

4. Erkrankungen der Kreislauforgane, Lungen, Abdominalorgane, Bewegungsorgane:

	Zahl d. Unter-suchg.
Myokarditis, Nephritis	1
Urämie	1
Morbus caeruleus	2
Pneumonie	1
Pleuritis	2
Asthma bronchiale	1
Chron. Bronchitis	1
Cystitis	2
Polyarthritis	1

5. Tumoren (inkl Tbk.):

Karzinom (ohne Ikterus)	6
Sarkom	1
Lymphosarkom	1
Lymphom (Tbk.)	1

6. Sonstige Zustände:

Abort	1
Gravidität	1
Hydrozephalus	1
Kohlenoxydvergiftung	1

Geringfügige Abweichung im Sinne einer Resistenzverminderung wiesen auf: 1 Fall von Masern 0,46 Proz., 3 Fälle von Pertussis 2 mal 0,46, 1 mal 0,48 Proz., stärkere 1 Fall nach Massenblutung in das Nierenlager 0,50 Proz. und am auffallendsten 1 wiederholt hierauf untersuchter Fall von akuter Leukämie mit Tonsillennekrose und allgemeiner hämorrhagischer Diathese 0,56 Proz., der den höchsten von uns überhaupt gefundenen Wert darstellt.

---

[1]) Zschr. f. klin. M. 47. 1902.
[2]) Fol. haematolog. 16. 1913.
[3]) Fol. haematolog 18. 1914. H. 2.

Es fiel uns im Gegensatz zu einigen Literaturangaben auf, dass sich unsere Fälle von sekundärer oder perniziöser Anämie ganz in den Rahmen der oben angegebenen Mittelwerte einfügten. Konnten nun Heuberger und Stepp[4]) bei ihren Untersuchungen über die Saponinresistenz der Erythrozyten eine hochgradige Abhängigkeit von der Erythrozytenzahl feststellen, so lag es nahe, den quantitativen Verhältnissen auch hier in einigen Versuchen nachzugehen.

Die Versuche wurden so angestellt, dass nebeneinander in gesonderten Reihen untersucht wurden: 1. konzentrierter Erythrozytenbrei, 2. derselbe āā mit körpereigenem Serum verdünnt, 3. derselbe mit körpereigenem Serum 1:4 und 4. mit körpereigenem Serum 1:8 verdünnt.

Auf die Möglichkeit derartiger Differenzen in klinischen Fällen, die alle Grade der Erythrozytenvolumina von der Hyperglobulie bis zur schweren Anämie umfassen, braucht nicht besonders hingewiesen zu werden.

Wir geben das folgende Versuchsprotokoll wieder:

Protokoll Nr. 8.

NaCl Proz.	Unverd. Blutkörperchenbrei	$^1/_2$	$^1/_4$	$^1/_8$
0,16	hochrot	rot	rosa	hellrosa
0,18	„	„	„	„
0,30	rot	„	„	„
0,34	rosa	rosa	schwach hellrosa	schwach hellrosa
0,36	hellrosa	„	schwach hellrosa	Spur hellrosa
0,38	schwach hellrosa	schwach hellrosa	Spur hellrosa	0
0,40	Spur hellrosa	Spur hellrosa	0	0
0,42	„ „	„ „	0	0
0,44	0	0	0	0
0,48	0	0	0	0

Es resultiert also bei Verdünnung des Erythrozytenbreies eine scheinbare Erhöhung der minimalen Resistenz, die hauptsächlich darauf zurückzuführen ist, dass geringe Mengen gelösten Hämoglobins unsichtbar werden, wenn man die Zahl der diese Hämoglobinmengen liefernden Erythrozyten auf ¼ oder ⅛ reduziert. Dagegen zeigt sich die maximale Resistenz ein wenig vermindert, weil infolge der durch die Verdünnung gleichmässigen Abnahme aller, also auch der resistentesten Erythrozyten, diese bei der mikroskopischen Kontrolle schon bei ein weniges höherer Konzentration spärlich werden. Das auffallendste aber ist die scheinbare Steigerung der minimalen Resistenz in denjenigen Blutproben, welche sich infolge Verdünnung als künstlich „anämische“ präsentierten. Gewisse Differenzen, welche man bei verschiedenem Erythrozytenbrei als Ausgangsmaterial findet, erklären sich am zwanglosesten aus dem verschieden steilen Abfall der Resistenzkurve.

Dieser Beobachtung gegenüber findet sich nun in der Literatur geradezu entgegengesetztes Verhalten bei der Erythrozytenresistenzbestimmung nach der Zählmethode (Chanel, Janowsky). Diese Methode, auch als erstes Janowskysches Verfahren bezeichnet, wird so ausgeführt, dass Fingerblut mit Hilfe der Thoma-Zeissschen Pipette unter Verwendung von 3 proz. NaCl-Lösung in der Verdünnung 1:200 ausgezählt wird. Alsdann wird eine 2. Zählung mit hypotonischer 0,4 proz. NaCl-Lösung vorgenommen. Für die Einwirkung der Lösung lässt man 10 Minuten Zeit und zählt die unversehrten roten Blutkörperchen. Das Verhältnis der unversehrt gebliebenen Erythrozyten zur Gesamtzahl derselben in 1 cmm ist nach Janowsky der Index für die Beständigkeit des entnommenen Blutes.

Nun fand Lang (l. c.), der übrigens die Blutkörperchen der hypisotonischen Kochsalzlösung nur 5 Minuten aussetzte, im Gegensatz zu Jakuschewsky[5]), der mit derselben Methode gearbeitet hatte, die Erythrozytenzahl bedeutungsvoll. Hundeblut ergab, 1:400 verdünnt, nach 5 Minuten langer Einwirkung einer 0,4 proz. NaCl-Lösung das Erhaltensein von 11,5 Proz. der Blutkörperchen. Der bei einer Verdünnung von 1:2000 unter sonst gleichen Bedingungen erhaltene Wert war 5 Proz. Janowskys Erklärung für dieses scheinbare Sinken der Erythrozytenresistenz infolge einfacher Verdünnung des Testobjektes lautet nach Lang folgendermassen: „Wenn Blutkörperchen sich in einer hypisotonischen NaCl-Lösung auflösen, so wird durch die hierbei freiwerdenden osmotisch wirksamen Bestandteile desselben die Konzentration der Lösung erhöht und diese Erhöhung der Konzentration verhindert die Auflösung der ihrer Resistenz nach nächstfolgenden Blutkörperchen. Es ist selbstverständlich, dass diese sozusagen konservierende Wirkung der sich auflösenden Blutkörperchen um so grösser sein muss, je mehr Blutkörperchen auf ein bestimmtes Quantum der hypisotonischen Lösung kommen.“

Es zeigt sich also, dass Modifikationen der Hamburgerschen Methode einerseits und die Zählmethode andrerseits bei Schwankungen der Erythrozytenzahl technische Abweichungen ergeben, die eine Divergenz der Resultate im diametral entgegengesetzten Sinne liefern, wenn man bei der ersteren, der „Blutkörperchenmethode“, wie sie auch im Gegensatz zur Zählmethode genannt wird, als Resultat dasjenige der minimalen Resistenz abliest, wie dies vielfach üblich ist.

Wenn wir nun unter technischer Berücksichtigung der quantitativen Verhältnisse bei den Anämien nur geringe Schwankungen unter diesen sowie gegenüber den sonstigen Fällen fanden, so konnte doch im Hinblick auf bekannte experimentelle Ergebnisse versucht werden, irgendwelche Abhängigkeit der Resistenz von der Erythrozytenneubildung zu finden. Sattler[6]) erwägt die Möglichkeit einer stärkeren Resistenzfähigkeit der jungen zur Regeneration des Blutes vom Knochenmark in die Blutbahn geworfenen Erythrozyten, eine Ansicht, die Itami und Pratt nach Angabe des erwähnten Autors ohne näher bezeichnete Gründe ablehnen. Nach Roths[7]) Angabe nehmen im Gegensatz zu Sattlers Vermutung Widal und seine Schüler an, dass die von ihnen gefundenen „Hématies granuleuses“ leichter durch hypotonische NaCl-Lösung aufgelöst werden als die normalen. Von Roth (l. c.) wird im Gegensatz hierzu das Resultat bei einem Patienten mit angeborenem Herzfehler angeführt, dessen Blut auffallend viele polychromatophile Erythrozyten enthielt, bei dem aber die Untersuchung auf osmotische Resistenz normale Zahlen ergab. Eigene Untersuchungen haben uns gezeigt, dass Schwankungen der Anzahl von Erythrozyten mit substantia granulo-filamentosa in gewissen Grenzen nicht von bestimmendem Einfluss auf die Erythrozytenresistenz sind.

Eine Zusammenstellung findet sich in folgender Tabelle:

Prot.-Nr.	Name:	Diagnose	Minimale Resistenz bei ClNa Proz.	Zahl der vitalfärbbaren Erythrozyten in 1 cmm
20	Helene H.	Sek. Anämie	0,42	50 160
21	Anna P.	Abort	0,42	13 600
22	Willy D.	Pertussis	0,46	108 300
23	Georg B.	Pertussis	0,46	5 607
24	Richard N.	CO-Vergiftung	0,42	3 302
25	Gustav G.	Gicht	0,42	232
26	Anna R.	Perniziöse Anämie	0,44	27 400

Wenn es nach dem früher Gesagten notwendig erscheint, für exakte Feststellungen von gewaschenem Blutkörperchenbrei auszugehen, so kann selbstverständlich damit nicht gefordert werden, dass nur nach dieser Methode vorgegangen wird. Es wird vielmehr in wichtigen Fällen daneben bald mit nativem, bald mit einfach defibriniertem Blut gearbeitet werden müssen. Andernfalls gerät man in Gefahr, andere wichtige Verhältnisse zu übersehen. Solche sind einmal eine etwaige abnorme mechanische Lädierbarkeit der Erythrozyten, ferner, abgesehen vom Kältehämolysin, das Bestehen von komplexem Autohämolysin, wie es neuerdings beim sog. Hämolysin-Ikterus (Ictère hémolysinique) von Chauffard und Vincent sowie Troisier angegeben wurde und von Roth[8]) an der Hand eines Falles von perniziöser Anämie mit der gleichen Erscheinung einer näheren Beleuchtung unterzogen worden ist. Schliesslich kommt auch eine mehr oder minder grosse Fähigkeit des Serums in Frage, die Hämolyse beim Resistenzversuch zu hemmen, was nach Angabe französischer Autoren beim Hämolysin-Ikterus in besonderem Masse der Fall sein soll.

---

[4]) D. Arch. f. klin. M. 106. 1912.
[5]) Russ. med. Rundschau Jahrg. II 1904.
[6]) Fol. haematol. 9. 1910.
[7]) D. Arch. f. klin. M. 106. 1912. S. 166.
[8]) D. Arch. f. klin. M. 110. 1913.

Aus der Kgl. Universitäts-Astyklinik in Athen (Vorstand: Prof. Dr. M. Sakorraphos).

Die Pathogenese der lymphatischen Oedeme.

Von Anast. Aravantinos, Direktor der medizinischen Abteilung.

Als vor etwa 4 Jahren Kondoleon seine Operation zur radikalen Behandlung der harten Oedeme beschrieb, glaubte ich, von dem Erfolg der Operation ausgehend, eine Erklärung für die Pathogenese der lymphatischen Oedeme geben zu können[1]). Eine Stütze in meiner Ansicht gab mir die Beobachtung folgenden Falles, welcher, so weit mir bekannt, in dieser Form eine grosse Seltenheit, wenn nicht ein Unikum in der medizinischen Literatur darstellt.

Hier ein kurzer Auszug aus der Krankengeschichte[2]).

Stavros Th., aus Trikkala in Thessalien, 32 Jahre alt, Schneider, verheiratet.

Im Jahre 1897 — er war damals 17 Jahre alt — merkte er nach zweitägigem angestrengten Gehen und Laufen eine beiderseitige Anschwellung der Leistenlymphdrüsen, welche in Eiterung auslief; ein praktischer Arzt öffnete die Abszesse. Da die Heilung auf sich warten liess, wurde er im Krankenhaus in Lamia aufgenommen. Nach einem Aufenthalt von 2 Monaten verliess er das Krankenhaus in demselben Zustand, trotzdem nahm er keinen Anstand, zu heiraten. 3 Jahre später kam er nach Athen, und im städtischen Krankenhaus wurden ihm die geschwürigen Flächen ausgekratzt. Da der Zustand sich nicht besserte, überstand er nach 2 Monaten eine zweite Auskratzung, gleichzeitig aber die Entfernung eines Teiles des Skrotums, welches bis zur Grösse einer Apfelsine angeschwollen war. Da auch eine Phimose bestand, verursacht durch starke hartnäckige Infiltration des Präputiums, so wurde P. auch zur Heilung der Phimose operiert. Trotz all dieser energischen Eingriffe konnte er erst 6 Monate später nach wiederholten Auskratzungen und beständigem aseptischen Verbinden geheilt werden. Sofort aber nach dem Ausheilen der geschwürigen Flächen bemerkte Pat., wie er angibt, das Auftreten von kleinen Exkreszenzen im oberen Drittel der vorderen und inneren Fläche des rechten Schenkels, am Skrotum und am Schamhügel, aus welchen Exkreszenzen eine klare Flüssigkeit herauszutröpfeln anfing.

Aus der übrigen Krankengeschichte (aufgenommen im März 1912) erwähnen wir folgendes: Erblich ist der Pat. nicht belastet. Eine ernste Krankheit hat er nie durchgemacht. Gesichtsfarbe und -ausdruck gesund. Pat. sieht gut genährt aus. Die inneren Organe gesund. Geschwollene Lymphdrüsen sind vorhanden, für einen Griechen ein gewöhnlicher Befund. Das rechte Bein ist umfangreicher; folgende Zahlen werden gemessen:

	Rechter Schenkel	Linker Schenke
Hoch oben	56 cm	53 cm
Mitte	50 cm	46 cm
9 cm oberhalb des oberen Patellarandes	44 cm	40 cm

Sensibilität (Tast-, Kälte- und Wärme-, Schmerzempfindung) normal.

Die Menge der aus der leidenden Stelle auströpfelnden Flüssigkeit, wiederholt gemessen, schwankt zwischen 10—80 ccm in 24 Stunden, tatsächlich aber muss sie viel grösser sein, weil das Sammeln mittels eines Schwammes als sehr mangelhaft angesehen werden muss und eine Verdunstung nicht zu umgehen war. Nach den Aussagen des Pat. steigt die Flüssigkeitsmenge sobald er fiebert oder eine Erregung übersteht.

Nach Beschreibung der Hautläsionen vom dermatologischen Standpunkt aus kam Photinos zum Schluss, dass dieselben ebenso wie die Volumvergrösserung des rechten Beines von der durch die wiederholten Eingriffe verursachten Verödung der Leistendrüsen und der aus ihr entstandenen Lymphstauung bedingt wurden. Dieselbe Erklärung gilt auch für die operierte Elephantiasis scroti.

Die auströpfelnde Flüssigkeit unterschied sich hauptsächlich durch 2 Merkmale von der Lymphe, erstens gerann sie nicht, wie es die Lymphe beim Heraustreten aus dem Körper tat und zweitens enthielt sie keine geformten Elemente. Beim Stehenbleiben sieht man ein geronnenes fadenförmiges Gebilde durch die ganze Höhe der Flüssigkeit ziehen, welches ebenfalls keine Lymphozyten enthält. Die zur Untersuchung entnommene Flüssigkeit wurde direkt in Reagenzgläser gesammelt.

Die Pathogenese der lymphatischen Oedeme ist folgendermassen zu erklären. Aus irgend einer Ursache, Exzision von Lymphdrüsen, wiederholtes Auftreten von Erysipelas, nach Trauma oder auch scheinbar ohne Ursache — die Aetiologie ist noch nicht genau bekannt — wird die Zirkulation der Lymphe gehemmt. Von der weiter produzierten Lymphe dringt der flüssige Teil derselben osmotisch durch die Faszie in die allgemeine Zirkulation, wogegen die Faszie — bzw. das Myolemm — ein Durchdringen der geformten Elemente unmöglich macht, aber auch von den gelösten Bestandteilen der Lymphe können nicht alle osmotisch die Faszie passieren. Alle diese von der Faszie zurückgehaltenen Lymphbestandteile häufen sich mit der Zeit zwischen Haut und Faszie und bilden das Wesen des harten Oedems, weil sie zum grössten Teil des Wassers entbehren. Der Druck, unter welchem diese Osmose stattfindet ist nicht leicht zu finden, eher wären die osmosefähigen und -unfähigen Bestandteile der Lymphe zu bestimmen.

Für einen Beweis von dieser Hypothese über die Pathogenese des lymphatischen Oedems halte ich obigen Fall. Obwohl die gehinderte Lymphableitung sich eine Bahn nach aussen geöffnet hat, besteht immer noch das harte Oedem, weil durch die entstandenen Oeffnungen nur das Wasser bzw. die osmosefähigen Bestandteile der Lymphe wegfliessen, wogegen die geformten Elemente und die osmoseunfähigen Bestandteile zurückgehalten werden.

Dass dem so ist, konnte ich beweisen wie folgt: Durch das harte ödematöse Unterhautzellgewebe von einer Methylenblaulösung — 0,5 gelöst in 2 ccm Wasser — war der Harn schon nach 1½ Stunden blau gefärbt, dagegen nach 2 Stunden die aus den Oeffnungen auströpfelnde Flüssigkeit gelb und erst nach Oxydation wurde sie grünlich. Daraus entnimmt man, dass das lösliche Methylenblau durch die Faszie hindurchgedrungen ist. Andererseits untastbar feinstes Kohlenpulver in das ödematöse Unterhautzellgewebe ganz in der Nähe der Oeffnungen eingespritzt kam nicht durch dieselben zum Vorschein[3]).

Die Entstehungsweise der harten lymphatischen Oedeme kann man sich so vorstellen: In der ersten Zeit, wo sich das Oedem bildet, hält die Produktion der Lymphe und deren geformter Elemente an, später nimmt sie ab. Kondoleon[4]) entfernte in einem Fall von frischem traumatischen lymphatischen Oedem eine Lymphe, welche fast nur Lymphozyten enthielt, wogegen bei chronischen Oedemen die Lymphozyten äusserst spärlich zu finden sind, wahrscheinlich, weil parallel zur Hemmung der Lymphableitung auch die Produktion stark abnimmt. Dass aber die Lymphbereitung nicht ganz versiegt und wieder normal werden kann, beweist das rasche Weichwerden der Haut und des ödematösen, sich hart anfühlenden Unterhautzellgewebes sofort nach der Operation, selbst wenn das Oedem mehrere Jahre bestanden hat. Die gestörte Ableitung der produzierten Lymphe erklärt das lange Bestehen des harten Oedems, welches bei längerem Bestehen noch härter wird durch die Hyperplasie von Bindegewebe[5]), welches in seiner Ernährung wenig leidet, während höher differenzierte Gewebe atrophisch werden können. Doch braucht selbst die langjährigste Stauung — 20 Jahre und mehr — keinen gründlichen Schaden in der Ernährung der Gewebe hervorzurufen, wenn nicht beide, sowohl oberflächliche als tiefe Lymphzirkulation gehemmt sind. Wie Kondoleon bemerkt, ist die Heilung per primam eine sehr rasche und gute.

In Fällen, wo das lymphatische Oedem nach Exzision von Lymphdrüsen entstanden ist, ist die Pathogenese desselben etwas verschieden. Mit der Exzision der Lymphdrüsen werden die Lymphgefässe der Region peripher von der Exzision isoliert. In diesem Fall sind zwei Möglichkeiten vorhanden. Entweder werden die Drüsen herausgenommen, welche die oberflächliche Lymphzirkulation der Region bedienen und so ruft die gehemmte Lymphableitung Stauung und Oedem zwischen Haut und Faszie hervor, oder, wie z. B. bei der radikalen Krebsoperation, man versucht sämtliche Drüsen herauszuschneiden, welche die Lymphzirkulation der Region, wo der Krebs sitzt, bedienen; in diesem Fall wird die Lymphableitung gehindert, sowohl in den oberflächlichen wie in den tiefen Lymphgefässen. Der Unterschied ist auch von therapeutischer Bedeutung. Die Kondoleonsche Operation kann im ersten Fall von Nutzen sein, weil durch das Herausschneiden eines Teiles der Faszie die gestaute oberflächliche Lymphzirkulation einen Ausweg in die freien, tieferen Lymphgefässe finden wird. Im zweiten Fall dagegen kann die Operation das Oedem nicht heilen. weil in beiden Lymphzirkulationen, sowohl in der oberflächlichen als in der tiefen, die Ableitung der Lymphe gehindert ist. Und tatsächlich konnte Kondoleon in einem Fall von lymphatischem Oedem des Armes nach Krebsoperation an der Mamma keinen Erfolg erzielen. In solchen Fällen würde ich raten, die Kondoleonsche Operation, i. e. das Herausschneiden der Faszie so vorzunehmen, dass Teile der Faszie in grösserer Ausdehnung ausgeschnitten werden, ausgehend vom Oedematösen bis mehrere Zentimeter zentralwärts in das gesunde Unterhautzellgewebe. Man schneidet somit kontinuierlich die Faszie von der ödematösen bis auf die gesunde Region, deren Lymphgefässe nicht in die exzidierten Drüsen münden; dadurch wird ein Ausweg geschaffen für die gestaute Lymphe, welche von der tiefen Zirkulation der ödematösen Region durch die oberflächliche, ebenfalls gestaute Lymphzirkulation in die gesunde Region geführt wird. Es wird auf diese Weise das Gegenteil geschehen von dem, was im ersten Fall die Operation bezweckt, wo für die zwischen Haut und Faszie gestaute Lymphe ein Ausweg in die tiefe Zirkulation geschaffen wird.

---

[1]) *Περὶ τῆς παθογενείας τῶν λεμφικῶν οἰδημάτων Ἰατρικὴ Πρόοδος* 1912, Nr. 15/15.

[2]) Der Patient wurde von Prof. Dr. G. Photinos in der Athener med. Gesellschaft, Sitzung vom 5 Mai 1912, vorgestellt.

[3]) Leider konnten die Versuche nicht weitergeführt werden. Der Pat. verlangte schon nach dem ersten Versuch seine Entlassung und verzichtete selbst auf die therapeutische Operation. So war es uns nicht möglich, während der Operation anatomisch das Schicksal der Kohle zu erforschen.

[4]) M.m.W. 1911 Nr. 18.

[5]) Vor einiger Zeit beschrieb Stromeyer (M.m.W. 1915 Nr. 35) einen Fall von hartem traumatischen Oedem des Handrückens mit reichlich entwickeltem Bindegewebe und chronischer Entzündung der Lymphbahnen. Stromeyer hält in seinem Falle das Oedem für toxisch und glaubt die Heilung durch die Entfernung der Materia peccans erzielt zu haben. Meiner Ansicht nach wurde durch die Operation einfach ein Ausweg für die gehemmte oberflächliche Lymphzirkulation in die freie Tiefe geschaffen.

Dass die unter diesen Voraussetzungen ausgeführte Operation einen therapeutischen Erfolg haben könnte, wäre vielleicht zu entnehmen aus der Handleyschen Operation. Wie bekannt, hat Handley in einem Fall von lymphatischem Oedem nach radikaler Operation von Carcinoma mammae versucht, durch dicke Seidenfäden, welche er in das Unterhautzellgewebe von der ödematösen bis in die gesunde Region hindurchbohrte, die gestaute Lymphe von der kranken Stelle in eine gesunde abzuleiten, deren Lymphgefässe nicht in die exzidierten Drüsen endeten. Durch die Handleysche Operation kann die oberflächlich gestaute Lymphe abgeleitet werden, während für die in der Tiefe gestaute Lymphe durch die Seidenfäden kein Ausweg geschaffen wird.

Kondoleons Verdienst ist nicht nur, dass er uns eine brauchbare, leicht ausführbare Operation lehrte, um ein bis dahin unheilbares Leiden zu kurieren, sondern er brachte auch den Beweis, dass die Faszie ein für die Lymphe undurchdringliches Hindernis darstellt, dass somit eine oberflächliche Lymphzirkulation von einer tiefen zu unterscheiden ist. Diesen Beweis hat Kondoleon für die untere Extremität widerspruchslos erbringen können; für die obere Extremität sind dieselben Bedingungen als wahrscheinlich anzunehmen. Nur möchte ich dahingestellt lassen, ob die Faszie auch für die normalen Verhältnisse eine Scheidewand zwischen oberflächlicher und tiefer Lymphzirkulation bildet oder erst zu einer Scheidewand wird, sobald sie eine Alteration bestanden hat, von demselben Agens verursacht, welches schliesslich zum Ausgangspunkt des lymphatischen Oedems wird.

Kommt Hyperthyreoidismus bei vorher völlig Gesunden vor?

Von Adolf Oswald in Zürich.

Das klinische Bild des Hyperthyreoidismus wird ausgelöst durch Einnahme von Schilddrüse und daraus gewonnenen Präparaten, durch Jodgebrauch, durch Röntgenbestrahlung des Kropfes und weiterhin durch körperliche und geistige Anstrengung. Zu letzterer ist auch ein plötzlicher Insult, Schock, Schreck, Aerger usw. zu rechnen. Der Zusammenhang ist in den ersten Fällen klar. Die angewandten Agentien bewirken eine Ueberflutung der Körpersäfte mit Schilddrüsensekret. In den letzteren tritt der Konnex nicht so manifest zutage. In Wirklichkeit ist er derselbe. Damit ein Individuum — es gilt dies sowohl für den Menschen, wie nachgewiesenermassen für das Säugetier — an den klinischen Erscheinungen des Hyperthyreoidismus erkrankt, ist zunächst eine Ueberschwemmung mit Schilddrüsensekret notwendig. Diese ist aber nicht die ausreichende Ursache. Vielmehr gehört als weiterer Faktor noch eine Schwächung des Nervensystems dazu. Ich glaube das in einer früheren Abhandlung nachgewiesen zu haben[1]). Der Gesunde reagiert auf übermässige Zufuhr von Schilddrüsensekret klinisch nicht. Höchstens, dass er etwas Abmagerung zeigt, z. B. bei längere Zeit fortgesetzter Zufuhr per os von Schilddrüsenpräparaten. Eine kurzdauernde ein- oder mehrmalige Ueberflutung seines Körpers ist hingegen ohne klinische Folgen. Ganz anders der Nervenlabile. Als solcher ist ein Individuum zu bezeichnen, dessen Nervensystem in irgend einer Weise geschwächt ist, dessen Nerven auf die gleichen Reize stärker ansprechen als die des Gesunden. Bei einem solchen Individuum genügt oft ein ganz geringes Quantum Schilddrüsensubstanz[2]), resp. von Schilddrüsensekret [Jodthyreoglobulin][3]) oder einer der oben erwähnten Noxen, geringste Joddosis bei irgendwelcher Applikation, ein- oder zweimalige Röntgenbestrahlung der vorderen Halsgegend und der Symptomenkomplex ist da. Es ist eben hier das viszerale Nervensystem in dermassen labilem Zustande, dass ein ganz geringes Plus von Thyreoidalsekret zur Auslösung genügt.

Ein auffälliges Verhalten zeigt nun die Schilddrüse. Gehen wir vom Hyperthyreoidismus nach geistiger und körperlicher Ermüdung aus, dem „Ueberbürdungshyperthyreoidismus“, wie man diese Form wohl richtig bezeichnen kann. Hat sich die schädliche Noxe anhaltend geltend gemacht (lang fortgesetzte geistige und körperliche Ueberanstrengung mit intensiver Denkarbeit oder seelischer Erschütterung) oder ist die Disposition so ausgesprochen, dass es nur einer einmaligen intensiven Einwirkung (Schreck, Schock usw.) bedarf, so schwillt die Schilddrüse an und bleibt dann tage- und wochenlang vergrössert, während die Symptome des Hyperthyreoidismus in mehr oder minder ausgesprochenem Grade auftreten. Wird Ruhe gepflegt — psychische und körperliche —, so geht der Halsumfang zurück und das klinische Bild nimmt ab oder verschwindet ganz. Ist der Zustand einmal ausgebildet gewesen, so bedarf es meist nur geringfügiger Schädigungen, um ein Rezidiv auszulösen. —

Das vollkommene Analogon hierzu stellt die nicht selten anzustellende Beobachtung einer nach Jodgebrauch oder Röntgenbestrahlung der vorderen Halsgegend erfolgenden vorübergehenden Volumzunahme der Schilddrüse (des Kropfes). Nur tritt sie dort wegen der antistrumösen Wirkung dieser Agentien nicht so sehr in die Erscheinung und wird durch die nachfolgende Verminderung verdeckt. Mit der Volumzunahme und noch mehr der -abnahme treten die klinischen Symptome des Hyperthyreoidismus auf.

Aus der Uebereinstimmung ihrer Wirkung ersehen wir die Analogie dieser an und für sich verschiedenen genetischen Faktoren.

Der Zusammenhang zwischen Nervenschädigung, Schilddrüsenschwellung und klinischem Bild des Hyperthyreoidismus ist nun auf Grund folgender Ueberlegung zu erklären.

Wir wissen jetzt, dass die Schilddrüse ihre Anregung zur Sekretion vom Nervensystem aus erhält (Nn. laryngei). Unter der Reizung dieser Nerven nimmt sie an Umfang zu, wobei es vorderhand noch unausgemacht bleibe, ob es sich um die Wirkung eigentlicher sekretorischer Nerven oder eine Erweiterung der Blutgefässe mit dadurch bewirkter vermehrter Auslaugung der Drüse handelt. Ebenso soll die Frage der Wucherung aktiven Drüsengewebes, die eine sekundäre Erscheinung sein kann, nicht diskutiert werden. Das Schilddrüsensekret seinerseits erhöht, wie klinisch und experimentell erwiesen, die Ansprechbarkeit des Nervensystems (sowohl des animalen wie des vegetativen)[4]).

Trifft nun eine anhaltende oder vorübergehende Schädigung direkt oder indirekt ein Individuum mit labilem Nervensystem, so werden seine Nerven leichter erregbar. Die Schädigung ihrerseits findet ihren Widerhall im viszeralen Nervenapparat und so in der (sekretorischen) Reizwirkung auf die Schilddrüse. Es wird mehr Sekret die Drüse verlassen. Dadurch wird die Ansprechbarkeit der Nerven noch weiter gesteigert. Die Disproportion zwischen Reizauslösung und Reizwirkung wird noch grösser usw. Es ist ein Circulus vitiosus mit progredientem Charakter geschaffen.

Umgekehrt, wird Ruhe gepflegt und dadurch das Nervensystem resistenter gemacht, so wird in entsprechendem Masse seine Labilität abnehmen und die Reizwirkung auf die Schilddrüse wird herabgesetzt. Damit tritt weniger Sekret in den Kreislauf und der Effekt auf die Nervenerregbarkeit wird entsprechend gemindert. Die Richtigkeit dieses Zusammenhanges wird dadurch erwiesen, dass wenn man während des Bestehens eines solchen Ueberbürdungshyperthyreoidismus Jod verabreicht oder eine Röntgenbestrahlung der

---

[1]) Ad. Oswald: Ueber die Gefahren der Jodmedikation. D. Arch. f. klin. M. 117. 1915. S. 551 — Derselbe: Zur Theorie des Basedow. M.m.W. 1915 Nr. 27 S. 907.

[2]) A. Combe: Le Myxoedème. Rev. méd. de la suisse romande 1897 S. 416.

[3]) Eigene Fälle.

[4]) Vergl. meine oben zitierten Arbeiten und ferner meine experimentellen Untersuchungen: Ueber die Beziehungen zwischen endokrinen Drüsen und Blutkreislauf, Zbl. f. Herz- u. Gefässkrkh. 7. 1915. H. 20, und: Die Beziehungen der Schilddrüse zum Blutkreislauf und zu dessen Nervenapparat, Vorläufige Mitteil., Zbl. f. Physiol. 1915 Nr. 12.

Halsgegend vornimmt, die Schilddrüse an Umfang abnimmt unter hochgradiger Verschlimmerung des Hyperthyreoidismus. Die Verordnung eines antistrumösen Mittels in diesem Stadium ist darum streng kontraindiziert.

Wenn nun eine Schwächung des Nervensystems eine unerlässliche Bedingung für das Zustandekommen des Hyperthyreoidismus ist, so frägt es sich, ob rein äussere Momente dazu ausreichen, die Grundlage dafür zu schaffen, oder ob nicht etwa noch eine tiefere innere Disposition dazu notwendig ist, die dann durch die äusseren Momente gesteigert wird. Damit ist die Frage gestellt, ob vorher völlig Gesunde durch körperliche Strapazen und seelische Einflüsse an Hyperthyreoidismus erkranken können. Diese Frage hat sowohl klinisch-theoretisches wie praktisches Interesse, letzteres unter Umständen auch für die Unfallmedizin. M. Kahane[5] wirft sie in bezug auf die Kriegsnoxen auf. Er lässt sie unentschieden. Mit Rücksicht auf den Umstand, dass Hyperthyreoidismus viel häufiger besonders in Kropfgegenden vorkommt als man allgemein annimmt, gebührt ihr unsere Aufmerksamkeit. Ich möchte hierüber meine eigenen Erfahrungen mitteilen, da ich nunmehr über eine ansehnliche Anzahl von Fällen verfüge.

Hyperthyreoidismus tritt diesseits der Pubertät nur im älteren Kindesalter auf, und zwar habe ich ihn nur sehr selten und sozusagen nur nach Jodgebrauch gegen Struma gesehen. Seine Form war sehr mild und bestand eigentlich nur in auffälliger Nervosität und unruhigem, oberflächlichem Schlaf, welche beide verschwanden nach Abbruch der Medikation. Es handelte sich um an und für sich nervöse Kinder (von nervösen Eltern stammend). In der Pubertätszeit ist Hyperthyreoidismus nicht gerade selten, häufiger bei Mädchen als bei Knaben. Er nimmt auch die milde Form an und tritt häufiger auch spontan, d. h. ohne Jodgebrauch auf. Es handelt sich um den Ueberbürdungshyperthyreoidismus. Nach Ruhepflege bessert sich der Zustand und schwindet schliesslich. Jenseits der Pubertätszeit tritt Hyperthyreoidismus in jedem Alter auf und auch in jeder Intensität, von der leichtesten Form bis zum ausgesprochenen, klassischen Basedow. Im allgemeinen ist das Leiden um so schwerer, je jugendlicher das Individuum. Am schwersten unter 20 Jahren. Weniger schwer zwischen 30 und 40 Jahren; am gutartigsten quoad sanationem jenseits der 40 er Jahre. Dem ist allerdings beizufügen: bei Herzgesunden. Denn bei Menschen mit organischen Herzleiden, Herzmuskelschwäche, eben kompensierten Klappenfehlern u. dergl. kann sekundär bei langer Dauer und dem Bestehen intensiver Herzerscheinungen die Prognose verschlimmert werden. Bei Nichtvorhandensein dieser Uebel ist die Prognose auch jenseits des 50. und 60. Lebensjahres günstig. Doch ist zu bemerken, dass wenn auch die Form benign ist, insofern sie schliesslich in Heilung übergeht, sie oft doch von sehr langem Bestande ist und die Symptome mit grosser Heftigkeit auftreten können. (Ich habe hier mehr die durch Jodgebrauch oder Röntgenbestrahlung bedingten Formen im Auge. Die nachfolgenden Beobachtungen beziehen sich überhaupt nur auf diese Formen, die wohl die übersichtlichsten Verhältnisse darbieten.)

Von allen Kranken, die ich Gelegenheit hatte zu untersuchen, zeigten nun alle nervöse Stigmata von frühester Jugend an. Meist bestand eine hereditäre Disposition. In schweren jugendlichen Fällen bestand Hysterie, Epilepsie. In weitaus der Mehrzahl der Fälle werden, wenn auch nur bei eindringlichem Fragen, Symptome angegeben, die auf eine besondere Ansprechbarkeit des viszeralen Nervensystems hindeuten. Nicht selten besteht Kokainempfindlichkeit, die gelegentlich einer Zahnextraktion oder dergleichen konstatiert wurde. Bei manchen Individuen ist Hemidrosis feststellbar oder sie ist bei einem nahen Verwandten zu finden. Einmal kam sie 3 Generationen hindurch vor. Andere Male ist Basedow in der Ascendens oder in der kollateralen Verwandschaft. Sehr oft wird das Bestehen von Kopfschmerzen seit frühester Jugend angegeben, meist Migräne, oder es bestand Migräne bis zur Pubertät und nachher verschwand sie oder trat nur nach Schädigungen bestimmter Art auf. Nicht gar selten wird Neigung zu prompter Stuhlentleerung nach psychischen Affekten angegeben, nach Schreck oder bei freudiger Erregung, oder Salivation aus dem gleichen Grunde. Wenn sie sich freuten oder erschraken „lief ihnen das Wasser im Munde zusammen“, sagten mir 2 Patienten. Sozusagen in allen Fällen bestand Disposition zu Herzklopfen, leichte Erregbarkeit des Herzens, Beschleunigung des Pulses nach geringfügigen Anlässen, während der Puls in der Ruhe nicht vermehrt war. In vielen Fällen hatte die Neigung zu stärkerer Pulsbeschleunigung nach körperlicher Tätigkeit (wenn auch nicht besonders auffällig) schon in der Jugend bestanden, ohne dass damit Beschwerden verknüpft waren. Auch der Genuss von Kaffee oder Tee rief das Gefühl von Herzklopfen hervor. Mitunter hat mehr oder weniger ausgesprochener Dermographismus bestanden. Zwei meiner Fälle betrafen Asthmatiker. Andere Male waren Stoffwechselkrankheiten in der Verwandtschaft, Diabetes, Fettsucht, Gicht oder Nerven- oder Geisteskrankheiten, wie Epilepsie, Psychosen, Hysterie, schwere (jugendliche) Neurasthenie. Man denkt dabei unwillkürlich an Charcots famille névropathique, in der abwechslungsweise Stoffwechsel- und Nerven- und Geisteskrankheiten auftreten. Sehr viele betreffen leicht impressionable Naturen, iraszible Charaktere u. dergl.

Ich verfüge über keinen einzigen Fall, bei dem nicht dieses oder jenes Symptom vor Ausbruch der Krankheit bestanden hätte.

Hieraus ist zu entnehmen, dass es sich nicht um völlig Gesunde handelt, die befallen werden, sondern um besonders Disponierte. Die Disposition besteht lange Zeit und kann sozusagen auch immer latent bleiben, wenn das Individuum sich auslösenden Schädigungen nicht aussetzt. Tritt hingegen eine Schwächung des Nervensystems ein, z. B. im Gefolge anhaltender geistiger oder körperlicher Anstrengung, sich häufender seelischer Affekte, Aufregungszustände usw., so sind die Bedingungen zum Manifestwerden der Krankheit gegeben.

Dass jedoch im einzelnen Fall die Frage nicht so ohne weiteres zu entscheiden ist, wie viel auf die Disposition und wie viel auf die äusseren Schädigungen zu setzen ist, mag sich aus dem Umstande ergeben, dass, wie jetzt in vielen Fällen erwiesen, die gleiche Noxe, welche Hyperthyreoidismus im vorgeschritteneren Alter hervorruft, z. B. Jodbehandlung oder Reduktion des Kropfes durch Röntgenbestrahlung, in früheren Jahren ohne klinisch nachweisbaren Schaden ertragen worden war. Hier hat die langsam sich geltend machende Schädigung von aussen die Disposition erhöht.

Zum Schluss mag die Bemerkung Raum finden, dass die hier diskutierte Frage auch aktuelles Interesse hat, denn es bedarf nach dem Gesagten keiner besonderen Begründung, dass das Kriegsleben mit seinen anhaltenden, unsäglichen Strapazen und seelischen Aufregungen dem Ausbruch von Hyperthyreoidismus Vorschub leistet. Es dürfte sich verlohnen, diesem Zustande das Augenmerk zu schenken[6].

Ein Fall von „knurpsender Hüfte.“

Von Marineoberassistenzarzt d. R. Dr. med Hollweg.

In seiner ausführlichen Arbeit über die „schnellende Hüfte“ hat zur Verth[*] darauf hingewiesen, dass nicht jeder Geräuschbildung, jedem Krachen in der Gegend des Hüftgelenkes eine schnellende oder schnappende Hüfte, d. h. ein Hinüberschnellen des Tractus cristofemoralis über die Kuppe des Rollhügels zugrunde liegt. zur Verth hatte zwei Fälle beobachtet, in denen das differentialdiagnostisch wichtige Geräusch leicht zur Fehldiagnose einer schnellenden Hüfte hätte führen können. Genaue Untersuchung ergab jedoch, dass in diesen beiden Fällen das Geräusch zweifellos im Hüftgelenk selbst entstand und dass somit in beiden Fällen das in Frage stehende Geräusch mit schnappender oder schnellender Hüfte nichts zu tun hatte. Zusammenfassend sagt zur Verth: „Um klare und eindeutige Bezeichnungen zu schaffen, empfiehlt es sich, den Namen schnellende oder bezeichnender schnappende Hüfte auf die Fälle von Luxatio cristofemoralis zu beschränken, und wenn man für Kranke der eben erwähnten Art (scilicet: bei denen das Geräusch im Hüftgelenk selbst entsteht) eines Sammelnamens bedarf, sie etwa unter knurpsender oder krachender Hüfte zusammenzufassen.“

Dass es sich bei dieser knurpsenden oder krachenden Hüfte tatsächlich um ein charakteristisches, differentialdiagnostisch abzugrenzendes Krankheitsbild handelt, dem ein Sammelname mit Recht zukommt, verdichtet sich durch einen weiteren Fall, der mir durch einen Zufall zur Beobachtung kam.

Krankengeschichte: Oberheizer F. ist ein gesunder Mann von 24 Jahren, war angeblich stets guter Turner. Im Anschluss an einen Fall vor 1½ Jahren habe er zum 1. Mal das jetzt vorhandene Krachen im linken Hüftgelenk gemerkt. Beschwerden habe es ihm nicht gemacht, darum habe er ihm auch keine weitere Beachtung geschenkt. Vor 3 Monaten erlitt F. eine leichte Quetschung in der Gegend des linken Kniegelenks, danach ist ihm wieder das Krachen einmal bewusst geworden.

Vor 8 Tagen rannte F. mit einem Kameraden heftig zusammen, er erlitt dabei einen starken Stoss gegen den linken Oberschenkel.

---

[5] M. Kahane: Ueber Hyperthyreoidismus vom Standpunkte der Kriegsmedizin. W.kl.W. 1915 Nr. 6 S. 148.

[6] Nach Fertigstellung des Manuskriptes erschien eine Mitteilung Rothackers (Einige Fälle von Hyperthyreoidismus, darunter drei von akutem Basedow bei Kriegsteilnehmern, zur Stütze der neurogenen Entstehung dieser Krankheit, M.m.W. 1916 Nr. 3 S. 99), in welcher der Verfasser von 3 Fällen berichtet, die er in seiner Lazarettätigkeit zu Gesicht bekommen hat.

[*] M. zur Verth: Die schnellende Hüfte. Erg. d. Chir. u. Orthop. 8. 1914. S. 868.

Nachdem er mehrere Tage wegen Quetschung des linken Oberschenkels (braungelbe Verfärbung der Haut, leichte Schwellung) behandelt worden ist, macht er selbst den Arzt auf das Krachen im linken Hüftgelenk aufmerksam, das er auch erst jetzt wieder bemerkt hat. Befund: Bei der Betrachtung des stehenden Patienten von hinten fällt auf, dass die Glutäalspalte eine Spur von der Mittellinie nach oben links abweicht. Ferner sind links deutlich 2 Glutäalfalten vorhanden, deren obere in gleicher Höhe mit der einen Glutäalfalte der rechten Seite steht. Links ist die Delle hinter dem Rollhügel etwas tiefer als rechts. Die Unterschiede sind wenig ausgeprägt und liegen im Bereich des Normalen. Die Glutäalmuskulatur ist beiderseits gleich kräftig, die Hinterbacken werden links wie rechts mit gleicher Kraft zusammengekniffen.

Das in Frage kommende Geräusch entsteht nur einsinnig bei Streckbewegungen des linken Oberschenkels, nicht bei Beugung. Wenn der sich streckende Oberschenkel noch etwa 40—50° von der Horizontalebene entfernt ist, nimmt man in der Gegend des Hüftgelenks ein deutliches Krachen wahr. Es klingt hohl, tonähnlich, ab und an hat man den Eindruck, dass es aus zwei schnell aufeinander folgenden Geräuschen besteht. Der Kranke hat dies auch selbst beobachtet. F. hört das Geräusch nicht nur selbst, sondern hat auch im Hüftgelenk das Gefühl eines Aneinanderstossens bzw. reibens. Schmerzen sind mit dem Krachen nicht verbunden. Hie und da bleibt das Krachen, auch wenn es der Kranke absichtlich hervorrufen will, aus unbekannter Ursache aus. Das Geräusch kann im Liegen, Sitzen und Stehen hervorgerufen werden. Bei Streckbewegungen fehlt jegliches Schnappen in der Gegend des Rollhügels. Das Krachen tritt sowohl bei Adduktions- als auch bei Abduktionshaltung des sich streckenden Oberschenkels auf. Auch bei willkürlicher Entspannung des Tractus cristofermoralis durch Hinüberbeugen des Oberkörpers und Beckens nach links lösten gleichzeitige Streckbewegungen das Krachen aus. Die in der Mitte der Leistenbeuge aufgelegte Hand kann das Krachen auch fühlen. Subjektive Täuschung konnte durch Verstopfen der Ohren mit Watte einwandfrei ausgeschlossen werden. Man hatte das unbestimmte Gefühl, dass in der Tiefe 2 gegeneinander federnde Flächen kurz aneinander stiessen. Vermutlich handelt es sich dabei in erster Linie um die knorpeligen Anteile des Gelenks, vielleicht spielen auch die kleinen Hüftgelenksmuskeln bzw. ihre Sehnen, ähnlich wie der Tractus cristofemoralis bei der schnellenden Hüfte, bei der Entstehung des Geräusches eine Rolle. Das Röntgenbild des linken Hüftgelenkknochen wies mit Ausnahme vom schnabelartig ausgezogenem Trochanter major — übrigens rechts auch vorhanden — keine Besonderheiten auf. —

Differentialdiagnostisch kann es sich in unserem Fall nur um knurpsende bzw. krachende Hüfte handeln. Alle Merkmale, die zur Verth am Schlusse seiner Arbeit als pathognomonisch zusammengefasst hat, finden sich hier einwandfrei wieder. Es fehlt das bei schnellender Hüfte für die auf den Trochanter gelegten Finger deutlich fühlbare Hinüberschnappen eines bandartigen Stranges über den grossen Rollhügel. Der wichtigste Unterschied von schnellender Hüfte besteht aber darin, dass bei der knurpsenden Hüfte das Geräusch auch bei Entspannung des Tractus cristofemoralis, z. B. bei Abduktionshaltung des sich streckenden Oberschenkels, auftritt. Die Diagnose „schnellende Hüfte“ kann nur gestellt werden, wenn das Geräusch bei Bewegungen des Beins entsteht, die mit gleichzeitiger Anspannung des Tractus cristofemoralis einhergehen, wie dies z. B. bei Beugung oder Streckung unter gleichzeitiger Adduktion der Fall ist. Genügende Berücksichtigung dieser physiologischen Vorbedingungen schützt allein schon vor Verwechslung von knurpsender und schnellender Hüfte. Auch die Art des Geräusches weist auf ein anderartiges Leiden hin. Das Geräusch war auch bei uns zum Unterschied von dem dumpfen Schnellen der schnappenden Hüfte deutlich tonartig, krachend, etwas hohl klingend, so dass auch hier der Gedanke nahe lag, dass das Becken als Resonanzboden mitklingt. Man könnte das Geräusch vielleicht am ehesten mit dem Geräusch beim Eindrücken des Deckels einer in ein Tuch gewickelten Blechschachtel vergleichen. Auch darin stimmt unser Fall mit dem zur Verthschen überein, dass das Knurpsen nur einsinnig beim Strecken des Beins auftrat, während das Geräusch bei schnappender Hüfte sowohl beim Beugen infolge Vorschnellens als auch beim Strecken infolge Zurückschnellens des Tractus cristofemoralis auftritt. Zu diesen Symptomen tritt in unserem Fall noch hinzu, dass das Knurpsen auch in der Gegend des Oberschenkelkopfes fühlbar ist. — Hervorgehoben sei auch noch einmal, dass das Knurpsen an sich keinerlei Beschwerden machte, sondern lediglich einen zufälligen Nebenbefund darstellte. — Dass die leichte Veränderung der Gesässkonturen der linken Seite, die sich vor allem in der doppelten Glutäalfalte kundgibt, in einem Zusammenhang mit der knurpsenden Hüfte steht, ist mir sehr unwahrscheinlich. Grund zur Annahme einer Parese der linken Glutäalmuskulatur, in der zur Verth eine der Ursachen von schnellender Hüfte sieht, liegt nicht zur Genüge vor.

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass knurpsende und schnellende Hüfte zwei völlig getrennte, differentialdiagnostisch klar zu unterscheidende Krankheitsbilder darstellen. Die Unterscheidung ist wichtig, weil die knurpsende Hüfte im Gegensatz zur „unwillkürlichen schnappenden Hüfte“ einen völlig harmlosen Nebenbefund darstellt.

Ein Vorschlag, Kalziumchlorid gegen Zahnkaries anzuwenden.

Von Dr. C. Amsler in Wien

Im folgenden teile ich eine Beobachtung mit, die ich bei Kalkmedikation nach Emmerich und Loew [1] in bezug auf Fälle von Zahnkaries gemacht zu haben glaube. Ich begann damit vor etwa mehr als 3 Jahren bei mir selbst, wegen einer lästigen Neigung zu Nasen- und Rachenkatarrhen. Während ich nun früher über 20 Jahre an hartnäckigster, trotz aller hygienischen Massnahmen nicht weichender Karies der Zähne litt, verschwand die Disposition dazu, ich kann wohl sagen, wie mit einem Schlage, völlig, nachdem die künstliche Kalkzufuhr eingesetzt hatte, und blieb bis heute aus. Daraufhin verschrieb ich vor ¾ Jahren Chlorkalzium in einigen ähnlich schweren Fällen, und auch in diesen hörte der kariöse Prozess auf. Ich bin daher der Auffassung, den Vorschlag machen zu sollen, Calc. chlorat. in möglichst grossem Umfange prüfungsweise und systematisch gegen die Karies der Zähne anzuwenden, besonders auch in rein prophylaktischem Sinne, umsomehr, als mir die einschlägige Literatur der letzten Jahre eine genügende Stütze dafür abzugeben scheint und mit diesem Kalksalze ein äusserst einfaches und billiges Mittel gefunden wäre. 1908 erschien eine Arbeit von Röse [2], in welcher auf Grund einer Vergleichung kalkreicher mit kalkarmen Gegenden bezüglich des Zustandes des Gebisses die Karies als Folge von Kalkmangel des Organismus aufgefasst wird. Ferner schreiben Emmerich und Loew [3] 1913: „Für eine gründliche Ausbildung der Zähne ist reichliche Kalkzufuhr in den ersten 6—8 Jahren sehr wichtig. Nur fest verkalkte Zähne mit dichtem und hartem Schmelz können den Angriffen der Bakterien einen gewissen Widerstand entgegensetzen. Wie jämmerlich sieht es aber heutzutage mit den Gebissen der Kinder aus!“ Endlich aber ist es der jüngsten Spezialforschung nicht nur gelungen, nachzuweisen, dass der Schmelz Vitalität besitzt, sondern sie spricht auch eine Störung des Schmelzkalkstoffwechsels als Ursache für Karies an. Ich hebe nur Fleischmann [4] und Gottlieb [5] hervor und verweise bezüglich weiterer in Betracht kommender Literatur auf Hradsky [6]. Dass die Kalkmedikation, die, richtig angewandt, völlig unschädlich ist, eine unausgesetzte sei, erscheint mir als Voraussetzung. Emmerich und Loew verschreiben Calc. chlorat., als ungefähr 20 proz. Lösung (man löst 50, resp. 100 g Calcium chloratum crystallisatum purum in einem Viertel- resp. einem halben Liter Brunnenwasser), für Erwachsene dreimal, für Jugendliche unter 15 Jahren zweimal und für Kinder unter 10 Jahren einmal täglich einen Kaffeelöffel voll in etwa einem halben Glase Wasser zu oder nach den Mahlzeiten. Weniger bequem ist die Anwendung einer Lösung von Calc. lact., da dieses Salz schwerer löslich ist, die Lösung täglich frisch bereitet werden muss und die Dosen selbstverständlich bedeutend höher bemessen werden müssen. Wenn man den höheren Preis nicht scheut, so sind am handlichsten die Merckschen Chlorkalziumkompretten, event. die milchsauren Kalk enthaltenden Kalzantabletten Wülfing.

Die Kalksalztherapie setzt eine gemischte Nahrung voraus, wird aber erst dann zu voller Geltung kommen, wenn in der Ernährung diejenigen Nahrungsmittel, die reich an Kalk und Salzen organischer Säuren sind, welch letztere besonders zur Erhöhung der Blutalkalinität beitragen und daher die Kalkretention begünstigen, überwiegen. Es kämen also vor allem in Betracht alle Blatt- und Wurzelgemüse, Früchte, Käse, Milch, ferner Fische und auch Eier. Kalkärmer und magnesiareich sind Fleisch, die Hülsenfrüchte, die Mehlspeisen und die Kartoffeln. So wichtig auch die Magnesiumsalze sind, so wirken sie im Ueberschuss, was bei unserer gewohnten Ernährungsform fast stets der Fall ist, schädlich, da sie den Kalk aus den Geweben verdrängen.

Diese Mitteilung war bereits abgeschlossen, als ich davon Kenntnis erhielt, dass schon 1913 Hauptmeyer Chlorkalzium bei Zahnkaries versuchte. In einem Briefe an Emmerich und Loew vom 19. III. 1913, den Loew in der Aerztl. Rundschau 1915 veröffentlicht, drückt sich Hauptmeyer diesbezüglich dahin aus, dass es noch nicht möglich sei, von einem günstigen Einfluss des Chlorkalziums auf die Karies zu sprechen und hofft, nach einem Jahre über eine Reihe von Versuchen berichten zu können, was aber, so viel mir bekannt ist, bis jetzt nicht geschah.

Literatur.

1. Emmerich und Loew: Ueber die Wirkung der Kalksalze bei Gesunden und Kranken. Verlag der Aerztl. Rundschau, München 1913. — Emmerich und Loew: Ueber erfolgreiche Behandlung des Tic convulsif durch Chlorkalzium. M.m.W. 1914 Nr. 47. — Loew: Ueber Chlorkalzium als Arzneimittel. Aerztl. Rdsch. 1914. — Loew: Zu den Grundlagen der Kalktherapie. ReichsM.Anz., neue Folge, 6. Jahrg., 1915. — 2. Röse: Erdsalzarmut und Entartung. Jul. Springer, Berlin 1908. — 3. Emmerich und Loew: l. c. — 4. Fleischmann: Die temporäre Disposition zur Karies. Oest. Zschr. f. Stomatol. 1913. 5. — 5. Gottlieb: Experimentelle Untersuchung über den Kalkstoffwechsel in den Zahngeweben mittels vitaler Färbung. Oest.-ung. V. f. Z. 1913. — 6. Hradsky: Studien über die Aetiologie der Zahnkaries. Oest.-ung. V. f. Z. 1914.

Bericht über die im k. b. Vereinslazarett Bad Tölz beobachteten Verletzungen und Krankheiten bei Kriegsteilnehmern.

Von Kurarzt Dr. Jos. Resch, leitender Arzt des städtischen Krankenhauses.

Im Vereinslazarett Tölz habe ich bis Mitte März 1916 über 300 Soldaten behandelt und möchte ich über die an selben gemachten Beobachtungen in Kürze berichten.

Erwähnt sei zunächst, dass sich neben dem Vereinslazarett, welches mit Kriegsbeginn seitens der Stadt Tölz im I. Stockwerk (42 Betten) des in schönster Lage erbauten Krankenhauses eingerichtet wurde, noch zwei weitere militärische Genesungsanstalten vorfinden.

So hat der Rothmundsche Unterstützungsverein in seinem erst im Jahre 1912 auf waldumsäumter Höhe mit prachtvollem Ausblick in die Bergwelt erbauten Prinzregent-Luitpold-Genesungsheim die sämtlichen, durchaus modern gehaltenen Räumlichkeiten (25 Betten) als Privatpflegestätte für Offiziere und Mannschaften zur Verfügung gestellt, während seitens Kgl. Sanitätsamtes des I. bayer. Armeekorps mit 18. Juni 1915 das für Winter- und Sommerbetrieb eingerichtete Jodbad als „Offiziersgenesungsheim Jodbad Tölz" angenommen worden ist.

Hinsichtlich der beobachteten Krankheitsformen verteilen sich die Fälle wie folgt:

I. Chirurgische Erkrankungen.

1. Kopfschüsse, Kopfverletzungen	14
1a. Augenverletzungen (Verlust eines Auges)	5
2. Halsschüsse (Aneurysma)	4
3. Brustschüsse (mit und ohne Lungenverletzung, Pleura- und Rippenfisteln	21
4. Bauchschüsse	6
5. Rückenschüsse (Wirbelsäulenverletzungen)	3
6. Beckenschüsse (Blasen- und Mastdarmverletzung)	2
7. Knochenverletzung der oberen Extremität (Schulter-, Ober-, Unterarm, Hand)	28
8. Knochenverletzungen der unteren Extremität (Hüfte, Ober-, Unterschenkel, Fuss)	33
9. Gelenkserkrankungen (nach Verletzungen)	21
10. Fisteln nicht bestimmten Ursprungs	14
11. Verletzungen der äusseren Bedeckungen (Weichteil-, Brandwunden)	12
12. Hauterkrankungen (Beingeschwüre, Ekzem, Furunkulose)	14
13. Drüsenerkrankungen	4
14. Rekonvaleszenten nach chirurgischen Eingriffen (Kropf, Blinddarm, Nieren, Bruch)	12

II. Innere Erkrankungen.

1. Rekonvaleszenten nach akuten Infektionskrankheiten:	
a) Lungenentzündung	10
b) Gelenkrheumatismus	17
c) Typhus	4
2. Krankheiten des Halses, Rachens, der Atmungsorgane	31
3. Krankheiten der Kreislaufsorgane	24
4. Krankheiten des Gehirns und Nervensystems (Schock, Epilepsie, Hysterie, Schwächezustände)	33
in Summa	312

Was zunächst die rein chirurgischen Fälle betrifft, so konnten uns bei der Abgelegenheit des Ortes von der Hauptlinie naturgemäss nur leichte und mittelschwere Verwundungen zugeschickt werden, zu welch letzteren ich besonders die langwierigen Knocheneiterungen (nach Granatsplitterverletzung), sowie die chronischen Gelenkschwellungen und Gelenkversteifungen rechne. Die wenigen hier beobachteten Schussverletzungen mit primärer Heilungstendenz sind der gewöhnlichen trockenen Wundbehandlung unterstellt gewesen. Die leichteren Fälle von eiternder Verletzung wurden teils mit feuchten Verbänden (ohne Guttapercha!), teils mit Lokalbädern und nachfolgendem trockenen Verband zur Heilung gebracht. Alle ausgedehnteren Schussverletzungen mit Eiterung, die des Kopfes ausgenommen, wurden, wenn nur einigermassen Transportmöglichkeit gegeben war, mit täglichen Vollbädern behandelt, welche eine rasche und schonende Reinigung der Wunde und Umgebung und eine lebhafte Wundgranulation herbeiführen. Der Hauptvorzug dieser Behandlungsmethode aber, welche nichts anderes als eine althergebrachte Abart von offener Wundheilung darstellt, liegt darin, dass z. B. bei Gelenkverletzungen eine viel schnellere Mobilität erzielt wird, indem das entzündete Gewebe im Wasserbade nach Befreiung von Wundsekret eine rasche Auflockerung und Entspannung erfährt, was eine viel energischere Durchführung der aktiven und passiven Bewegungen der Wundgelenke gestattet (vergl. Stabsarzt Küttner-Stettin, M.m.W. 1916 Nr. 7).

Diese Behandlungsmethode könnte meines Erachtens viel häufiger auch da Platz greifen, wo wochenlang die Schiene auf den Erfolg warten lässt. Wenn eine Schiene ihren Zweck nicht mindestens innerhalb der ersten 3 Wochen erfüllt hat, wird mit ihr auch selten noch viel zu erreichen sein. Deshalb habe ich in fast allen mir zugegangenen geschienten Fällen sofort die zudem oft komplizierteste Schienenanlage weggenommen, manchmal unter befreitem Aufatmen des Verwundeten, nicht selten aber auch zu dessen zweifelndem Erstaunen über mein Vorgehen. Hier möchte ich einen Fall mit schwerer linksseitiger Ellenbogenverletzung (Oberleutnant K.) erwähnen, der nach Gelenkresektion die 10. Woche einen schweren Gipsverband mit Eisenblechschiene trug. Die Armmuskulatur war hochgradig geschwunden, das Ellenbogengelenk naturgemäss, leider aber auch die Schulter völlig versteift. Die Handbewegung war durch Läsion des Medianus und Ulnaris ziemlich gestört (spätere Nervennaht). Der Schienenverband war angeblich weger einiger noch sezernierender Fisteln aus den Ellenbogenwunden (Resektion) zur Ruhigstellung des Armes beibehalten worden. Sofortige Entfernung des grossen Apparates mit täglichen Vollbädern, Schulter- und Armmassage führten binnen kurzem nicht nur zur Erstarkung der Muskulatur, sondern auch zur absoluten Freiheit der Schulterbewegung.

In einem anderen Fall (preuss. Gardejäger) handelte es sich um ein durchschossenes linksseitiges Schultergelenk mit totaler Radialislähmung; der Arm lag bei Ankunft des Verletzten in einer wunderschönen abnehmbaren Gipslade, ich weiss nicht mehr wie lange; jedenfalls fanden sich neben kolossaler Muskelatrophie am Vorderarm rings um die Handgelenksgegend bis markstückgrosse Wundstellen (trophische Störungen), welche den Verwundeten mehr belästigten, als es seine zerschmetterte Schulter je getan hatte. Sofortige Beseitigung der Schiene, tägliche Vollbäder mit ausgiebiger Bewegung des völlig steifen Ellenbogen- und Handgelenkes führten zur raschen Heilung der trophischen Störungen und Zunahme der Armmuskulatur.

Noch eines Falles dieser Art erinnere ich mich besonders lebhaft; es handelte sich um eine leichte Maschinengewehrverletzung bei einem Infanteristen des serbischen Kriegsschauplatzes. Er hatte das rechte Zeigefingergelenk mit Querschläger durchschossen und kam mit einem auffallend langen Gummiextensionsverband für den Zeigefinger an, wobei der Vorderarm in einer grossen Schiene ruhte; von ihr ragte ein langes Holzbrett heraus, an dem wiederum zwei Gummizüge befestigt waren, die mittels Pflasters den Zeigefinger in Extension erhalten sollten. Nach Entfernung dieses Apparates, welcher mindestens eine Vorderarmzertrümmerung hätte vermuten lassen, zeigte sich, dass die Zeigefingersehnen völlig intakt waren; die Wunde wurde täglich ins Handbad gegeben, wobei sich binnen kurzem Heilung und völlig freie Beweglichkeit des Fingers und der Hand einstellte.

Neben der vorbesprochenen allgemeinen Behandlung der Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten kommen hiezu in Bad Tölz noch spezielle Kurmittel aus den Jodquellen zur Anwendung, so besonders bei chronisch entzündlichen Infiltraten (nach Durchschuss mit und ohne Zertrümmerung), bei Gelenkschwellungen und Gelenkversteifungen, Becken-Bindegewebserkrankungen, zum kleinen Teil wohl auch bei rheumatoiden und gichtischen Störungen. Für derartige Fälle werden zumeist 3—4 Jodbäder in der Woche verabreicht, während an den badefreien Tagen mit Jodlaugenumschlägen und Jodseifenmassage gearbeitet wird. Erstere haben in Form von Priessnitzverbänden rasch aufsaugende Wirkung, während die von geübten Masseuren durchgeführte Jodseifenmassage eine starke Anregung der Blutzirkulation mit schnell einsetzender Gewebsauflockerung und dadurch erheblich geförderte Resorptionsfähigkeit von entzündlichen Schwellungen und Exsudation zur Folge hat (vgl. Prof. Dr. Walther-Giessen, D. Krankenpfl.-Ztg. 1915 Nr. 8).

Den Hauptfaktor der Tölzer Jodbehandlung bildet gleich wie in Friedenszeiten, so auch in der Lazarettbehandlung die Jodtrinkkur, speziell mit der Adelheidsquelle. Dabei handelt es sich aber bei den überwiesenen Soldaten, wie aus der kurzen Statistik ersichtlich, durchaus nicht um venerische, sondern hauptsächlich um Lokalinfektionen, besonders an Knochen und Gelenken. Wie man sich die günstige Einwirkung der Trinkkur zu erklären hat, möchte ich hier nicht des weiteren erörtern, ist dies doch schon von Hofrat Dr. Höfler in jahrzehntelanger Erfahrung an vielen Stellen niedergelegt worden.

Geradezu verblüffend erschien mir der Heilerfolg ausgiebiger Trinkkur bei einem Kavalleristen, welcher wegen chronischer Periostitis ossificans hierher geschickt worden war. Der Mann war vorher kaum mehr imstande, zu gehen; die Beine, namentlich der linke Unterschenkel, wiesen kolossale Verdickungen, bis um das Doppelte mehr gegen die andere Seite, auf. Zehnwöchentlicher Gebrauch von verstärkter Jodtrinkkur mit Jodbädern und Jodlaugenbehandlung liessen den Mann wieder garnisons- und später sogar felddiensttauglich in Russland werden, woher er mir später eine Karte mit seinem Bilde zusandte.

Wenn ich diesfalls den Haupterfolg der Jodtrinkkur zuschiebe, so begründet sich dies damit, dass sofort mit Beginn derselben, wo der Kranke für Bädergebrauch in ausgedehnterem Masse noch viel zu elend war, die günstige Reaktion eintrat, welche durch eine noch dreiwöchentliche häusliche Trinkkur (im Heimatlazarett) weiter gefördert wurde.

Aber auch bei Magen- und Darmstörungen, sowie bei Icterus chron. habe ich wiederholt sehr günstige Resultate mit Trinkkur der stark kochsalzhaltigen Adelheidsquelle gesehen.

Ein bekannt dankbares Gebiet für die hiesige Jodspezialbehandlung bilden die verschiedensten Hautaffektionen, insbesondere Furunkulose und nasse wie trockene Ekzeme aller Art. Bei der unerlässlichen Verbandtherapie des Ekzemes habe ich mich auch wiederholt von der ausgezeichneten Wirkung der vielgerühmten Pellidolsalbe überzeugen können.

Ein Major, der draussen im Felde und später in seiner Garnison Monate hindurch allen nur möglichen Kuren wegen seines hartnäckigen Kopf- und Handekzemes unterworfen worden war, konnte nach achtwöchentlicher Anwendung der Tölzer Kur seinen Felddienst wieder aufnehmen.

Weniger günstig beeinflusst wurden nach meinen Beobachtungen lymphatische Störungen bei den Soldaten, insbesondere chronische Drüsenschwellungen, während diese bei Kindern noch in keinem mir bekannten Falle auf den einschlägigen Kurgebrauch bei 4—6 wöchentlichem Tölzer Aufenthalt ohne durchaus günstige Beeinflussung geblieben sind.

Bei der Häufigkeit der uns zugewiesenen Fälle muss ich auch der Therapie bei den verschiedenen Fällen von Erschöpfungszuständen (Granatkontusionsschock, Schreckneurose, Hysterie) Erwähnung tun, welche in systematischer Bäderbehandlung, vor allem mit Fichtennadelextrakt, zum Teil mit kalten Duschen besteht und selten ohne wesentlichen Erfolg bleibt. Freilich darf gerade bei diesen nervösen Zuständen, sowie auch bei den zahlreichen Erkrankungen der Atmungsorgane der enorm günstige Einfluss des subalpinen Klimas nicht übersehen werden, der Idealzone für derartige Zustände. Dass uns durch Zuhilfenahme aller Arten von medizinischen Badeeinrichtungen (Sole-, Fichtennadel-, Sauerstoff-, Kohlensäure-, Moor- und elektrische Bäder) und nicht zuletzt durch den neu errichteten medikomechanischen Turnsaal (System Engelhardt-Lange) alle Arten von Kombinationskuren gestattet sind, sei nur nebenbei erwähnt.

Die wertvollste Kombination ergibt sich natürlich hier für Fälle von luetischen Erkrankungen. Meine Erfahrungen gerade mit Jod-, Quecksilber- und Salvarsankombination der letzten 5 Jahre haben sich so ausserordentlich günstig gestaltet, dass ich darauf nachdrücklich hingewiesen haben möchte. Besonders auffallend ist mir der fast jedesmal und nicht selten überraschend schnell erfolgte Umschwung der vorher allen therapeutischen Massnahmen trotzenden Wassermannschen Reaktion. Und was das für die Psyche der meisten Luetiker allein schon bedeutet, brauche ich nicht weiter erörtern. Dieses Moment, wie namentlich auch die bekannt günstige Einwirkung der Tölzer Kurmittel bei allen Formen von Arteriosklerose, die nach Ende des Krieges in wahrscheinlich ungeahnter Häufigkeit sich zeigen wird (alte Infektion, Ueberanstrengung, Nikotinismus), wird dem Kurort Tölz weiterhin das dauernde Interesse der gesamten Aerztewelt sichern müssen.

Die amtsärztliche Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Von Medizinalrat Dr. Henkel in München.

VIII.

Gemeinverständliche Belehrung über die übertragbare Ruhr.

Ruhrmerkblatt Ausgabe 1912. Bearbeitet im Kaiserl. Gesundheitsamt.

Ratschläge für Aerzte bei Typhus und Ruhr.

Bearbeitet im Kaiserl. Gesundheitsamt. Ausgabe 1912.

Pflege und Desinfektion bei übertragbarer Ruhr.

Wie bei Unterleibstyphus.

Amtsärztliche Vorkehrungen bei der übertragbaren Ruhr.

Die übertragbare (Bazillen-) Ruhr ist eine Erkrankung des Dickdarmes mit einer Inkubation von etwa 3 Tagen. Wir unterscheiden verschiedene bazilläre Erreger, von welchen die Shiga-Kruseschen Ruhrbazillen die schwersten Formen verursachen. Der Ausgangspunkt der Verbreitung ist der kranke Mensch. Der Erreger findet sich in dessen Stuhl.

Die Verbreitung geschieht durch direkte Berührung — beschmutzte Finger —, sodann durch verseuchte Gegenstände, Wäsche, Nahrungsmittel (Milch, Obst, Backwaren); auch Fliegen wird eine gewisse Bedeutung zugeschrieben. In unseren Gegenden fällt das Maximum der Ruhrfälle in den Spätsommer und Herbst. Als Kriegsseuche hat die übertragbare Ruhr schon grosse Verheerungen angerichtet. Die ungünstigen, schmutzigen Quartiere bei Massenanhäufung und die schwächende und ungeregelte Lebensweise leisten der Seuche gewaltigen Vorschub.

Persönliche Reinlichkeit, besonders der Hände, zur Verhütung der Ansteckung und Krankheitsübertragung besonders wichtig!

I. Ermittlungen und Erhebungen an Ort und Stelle:

Nach § 5 Abs. 1 der MB. vom 9. Mai 1911 die Anzeige von Erkrankung oder Verdacht alsbald anzustellen, wenn aus einer bis dahin von der Krankheit freien Gemeinde die Meldung erfolgt.

In Gemeinden mit mehr als 10 000 Einwohnern siehe § 5 Ziff. IV der MB.

Ermittlungen sind anzustellen über Art, Stand und Ursache nach Formblatt 1 zur ME. vom 3. Juli 1913.

Gewöhnlich wird der Amtsarzt in jedem Falle, der sich als erster in einer Wohnung ereignet, persönliche Ermittlung und Anordnung betätigen.

Stuhl- und Blutproben zu entnehmen von Kranken und Krankheitsverdächtigen; Stuhlproben, bei genauen Ermittlungen auch Blut von Ansteckungsverdächtigen (von den Angehörigen, aus der Umgebung des Kranken) zu bakteriologischer Feststellung der Krankheitsfälle, zur Feststellung von Keimträgern. Mit der Stuhlprobe ist Blut einzuschicken zur Identifizierung des Erregers — Shiga-Kruse, Flexner, Stamm Y — und zur Feststellung überstandener Erkrankung. § 6 Ziff 1 der MB.: Soweit der Bezirksarzt oder der besondere Sachverständige zur Feststellung der Krankheit es für erforderlich und eine Schädigung des Kranken für ausgeschlossen hält, ist ihm der Zutritt zu dem Kranken und die Vornahme von Untersuchungen gestattet. Wenn der Kranke sich in ärztlicher Behandlung befindet, hat sich der Bezirksarzt oder der Sachverständige vorher mit dem behandelnden Arzte ins Benehmen zu setzen. Sollte ein vorgängiges Benehmen nicht möglich sein, so ist der Arzt von der Untersuchung nachträglich zu verständigen.

Eine Leichenöffnung kann behördlich angeordnet werden.

Bei epidemischem Auftreten § 21 der MB.

II. Absonderung: ohne Verzug! im eigenen Raume! womöglich in einem Krankenhause! § 10 I, II, III MB. Das gilt auch für Krankheitsverdächtige.

Ueberführung ins Krankenhaus ist stets dringend anzuraten; strenge anzuordnen, wenn keine ausreichende Absonderung, Pflege oder fortlaufende Desinfektion durchgeführt wird oder wenn der Kranke in einer öffentlichen oder privaten Anstalt, Schule, Wirtschaft, Fabrik, in einem Lebensmittelbetrieb (Milchgeschäft) wohnt.

Benehmen mit dem Arzt § 10 IV der MB.

Die Gefahr der Uebertragung ist bei Ruhr, welche eine viel kürzere Inkubationszeit hat wie Typhus, besonders in der häufigen Beschmutzung von Personen, Räumen und Gebrauchsgegenständen mit den dünnen Stuhlentleerungen zu suchen.

Nicht gering ist die Zahl der Infektionsträger — meist mit chronischer Ruhr oder mit Rückfällen behafteter Personen. Krankheitsverdächtige sollen wie Kranke behandelt und gepflegt werden; Reinlichkeit, Desinfektion und Absonderung anzuordnen; Ueberführung ins Krankenhaus dringend anzuraten, bzw. anzuordnen (zu beantragen), wenn ausreichende Absonderung, Pflege, fortlaufende Desinfektion mangelt. Die Anordnungen sind aufzuheben, wenn der Kranke keine verdächtigen Erscheinungen mehr darbietet und wiederholte bakteriologische Untersuchung des Stuhls, der in einem Zwischenraum von einer Woche zur Probe entnommen worden ist, die Abwesenheit von Krankheitserregern ergeben hat.

Aufhebung der Absonderung nach Ruhr siehe § 10 VII MB.

III. Als ansteckungsverdächtig sind Personen zu betrachten, welche in näherer Berührung mit Kranken oder Krankheitsverdächtigen nach Ausbruch der Krankheit oder in der letzten Woche vor der Erkrankung gekommen sind, Wohnungs-, Arbeits-, Anstaltsgenossen, Mitschüler. Bakteriologische Untersuchungen sind veranlasst.

§ 8 der MB.: (Krankheits- und) Ansteckungsverdächtige sind einer Beobachtung zu unterstellen, bis zu einer Woche seit der letzten Ansteckungsgelegenheit.

IV. Personen, welche in Berührung mit Ruhrkranken kommen, müssen sich jeden Verkehrs und jeder Tätigkeit in öffentlichen und verkehrsreichen Häusern, Anstalten, Nahrungsmittelbetrieben enthalten. Erforderlichen Falles, namentlich bei gehäuftem Auftreten von Ruhr, wird die Beschränkung und Schliessung von Gewerbebetrieben, Nahrungsmittel- und Milchhandlungen, Wasserentnahmestellen anzuordnen sein.

Beschränkung des Gewerbebetriebes, Vernichtung von Gegenständen siehe § 16 der MB.; der Wasserbenützung § 17; Vorschriften für öffentliche Bedürfnisanstalten § 18; Verbot von Menschenansammlungen § 22.

Verbot der Entleerung von Abortgruben und Anordnung von deren Desinfektion.

In neuester Zeit wurde empfohlen, Ruhrserum (subkutan) als Schutzmittel anzuwenden.

V. Schulen und Erziehungsanstalten: siehe Münchener Neue Bestimmungen 1914.

§ 14 der MB. I, III, IV, V, VI, VII, VIII.

§ 15 I, II, III, IV, V, VI, VII.

Beim Auftreten der Ruhr in einem räumlich abgegrenzten Bezirke (Einöde, Weiler) sind die Kinder dieser Ortschaft vom Schulbesuche auszuschliessen; in ähnlicher Weise in den Städten Kinder aus Häusern oder Häusergruppen, in welchen gehäufte Fälle vorkommen; die Schliessung einer Schule ist anzuordnen, wenn eine daselbst wohnende Person an Ruhr erkrankt ist und nicht wirksam abgesondert, d. h. aus dem Hause (in eine Krankenanstalt) überführt werden kann.

Die Schliessung von Schulen und Schulklassen ist anzuordnen, wenn die Krankheit an Ausdehnung oder Bösartigkeit zunimmt und wenn mehr wie 2 Erkrankungsfälle in einer Schulklasse innerhalb kürzerer Frist aufgetreten sind.

Es empfiehlt sich, namentlich in der Stadt, bei wiederholtem Auftreten eines Falles innerhalb kürzerer Zeit (3 Wochen) eine Desinfektion des Schulraumes zu veranlassen.

Vor Wiedereröffnung einer Schule oder Schulklasse muss Desinfektion und Reinigung der Schulräume erfolgen.

Schliessung und Wiedereröffnung erfolgt auf bezirksärztliche Begutachtung.

Bei Pensionaten, Internaten soll eine Schliessung womöglich vermieden werden. Sie bringt Gefahr der Verschleppung in andere Gegenden mit sich. An Ruhr erkrankte Anstaltszöglinge sollen sofort ins Krankenhaus verbracht werden. Es ist ärztliche Beobachtung und bakteriologische Untersuchung der gesunden Ansteckungsverdächtigen, gegebenenfalls (beim Auftreten mehrerer Erkrankungen) Durchsuchung aller Zöglinge auszuführen. Die Bazillenträger sind dem Unterricht fernzuhalten und von anderen Schülern abzusondern.

Die Entlassung einzelner Anstaltszöglinge kann genehmigt werden, wenn diese nach bezirks- oder anstaltsärztlichem Gutachten gesund und ruhrbazillenfrei sind und nach Entfernung der Kranken, nach Schlussdesinfektioan und Ablauf von 8 Tagen keine Krankheitserscheinungen zeigen. Sie sollen vor dem Austritt gebadet und mit reiner Wäsche und Kleidern versehen sein.

Kranke und krankheitsverdächtige Zöglinge und solche, bei denen Ruhrkeime gefunden wurden, dürfen nur ausnahmsweise entlassen werden, wenn nach bezirksärztlichem Gutachten die zur Verhütung der Verschleppung der Krankheit notwendigen Massregeln getroffen werden — eigene Beförderungsmittel, Absonderung, Pflege und fortlaufende Desinfektion am neuen Aufenthaltsorte.

VI. Fortlaufende Desinfektion: siehe Pflege und Desinfektion bei Typhus.

Da die Bezirksärzte die fortlaufende Desinfektion nicht überwachen können, sind Aerzte, Krankenpfleger, Sanitätspersonen zur Mithilfe heranzuziehen und die Bevölkerung über den Nutzen und die Notwendigkeit dieser Massregeln aufzuklären.

Schlussdesinfektion nach der Münchener Vorschrift C der Dienstanweisung für die städtische Desinfektionsanstalt. Nach Entfernung des Kranken aus der Wohnung ist Schlussdesinfektion und Reinigung unverzüglich durchzuführen.

§ 20 II MB.: Verbot, Kleidung, Wäsche, Gebrauchsgegenstände, welche von und bei Kranken benützt wurden, vor Desinfektion in den Verkehr zu bringen.

VII. Die praktischen (behandelnden) Aerzte sind, namentlich zu Zeiten gehäufter Fälle, unter Hinweis auf die MB. auf die Anzeigepflicht des Verdachtes aufmerksam zu machen, zu ersuchen, sofortige bakteriologische Untersuchungen von Stuhl und Blut bei den Erkrankten und Stuhl bei den Angehörigen wiederholt zu veranlassen, der Ueberwachung und fortlaufenden Desinfektion genaue Beachtung zu schenken und zu sorgen, dass nach Ablauf des Fiebers und der akuten Krankheitserscheinungen in einem Zwischenraum von einer Woche 2 Stuhlproben zur Untersuchung gelangen. Das Ergebnis der Untersuchung sollen sie sofort dem Amtsarzt mitteilen. Vor der vorschriftsmässigen Erledigung dieser Angelegenheit kann die Schlussdesinfektion nicht vorgenommen und die Absonderung nicht aufgehoben werden. § 10 VII MB.

Die Aerzte sollen bei jedem Falle von Ruhrerkrankung Ursache und Herkunft der Erkrankungen zu ermitteln suchen und nachforschen, ob nicht weitere Verdachtsfälle sich in der Umgebung des Kranken befinden.

Das gleiche gilt für die Aerzte der Krankenanstalten, welche insbesondere Genesung und Entlassung der Polizeibehörde berichten sollen.

Amtsärztlicher Antrag an die Polizeibehörde bei der übertragbaren Ruhr.

(Anweisung für die Angehörigen.)

I. Die Ueberführung des Kranken in ein Krankenhaus ist veranlasst,

da eine genügende Absonderung oder die fortlaufende Desinfektion in der Wohnung nicht durchführbar ist oder nicht durchgeführt wird und die Ueberführung ohne Schädigung des Kranken nach Mitteilung des behandelnden Arztes erfolgen kann;

weil in der Wohnung, in der der Erkrankte untergebracht ist, oder in einem mit der Wohnung in Verbindung stehenden Raume Nahrungsmittel zubereitet oder verkauft werden;

weil ein starker Verkehr im Hause infolge des Vorhandenseins von Nahrungsmittelgeschäften, Gastwirtschaften, Pensionaten, Erziehungs- und Unterrichtsanstalten;

weil . . . .
. . . .
die Ueberführung geboten erscheinen lässt.

II. Absonderung und Behandlung im Krankenhause ist in jedem Falle von Ruhrerkrankung dringend zu empfehlen und für den Kranken wie die Angehörigen von grösstem Nutzen. Der Kranke ist durch Ausscheidung der ansteckenden Keime eine ständige Gefahr für seine Umgebung.

Die Ueberführung in ein Krankenhaus ist durch die Sanitätskolonne oder Rettungsgesellschaft mittels eigenen (Infektions-) Wagens zu betätigen. Dem öffentlichen Verkehr dienende Beförderungsmittel (Strassenbahn, Droschken) dürfen nicht benützt werden.

III. D.. Kranke ist in eigenem luftigen und staubfreien Raume vom Verkehr mit anderen Personen abzusondern.

Das Pflegepersonal hat sich der grössten Reinlichkeit zu befleissigen, die Hände sorgfältig mit Kresolwasser (25 g Kresolseifenlösung auf 1 Liter Wasser) zu desinfizieren und zu waschen, ein waschbares Ueberkleid zu tragen und darf im Krankenzimmer keinerlei Nahrungsmittel zu sich nehmen. Für fortlaufende Reinlichkeitspflege in den Krankenräumen ist Sorge zu tragen und das Krankenzimmer täglich mindestens einmal mit heisser Schmierseifenlösung (300 g auf 10 Liter Wasser) aufzuwaschen.

Die Entleerungen (Stuhl, Urin) des Kranken sind mit Kresolwasser zu übergiessen und 3 Stunden enge vermischt stehen zu lassen. Auswurf, Gurgelwasser sind in Gefässe, welche zur Hälfte mit Kresolwasser gefüllt sind, zu entleeren. Es- und Trinkgeschirre, Bestecke des Kranken sollen mit 2 proz. Sodalösung ausgekocht werden. Bade- und Schmutzwässer sind vom Pflegepersonal nach ärztlicher Vorschrift zu desinfizieren.

Die Leib- und Bettwäsche, waschbare Kleidung des Erkrankten ist durch mindestens zweistündiges Einlegen in Kresolwasser von schädlichen Keimen zu befreien. Gebrauchsgegenstände, welche aus dem Krankenzimmer gebracht werden, müssen zuvor mit Desinfektionslösung (Kresolwasser) gereinigt werden.

IV. Den Anordnungen des Arztes und des berufsmässigen Aufsichts- und Pflegepersonals ist genaue Folge zu leisten, insbesondere auch bezüglich der Untersuchung und Beobachtung der Angehörigen und der Umgebung des Kranken.

Die Uebertragung der Ruhr erfolgt vornehmlich durch die Stuhlentleerungen des Kranken. Vorsicht und Reinlichkeit, namentlich der Hände, ist dringend geboten.

Die Absonderung des Kranken darf nicht aufgehoben werden, bevor 2 Stuhlproben, die nach Ablauf des Fiebers in einem Zwischenraum von einer Woche entnommen sind, bei der bakteriologischen Untersuchung frei von Krankheitserregern befunden worden sind. Die bakteriologische Untersuchung geschieht kostenlos in der bakteriologischen Untersuchungsanstalt.

V. Die Eltern, Pflegeeltern, Mietgeber oder sonstigen zur Fürsorge für den Erkrankten verpflichteten Personen haben den Erkrankungsfall umgehend den Schulen und Anstalten zur Kenntnis zu bringen, welche von dem Erkrankten besucht werden.

VI. Erkrankte dürfen eine Schule oder Anstalt nicht besuchen, bevor sie nach ärztlicher oder amtsärztlicher Bestätigung genesen (keimfrei), und bevor Krankenräume, Wäsche, Kleidung und Gebrauchsgegenstände nach behördlicher Vorschrift desinfiziert sind, und die Wohnung gereinigt ist.

VII. Geschwister und Wohnungsgenossen müssen vom Besuche der Unterrichts- und Erziehungsanstalten ferngehalten werden, bis die Erkrankten genesen oder aus der Wohnung entfernt sind, Desinfektion und Reinigung stattgefunden und nach Ablauf von 8 Tagen ein weiterer Fall ansteckender Erkrankung sich nicht mehr ereignet hat.

VIII. Der Verkehr jugendlicher Angehöriger mit anderen Kindern, namentlich auf öffentlichen Strassen, Plätzen und in Kirchen, sowie Besuche in anderen Familien seitens der Angehörigen des Kranken sind möglichst einzuschränken.

IX. Nach Entfernung des Kranken aus der Wohnung — nach Beendigung der Krankheit — muss unverzüglich Schlussdesinfektion durch die städtische Desinfektionsanstalt nach Vorschrift C erfolgen.

X. Nach Vollzug der Schlussdesinfektion ist eine gründliche Reinigung der Wohnung und Gebrauchsgegenstände dringend geboten. Kleidungsstücke, Leib- und Bettwäsche und Gegenstände, die von den Kranken und zu ihrer Pflege benützt wurden, dürfen nicht an andere überlassen, verschickt oder sonst in den Verkehr gebracht werden, ehe sie desinfiziert sind.

Das Langenbeck-Virchow-Haus.

Am 1. August v. J. wurde das Langenbeck-Virchow-Haus seiner Bestimmung übergeben. Zwischen dem Beschluss zur Errichtung eines eigenen Hauses und seiner Ausführung hatte ein langer Weg gelegen, voller Hindernisse und Schwierigkeiten. Viel Mühe und Arbeit hat es gekostet, sie zu überwinden; und den Männern, die an der Vollendung mitgewirkt haben, gebührt uneingeschränkter Dank, besonders dem unermüdlichen Eifer des verdienstvollen II. Vorsitzenden der „Berliner Medizinischen Gesellschaft“ Herrn L. Landau ist es zu verdanken, dass der stolze Plan trotz aller Schwierigkeiten in einer allseitig befriedigenden Form zur Ausführung kam. Ueber die Vorarbeiten und die Geschichte des Baues gibt eine soeben erschienene Broschüre*) umfassenden Ueberblick. Es war ein lange gehegter Lieblingswunsch Virchows gewesen, dass die Medizinische Gesellschaft ein eigenes Heim besitze. Als er im Jahre 1901 nach seinem 80. Geburtstage, jenem Weltfest der Wissenschaft, zum ersten Male wieder in der Medizinischen Gesellschaft erschien, teilte ihm Herr v. Bergmann in einer Begrüssungsrede mit, dass die Gesellschaft beschlossen habe, diesen Wunsch zu erfüllen und ein Virchow-Haus zu erbauen. Die Erfüllung dieses Versprechens jedoch stiess auf Schwierigkeiten, das Vermögen der Gesellschaft war klein, ausserdem lief der Mietvertrag mit dem Langenbeck-Hause noch 17 Jahre; und doch waren die Räume dieses Hauses für die Zwecke der mächtig wachsenden Gesellschaft allmählich zu klein geworden. Die Herren L. Landau und Waldeyer nahmen sich der Sache an, sie legten schon im Jahre 1903 dem Vorstande einige Baupläne vor, und nach weiteren Besprechungen wurde im Jahre 1907 eine besondere Kommission zur Vorbereitung für den Bau eines Rudolf-Virchow-Hauses gewählt, deren Vorsitzender Herr L. Landau war. Der Kommission gelang es zunächst, durch vorteilhafte Verträge mit dem Verleger der „Berliner klinischen Wochenschrift“ und dem Verleger der „Berliner Anzeigen“ die Einnahmen der Gesellschaft zu erhöhen; zugleich trat sie mit einer Reihe Berliner ärztlicher Vereinigungen in Verbindung, die fast sämtlich zustimmende Erklärungen abgaben, vorläufig aber keine materiellen Verpflichtungen übernahmen. Die Kommission legte von vornherein grossen Wert auf ein Zusammengehen mit der „Deutschen Gesellschaft für Chirurgie“, der Besitzerin des Langenbeck-Hauses, der aber dieses Haus auch schon zu klein geworden war, denn ihre Mitgliederzahl war von 577 im Jahre 1892 auf 1615 im Jahre 1906 gestiegen und stieg bis 1914 weiter auf 2236. Ein Umbau war technisch unausführbar, ein Neubau hatte den vorteilhaften Verkauf des Langenbeck-Hauses zur Voraussetzung, denn das Vermögen der Gesellschaft betrug damals rund 295 000 M., das der Medizinischen nicht ganz 100 000 M. So lag es nahe, den Bau eines für beide Gesellschaften geeigneten Hauses, eines Langenbeck-Virchow-Hauses, ins Auge zu fassen. Ueber die Gegend, in der das zu errichtende Haus erstehen sollte, waren die Ansichten unter den Berliner Aerzten geteilt, viele glaubten den Westen bevorzugen zu sollen, weil dort die grösste Zahl der Aerzte wohnt. Man entschloss sich schliesslich aus finanziellen Gründen und mit Rücksicht auf die Nähe der anderen medizinischen Anstalten für das historische medizinische Viertel. Nachdem noch Gutachten von Bausachverständigen eingeholt waren, wurde der Generalversammlung am 1. Dez. 1909 empfohlen, ein Grundstück in der Luisenstrasse von rund 1916 qm (etwa 34 m breit und 56⅓ m tief) zum Preise von 603 000 M. zu erwerben. Vorher hatten die Herren **Bier** und **Körte** von seiten der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie gemeinsam mit Herrn **Landau** das Grundstück besichtigt und — zunächst nur für ihre Person, nicht im Namen ihrer Gesellschaft — für ihre Zwecke geeignet erklärt. Die Generalversammlung nahm den Antrag an, und das Grundstück wurde daher im Februar 1910 erworben. Inzwischen hatte auch die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie sich mit der Angelegenheit beschäftigt und ihrem Bureau sowohl zur Veräusserung des Langenbeck-Hauses wie auch zum Erwerb eines neuen Grundstückes, sei es für diese Gesellschaft allein oder gemeinsam mit der Berliner Medizinischen Gesellschaft, weitgehende Vollmachten erteilt. Jetzt konnten gemeinschaftliche Verhandlungen beginnen, und es wurden auch sogleich alle Vorbereitungen für den Bau getroffen. Da schon ohne Zutun der Kommission 5 Bauprojekte eingereicht waren, wurde von einem Preisausschreiben abgesehen und eines der Projekte, das von einer hervorragenden Autorität auf dem Gebiete des Bauwesens als das beste empfohlen war, angenommen. Der Verfasser dieses Projektes war Herr Regierungsbaumeister **Dernburg**. Die finanziellen Mittel waren aber noch immer knapp. Da kam Hilfe von 2 hochherzigen Gönnern, Herrn **Aber jun.**, dem Besitzer der **Hirschwald**schen Buchhandlung, und Herrn Rudolf **Mosse**, welche je 100 000 M. spendeten. Vorher hatte eine Sammlung unter den Mitgliedern der Medizinischen Gesellschaft einen Betrag von rund 70 000 M. erbracht; und schliesslich gelang es, von der Stadt Berlin die Gewährung einer Hypothek von 1 Million Mark und eines Zuschusses von jährlich 10 000 M. auf 5 Jahre zu erhalten. Die Verhandlungen im Magistrat und in der Stadtverordnetenversammlung kamen damals einer Ehrung **Virchows** durch die Stadt, deren Ehrenbürger er war, gleich und führten zu einstimmiger Annahme der Anträge. Die Berliner Medizinische Gesellschaft verfügte jetzt über ein Vermögen von 475 000 M. und über jährliche Einnahmen von 52 000 M., es standen also keine finanziellen Bedenken mehr im Wege. Inzwischen hatte das Bureau der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie mit dem Kultusminister Verhandlungen über den Verkauf des Langenbeck-Hauses zur Erweiterung der Chirurgischen Universitätsklinik geführt und zu einem befriedigenden Abschluss gebracht; es konnte also nunmehr wieder mit der Virchow-Haus-Kommission zusammenarbeiten. In einer gemeinsamen Kommission wurde in vielen Sitzungen der **Dernburg**sche Bauplan durchberaten und mit einigen Aenderungen als für die Zwecke beider Gesellschaften geeignet befunden. In einer ausserordentlichen Generalversammlung am 12. November 1913 ermächtigte die Medizinische Gesellschaft ihren Vorstand, mit der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie einen Vertrag behufs gemeinsamen Baues und Betriebes eines Langenbeck-Virchow-Hauses zu schliessen. Dieser Vertrag wurde im Jahre 1914 auf der Grundlage gleicher Rechte und Lasten bei im übrigen völliger Unabhängigkeit abgeschlossen. Jetzt wurde der Bau mächtig gefördert, und schon im Juni desselben Jahres konnte die Rohbauabnahme des grössten Teiles des Hauses erfolgen. Zum 1. April 1915 waren die Räume im Vorderhause an die Firmen Siemens & Halske und Chemische Industrie A.-G. in Basel vermietet, und für diesen Zeitpunkt war die Fertigstellung des Hauses in Aussicht genommen. Dem schien nichts entgegenzustehen, da brach der Krieg aus und schien plötzlich alle Berechnungen über den Haufen zu werfen. Der Baumeister wurde sofort eingezogen, die meisten Mitglieder der gemeinsamen Kommission rückten ins Feld oder waren in Berlin militärärztlich beschäftigt, viele Werkführer und Arbeiter wurden eingezogen, die Zufuhr von Materialien hörte auf und in den ersten Wochen des August war der Bau gänzlich verwaist. Trotzdem gelang es, dank dem bereitwilligen Entgegenkommen der Militärbehörden, die Fortsetzung der Bauarbeiten sehr bald wieder aufzunehmen, die vermieteten Räume am 1. April 1915 zu übergeben und bald darauf auch Lesesaal und Lesezimmer in Benutzung zu nehmen. Nur die Fertigstellung des grossen Sitzungssaales verzögerte sich etwas. Von einer feierlichen Eröffnung des Hauses wurde mit Rücksicht auf den Ernst der Zeit Abstand genommen; am 1. August 1915 fand eine Besichtigung und Eröffnung des Langenbeck-Virchow-Hauses statt, am 20. Oktober 1915 tagte die Berliner medizinische Gesellschaft zum ersten Male in ihrem neuen Heim. Betreffs der Anlage und der Einrichtungen des Hauses verweisen wir auf die in Nr. 32 Jahrg. 1915 dieser Wochenschrift gegebene Schilderung. M. K.

---

*) L. Landau: Das Langenbeck-Virchow-Haus. Berlin 1916

Bücheranzeigen und Referate.

W. Spielmeyer-München: **Zur Klinik und Anatomie der Nervenschussverletzungen.** Berlin, **Springer**, 1915.

Sp. hat bis zum 1. Mai 340 Fälle von Schussverletzungen des peripheren Nervensystems gesehen. Die grösste Zahl stellt die Radialislähmung und zwar 51 totale und 26 partielle. Auffallend ist dabei auch das Ueberwiegen der totalen Lähmungen, während demgegenüber der Medianus nur 4 totale und 2 partielle Lähmungen aufweist. Die sensiblen Reizerscheinungen sind am stärksten bei den Schussverletzungen des Ischiadikus, Medianus und des Plexus. Ausgedehnte trophische Veränderungen scheinen besonders bei Medianus- und Ischiadikusschädigungen vorzukommen.

Sehr schwierig ist noch immer die Diagnose der vollkommenen Kontinuitätsunterbrechung. Im Allgemeinen lässt sich feststellen, ob keine vollständige Kontinuitätstrennung vorliegt. Die Erkennung der vollkommenen Kontinuitätstrennung ist deshalb so schwierig, weil das Bild der totalen Entartungsreaktion und vollständigen funktionellen Ausschaltung auch bei unvollständigen Nervenverletzungen vorkommt. Für die vollkommene Leitungsunterbrechung sprechen: schwere Anästhesie, auffallende trophische Erscheinungen, starke Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit, vollständige Entartungsreaktion, frühzeitiger und weitgehender Schwund der gelähmten Muskeln, völlige motorische Ausschaltung. Mit anderen Autoren hält Sp. es für notwendig, die Nervenschussverletzungen 3—4 Monate auf ihr elektrisches und funktionelles Verhalten zu kontrollieren. Stellen sich dann keine Zeichen ein, die für die partielle Natur der Kontinuitätsunterbrechung oder für die vollständige Regeneration der Nerven sprechen, so wird man sich zur Operation entschliessen dürfen. Ueber den 6. Monat hinaus soll man im allgemeinen nicht warten. Auch bei unvollständigen Lähmungen wird man sich manchmal zu einer Ausbettung des Nerven entschliessen müssen.

Sehr bemerkenswert sind die von Sp. bei den operierten Fällen erhobenen anatomischen Befunde. Unter 68 Fällen, über die Operationsberichte vorliegen, sind 14, bei denen der Nerv nicht verletzt und nur in derbes Narbengewebe eingeschnürt war. Von 54 resezierten Fällen wurden genaue mikroskopische Untersuchungen vorgenommen.

Sp. betont die Notwendigkeit, mit allen zur Verfügung stehenden modernen neurohistologischen Methoden an unmittelbar aufeinanderfolgenden Schnitten die einzelnen Elemente des Nerven elektiv färberisch zur Darstellung zu bringen, also vor allem die Markscheiden, die Achsenzylinder und Fibrillen, das Bindegewebe, die **Schwann**schen Zellen und die fettartigen Abbauprodukte. Wie sich diese verhalten, zeigt Verfasser an 18 Mikrophotogrammen und auf 2 bunten Tafeln. Besondere Bedeutung haben die Bilder, welche an nicht völlig durchschossenen Nerven erhoben wurden. Hier liess sich zeigen, wie die Achsenzylinderneubildung bei den nur gequetschten Zügen des Nerven in ziemlich paralleler Anordnung vorsprossen und ihren Weg in den peripheren Abschnitt gewinnen; wie aber bei den eigentlichen Narben die hervorsprossenden Achsenzylinder wirr durcheinander liegen und allermeist darin stecken bleiben. In einigen Fällen aber fand Sp. doch einen Uebergang von diesen kreuz und quer die Narben durchsetzenden neugebildeten Achsenzylindern in den peripheren Abschnitt, wo sie dann die Gleitbahn der gewucherten **Schwann**schen Zellen benutzen. Gerade diese Bilder und andere Befunde von nur gequetschten oder partiell durchschossenen, aber regenerationsfähigen Nerven zeigen, dass das makroskopische Verhalten der Nerven bei der Operation keineswegs immer eine sichere Entscheidung an die Hand gibt, ob man resezieren und nähen soll oder nicht. Nicht zum wenigsten darauf gründet Sp. die Forderung, mit der Operation zum Zwecke der Naht etwa 4 Monate zu warten, da bis dahin meist eine Wiederkehr der Funktion klinisch das Erhaltensein oder die Wiederherstellung der Leitung beweisen wird.

Ueber das endgültige Schicksal der Nervenschussverletzungen kann Endgültiges noch nicht gesagt werden. Die Beobachtung der Wiederkehr der Funktion ergibt eine Fülle von interessanten Tatsachen.

Unter den 85 nachuntersuchten operierten Fällen befinden sich 32 Ausbettungen, 5 Längsspaltungen und 48 Nervennähte.

Bei 22 von den 32 ausgebetteten Nerven hat sich die Funktion wieder vollkommen hergestellt.

Besonders günstige Erfolge wurden zweimal von der Längsspaltung gesehen.

Von den 49 genähten Nerven zeigen 18 eine Wiederkehr der Funktion (1 Ischiadikus, 2 Peroneus, 1 Ulnaris, 11 Radialis). Bei den günstigsten Fällen begannen die ersten Bewegungen 7—8 Wochen nach der Naht. **Krecke.**

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

C. Moeli: **Die Fürsorge für Geisteskranke und geistig Abnorme nach den gesetzlichen Vorschriften, Ministerialerlassen, behördlichen Verordnungen und der Rechtsprechung. Ein Handbuch für Aerzte und Verwaltungsbeamte.** Halle a. S. 1915. Carl Marhold, Verlagsbuchhandlung. 212 Seiten. Preis M. 7.50.

„Die kleine Schrift soll eine Verbindung herstellen zwischen der psychiatrischen Tätigkeit im engeren Sinne und dem, was in der Verwaltung, in der Rechtspflege und der sozialen Ordnung als Fürsorge für geistig Abnorme geschieht. Ihr Inhalt möge dazu beitragen, dem Arzte, dem fachmännische Erfahrung nicht zur Seite steht, wie dem in der Verwaltung Tätigen oder den auf sozialem Gebiete Beschäftigten den Ueberblick über die in der Fürsorge für Geisteskranke im allgemeinen zusammenlaufenden Massregeln zu erleichtern."

Diese im Vorwort vom Verf. selbst so gekennzeichnete Aufgabe wird das Buch erfüllen.

Ein Anhang bringt statistische Uebersichten, Ausführungen zu einzelnen Fragen, ein chronologisches Verzeichnis der wichtigsten Gesetze und ein Sachverzeichnis.

Germanus Flatau-Dresden (z. Z. Kiel).

Die preussische Gebührenordnung für approbierte Aerzte und Zahnärzte. Von Dr. **H. Joachim**, Sanitätsrat und Dr. **Alfred Korn**, Justizrat. Dritte, gänzlich umgearbeitete Auflage. Verlag von Oskar Coblenz, Berlin 1916. 246 Seiten. Preis geheftet 10 Mark, gebunden 11 Mark.

In völlig neuer Gestalt und Bearbeitung erscheint diese Auflage, nachdem an Stelle eines der früheren Verfasser, des Justizrates A. Joachim, ein neuer Mitarbeiter getreten ist. Vor allem wurde dem Kommentar eine rechtswissenschaftliche Grundlage durch Voranstellung eines juristisch-systematischen Abschnittes gegeben, in welchem verschiedene allgemeine Fragen des ärztlichen Gebührenwesens behandelt werden, so z. B. die Grundlagen des Honoraranspruches des Arztes und dessen gerichtliche Geltendmachung, darunter die Zahlungspflicht der Eltern, des Ehemannes und der Ehefrau, der Krankenkassen und Armenverbände usw. Hieran schliesst sich ein Abschnitt über die Gebühren für Besorgung amts- und gerichtsärztlicher Geschäfte. Den einzelnen Bestimmungen der Gebührenordnung selbst sind stets eingehende Erörterungen mit praktischen Beispielen unter sorgfältiger Berücksichtigung der geltenden Rechtsprechung beigegeben, so dass das Werk nicht nur für Aerzte, sondern auch für alle Organe, die sich mit den ärztlichen Gebührenforderungen zu beschäftigen haben, ein sehr wertvolles Nachschlagebuch in Bezug auf die Vorschriften der preussischen Gebührenordnung für Aerzte bilden wird. Spaet-Fürth.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 25, Heft 4.

J. Orth: **Geschlecht und Tuberkulosesterblichkeit.**

Diese Frage lässt sich, wie zahlreiche statistische Angaben, Tabellen und Kurven zeigen, nicht ohne weiteres auf einen ganz einfachen Nenner bringen. „Die Ursachen aller dieser merkwürdigen Erscheinungen zu ergründen, ist heute noch nicht möglich, aber wenn die Tatsachen erst einmal festgestellt sind, wird man auch hoffen dürfen, allmählich zu einer Erklärung dieser Tatsachen zu gelangen".

Dr. Hermann Silbergleit: **Zweck und Einrichtung von Tuberkulose-Sprechstunden in Reservelazaretten; Erfahrungen über Lungentuberkulose nach Kriegsdienst.**

Ein Bericht über die interessante und sehr zweckmässige Sprechstunde für Tuberkulöse im Reservelazarett. Es handelt sich für den Verf. darum, über folgende drei Fragen klar zu werden. „1. Inwieweit sind beginnende (latente) Tuberkulosen dienstfähig? (Bei offenen Tuberkulosen ist die völlige Nichtverwendbarkeit selbstverständlich.) 2. Welches sind unsere bisherigen Erfahrungen mit der Lungensprechstunde? 3. Welches sind die Erfahrungen an unserem Material der Lungentuberkulosen, die im Felde waren?" Ueber Dienstfähigkeit der Lungenverdächtigen (um wirklich Lungenkranke kann es sich natürlich nicht handeln), muss individuell entschieden werden. Der Satz ist sehr richtig: „In letzter Linie wird die Entscheidung über die militärische Verwendbarkeit von Lungentuberkulosen in ihren ersten erkennbaren Anfängen davon abhängen, welche Erfahrungen wir in diesem Kriege hierüber sammeln, ein Grund mehr, das diesbezügliche Krankenmaterial, mag es auch noch unvollkommen sein, schon jetzt zu sammeln." Auch der, dass vorangegangener Aufenthalt in einer Lungenheilstätte nicht ohne weiteres ein militärischer Freibrief sein kann. Es ist erfreulich, dass diese Fragen mit hohem Eifer angegriffen werden; nach dem Kriege wird hieraus sicher manche gute Frucht erwachsen.

Geheimrat Dr. Dietz: **Planmässige Bekämpfung der Tuberkulose in einer stark verseuchten Landgemeinde.**

1913 veröffentlichte Verf eine interessante Schilderung über eine kleine, stark von Tuberkulose durchseuchte Landgemeinde (Zschr. f. Tub. 21. 6). Was nun indessen dort geschehen ist, wird hier geschildert: Planmässige Fürsorge für Säuglinge und Kinder, Gewährung von Milch und Brot an Schulkinder, Zahnpflege, Badeeinrichtungen, Darleihen von Waschtöpfen, -maschinen und -kesseln. Es wird auch eine Uebersicht über die Kosten gegeben. Aus dem Ganzen geht hervor, wie segensreich derartig zielbewusstes Arbeiten sein kann.

Dr. Elise Dethloff: **Vergleichende Tuberkulinuntersuchungen an Kindern aus tuberkulösen und nichttuberkulösen Familien.**

Aus der vergleichenden statistischen Arbeit wird die Folgerung abgeleitet, dass man Kinder aus Häusern, in denen Tuberkulose herrscht, möglichst bald entfernt.

Liebe-Waldhof Elgershausen.

Zentralblatt für Herz- und Gefässkrankheiten. 8. Jahrgang. Nr. 1—3.

J. G. Mönckeberg-Düsseldorf: **Zur Frage der Atherosklerose im militärdienstpflichtigen Alter.**

Schon früher hat M. über seine Befunde von Atherosklerose bei Kriegsteilnehmern berichtet. Inzwischen ist sein Material auf 173 Fälle angewachsen, über welche er eingehend statistisch berichtet und daneben die Ergebnisse bei 136 Männern stellt, welche nicht am Kriege teilgenommen haben und denselben Altersklassen angehören. Ferner werden die Befunde bei 100 Frauen zum Vergleich herangezogen. Dabei ergibt sich, dass die Prozentzahl der Atherosklerotiker bei den Kriegsteilnehmern zwischen der bei gleichaltrigen, nicht militärdienstpflichtigen Männern und der bei gleichaltrigen Frauen liegt, sich aber erheblich mehr der ersteren Zahl annähert. Bei sämtlichen Männern des dienstpflichtigen Alters zeigte die linke Kranzarterie des Herzens bei weitem am häufigsten atherosklerotische Veränderungen, was wohl mit der stärkeren Beanspruchung des linken Ventrikels bei den Männern zusammenhängt. Ueberraschend häufig kommen bei den frühzeitigen Atherosklerotikern beiderlei Geschlechtes in der Anamnese chronische Krankheiten vor, welche mit endogenen Vergiftungen einhergehen und dadurch geeignet erscheinen, Gefässveränderungen zu bedingen. Bemerkenswert ist auch die Feststellung, dass bei Kindern verschiedene Infektionskrankheiten Veränderungen degenerativer Art an derjenigen Stelle der linken Kranzarterie bedingen können, welche später besonders für die frühzeitige Atherosklerose prädisponiert ist. Es scheint wohl berechtigt, an einen Zusammenhang zwischen frühzeitiger Atherosklerose und früheren Infektionskrankheiten zu denken.

O. Roth-Zürich: **Entwicklung einer Arrhythmia perpetua aus einer ursprünglichen aurikulären Extrasystolie bei einem Falle von chronischer interstitieller Nephritis.**

Der im Titel gegebenen Skizzierung der Mitteilung ist nur anzufügen, dass die Art und Deutung der Rhythmusstörung besonders aus den beigegebenen Kurven hervorgeht (an letzteren wäre für das allgemeinere Verständnis eine reichlichere Bezeichnung der in Betracht kommenden Kurventeile erwünscht gewesen).

Referate.

R. von den Velden-Düsseldorf: **Die Kampfertherapie der Kreislaufstörungen.**

Der Aufsatz ist noch nicht abgeschlossen.

Grassmann-München.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 15, 1916.

Prof. M. Borchardt-Berlin: **Gummiersatz-Fingerlinge.**

Dem Erfinder des Sterilins, Dr. Colmann, ist es geglückt, Fingerlinge zu fabrizieren; die Grundsubstanz des Fabrikates besteht aus Säureestern der Zellulose, die in indifferenten organischen Lösungsmitteln zur Auflösung gebracht wird; nach Verdunsten des Lösungsmittels bleibt ein Gummihäutchen zurück. Diese Fingerlinge sind beständig gegen verdünnte Säuren, lassen sich auch in Sublimat desinfizieren, aber nicht heiss sterilisieren. Die Herstellung von Handschuhen ist bis jetzt noch nicht geglückt.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Berichtigung. Im Zbl. f. Chir. Nr. 9 (ref. M.m.W. Nr. 12) muss es in der Ueberschrift heissen:

Caesar Hirsch-im Felde (statt Exz. v. Leube-Stuttgart): **Neuer Stützapparat für Einbeinige an Stelle der bisher gebräuchlichen Krücken.**

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 14 u. 15, 1916.

O. v. Franqué-Bonn: **Spaltbecken mit Blasenektopie und Prolaps.**

v. F. berichtet über eine 24 jähr. Pat., die im 4. Lebensjahr 3 mal wegen Blasenektopie operiert worden war, jedoch ohne jeglichen Erfolg. Jetzt kommt Pat., um operative Abhilfe wegen eines grossen Prolapses zu suchen. v. F. hält dies für aussichtslos. In der Literatur existiert kein Bericht über operative Heilung eines derartigen Prolapses bei Spaltbecken. Auch die Einnähung des Uterus, analog der Schauta-Wertheimschen Interposition des Uterus, erscheint ebenso aussichtslos wie etwa eine hohe Ventrofixation in Verbindung mit Scheiden- und Dammplastik. v. F. begnügte sich daher mit einem Pessar mit zapfenförmigem Ansatz, wie es Menge angegeben hat. Die Keule des Pessars stützt sich auf eine T-Binde mit einem Mooskissen zur Aufsaugung des Urins. Eventuell könnte das Pessar auch mit einem Urinal in Verbindung gebracht werden, das aber jetzt während der Kriegszeit schwer zu beschaffen ist.

Hugo Salus-Prag: **Erwiderung auf die Bemerkungen in Nr. 11 von Prof. Piskacek und Dr. Holländer zu meinem Artikel „Erfolgreiches Vorgehen beim Dammschutz"** (Zbl. f. Gyn. 1916 Nr. 3).

Nr. 15.

J. Eversmann-Hamburg: **Völliger Prolaps der vorderen Scheidenwand in der Eröffnungsperiode.**

Eine 35 jähr. II.-para hob kurz ante terminum einen schweren Gegenstand (Grammophon), worauf sich ein grosser Prolaps der vorderen Scheidenwand mit Zystozele einstellte. Repositionsversuche blieben erfolglos, worauf E. in Narkose die Blase sprengte und die innere Wendung mit nachfolgender Extraktion vornahm. Auch die Plazenta wurde manuell entfernt. Bis auf einen kompletten Dammriss ungestörte Rekonvaleszenz. Der Prolaps blieb fortan dauernd reponiert.

Bemerkenswert an dem Fall ist die völlige Isolierung des Vorfalles auf die vordere Scheidenwand und vor allen Dingen der hohe Grad desselben. In der Literatur fand E. nur einen ähnlichen von Kadyi (Jaslo) beschrieben. Die übrigen Vorfälle unter der Geburt waren nur geringeren Grades.

Als Operation der Wahl bezeichnet E., die Notwendigkeit einer künstlichen Entbindung vorausgesetzt, nur die Wendung und Extraktion. Jaffé-Hamburg.

Monatsschrift für Kinderheilkunde. Bd. XIII, 1916, Nr. 11.

H. Wagener-Grossenbehringen: **Masernfragen.**

Beobachtungen einer Masernepidemie in 5 ländlichen Ortschaften. Festlegung der hiebei beobachteten Gesetzmässigkeiten.

Paul Heim: **Die Bedeutung der Extraktivstoffe für die Ernährung.**

In Tierversuchen wurde der günstige Einfluss zunächst des Malzextraktes (aber nicht des chemisch reinen Malzzuckers) und im Anschlusse daran eines alkoholischen Extraktes der keimenden Gerste auf die Ernährung junger Organismen festgestellt. Einige wenige und kurzdauernde Versuche mit diesem Extrakt bei Säuglingen, bei welchen die Kuhmilch als solche die Entwicklung zu hindern schien, zeigten gleichfalls günstige Resultate.

M. Nagel-Berlin-Treptow: **Darminvaginationen im Kindes- und Säuglingsalter.**

3 Fälle. Besprechung der Therapie.

H. Kleinschmidt: **Hochgradige Anämie mit Milztumor (Pseudo-Banti) beim älteren Kinde als Folgeerscheinung septischer Infektion in den ersten Lebenswochen.**

Rezidivierende Blutungen aus dem Magen-Darmtraktus mit dementsprechender hochgradiger Anämie ev. mit Erschöpfungsbefund des Knochenmarkes sowie Milztumor. Als Ursache wird eine zu teilweiser Verödung und Verengerung der Pfortaderäste führende Pylephlebitis angesprochen.

H. Kleinschmidt: **Zur Frage des Tuberkuloseinitialfiebers.**

Eine Beobachtung: Ein in den ersten Lebenstagen infiziertes Kind verlebt die Inkubationszeit der Tuberkulose vollkommen symptomlos, gedeiht gut, hat keinerlei Krankheitserscheinungen und zeigt bei regelmässiger Messung ganz normale Temperaturverhältnisse. Am 51. Lebenstage wird durch die Kutanreaktion erstmals die Ausbildung der Tuberkulinempfindlichkeit nachgewiesen. Erst 14 Tage später Einsetzen der Krankheitssymptome, die sich rasch häufen und nach wenigen Wochen zum Tode des Säuglings an disseminierter Tuberkulose führen. A. Uffenheimer, z. Z. Passau.

Zeitschrift für Kinderheilkunde. 13. Band. Heft 6. 1916.

E. Mayerhofer-Wien: **Die Vakzination mit abgeschwächter Kuhpockenlymphe; Versuche mit der Quarzlampe.**

Gewöhnlicher, in Glasröhrchen eingeschlossener Impfstoff wird durch 10 Minuten lange Bestrahlung unter der Quarzlampe so abgeschwächt, dass er eine sehr milde, mit geringem Fieber einhergehende und in allen Phasen der Impfreaktion verzögerte Kuhpockenerkrankung erzeugt, dabei aber doch volle Immunisierung gewährt. Derart abgeschwächter Impfstoff empfiehlt sich nach Verf. zur (Massen-)Impfung kränklicher oder geschwächter Kinder (in Spitälern z. B.).

C. Schiötz-Christiania: **Wachstum und Krankheit. Schulhygienische Studien.**

Die sehr interessante, mit lehrreichen Kurven ausgestattete Arbeit berücksichtigt ein Material von 8700 Schulkindern eines bestimmten norwegischen (kropfreichen) Bezirkes. Sie behandelt zuerst die Beziehungen zwischen Kropf und Wachstum; drei zahlenmässig nachweisbare Tatsachen — die Prädisposition der Mädchen für Kropf, dann die Prädisposition der Grosswüchsigen und endlich das Steigen des Kropfprozentes gerade in den starke Wachstumsjahren — beweisen, dass starkes Wachstum für den Kropf disponiert; von stärkerem Einfluss noch als rasches Wachstum sind ungünstige hygienische Verhältnisse auf die Entstehung des endemischen Kropfes. In ganz ähnlicher Weie disponieren auch ungünstige äussere Verhältnisse und intensives Wachstum für die Erkrankung an Tuberkulose. Eine Wachstumskrankheit reinster Art ist die orthostatische Albuminurie, deren Zusammentreffen mit Tuberkulose, Grosswüchsigkeit und Schilddrüsenerscheinungen oft bemerkt sei. Ueber Schulanämie, Chorea, Diabetes, Kopfschmerz fasst sich der Autor kürzer. Schulhygienische Betrachtungen, die die gemeinsame Schule nach dem 11. Jahre verwerfen, weil von da an die grössere Wachstumsintensität der Mädchen vermehrte Schonung verlangt, die schliesslich für eine Verlegung der Examina aus den zu besonders kräftigem Wachstum disponierenden Frühsommermonaten plädieren, beschliessen die Arbeit.

Bernheim-Karrer-Zürich: **Ueber den Einfluss der Milchzersetzung auf die Entstehung akuter Verdauungsstörungen der Säuglinge.**

80 Säuglinge, darunter frühgeborene und ernährungsgestörte, wurden absichtlich längere Zeit hindurch mit sorglos, nicht auf Eis, aufbewahrter Milch, die nachweislich öfters zersetzt war, ernährt. Bei genauer Sichtung des Materials lassen sich nur etwa 20 Proz. der während dieser Zeit aufgetretenen Durchfälle auf die Milchzersetzung — die demnach keine grosse Rolle bei der Entstehung der Sommerdurchfälle spielen dürfte — zurückführen. Gött.

Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie. Band 59, Heft 1.

K. Obata-Osaka (Japan): **Ueber Transplantation von Gelenken bei jungen Tieren, mit besonderer Berücksichtigung des Verhaltens des Intermediärknorpels.**

Verf. hat zu seinen Versuchen 6—7 Wochen alte Kaninchen benützt; es wurden teils Retransplantationen, teils autoplastische Gelenkvertauschungen sowie homoioplastische Transplantationen des Metatarsophalangealgelenkes (das ganze Gelenk mit den Epiphysenfugen des Metatarsus der Phalanx) ausgeführt.

(Die Ergebnisse der umfangreichen Untersuchungen eignen sich nicht zu kurzer Wiedergabe an dieser Stelle.)

S. Shinya-Japan: **Experimentalversuche über Muskeltransplantation mit Berücksichtigung der Innervation von neugebildeten Muskelfasern.** (Aus dem Pathologischen Institut der Universität München.)

Verf. hat kleinste exzidierte Muskelstückchen von Kaninchen in den an der Hinterseite des Oberschenkels sorgfältig freigelegten und gespaltenen Nervus ischiadicus implantiert und zwar sowohl autoplastisch (vom Versuchstiere selbst), homoplastisch (von einem anderen Kaninchen stammend) und heteroplastisch (zwischen Kaninchen und Katze). Die Resultate waren bei letztgenannter Transplantationsart am schlechtesten, indem nach vorübergehender Kernvermehrung des Transplantats unter starker zelliger Entzündung Zerfall und Resorption eintrat. Bei Auto- und Homoplastik tritt neben partieller hyaliner Degeneration und ev. auch Nekrose des Muskelstückchens doch aus den überlebenden, von Protoplasmaresten umgebenden Muskelkernen eine Neubildung von Muskelfasern ein und zwar bei Autoplastik viel reichlicher und länger bestehend wie bei homoplastischer Implantation. Was die Beziehung zu den Nervenfasern betrifft, so dringen die neugebildeten Muskelfasern (!) einerseits in die durch Zerfall der Nervensubstanz (mechanische Alteration!) ihres Inhaltes beraubten Schwannschen Scheiden ein und in denselben vor, um dort u. U. in vollkommener Entwicklung und in auffallender Länge gefunden zu werden, andererseits kommt aber die innige physiologische Wechselbeziehung zwischen Nerv und Muskulatur auch darin zum Ausdruck, dass nicht nur eine ausgiebige Regeneration von Nervenfasern unter Vermehrung der Schwannschen Kerne festzustellen ist, sondern dass auch ausgebildete Nervenfasern mit den neugebildeten Muskelfasern in Verbindung treten. Es werden nämlich besonders bei Autoplastik kolbige und büschelförmige Endigungen der gewucherten Nervenfasern auf den neugebildeten Muskelfasern beobachtet, die vielleicht als Anläufe zu Nervenendplattenbildungen aufgefasst werden dürfen. Nach 100 Tagen bereits sind jedoch das Transplantat wie die neugebildeten Muskelfasern verschwunden.

A. Tschernischoff-St. Petersburg: **Die Eierstocksüberpflanzung speziell bei Säugetieren. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Transplantationsimmunität.** (Aus dem Pathol. Institut der Universität München.)

Die autoplastisch transplantierten Ovarien heilten beide Male an dem neuen Einpflanzungsort ein und funktionierten scheinbar längere Zeit noch völlig.

Bei der homoioplastischen Transplantation erfolgt nach primärer Einheilung und vorläufiger Funktion eine allmähliche Rückbildung, die Graafschen Follikel gehen bald zu grunde, während die primären Follikel noch am längsten erhalten bleiben. Nach 5½ Monaten fand T. in den Transplantaten überhaupt keine Follikel mehr und nur selten degenerierte Eizellen. Was den trophischen Einfluss der Transplantate betrifft, so stellte T. fest, dass nicht reife Eierstöcke auf geschlechtsreife Weibchen transplantiert zu einer verschieden starken Genitalatrophie führen, dass dagegen bei jungen Tieren die Ueberpflanzung reifer Eierstöcke ein deutliches Wachstum des inneren Genitalapparates bewirkt. Die intraperitoneale Vorbehandlung der Empfängerkaninchen mit artgleichem Lebergewebe *) erschwert offenbar das Einheilen und die Erhaltung des später implantierten Eierstockes. Wurde das Spendertier mit intraperitonealer Leberimpfung vorbehandelt und dessen Eierstock dann einem anderen Kaninchen implantiert, dann gingen die Follikel nur allmählich zugrunde, sonst war Regeneration und Elimination des nekrotisch gewordenen Materials eine deutlich ausgesprochene. In allen Fällen von homoioplastischer Implantation sieht man die Zwischenzellen, die Träger der inneren Sekretion, noch z. T. gut erhalten und in erheblicher Regeneration! Während weiter heteroplastische Eierstocksübertragung (also auf andersartige Tiere) ganz ungünstige Resultate ergeben haben, sieht man bei Ovarialtransplantationen auf erwachsene Männchen derselben Tiergattung zunächst Einheilung und gewisse Funktion, dann Rückbildung und Resorption der Implantation, dagegen führt die Ueberpflanzung auf ganz junge, noch nicht geschlechtsreife und vorher kastrierte Männchen (nach Steinachs hochinteressanten Untersuchungen) zu einer weitgehenden morphologischen Umbildung des Empfängers im Sinne des weiblichen Geschlechts. (Eigene Untersuchungen der beiden letzten Experimentarten hat T. nicht vorgenommen.)

---

*) Diese Vorbehandlung wirkt auf das Empfängertier fast immer ungemein schwächend, oft führt sie zum Tode der Versuchstiere (vergl. Schöne: Die heteroplastische und homoioplastische Transplantation. Berlin 1912).

H. Merkel-München z. Z. Metz.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 16, 1916.

P. G. Unna: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.** Fortsetzung folgt.

Kümmell: **Die Erfolge der Schutzimpfung gegen Wundstarrkrampf.**

Das Krankheitsbild des Wundstarrkrampfes, das uns kurz nach Kriegsbeginn in erschreckender Form und Häufigkeit entgegentrat, ist verschwunden. Die prophylaktische Tetanusantitoxininjektion gewährt bei frühzeitiger Anwendung einen fast sicheren Schutz. Die erste Schutzimpfung ist zu wiederholen, wenn etwa vom siebenten Tage ab nach derselben ein chirurgischer Eingriff auch leichterer Art erforderlich wird. Auch bei späteren Eingriffen ist bei jedem, welcher Tetanus überstanden hat, prophylaktisch zu impfen.

G. Holzknecht, L. Lilienfeld und Fr. Pordes-Wien: **Die radiologische Darstellung der Ursprünge von Fistelgängen mittels einer vereinfachten und verbesserten Füllungstechnik.**

Es wird als neue Technik statt der Beckschen Einspritzung von flüssiger Wismutvaselineemulsion, welche wegen des unmöglichen Abschlusses zwischen Spritze und Fistelöffnung unvollkommen ist, die Einführung von Zirkonoxydschmelzstäbchen empfohlen, welche im Körper zerfliessen, im Fisteltrichter aber bloss erweichend einen Verschluss herstellen. Die Firma Polyphos-München bringt dieselben in den Handel.

U. Friedemann-Berlin: **Ueber Behandlung der Meningitis epidemica mit intralumbalen Optochininjektionen.**

Bemerkenswert ist, dass die vom Verf. mit Optochin behandelten 8 Fälle einen günstigen Ausgang nahmen, während von den 16 mit Serum gespritzten Fällen 50 Proz. zum Exitus kamen.

Brodzki-Flensburg-Mürwik: **Beitrag zur Kenntnis des kausalen Zusammenhanges zwischen Angina und Gelenkrheumatismus und deren mögliche Folgen auf die Wehrfähigkeit.**

Verf. verlangt schon bei Einstellung der Schiffsjungen eine genaue Untersuchung der Tonsillen und ferner, dass jeder Marinesoldat, der grosse Tonsillen hat oder bereits eine Tonsillitis durchgemacht hat, in der Zwischenzeit chirurgisch soweit behandelt wird, dass er über bakteriendichte Tonsillenschleimhäute verfügt.

Axmann-Erfurt: **Sammelapparat für ultraviolette Strahlenbehandlung.**

Verf. erinnert an seine bereits im Jahre 1906 angegebenen Tuben zur Sammlung der Uviolstrahlen auf kleinere Stellen.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1916. Nr. 15.

Ph. Jung-Göttingen: **Die Behandlung der puerperalen Infektion.** (Schluss aus Nr. 14.) Klinischer Vortrag.

W. Stempell-Münster: **Ueber einen als Erreger des Fleckfiebers verdächtigen Parasiten der Kleiderlaus.**

Auf Serienschnitten durch Kleiderläuse, welche an Fleckfieberkranken gesessen hatten, konnten nach Giemsafärbung in dem mit mehr oder weniger zerstörten Blutkörperchen ausgefüllten Darmkanal „ungeheure Massen sehr kleiner, bei schwacher Vergrösserung meist kommaförmig erscheinender Parasiten gefunden werden, deren grösste Exemplare etwa 2 μ in der Länge massen, die aber zum Teil weit hinter dieser Grösse zurückblieben.“ Diese Parasiten besitzen einen schlank-spindelförmigen Körper, der an beiden Enden, zuweilen geisselartig, zugespitzt ist, einen, manchmal auch zwei und drei verschieden grosse Kerne, Andeutung von Längs- und Querteilung, sowie eine charakteristische, oft sehr starke Einrollung des einen Endes erkennen lässt. Es scheint ein grosser Formenreichtum zu bestehen. Ob ein intrazelluläres Auftreten vorkommt, ist noch zweifelhaft, wie denn überhaupt die Befunde, wohl der schwierigen Konservierung wegen, noch der Konstanz entbehren. Die Frage, ob die beschriebenen Parasiten nun die Erreger des Fleckfiebers darstellen, muss einstweilen offen bleiben.

F. Schütz-Königsberg: **Zur bakteriologischen Diagnose und Epidemiologie der Ruhr.**

Die Diagnose gründet sich auf Bazillennachweis und Nachweis von agglutinierenden Substanzen im Serum der Kranken. Der Bazillennachweis im Stuhl beansprucht die grösste Wichtigkeit, da der positive Ruhr-Widal an diagnostischer Bedeutung in keiner Weise dem Typhus-Widal gleichkommt. Für praktische Fälle genügt die Entscheidung, ob eine Infektion durch einen echten Kruse-Stamm oder durch irgendeinen der Pseudodysenteriestämme vorliegt. Eine Zusammenstellung ergab, dass als Epidemiezeit vor allem der Herbst in Betracht kommt, dass das Militär, welches an und für sich viel mehr Fälle aufzuweisen hat, als das Zivil, vorwiegend an Pseudodysenterie erkrankt, während bei Epidemien mit starker Beteiligung des Zivils weit häufiger Shiga-Kruse-Bazillen gefunden wurden, sowie, dass die Ruhrerkrankungen zuerst das Militär befielen und dann auf das Zivil übergingen.

A. V. Knack-Hamburg-Barmbeck: **Ueber eine neue, dem Rückfallfieber ähnliche Kriegskrankheit.**

Bemerkung zur Arbeit von R. Korbsch in Nr. 12 d. W. Die von Korbsch im hängenden Tropfen gesehenen, lebhaft schlagenden Fäden sind als Blutfäden (Hämatarachnien, Degenerationsprodukte der Erythrozyten) mit Brownscher Molekularbewegung anzusehen.

G. Seefisch-Berlin: **Grundsätzliches zur Frage der Amputationen im Felde und der Nachbehandlung Amputierter.**

Mit aller wünschenswerten Entschiedenheit wendet sich S. gegen die zum grossen Nachteile der Verwundeten geübte lineäre Amputation. Diese durchaus verwerfliche Methode bedingt eine ausserordentlich lange Heilungsdauer mit allen schlechten Folgen, insbesondere der allzu langen Ruhigstellung. Mit Recht wird auch auf die üble Wirkung der langen Heilungsdauer auf die Psyche des Verwundeten hingewiesen, deren Gesunderhaltung gerade bei einem Verstümmelten, der mit Behelfsgliedern umgehen lernen soll, von grösster Bedeutung ist. Eine zur guten Weichteilbedeckung des Stumpfes erforderliche Lappenamputation wird sich immer auch in den bedrängtesten zeitlichen und räumlichen Verhältnissen durchsetzen lassen. Bei der Nachbehandlung ist vor allem auf richtige Lagerung des Stumpfes zur Vermeidung einer falschen Kontrakturstellung zu achten.

H. Matti-Bern: **Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen. VI. Schussverletzungen der peripherischen Nerven.** (Schluss aus Nr. 14.)

G. Frank-Resicza: **Die Behandlung der Schussfrakturen der Oberextremität mit Extensionsbrückenschiene.** (Mit 6 Abbildungen.)

Beschreibung der Schiene und ihrer Anlegung bei Ober- und Unterarmschussbrüchen. Als besondere Vorteile werden hervorgehoben: die Möglichkeit, gleich nach der Verwundung den definitiv fixierenden und extendierenden Verband anzulegen; Einfachheit und damit Billigkeit des Verbandes; freie Zugänglichkeit der Wunde.

L. Dreyer-Breslau: **Lederhandschuhe zum Händeschutz beim Gipsen.**

Am besten eignen sich starke Automobilhandschuhe, die vor dem jedesmaligen Gebrauch gründlich eingefettet werden müssen.

B. Möllers und A. Oehler-Berlin: **Zur Frage der Mobilisierung der Tuberkelbazillen durch Tuberkulin.**

Die in dieser Richtung vorgenommenen Blutuntersuchungen bei Phthisikern in den verschiedenen Stadien hatten ein durchaus negatives Ergebnis. Der Prozentsatz der positiven Blutbefunde war sogar während der Tuberkulinreaktion geringer als in der reaktionsfreien Zeit.

Emil Liebreich-Bern: **Eine Zählkammer für zytologische und bakteriologische Zwecke.**

Die in ihrem Bau und ihrer Anwendung eingehend hier beschriebene Zählkammer unterscheidet sich von den bisher gebräuchlichen durch die lange Rechteckform und geringe Tiefe (0,025 mm). Es wird damit eine Erhöhung der Genauigkeit und Schnelligkeit der Zählung erreicht. Diese neue Zählkammer ist auch mit Immersion zu benützen.

Baum-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Berlin.** Januar—März 1916.

Levy Fritz: Ueber Fleckfieber.
Thoms Wolfgang: Ueber den Einfluss von Kupferverbindungen auf experimentelle Trypanosomeninfektion.
Friedländer Kurt: Zur Kasuistik halbseitlicher Basedowsymptome.
Koedderitz Wilhelm: Ueber das Verbandpäckchen.
Posner Emil: Inwiefern gelten die Vererbungsgesetze in der Pathologie?
Staemmler Martin: Ueber Kropfbefunde im Leichenhause des Charitee-Krankenhauses zu Berlin.
Vogel Friedrich: Die Totalexstirpation des Magens.
Berger Wilhelm: Anatomische und funktionelle Nierenstörungen bei experimentellen Veronal- und Chlorzinkvergiftungen.
Rammelt Werner: Ueber Mammahyperplasie.
Schramm Otto: Ueber die plastische Deckung von Schädeldefekten nach Kopfschüssen.
Burghoff Friedrich: Ein Beitrag zur Kasuistik der Mediastinaltumoren, insbesondere der Dermoide.
Schallert Werner: Ein Beitrag zur Kasuistik der Enzephalitis.
Steffens Walter: Versuche über die Wirksamkeit der Esmarchschen Binde als prophylaktisches Mittel gegen die Fettembolie.
Heyl Werner: Ueber röntgenologische Lokalisation metallischer Fremdkörper.
Schultze Herbert: Ueber das spontane perirenale Hämatom.
Koch Heinrich: Sepsis nach Zahnerkrankungen.
Hochdorf Dora: Ueber die Grösse des Eiweissumsatzes bei Kranken.

Beck Karl: Beitrag zur operativen Behandlung der Klumphand.

Leidner Justus: Experimentelle Beiträge zur Frage der Eisenresorption und Assimilation, mit besonderer Berücksichtigung der Stahlquellen.

Willutzki Walter: Ueber 2 Fälle von Kardiospasmus mit Dilatation nebst Zusammenstellung und Sichtung der seit dem Jahre 1911 erschienenen Literatur dieses Themas.

Charlton Wilhelm: Beitrag zur Klinik der Resistenz der Erythrozyten gegenüber anisotonischen Kochsalzlösungen.

Gladhorn Erich: Ueber die Evulsio nervi optici infolge indirekter Verletzung.

Universität **Halle a. S.** März 1916.

Kaufmann Fritz: Ein Beitrag zur Aetiologie der Varikozele.

Schmitz K. E. F.: Die Verwandlungsfähigkeit der Bakterien.

Universität **Strassburg i. E.** Januar—März 1916.

Bronner August: Ueber Ichthyosis palmaris et plantaris hereditaria. (Mit einem Stammbaum.)

Cailloud Hermann: Ueber einen rechtsseitigen kongenitalen Zwerchfelldefekt beim Erwachsenen.

Job Marcellus: Herz und Generationsvorgänge.

Scholl Otto Konrad: Ueber abortive Formen der Recklinghausenschen Krankheit.

Wolterstorff Erich: Ueber Xeroderma pigmentosum.

Auswärtige Briefe.

Berliner Briefe.

Die Vorgänge bei der Wahl eines Krankenhausarztes. — Die Ueberweisung von Kranken an die Krankenanstalten. — Aerztliche Zeugnisse für Zusatzkarten von Nahrungsmitteln.

Vor einigen Tagen erfolgte die Wahl eines dirigierenden Arztes am städtischen Krankenhause am Urban. Gegen die Person und die wissenschaftliche Befähigung des Gewählten wird nicht das Geringste einzuwenden sein, und doch erregten die Umstände, unter denen die Wahl zustande kam, peinliches Aufsehen. Von der Krankenhausdeputation waren drei Aerzte vorgeschlagen, die sich eines angesehenen Namens in der Wissenschaft erfreuen und über reichliche Krankenhauserfahrung verfügen. Von diesen kam überhaupt keiner in die engere Wahl, sondern zwei andere, von denen der eine in den weitesten Kreisen unbekannt ist, auch der Gewählte stand gar nicht auf der Liste der Deputation, über deren Vorschläge sich der Magistrat also kurzerhand hinweggesetzt hatte. Die Krankenhausdeputation ist aber eine Körperschaft, in der eine Anzahl von Sachverständigen sitzt, gerade deshalb ist ihr ja die Bearbeitung der einschlägigen Fragen übertragen. Zu welcher Rolle, so muss man fragen, sieht sie sich herabgewürdigt, wenn ihr Urteil für nichts geachtet wird? Und wie steht, so muss man weiter fragen, der Stadtmedizinalrat als Mitglied des Magistrats dieser Bewertung eines Sachverständigengutachtens gegenüber? Natürlich ist der Magistrat in seinen Entschliessungen selbständig und an irgendwelche Vorschläge von Deputationen nicht gebunden, diese sind aber geschaffen, um in Einzelfragen ihm mit der besonderen fachlichen Erfahrung ihrer Mitglieder zur Seite zu stehen. Nach sachlichen Gründen für die Zurückweisung der Deputationsvorschläge wird man vergeblich suchen, somit ist die Annahme gerechtfertigt, dass hinter den Kulissen Vorgänge mitspielten, die mit der sachlichen Seite der Frage nichts zu tun haben. Dass die Aufgaben eines Krankenhausarztes von dem Gewählten in vollem Umfange erfüllt werden, daran ist nicht im geringsten zu zweifeln. Aber es kann auch für die Aerzteschaft nicht gleichgültig sein, wenn einer für das Gesundheitswesen der Stadt so wichtigen Körperschaft wie der Krankenhausdeputation ihre Tätigkeit verleidet wird.

Der Krankenhausbetrieb ist ohnehin jetzt mit noch grösseren Schwierigkeiten verknüpft als früher, da ein Teil der verfügbaren Betten für Lazarettzwecke bestimmt, die Krankenhäuser meist voll besetzt und das ärztliche und Hilfspersonal sehr knapp ist. Bei der Aufnahme muss daher eine besonders sorgfältige Auswahl erfolgen; und um allen Beteiligten die Arbeit zu erleichtern, vor allem aber um für Schwerkranke die nötige Bettenzahl frei zu haben, wendet sich die Deputation der städtischen Krankenanstalten an die Aerzte, um gewisse Richtlinien bei der Ueberweisung festzulegen. Als dringlich sollen nur solche Fälle bezeichnet werden, bei denen eine unmittelbare Gefahr besteht oder droht. Diese können dem Krankenhause jederzeit zugeführt werden; andere, nicht dringliche Fälle tunlichst schon in den Vormittagsstunden. Um Gegensätze zwischen den behandelnden und den Krankenhausärzten zu vermeiden, werden die ersteren gebeten, etwaige Wünsche in einem geschlossenen Briefumschlage mitzugeben; wenn in solchem Falle die Aufnahme nicht erfolgt, erhalten sie schriftliche Nachricht vom Krankenhause. Die Entscheidung über die Dringlichkeit der Aufnahme hängt vom Aufnahmearzt ab, der die Wünsche des behandelnden Arztes möglichst berücksichtigen soll. Dem Zentralbettennachweis und dem Aufnahmepersonal sind bestimmte Anweisungen gegeben, die den Zweck haben, dem Publikum und den Aerzten möglichst entgegenzukommen. Wenn in einem dringlichen Falle die Aufnahme unmöglich ist, so soll das Aufnahmepersonal alles versuchen, um den Kranken in einem anderen Krankenhause unterzubringen.

Die Pflicht, mit manchen Nahrungsmitteln haushälterisch umzugehen, hat auch die Aerzte vor besondere Aufgaben gestellt. Sobald für ein bestimmtes Nahrungsmittel Karten ausgegeben wurden, erschienen in den Sprechstunden Patienten mit dem Ersuchen um ärztliche Zeugnisse zur Erlangung von Zusatzkarten und beriefen sich dabei auf eine früher gegebene Verordnung kräftiger Ernährung, die mit der zugebilligten Menge nicht zu erreichen sei. Lehnte der Arzt mit Rücksicht auf die Allgemeinheit in nicht dringlichen Fällen die Bescheinigung ab, so setzte er sich in einen scheinbaren Widerspruch mit seiner eigenen Verordnung. Das führte anfangs nicht selten zu Schwierigkeiten, die aber meist durch einen energischen Hinweis auf die Zeitverhältnisse und auf die notwendige Rücksicht gegen die wirklich Kranken überwunden wurden. Auch der Aerzteausschuss von Gross-Berlin hat sich mit der Nahrungsmittelfrage beschäftigt und die Stellung der Aerzte zu ihr besprochen. Dabei wurden einige Punkte geklärt, über die beim Publikum und auch bei den Aerzten Missverständnisse bestehen. Zusatzkarten von Weizenmehl und Weizenbrot sind nicht zulässig, ärztliche Zeugnisse sind dafür also zwecklos. Aerztliche Verordnungen von Sahne werden nicht von den Stadtverwaltungen geprüft, für den Verkauf von Sahne ist nur die Polizei zuständig. Am häufigsten wurden Butterzusatzkarten verlangt; ärztliche Zeugnisse darüber werden durch sachverständige Aerzte bei den Stadtverwaltungen geprüft. Es hat sich gezeigt, dass sie in der überwiegenden Zahl mit peinlichster Gewissenhaftigkeit ausgestellt wurden und nur eine Minderzahl ungenügend begründet war. Nachdem das Publikum sich überzeugt hat, dass nur in gut begründeten Fällen Aussicht auf die Erlangung von Zusatzkarten besteht, hat das Verlangen nach ärztlichen Zeugnissen merklich nachgelassen. Es kann nach den allgemeinen ärztlichen Erfahrungen die erfreuliche Tatsache festgestellt werden, dass eine Nahrungsmittelknappheit in dem Sinne, dass die Gesundheit der Bevölkerung gefährdet ist, nicht besteht. M. K.

Vereins- und Kongressberichte.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

VIII. Sitzung vom 8. Januar 1916.

Vorsitzender: Herr Gelbke.

Schriftführer: Herr Rietschel und Herr Weiser.

Herr **A. Schanz** demonstriert vor Eintritt in die Tagesordnung **eine Sammlung künstlicher Glieder** aus den Werkstätten seiner Anstalt.

Herr **A. Schanz: Objektive Symptome der Insufficientia vertebrae.** (Mit Lichtbildern.)

Der Vortrag ist erschienen im Archiv für klinische Chirurgie Bd. 107 H. 2.

Diskussion: Herren Thiersch, Smitt, E. Schmorl, Steiner, Gelbke und Faust.

Sitzung vom 30. Januar 1916.

Herr **Hackenbruch: Ueber die Distraktionsklammerbehandlung der Knochenbrüche.**

Diskussion: Herren Fr. Haenel, Lindner, A. Schanz, Plettner, Faust und Hackenbruch.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

Ordentliche Sitzung vom 6. März 1916.

Vorsitzender: Herr Sippel.

Schriftführer: Herr Feis.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Herr **Fischer: Demonstrationen.**

Herr **Feis: 2 Fälle von hartem traumatischem Oedem des Handrückens.**

1. 31 jähr. Soldat. Verletzung des rechten Handrückens durch aufschlagenden kleinen Granatsplitter ohne äussere Wunde (vor 1 Jahr). Die Hand schwoll bald mächtig an. Der Umfang der rechten Hand beträgt jetzt rechts 31, links 21 cm. Die Schwellung ist nur auf den Handrücken und die Dorsalfläche der Finger beschränkt und schneidet am Handgelenk ziemlich scharf ab. Die Hand fühlt sich teigig-hart an, einem elastischen Kissen vergleichbar. Die Finger stehen in leichter Beugestellung; das Röntgenbild zeigt die Mittelhandknochen sehr schlank, aber intakt. Die aktive Beweglichkeit sämtlicher Finger ist aufgehoben, ebenso die Sensibilität bis zur Mitte des Unterarms. Das Oedem geht auch nach mehrtägiger Einwicklung resp. Suspension nicht zurück. Die elektrische Erregbarkeit ist faradisch herabgesetzt, jedoch überall erhalten, galvanisch besteht keine qualitative Veränderung. Sonst gesunder Mann, Puls etwas beschleunigt (120 p m.), Blutdruck 140 Hg (Riva-Rocci), Sehnenreflexe sehr gesteigert, Dermographie.

2. 25 jähriger Soldat Eine nähere Ursache für die Krankheit kann Patient nicht angeben, insbesondere weiss er sich einer Verletzung durch stumpfe Gewalt etc. nicht zu erinnern. Das Oedem

der Hand besteht über ein Jahr. Der gesamte Handrücken der rechten Hand zeigt eine starke Schwellung (Umfang rechts 30, links 22 cm), die auch auf die Dorsalfläche der Finger übergeht und an der Handwurzel ziemlich scharf abschneidet. Der Fingerdruck hinterlässt eine tiefe Delle, die sich jedoch bald wieder ausgleicht. Wird die Hand gewickelt oder suspendiert, so vermindert sich der Umfang der Hand für ca. 1 Stunde um 3 cm.

Das Röntgenbild zeigt die Knochen der Mittelhand schlank, aber intakt. Die Finger in leichter Beugestellung, können aktiv auch nicht im geringsten bewegt werden. Das Gefühlsvermögen für Schmerzempfindung ist an der Hand, abschneidend am Handgelenk, herabgesetzt. Keine deutliche Störung für Berührungsempfindung. Elektrisch keine Veränderung.

Sonst gesunder Mann. Puls in der Frequenz schwankend (zwischen 80—120 in der Ruhe); deutliches Lidzittern, Dermographie. Sehnenreflexe sehr lebhaft, Blutdruck 135 Hg (Riva-Rocci).

Bei dem sog. harten traumatischen Oedem handelt es sich anscheinend mehr um einen Symptomenkomplex als um ein scharf umrissenes Krankheitsbild, das auf anatomischer Grundlage basiert. In unseren beiden Fällen ist, wenn auch äusserlich, der Befund sehr ähnlich, die Aetiologie nicht einheitlich. In dem zweiten Fall ist das Leiden angeblich spontan entstanden.

Es handelt sich in beiden Fällen um zurzeit nervöse Menschen mit einem labilen Nerven- und Gefässsystem. Von diesem Gesichtspunkte aus ist auch die Blutdruckerhöhung, die allerdings noch an der oberen Grenze des Normalen steht, zu erklären.

Die Prognose scheint ziemlich ungünstig zu sein. Alle angewandten Heilfaktoren (Massage, Heissluft, Fibrolysin etc.) waren bis jetzt ohne Erfolg.

Diskussion: Herr Hainebach hat bei einem Soldaten ein ähnliches chronisches Oedem am rechten Vorderarm und der rechten Hand gesehen, das im Anschluss an einen vor etwa 1½ Jahr überstandenen Typhus aufgetreten war. Es hat zu einer elefantiastischen Verdickung der Haut geführt, die von allen therapeutischen Eingriffen unbeeinflusst geblieben ist. Ein Trauma ist nicht vorhergegangen.

Herr v. Noorden.

Herr **R. Koch: Pathologische Reaktionen bei Typhusgeimpften.**

Bericht über zwei Fälle von pathologischen Reaktionen nach Typhusvakzination. Im ersten Falle trat bei einem 29 jährigen Arzte, der früher eine Herzaffektion durchgemacht hat, ¼ Stunde nach der dritten Injektion ein heftiger Anfall mit Kopfschmerzen, Ziehen in den Gliedern, Fieber und Schweissausbruch auf. Erst am dritten Tage nach der Impfung waren alle Erscheinungen abgeklungen. Im zweiten Falle trat die Reaktion 20 Stunden nach der zweiten Injektion in Gestalt eines fieberhaften Brechdurchfalles auf. (Die Fälle werden ausführlicher an anderer Stelle beschrieben.)

Diskussion: Herr Hainebach berichtet über einen Fall von ganz andersartiger Reaktion nach Typhusimpfung bei einem Soldaten ohne irgend ein Zeichen von neurotischer Konstitution. der wegen einer nicht schweren Verletzung schon wochenlang aus der Front weg war. Die erste Impfung verlief reaktionslos. Nach der zweiten stellte sich am Tage darauf unter Frösteln und Kopfschmerzen Fieber von 39° ein, das am dritten Tage auf über 40° stieg und sich etwa 5 Tage auf dieser Höhe hielt. Dann fiel es lytisch ab und nach 10 Tagen war der Mann völlig entfiebert und gesund. Während der ganzen Dauer des Fiebers konnte an keinem Organ irgend etwas Krankhaftes gefunden werden, die Milz war nicht vergrössert, auch bestand keine Roseola. Die Fieberkurve entsprach durchaus der bei einem abgekürzten Typhoid. Folgen sind nicht zurückgeblieben.

Herr Schott: Der schädigende Einfluss, den die Einspritzung von Typhusserum aufs Herz haben soll, ist nach meinen Erfahrungen bei weitem nicht so gross wie dies von Vielen angenommen wird. Wenn man nämlich bei solchen Soldaten, die ihr Herzleiden als durch die Einspritzungen entstanden angeben, genau nachforscht, kann man meist deutlich erkennen, dass sie entweder schon vorher Herzbeschwerden hatten oder es liessen sich andere Ursachen, wie Alkohol- und Tabakmissbrauch etc. feststellen. Mit der Schilderung der Folgen von Serumeinspritzungen gegen Typhus scheint es ähnlich zu gehen wie mit den Serumeinspritzungen gegen Diphtheritis. Auch hier wurden bekanntlich dem Serum Folgen zugeschrieben, die auf die Diphtherietoxine zu beziehen sind.

Wenn es sich auch bei uns in Deutschland herausstellen wird, dass, wie dies aus den Berichten der Militärärzte der Vereinigten Staaten hervorgeht, die Typhusserumeinspritzungen einen sehr günstigen Erfolg haben werden, dann würden auch die wenigen Fälle, bei denen eine Herzschwäche hervorgerufen wird, kaum in Betracht kommen.

Herr Quincke vermutet in dem zweiten Fall als Ursache der Erscheinungen auch umschriebene Oedeme der Magen- und Darmschleimhaut, ein Enanthem, analog den Exanthemen bei der Serumkrankheit.

Herr Sippel fragt an, ob die für das Entstehen der anaphylaktischen Reaktion erforderliche Zeit zwischen den einzelnen Impfungen verstrichen war.

Herr Braun: Was die Frage betrifft, ob das Spatium von 7 Tagen zwischen den einzelnen Injektionen zum Ausbruch von anaphylaktischen Erscheinungen ausreicht, so wäre zu bemerken, dass dieser Zeitraum genügen könnte.

Eine Reihe von Fällen, wie einen Herr Hainebach beobachtete, beschrieb unlängst Noack in der Zschr. f. klin. Med.

Man darf nicht vergessen, dass die Einverleibung der abgetöteten Typhusbazillen identisch ist mit einer kurzdauernden, gewissermassen dosierten, Typhusinfektion, die auch in dem Auftreten von Leukopenie und Milzschwellung, welche die Typhusvakzination begleiten, ihren Ausdruck findet. Auffallend ist die ungemein grosse Seltenheit des Auftretens spezifisch anaphylaktischer Erscheinungen bei der Typhus- und Choleraschutzimpfung gegenüber der relativ häufigeren Serumanaphylaxie. Dieses findet darin seinen Grund, dass die Ueberempfindlichkeit (= Anaphylaxie) mit der Menge der injizierten Eiweissstoffe unmittelbar kausal verknüpft ist. Die injizierten Typhusbakterien enthalten aber nur minimale Eiweissmengen, während bei jeder Seruminjektion unverhältnismässig viel grössere Quanten von diesen Stoffen einverleibt werden.

Ich bin der Meinung, dass die hier von Herrn Koch berichteten Erscheinungen bei der Typhusimpfung auf die anormale Konstitution der Impflinge zurückzuführen sind und nicht als Ueberempfindlichkeitsphänomene im Sinne der Anaphylaxie aufzufassen sind.

Zu erwägen wäre, ob nicht zuweilen eine zu schnelle Resorption des unabsichtlich, wenn auch nur zum kleinen Teil, intramuskulär oder sogar endovenös injizierten Impfstoffes das Auftreten der beschriebenen Erscheinungen, auch bei völlig gesunden Menschen, erklären könnte.

Herren Türk und Koch.

Demonstrationen:

Herr **Quincke** zeigt einen aus federndem Stahlband verfertigten **Thoraxkompressor** zur Unterstützung der Expiration bei Bronchitis, Asthma u. dgl.

Herr Quincke bespricht ferner einige kleine erleichternde Massnahmen beim Einnehmen fetter Oele.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 24. Februar 1916 (Schluss).

Herr **Rössle: Kriegsärztliche Demonstrationen.**

Von Verletzungen werden vorgewiesen:

1. Lungenschuss (166/15); Durchbohrung der subapikalen Teile des rechten Oberlappens von vorn nach hinten. Hämothorax von 1500 ccm Blut. Uebergreifen der Entzündung auf Perikard und linke Pleura. Bemerkenswert ist die Weite des Schusskanals innerhalb des Lungengewebes, gegenüber den kleinen Oeffnungen der verletzten Pleurastellen.

2. Schrapnellsteckschuss des Gehirns (327/15, M. 39). Die Kugel liegt ziemlich oberflächlich unter der Hirnrinde neben dem Längssinus mit stark erweichter Umgebung im rechten Scheitellappen. Regionäre Meningitis nach Drainierung des Schusskanals. Verdrängung der Falx und des Balkens durch die mit der Erweichung verknüpfte kollaterale Oedembildung. Vom Erweichungsherd ziehen sich in der Richtung der Hirnkammer Eiterstrassen durch das Centrum semi ovale. Die Hirnkammern waren von der Infektion noch nicht ergriffen und keine basale Meningitis vorhanden. Der Pyozephalus internus kann vom Gehirn und von den basalen Häuten aus entstehen.

Als Beispiele für Querschnittsläsionen des Rückenmarks mit und ohne direkte Verletzung desselben werden vorgewiesen die folgenden 5 Fälle:

3. Völlige Erweichung des Brustmarkes nach Streifschuss des Rückens, wobei die Dornfortsätze des 4. bis 6. Brustwirbels verletzt waren. Darunter fand sich bei der Sektion die Dura mit der weichen Haut auf dem milchig erweichten Rückenmark schwartig verwachsen (S.-No. 83/16, 21 jähr. Jäger). Von den total erweichten Partien ziehen sich hinauf bis ins Halsmark röhrenförmige Erweichungen, besonders in den hinteren Strängen, teilweise bereits zu zystenartigen Gängen umgewandelt (Myélite cavitaire). Die Verteilung der Kanäle ist ähnlich wie bei Syringomyelie und wird gelegentlich auch sonst bei Rückenmarkserschütterung und Kompressionsmyelitis gefunden. Der Tod erfolgte wie gewöhnlich durch Allgemeininfektion infolge des ausgedehnten Dekubitus, jedoch fehlten, wohl infolge besonders sorgsamer Pflege schwerere Zystitis und die Nierenbecken waren gar nicht infiziert.

4. Querer Durchschuss durch die Wirbelsäule und genau durch das Rückenmark in Höhe des 10. Brustwirbels (346/15, 22 jähr. Füsilier). Trotz Entstehung eines Knochenabszesses neben dem Schusskanal im Wirbelkörper fand sich keine spinale Meningitis. Die Erweichung des Rückenmarks war in diesem Falle auf eine ganz kurze Strecke beschränkt. Hingegen fand sich eine weiter fortkriechende extradurale Entzündung in Form einer Phlebitis der epiduralen Venen.

5. Völlige Lähmung der unteren Körperhälfte durch einfache Rückenmarkserschütterung (339/15, 39 jähr. Landsturmmann). Der Schuss ging durch das linke Schlüsselbein und die linke Oberlappenspitze und die Wirbelsäule ohne Verletzung des Rückenmarks, aber hinten an der Dura vorbei in die rechte Rückenseite, daselbst Ausschuss. Tod infolge phlegmonöser Zystitis mit Abszessen der Blasenwand und folgender Peritonitis.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

6. Rückenmarkserschütterung durch Schuss in die Wirbelsäule in Höhe des 10. Brustwirbels (404/15, 33 jähr. Landsturmmann). Schussfraktur der 8. Rippe. Durchschuss des rechten Unterlappens. Resorption des Hämatothorax. Tödliche Allgemeininfektion infolge Dekubitus und beginnender Nierenentzündung.

7. Blasen-Mastdarmlähmung infolge Rückenmarkserschütterung durch Schuss der rechten Lendengegend mit Durchbohrung des unteren Pols der rechten Niere. Verletzung der Hinterwand des aufsteigenden Dickdarms und des 3. Lendenwirbelkörpers. Tod durch retroperitoneale Eiterung, Zystitis, Pyelonephritis, Dekubitus. In diesem Falle Reste von Blutungen im Duralsack (375/15, 27 jähr. Reservist).

Als Beispiel für vollkommene Heilung von Schleimhautschusswunden wird gezeigt:

8. Geheilter Mastdarmschuss (53/16), Nebenbefund bei Tod durch postanginöse Allgemeininfektion. Der Schuss war durch die rechte Gesässbacke in den Mastdarm eingedrungen; das Geschoss muss mit dem Kote abgegangen sein. Bei der Sektion fand sich: ausgeheilte Periproktitis und in der Mastdarmschleimhaut eine kaum sichtbare Narbe. Erst die mikroskopische Untersuchung sicherte durch Nachweis der narbigen Unterbrechung der Darmmuskulatur die Stelle der früheren Schussverletzung.

9. 2 Fälle von Myositis ossificans in vernarbenden Muskelwunden, als Vergleich dazu mikroskopische Projektion von Knochensplittern in Wanderung.

10. Beginnendes Sarkom der Haut aus Fremdkörpergranulom um multiple, subkutan eingedrungene Splitter infolge Granatsplitterexplosion (E. 132/16).

11. Organe zweier Fälle von Flecktyphus. Mikroskopische Demonstration der von E. Fraenkel beschriebenen Gefässveränderungen im Bereich des Exanthems. Gefässwandnekrosen fehlten übrigens fast völlig, jedoch stimmten im übrigen die mikroskopischen Befunde mit den von Fraenkel entdeckten Veränderungen. In beiden Fällen fielen ausserdem starke Agglutinationen von roten Blutkörperchen und Verklebung der agglutinierten Häufchen samt Leukozyten an Gefässwandstellen auf.

12. Meningitis mit Exanthem. Der Fall schliesst sich an die vorigen dadurch an, dass irrtümlicherweise die klinische Diagnose wegen des flecktyphusähnlichen Exanthems auf Flecktyphus gestellt worden war (26/16, 32 jähr. Soldat). An der Leiche liessen sich schon makroskopisch Zweifel an der Diagnose Flecktyphus erheben, da es sich um noch im Tode lebhaft gerötete Hautblutungen handelte. Mikroskopisch sind Nekrosen der Epidermis und des darunterliegenden Papillarkörpers mit Blutungen und thrombotischen Verstopfungen der Gefässe, sowie kleine Abszessbildungen bis in die Kutis zu bemerken. Die Anwesenheit der Blutungen und der reichlichen Leukozyten spräche an sich gegen Flecktyphus. Es scheint, dass die Fälle von Meningitis Weichselbaum mit flecktyphusähnlichem Exanthem sich in der letzten Zeit häufen, nachdem sie öfter beschrieben wurden (O. Müller, Aronsohn, Stoerk, Gruber, Walko, Ghon und Roman, M. B. Schmidt). Die Diagnose ist deshalb unter Umständen sehr erschwert, weil die Hauterscheinungen vor den meningitischen Symptomen auftreten. Im vorliegenden Fall beschränkte sich die Meningitis auf die Basis und es bestand gleichzeitig eine metastatische eitrig-fibrinöse Perikarditis.

13. Sog. hämorrhagische Nephritis bei einem 20 jähr. Grenadier. Der betreffende Mann wurde sterbend mit dem Lazarettzug eingeliefert, so dass klinische Notizen nicht zur Verfügung stehen. Aus dem ganzen Befund dürfte hervorgehen, dass es sich um einen jener selten tödlichen blutenden Nierenaffektionen handelt, welche zurzeit das Interesse der Aerzte im Felde erregen, weil sie ohne erkennbare Ursache gehäuft auftreten. Ausser Benda scheint noch niemand über einen Sektionsbefund berichtet zu haben und der Benda sche Fall ist zudem offenbar nicht mehr ganz frisch gewesen. Benda fand ein „ziemlich frisches Stadium der chronischen Nephritis vom glomerulären Typus mit starker fettiger Degeneration der Harnkanälchen und geringer Hämorrhagie". Ueber die Interstitien bemerkt er, dass sie mehr ödematös als entzündet waren, die Glomeruli waren gross, zeigen Kapselverdickungen, Kernvermehrungen und Leukozyten in den Schlingen. Albu und Schlesinger (B.kl.W. 1916 Nr. 6) bezeichnen die betreffende hämorrhagische Nephritis bei Kriegsteilnehmern als die einzige ganz neuartige Erkrankung, welche der Krieg gebracht hat. Sie bezweifeln die sonst angenommene Abhängigkeit der Erkrankung von klimatischen Einflüssen, von Durchnässung und Erkältung und wollen die Krankheit eher den Vitaminosen zurechnen, weil im Felde die Ernährung durch Mangel an Fett, Gemüsen und Obst eine einseitige sei. Nach dem mir vorliegenden Fall habe auch ich ganz entschieden den Eindruck, dass es sich um eine Stoffwechsel- bzw. Blutkatastrophe nach Art eines akut tödlichen Skorbuts handelte. Es fand sich eine schwerste hämorrhagische Durchsetzung und Schwellung der Nieren (Gewicht 520 g), beinahe wie eine totale hämorrhagische Infarzierung und gar nicht vom Aussehen einer akuten oder chronischen hämorrhagischen Nephritis, höchstens ähnlich den perakuten blutenden Nephritiden bei Scharlachsepsis. Es bestand ferner ein spodogener (hämolytischer) Milztumor (Gewicht 430 g), leichter allgemeiner Ikterus, dabei kein Ikterus der Leber, wohl aber Polycholie und Pleiochromie, gleichzeitig Zeichen einer akuten Enterokolitis. Die bakteriologische Untersuchung ergab, dass Galle und Milz steril waren (Bakteriologisches Institut). Die mikroskopische Untersuchung der Niere ergab schwerste interstitielle Blutungen und Eindringen der Blutungen in die Harnkanälchen, Anzeichen von Blutauflösung, starke Schwellung und tropfige Entmischung der gewundenen Harnkanälchen, wobei die Tropfen sich mit der Weigertschen Fibrinfärbung intensiv blau färben, herdförmige starke fettige Entartung von Epithelien der gewundenen Kanälchen, flüssige Fettbeimischung zu den in reichlichster Menge vorhandenen körnigen, hyalinen und fibrinoiden Zylindern, Verstopfung von Harnkanälchen, auch durch Hämoglobinzylinder, Entzündung nur in ganz geringem Masse, stellenweise vereinzelte Leukozyten, Spuren von Glomerulitis in Form von Kernknospungen der Kapillarschlingen und akute Exsudation in die Glomeruluskapseln, keine zelligen Veränderungen derselben. Im ganzen handelt es sich also um einen Prozess, der mehr einen degenerativen und hämorrhagisch-exsudativen Charakter hat, während wirkliche interstitielle Entzündung der Niere noch fehlt. In einzelnen Kapillaren fanden sich Erythroblasten. Im Zusammenhang mit dieser mikroskopischen Beschreibung sei erwähnt, dass klinisch in solchen Fällen keine Blutdrucksteigerung und gute Wasserausscheidung (vergleiche: Friedel Pick, M.m.W. 1915 S. 168) und Ausscheidung von Lipoiden im Harn (Albu und Schlesinger l. c.) gefunden wurde.

14. Spontanruptur der Aorta über den Klappen (E. N. 153/16). Kriegsfreiwilliger, welcher seit Anfang des Krieges bis November 1915 im Felde stand, sodann wegen eines Ergusses im Knie behandelt wurde. Niemals hatte er Herzbeschwerden, tat noch an seinem Sterbetage bis vormittags 11 Uhr Dienst, ass mit gutem Appetit sein Mittagessen und klagte dann plötzlich über grosse Schmerzen in der Herzgegend, die bis zum Kehlkopf ausstrahlten. Er konnte noch die Treppen bis zum Krankenzimmer hinaufsteigen und starb nach vorübergehender Besserung bei klarem Bewusstsein abends um 9 Uhr. Bei der Obduktion (nur das Herz wurde von auswärts zugesandt) erwies sich der Herzbeutel prall mit Blut und Serum gefüllt. Das Herz ist sehr schlaff, beide Kammern sind stark erweitert. Die Aorta misst über den Klappen 9,8 cm, war also ganz ungewöhnlich weit. Dicht über den Klappen ein Riss von 7 cm Länge, durch welchen man zunächst in einen von der Adventitia gebildeten Sack an der Aortenwurzel und durch Oeffnung an anderer Stelle aus diesem Sack in den Herzbeutel gelangt. Das Blut hatte sich bis in die Wurzel der Pulmonalis eingewühlt. Ob eine Stenose des Isthmus vorhanden war, ist nicht bekannt.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 24. März 1916.

Prof. **Schnitzler** demonstriert eine 50 jährige Frau, bei welcher er vor 1½ Jahren einen **Hirntumor** (Fibroendotheliom der Dura) exstirpiert hat. Es bestand linkseitige Hemiplegie, dann traten Anfälle von Jacksonscher Epilepsie auf, während allgemeine Hirndruckerscheinungen noch fehlten. Bei der Operation liess sich der gut faustgrosse Tumor von der rechten Hirnoberfläche stumpf und ohne Blutung auslösen. Ist schon die Grösse des Tumors bemerkenswert, so war es auch die Art der Ausheilung. Da sich unmittelbar nach der Auslösung der Geschwulst gar keine Tendenz zu einer Ausgleichung zeigte, so wurde zunächst der osteoplastisch gebildete Knochenlappen entfernt und der knochenlose Hautlappen unmittelbar auf die Gehirnoberfläche aufgelegt. Noch jetzt — 18 Monate nach der Operation — sieht man über dem rechten Scheitel eine etwa apfelgrosse Einsenkung, die von einem sehr derben Weichteillappen gedeckt ist. Der Zustand der Frau ist ein besserer, sie kann umhergehen, kann die früher unbrauchbare linke Hand wieder leidlich gebrauchen, hat aber in längeren Intervallen noch ganz kurz andauernde Krämpfe im linken Arm, mitunter auch im linken Bein.

Prof. v. **Eiselsberg** zeigt einen Mann mit **Dupuytrenscher Kontraktur des Daumens** und weist auf das seltene Vorkommen des Befallenseins dieses Fingers von der Erkrankung hin. Die Affektion nahm vor 25 Jahren ihren Anfang, eine Ursache liess sich nicht eruieren.

Dr. **Esser**-Holland stellt einen Soldaten vor, bei welchem er eine **Plastik der Ohrmuschel** vorgenommen hat. Die Zerstörung der Ohrmuschel war durch einen Schuss erfolgt. Das erhaltene Ohrläppchen wurde gespalten und diente zum Ersatz der Vorderfläche des Ohres, während die hintere Fläche aus der Haut des Halses und der Gegend hinter dem Ohre gebildet wurde, wobei ein Stückchen Knorpel aus dem zweiten Ohre zur Versteifung in Verwendung kam.

Zahnarzt Dr. **H. Pichler** demonstriert ein 19 jähriges Mädchen, an welchem Prof. v. Eiselsberg wegen Fibrosarkoms vor mehr als 2 Jahren die **Totalentfernung der Mandibula** vorgenommen hat. Nach einer Immediatprothese bekam sie eine definitive Prothese, die aus zwei mit einem Stift verbundenen Hälften besteht, die sich mit den aufsteigenden Aesten in der Gegend der Gelenkspfanne stützen und einem daraufgesetzten Mittelstück mit den künstlichen Zähnen. Der kosmetische Erfolg ist ein guter, das Gesicht ist symmetrisch und nicht entstellt, die Kaukraft ist tadellos.

Prof. **J. Tandler: Krieg und Bevölkerung.**

Der Vortragende bespricht die quantitativen und qualitativen Schäden des Krieges. Er berechnet die wahrscheinliche

Beteiligung der Bevölkerung der kriegführenden Staaten nach den Erfahrungen der zwei letzten Kriege, des deutsch-französischen und des russisch-japanischen Krieges und zeigt, dass es sich heute um einen wahren Volkskrieg handle, der die Gesamtbevölkerung sozial und auch biologisch stark beeinflusse. Es werden die quantitativen Schäden, die Verluste unserer Armee an Individuen zwischen dem 20.—50. Lebensjahre abgeschätzt, wozu noch die hohe Sterblichkeit der Zivilbevölkerung in den Kriegsgebieten, die erhöhte Sterblichkeit, zumal die der Kinder, im Hinterlande, die Schädigung der Bevölkerungsziffer durch den Geburtenrückgang, die durch vermehrtes Auftreten der Geschlechtskrankheiten bedingte Sterilisation der Männer und Frauen hinzukommen. Die qualitativen Schäden umfassen in erster Linie die Kriegsinvaliden, sei es, dass sie durch die Folgen von Verletzungen und infektiöser Erkrankungen oder durch Affektionen der Lunge, des Herzens, der Nieren etc. in einen Zustand verminderter Erwerbsfähigkeit und tieferer sozialer Stellung herabsinken. Die Kriegsschäden der an Syphilis Erkrankten werden sich auch an der künftigen Generation (hereditäre Formen) bemerkbar machen, körperlich Untüchtige, die nicht ins Heer eingestellt wurden, werden zur Fortpflanzung gelangen und dabei Anomalien der Konstitution, der Sinnesorgane u. dgl. auf die nächste Generation übertragen. Es wird noch auf den bei den Kriegern vielfach eingebürgerten Missbrauch von Alkohol und Tabak hingewiesen, dessen Angewöhnung auch nach Ablauf des Krieges zur Schädigung des Haushaltes und der Ernährung der Kinder führen kann, auf die stärkere Verwahrlosung der Kinder infolge Umwandlung vieler Schulen in Spitäler und Hilfsanstalten, auf die Zunahme der Prostitution bei halbwüchsigen Mädchen wegen fehlender häuslicher Aufsicht (der Vater ist einberufen, die Mutter arbeitet in der Fabrik), auf das Anwachsen der jugendlichen Verbrecher u. dgl. m. hingewiesen und all dies zu den qualitativen Kriegsschäden gerechnet.

Bei der Besprechung der Schadensgutmachung der Kriegsfolgen schätzt der Vortr. wieder den Ersatz der zugrundegegangenen Menschheit und die Zeitdauer ab, innerhalb welcher dieser quantitative Ersatz möglich wäre, d. h. inwieweit die Geburtenzahl steigen müsste, um eine allmähliche Schadensgutmachung zu ermöglichen. Zur Erreichung des Zieles müsste die Zahl der auf je eine Ehe kommenden Kinder bedeutend vermehrt werden, müsste auch die Aufzucht sich um vieles bessern und gleichzeitig die Auswanderung in fremde Länder sich stark vermindern oder ganz aufhören. Allerlei soziale Massnahmen, die erörtert werden, würden die Volksvermehrung anbahnen und fördern (Unterstützung der Aufzucht, „Reichswochenhilfe“ im Deutschen Reiche, „Kriegsaushilfe“ für uneheliche Kinder, gerechte Verteilung des Landbesitzes, Steigerung der Ertragsfähigkeit desselben etc.). Dazu käme die Herabdrückung der Kindersterblichkeit, die Zwangsbehandlung der Geschlechtskranken, die vor der Barriere der „persönlichen Freiheit“ nicht Halt machen dürfte. Der Ausfall an lebenden Personen, der durch den Krieg herbeigeführt wurde, kann und wird ersetzt werden. Denn „eine Bevölkerung, deren männlicher Anteil vom 20. bis 50. Lebensjahre imstande ist, ein solches Heer beizustellen, eine Bevölkerung, in welcher sich so viele Menschen finden, die nach kurzer Vorbereitung die physische Kraft und den Willen so zu kämpfen, aufbringen, wie es unsere Heere gezeigt haben, hat keinen Anlass, an ihrer Reproduktionsfähigkeit zu zweifeln“.

In gleicher Weise werden schliesslich alle jene Faktoren gewürdigt, welche eine Verschlechterung der Qualität der künftigen Generation hintanhalten sollen. Die Qualitätsverbesserung muss hier wieder beim Kinde anfangen, und zwar so rasch als möglich. Auch die Aerzte sollten sich an dieser grossen sozialreformatorischen Tätigkeit, die bald einsetzen muss, lebhaft beteiligen, wozu sie ihre medizinischen und biologischen Kenntnisse reichlich befähigen.

Sitzung vom 31. März 1916.

Privatdozent Dr. **Béla Schick** stellt ein mit **Beschneidungstuberkulose** behaftetes, jetzt 10 Monate altes Kind vor. Es war bei der Geburt gesund, die Nachforschung nach hereditären Verhältnissen war negativ. Das Kind wurde am 7. Lebenstage beschnitten, der „Beschneider“ sog die Wunde mit dem Munde aus. Die anfangs geschlossene Schnittwunde brach bald wieder auf, die Inguinaldrüsen schwollen an. Jetzt sind diese beiderseits pflaumengrosse Pakete und zeigen Abszess- und Fistelbildungen, ebenso eine unterhalb des linken Ohres befindliche Drüse; an den Extremitäten sieht man akneartige Effloreszenzen (Tuberkulide). Im Bereich des Frenulums und dessen Umgebung befindet sich ein ausgedehntes Geschwür mit zerfressenem Grunde und ebensolchen Rändern. Der Lungenbefund ist normal, die Pirquetreaktion positiv, zweimaliger Wassermann dagegen negativ. In der Literatur sind mehr als 40 Fälle von Beschneidungstuberkulose bekannt, die Prognose ist eine bessere als bei der sog. „Hebammentuberkulose“ (Infektion beim Aussaugen des Fruchtwassers aus den Luftwegen), da bei dieser die Lunge primär an Tuberkulose erkrankt und alle Kinder innerhalb des ersten Lebensjahres sterben.

Dr. **O. Deac** (als Gast) zeigt Röntgenaufnahmen eines Falles von **Situs viscerum inversus totalis**, die bei einem 33 jährigen Manne konstatiert wurde.

Diskussion zum Vortrage von Prof. **Joannovics: Experimentelle Studien zur Frage der Geschwulstdisposition.**

Prof. v. Hochenegg weist auf seine früheren Publikationen hin, in welchen er eine sorgfältige Nachbehandlung der an Karzinom Operierten forderte, wobei er der Ueberzeugung Ausdruck gab, dass man behufs Beeinflussung der Disposition des Pat. zur Rezidive dessen Stoffwechsel- und Lebensverhältnisse völlig ändern müsse. Bei der Operation entferne man häufig nicht alle Krebskeime, Aufgabe des Organismus sei es dann, mit den zurückgebliebenen Geschwulstzellen fertig zu werden. Unter seinen operierten Rektumkarzinomen befänden sich zwei Fälle, welche sicher nicht radikal operiert wurden und welche gleichwohl noch weitere 8 resp. 10 Jahre lang geheilt geblieben sind. Insoferne stimmen also die Resultate seiner klinischen Beobachtung und der Tierversuche von Joannovics gut zusammen, indem letzterer zeigen konnte, dass ein Teil der Disposition zur Tumorbildung auf Stoffwechseländerungen beruhe. Sowie Joannovics ferner nachgewiesen hat, dass bei Tumormäusen die Leber funktionelle Störungen und anatomische Läsionen zeige, so habe auch einer seiner Schüler, Dr. Kaspar, in einer leider nicht abgeschlossenen Arbeit nachgewiesen, dass sich bei Karzinomkranken öfter Leberstörungen finden. Das wird man in Zukunft im Auge behalten müssen. Ebenso wird man den an Karzinom radikal Operierten behufs Verhütung eines Rezidivs eine Aenderung des Berufes, einen Wohnungswechsel anraten, namentlich nicht mit noch Karzinomkranken in gemeinsamem Haushalt zu verkehren, da Redner das Karzinom, wenn auch nicht auf Gesunde, so doch auf hierzu Disponierte für übertragbar hält. An zwei Stammbäumen zeigt der Vortr., dass alle jene Mitglieder einer krebsig disponierten Familie, die dauernd entfernt lebten, gesund blieben, während die anderen der familiären Disposition zum Opfer fielen. Diese Disposition sei also, eventuell auch medikamentös, zu bekämpfen.

Prof. Sigmund Fränkel betont, dass die verschiedenen Kliniker bezüglich des Einflusses der Ernährungsweise auf das Wachstum der Krebse ganz verschiedener Meinung seien, indem die einen die vegetarische, die anderen eine Fleischkost empfehlen, die einen einen guten oder schlechten Ernährungszustand als für das Wachstum eines Neoplasma fördernd (oder hemmend) ansehen, während die anderen der umgekehrten Anschauung sind. Aber auch der Tierversuch (Fütterungsversuche bei Tumorratten) habe so wechselnde Resultate ergeben, dass man sagen müsse, dass hier nicht die Ernährungsweise allein von Einfluss sei, sondern ein bisher noch unbekannter Faktor.

Prof. Ernst Freund skizziert seine früheren chemischen Analysen von Sarkom- und Krebsgeschwülsten und erörtert, dass man nach den experimentellen Versuchen von Joannovics nicht sagen dürfe, dieser oder jener Wuchsstoff sei dem Organismus feindlich, sondern es komme lediglich die pathologische Verwendung der Stoffe in Betracht. Der Redner bespricht sodann das Wesen der allgemeinen und lokalen resp. zeitlichen Disposition zu Neubildungen auf Grundlage seiner chemischen Untersuchungen und zeigt, dass er schon 1912 auf die Wichtigkeit des Studiums der Beeinflussung der Darmverdauung bei den Tumorerkrankungen hingewiesen habe.

Prof. Alex. Fraenkel erinnert daran, dass die von Joannovics nach seinen Tierversuchen vertretene Ansicht, dass die Krebskrankheit eine Folge von krankhaften Stoffwechselveränderungen sei, schon seit jeher in der Heilkunde mehr oder weniger in Geltung gestanden habe. Die alte Theorie Galens von der Atra bilis habe sich mit zeitgemässen Aenderungen bis in die neuere Zeit erhalten und in unseren Tagen noch zu einer modernen „Lebertherapie“ verdichtet. Zu allen Zeiten waren also die Aerzte bemüht, durch Einflussnahme auf Ernährung und Lebensweise der Krebskrankheit beizukommen. Aehnliches gilt für die Vorsorge gegen Rezidive nach Operationen. Der Redner erwähnt die „Verwahrungskuren“ L. Heisters bei an Krebs operierten Kranken, die Anweisungen Bennekes und namentlich v. Esmarchs, der durch einen genau zusammengestellten Speisezettel, Arsenkuren etc. die operierten Krebskranken vor Rezidiven zu bewahren suchte. So verdienstvoll es ist, wenn nach dieser Richtung hin immer wieder neue Anregungen kommen, so sind leider bisher die Wege, die zum Resultate führen könnten, noch völlig unbekannt. Mit Ausnahme einiger weniger Formen (Lippenkrebs eines Pfeifenrauchers, Röntgen- oder Paraffinkrebs etc.) fehlt uns bei der grossen Zahl von Krebserkrankung jeder rationelle Anhaltspunkt, um Rezidive hintanzuhalten. Es gibt auf der weiten Erde kaum einen gegen die Krebskrankheit immunen Ort, ebensowenig einen Beruf oder eine Lebensweise, die erfahrungsgemäss vor der Krebskrankheit Schutz gewähren würde. Vorläufig können wir die Operierten nur in die jedem Falle angepassten besten hygienischen Verhältnisse zu bringen trachten, alles übrige bleibt der wissenschaftlichen Krebsforschung vorbehalten. Die exakten Befunde des Prof. Joannovics bilden hiefür gewiss einen wichtigen Beitrag.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Mikroflora einer frischen Kriegswunde.

Wie schon früher (Feldärztl. Beil. zu Nr. 34 der. M.m.W. 1915) mitgeteilt wurde, hatten A. Policard und A. Phélip die Gelegenheit wahrgenommen, die frischen Kriegswunden herrührend von Granatsplittern, Bomben, Geschossen usw. in ganz frischem Zustande hinter der französischen Front auf ihren Bakteriengehalt zu untersuchen.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 24. Januar 1916 erstatteten sie über ihre Ergebnisse Bericht (Recherches biologiques sur les plaies de guerre. La flore microbienne et ses rapports avec l'évolution clinique et les caractères de la blessure. A. Policard, B. Desplas et A. Phélip. Présentée par A. Dastre. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 4, 1916).

I. Die Mikroflora in den ersten Stunden nach der Verwundung. Hier ist die mikroskopische Untersuchung der gebräuchlichen bakteriologischen Kulturmethode überlegen. Der Beginn der Entwicklung der Keime hat erst 9—12 Stunden nach dem Trauma statt. Sie geht gewöhnlich von den Fasern aus, welche von der Uniform herrühren und beginnt in den Blutkoagula, welche diese einschliessen. Die ersten Mikroben sind Bazillen, welche sich nach Gram färben (Vibrio septicus und B. perfringens); später erst erscheinen solche, welche Gram nicht annehmen (Kolibazillen); zuletzt, nach 16—24 Stunden, treten Kokken auf (Staphylokokken, Streptokokken, Diplokokken und zahlreiche Saprophyten). Was die Zeit des Auftretens der einzelnen Keime anbelangt, so ist dieselbe je nach der Art der Wunde recht verschieden. Die Reihenfolge ist aber immer dieselbe.

II. Die Mikroflora von Wunden im Beginn der Vernarbung. Es handelt sich dabei um oberflächliche Wunden (plaies „a plat") in gutem Zustand, die allgemein mit Hypochloriten behandelt waren (Dakin- und Carrellsche Flüssigkeit). Die Keime sprossten, ohne dass irgend ein verpilztes Gewebe vorhanden gewesen wäre, und die Wunde heilte ohne jede Komplikation. Oberflächlich in ihr fand man zahlreiche verschiedenartige Staphylokokken; die Streptokoken dagegen waren seltener, in wenig gefährlichen Varietäten vorhanden und im allgemeinen von kleiner Form; ferner traf man saprophytische Diplokokken, besonders Diplococcus flavus, sowie Varietäten von Sarzinen.

Zwei Mikroben traf man regelmässig an: den Bacillus pyocyaneus, welcher die Hypochloritlösung zu überstehen vermag, sowie den Pneumobazillus von Friedländer und zwar in der Varietät, welche die Milchsäure vergärt; er scheint gleichfalls den Hypochloriten zu widerstehen. Es handelt sich dabei um einen Stamm ohne Kapselbildung; die Glukose, die Laktose, die Galaktose, die Maltose, die Saccharose, die Lävulose, das Glyzerin und das Mannit, nicht aber das Dulzit fermentiert er. Für das Meerschweinchen ist er nur in geringem Masse pathogen. Stets wurden in den Wunden, die so reich an Keimen waren, lebende Leukozyten gefunden, wie sich bei Vitalfärbung mit Neutralrot zeigte. Man fand nur 5—8 Proz. toter Vielkerniger mit färbbarem Kern. Sowohl die Keime, wie die Leukozyten schienen gut zu gedeihen. In 3 Fällen gemachte Pyokulturen hatten die vorher genannten Ergebnisse.

In vitro gediehen die Keime sehr gut im Eiter; trotzdem verlief die Wundheilung zufriedenstellend. Wenig in Erscheinung trat die Phagozytose. Zellen, welche Keime eingeschlossen hatten, waren verhältnismässig selten. Die Vernichtung der Mikroben scheint vielmehr auf einer Bakteriolyse zu beruhen.

III. Die Mikroflora praktisch aseptischer Wunden. Es handelte sich um Wunden, welche nach Anfrischung der Wundränder und Vernähung per primam ohne jede Komplikation heilten. Klinisch gesprochen waren sie also aseptisch. Unmittelbar vor der Naht aber fand man in gleicher Höhe Pyozyaneus, Staphylokokken, Streptokokken (kleine Formen), verschiedene Arten saprophytischer Mikrokokken und Sarzinen. Die Wunden waren also zweifellos, wenn auch nicht reichlich, infiziert. Das Resultat bestätigt den schon von Lister ausgesprochenen Satz, dass infizierte Wunden sich praktisch wie aseptische verhalten können. Man begreift die grosse praktische Wichtigkeit einer derartigen Konstatierung im gegenwärtigen Augenblick. Im Niveau solcher Wunden ergab nämlich die Untersuchung eine enorme Menge von lebenden Leukozyten (95 Proz.).

In ihrer Schlussfolgerung meinen die Verfasser, wenn auch die Keime für den Verlauf der Wundheilung sicher eine Rolle spielten, sei doch nicht zu leugnen, dass die Infektion mit ihnen keineswegs die erste Stelle einnähme. Vielmehr hänge der weitere Verlauf vom Vorhandensein toten Gewebes im Niveau der Wunde ab, das sich in Eiweisszersetzung befände, denn solches liesse allerlei Verbindungen entstehen: Polypeptide, Amine usw., welche einen vorzüglichen Nährboden für die Keime bildeten und schon an und für sich schwere Gifte darstellten. Für den Effekt sei es einerlei, ob diese Toxine von der aseptischen Autolyse absterbenden Gewebes herrührten oder von einer durch die Bakterien hervorgerufenen Eiweisszersetzung. Die Toxine wirkten zuerst lokal auf die Wunde selbst, indem sie die Widerstandskraft des lebenden Gewebes herabsetzten. Dies könnte bis zu fortschreitender Nekrose führen. Gleichzeitig aber würden die Toxine auch absorbiert und lösten Vergiftungserscheinungen aus, welche bei manchen Verwundungen sehr ausgesprochen wären. Sie riefen so mehr die Symptome einer Vergiftung hervor als die einer Infektion. Die eben berichteten Laboratoriumsversuche erklärten die schon praktisch erprobte gute Wirkung der seit Beginn des Krieges eingeschlagenen Therapie:

1. Entfernung allen abgestorbenen Gewebes auf mechanischem Wege.

2. Auflösung desselben z. B. mit Hilfe von Hypochloriten. An erster Stelle sei in dieser Beziehung zu nennen die Flüssigkeit von Dakin und Carrell.

3. Man schaltet das tote Gewebe aus dem Kreislauf des Lebens gänzlich aus; zu diesem Behufe würde es gewissermassen gegerbt und der Fäulnis entzogen (Behandlung mit Formol, Phenol, Einbalsamieren etc.). Sehr wichtig für den Chirurgen sei es, wenn er, ebenso wie für den klinischen Verlauf einer Wunde, Anhaltspunkte bezüglich des bakteriologischen Befundes besässe. Unter diesem Gesichtspunkt erscheine das biologische Studium eines Wundexudates, nämlich die Konstatierung der Zahl von lebenden Leukozyten, sowie des Zersetzungsgrads der toten etc., viel wichtiger als die gebräuchlichen bakteriologischen Untersuchungen. In dieser Beziehung scheine das Zusammenarbeiten von Biologen und Chirurgen ganz besonders fruchtbar zu sein.

Ein Fall von gelungener Infektion per os mit Leishmania tropica.

Von den Arten der Flagellatengattung Leishmania sind zwei für den Menschen pathogen: Leishmania Donovani, Lav. et Mesn., der Erreger des schwarzen Fiebers in Südostasien und in den Mittelmeerländern, sowie Leishmania tropica Wright, die Ursache der Orientbeule. Auf welchem Wege diese Parasiten in den Körper des Menschen gelangen, ist noch unbekannt. In Tierversuchen gelang es A. Laveran durch intravenöse Injektion und intraperitoneale Ueberpflanzung die Leishmaniose von L. tropica bei weissen Mäusen hervorzurufen. Während nun die L. Donovani von Archibald*) auch auf enteralem Wege vom kranken auf das gesunde Tier übertragen werden konnte, verhielt sich die Leishmania tropica bisher diesem Infektionsmodus gegenüber refraktär.

Erst ganz neuerdings ist es A. Laveran geglückt, durch Eingeben einer Kultur von Leishmania tropica per os eine weisse Maus zu infizieren. Er erstattete darüber Bericht in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 31. Januar 1916 (Infections expérimentales de la souris par la Leishmania tropica; un cas d'infection par la voie digestive C. R. Ac. sc. Paris Nr. 5, 1916). Von 36 peritoneal oder subkutan mit Kulturen infizierten Mäusen waren bei 21 die Haut oder das Unterhautzellgewebe betroffen, wie aus dem fleckenweisen Auftreten von parasitenhaltigen Geschwülsten in den Testikeln und in dem benachbarten Unterhautzellgewebe, aus Oedemen der Pfoten und des Schwanzes sowie entsprechende Gelenkentzündungen und Hautgangränen hervorging. Eine Allgemeininfektion blieb aus. Während 9 Tiere nur leichte Erscheinungen zeigten, waren 6 Stück überhaupt nicht infiziert.

Eine Maus, welche weder intraperitoneal noch subkutan mit Leishmania tropica geimpft worden war, hatte mehrmals Kulturen des Protozoons per os bekommen. Dabei wurde das 20 g schwere Tier im Genick gefasst, der Kiefer etwas heruntergedrückt und aus einer Pipette 4—5 Tropfen einer Leishmaniakultur in das Maul fallen gelassen; um jede Verletzung der MundhöhlenSchleimhaut zu vermeiden, war das Glasröhrchen vorher gut abgeschmolzen worden. Dies geschah am 5., 9., 14. und 25. Mai, sowie am 1., 6. und 23. Juni 1915. Während sich die Maus bis zum 14. Januar 1916 durchaus normal verhalten hatte, zeigte sie am 24. Januar eine starke Schwellung an der linken Hinterpfote, namentlich in der Gegend des Gelenkes zwischen Mittelfuss und Zehen. Die Berührung der Geschwulst war offenbar schmerzhaft, wie sich aus den Abwehrbewegungen, selbst bei leichtem Druck, ergab; auch wurde beim Laufen die linke Hinterpfote nachgeschleppt. Nach der Punktion zeigte sich, dass die in der Geschwulst enthaltene schillernde und leicht blutige seröse Flüssigkeit ungeheuere Mengen von Leishmanien enthielt. Es wurde ein Ausstrichpräparat gefertigt, mit Alkoholäther fixiert und nach Romanowsky gefärbt. Die Parasiten waren entweder frei oder in Gewebszellen (Leukozyten oder Bindegewebszellen) eingeschlossen. Während die Pfote noch am 31. Januar stark geschwollen war, fanden sich sonst keinerlei Läsionen der Maus; weder die Testikel noch deren Umgebung waren betroffen. Um jeder Infektion vorzubeugen, hatte man das Tier von anderen Mäusen völlig isoliert gehalten. Laveran betont, dass dies der erste Fall enteraler Infektion mit Leishmania tropica sei.

Bisher kannte man nur zwei Fälle der Infektion vom Darm aus mit Leishmanien und zwar mit Leishmania Donovani beim Affen. Archibald verfuhr folgendermassen: Die Milz eines stark infizierten Tieres wurde gerieben, aufgeschwemmt und einem anderen Tiere davon eingegeben. Als dieses nach 36 Tagen stark abgemagert getötet wurde, hatte es zwar in keinem Organ Leishmanien; eine aus seiner Leber und Milz gewonnene Emulsion rief indessen nach Uebertragung auf einen gesunden Affen durch Injektion in die Bauchhöhle bei diesem eine typische Infektion hervor.

L. meint, die Uebertragung von Leishmanien durch den Darmkanal habe an sich nichts Befremdendes. Man sei ja ziemlich allgemein der Ansicht, dass die Infektion von Ratten und Mäusen mit Trypanosoma Lewisi dadurch geschehe, dass dieselben beim Belecken ihres Fells die parasitenhaltigen Fäzes ihrer Flöhe aufnähmen. Die Infektion des Menschen mit Leishmania tropica könne durch die Aufnahme von unreinem Trinkwasser geschehen, welches den noch unbekannten Zwischenwirt des Flagellaten enthielte.

Dr. L. Kathariner.

---

*) R. — G. Archibald, J. — R. Army med. Corps, November 1914.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 18. 2. Mai 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 18.

Aus einem Reservelazarett.

Wie weit kann die Lumbalpunktion zur Klärung der Operationsindikation bei frischen Rückenmarksschüssen beitragen?

Von Privatdozent Dr. J. H. Schultz (Jena) und Oberarzt Dr. W. Hancken.

Operative Eingriffe bei Rückenmarksschüssen können ihre Indikation in verschiedenen Umständen finden. Wenn nach längerem Verlauf das Bild einer Kompression besteht, so darf von einer entlastenden Operation Besserung erhofft werden. Ueber den Zeitraum, der den spontanen Rückbildungsprozessen gewährt werden soll, herrscht bei den Autoren, die sich zu der Frage äusserten, keine völlige Uebereinstimmung, doch besteht im allgemeinen die Tendenz, die operative Indikation zu erweitern. Während hier monatelang meist unter spezialärztlicher Obhut und Heranziehung aller diagnostischen Hilfsmittel beobachtete Fälle vorliegen, ist die Entscheidung über operatives Vorgehen bei frischen Rückenmarksschüssen wesentlich schwieriger. Rückenmarksfälle bilden glücklicherweise nur einen verhältnismässig kleinen Teil unseres Verwundetenmaterials, z. B. in der Zusammenstellung von Petermann und Hancken (M. Kl. 1915 Nr. 5) bei einem Material von 1218 Fällen nur 1,25 Proz. Infolgedessen sind nur wenige Autoren in der Lage, grössere Erfahrungen zu sammeln und die grossen Zeiträume, mit denen hinsichtlich Besserung gerechnet werden muss, erschweren das Urteil noch weiter. In allen frischen Fällen hängt die Frage der Operationsindikation wesentlich davon ab, welcher anatomische Befund bei dem Kranken anzunehmen ist. Hierbei scheiden sich die Fälle in solche von Rückenmarkserschütterung, Kompression und Durchtrennung (Oppenheim). Die Diagnose der einfachen Kommotion ist vielfach durch die Art der Verletzung möglich, ferner bei weiterer Beobachtung durch die rasche Rückbildung der vielfach nur unvollständigen Querschnittserkrankungen. Doch können auch Bilder völliger Quertrennungen erst im Verlauf und durch die Art der Verletzung ihre Zugehörigkeit zur Concussio medullae beweisen.

So wurde im hiesigen Lazarett ein Fall von Tetraplegie mit totaler Blasen-Mastdarmlähmung, grossem Kreuzbeindekubitus und völliger Aufhebung der sensiblen Leitung bis zum Zervikalmark herauf beobachtet, bei dem ein Infanterieschuss auf 50 m die erste Rippe links, dicht neben der Wirbelsäule zerschmettert hatte. Der Kranke konnte nach vierwöchentlicher Beobachtung abtransportiert werden und war bei seiner Entlassung bereits wieder imstande, Schulter, Ellbogen, Hüft- und Kniegelenkmuskulatur beiderseits aktiv zu bewegen. Auch die sensible Leitung für starke Schmerzreize fing an, sich proximal und deszendierend wiederherzustellen, und die Blasen- und Mastdarmentleerung wurde zeitweise schon bemerkt, wenn auch noch nicht willkürlich geleitet.

Wenn derartige Prozesse bei frischen Fällen angenommen werden können, ist chirurgisches Eingreifen nicht am Platze.

Ideale Bedingungen für die chirurgische Hilfe bieten die Fälle von Kompressionen durch Geschossteile, Knochensplitter, Hämatom oder Granulationsgewebe. Sie sind die eigentliche Domäne der Laminektomie. Bei Fällen totaler Durchtrennung kann das Bestehen von stumpfen Verletzungen des Rückenmarkes oft mit Wurzelbeschwerden, sowie von schweren Wirbelsäulenveränderungen oder Infektionen Operationsindikation bedingen. Wesentlich für die Diagnose ist die Art der Wunde, die einen Rückschluss erlaubt, ob eine Wirbelsäulenverletzung und damit eine direkte und indirekte Markverletzung mehr oder weniger wahrscheinlich ist. Eine geringe Rolle spielt die Klopfempfindlichkeit.

Ferner ist ausserordentlich wichtig und wertvoll das Röntgenbild, besonders im Nachweis von Geschossen und Geschossteilen. Kleine Splitter, die an sich schon schwere Symptome machen können, entgehen der Platte.

Des weiteren kommt der gesamte klinische Befund in Frage. Er erlaubt eine ziemlich präzise Höhendiagnose, ferner gelegentlich einen Anhalt für die Ausdehnung des Prozesses. Es ist hier nicht der Ort, im einzelnen diese Dinge zu besprechen.

Von Wichtigkeit ist dann weiterhin der Verlauf. Eine genaue Beobachtung muss lehren, ob sich Lähmungserscheinungen zurückbilden, die Sensibilitätsverhältnisse, Reflexe sich ändern, ob Atrophien auftreten, wie sich Blasen-, Mastdarm- und Sexualfunktion, Dekubitus, trophische Störungen verhalten, ob Entartungsreaktion auftritt.

Mit Hilfe dieser Untersuchungsmethoden wird in einer grossen Zahl der Fälle ein einigermassen sicheres Urteil über den Zustand des Rückenmarks gelingen.

Es ist aber nicht zu verhehlen, dass Fehldiagnosen besonders bezüglich der vollständigen oder unvollständigen Durchtrennung des Markes vorkommen.

Das Bastiansche Gesetz besteht nicht zu Recht, nachdem Schultze und Brauer trotz totaler Durchtrennung die Reflexe monatelang erhalten fanden. Auch uns ist es bei einem jungen Kriegsfreiwilligen begegnet, dass klinisch wegen der dauernden Areflexie und der fehlenden Reizerscheinungen eine Querdurchtrennung angenommen wurde. Die Operation (Geh. Rat Prof. Dr. Rotter) ergab jedoch die Unversehrtheit des Markes in seiner Konfiguration.

In der Literatur, die naturgemäss nur beschränkt zu Gebote stand, wird die Indikation zur Operation verschieden gestellt.

Gerade bezüglich der Symptome der totalen Querschnittsläsion mit Atrophie weist Finkelnburg [1] auf die ausgedehnten Erschütterungen durch unsere Geschosse hin. Sie lassen sich in einem Fall bis in den Konus im Marchipräparat als Schwarztüpfelung in allen Strängen nachweisen, ebenso in den Hinterwurzeln. Diese Veränderungen können bei dem Zustandekommen der Symptome einer Querschnittsläsion eine wichtige Rolle spielen. Man soll daher mit der Indikationsstellung zurückhaltend sein, solange nicht andere Gründe zur Operation drängen. In ähnlichem Sinne macht Wilhelm Meyer [2] auf die Häufigkeit nekrotisierender Prozesse mit zweifelhafter Prognose bei Rückenmarkskontusionen aufmerksam.

Goldstein [3] schlägt vor, bei nachweisbarem Geschoss zu operieren, ebenso beim Weiterbestehen einer schlaffen Lähmung mit Atrophie bei Querschnittsläsionen oberhalb der Kerngegend, da man nicht wissen kann, ob reparable oder irreparable Veränderungen vorliegen.

Rumpel [4] rät, wenn auch die Erfolge der operativen Behandlung bescheiden sind, doch in geeigneten Fällen den Ort der Verletzung freizulegen und durch Fremdkörper- und Fragmententfernung entlastend zu wirken, zumal die Symptome keine klare Vorstellung verschaffen und das Röntgenbild nicht immer ausschlaggebend ist.

Auch Klapp [5] rät bei Rückenmarksschüssen zur baldigen Laminektomie, da das konservative Verfahren aussichtslos und Markkompression ebenso häufig ist, wie Markverletzung.

E. Meyer [6] steht auf dem Standpunkt, dass auch ohne röntgenologischen Geschossnachweis eine Operation erwogen werden muss, speziell bei Halbseitenläsionen und unvollständigen Unterbrechungen.

Aber auch bei totalen Querläsionen muss man von Fall zu Fall die Operation überlegen.

Nach Noethe [7] ist für den Zeitpunkt der Operation drohender Dekubitus und Zystitis zu beachten. Ueber Lumbalpunktion in diesen Fällen wurde früher anscheinend wenig veröffentlicht.

E. Meyer [6] erwähnt unter den diagnostischen Möglichkeiten die Liquoruntersuchung auf Blut, ohne auf nähere Befunde in dieser Richtung einzugehen.

Des weiteren berichtet v. Podmaniczky [8] über 2 Fälle, die als submeningeale Blutung mit Hilfe der Lumbalpunktion diagnostiziert und therapeutisch günstig beeinflusst wurden.

Der erste Fall war ein verheilter Gewehrschuss mit spastischer Paraplegie. Die Lumbalpunktion ergab nach 2 Monaten Druckerhöhung, fleischwasserfarbigen Liquor mit Erythrozyten.

Der 2. Fall war durch den Luftdruck einer Granate zu Boden geworfen, hatte eine starke Fixation und lokale Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule mit Opisthotonus.

Die nach 8 Monaten vorgenommene Lumbalpunktion ergab wiederum stark erhöhten Druck, fleischwasserfarbigen Liquor, mikroskopisch: Erythrozyten.

Es trat in beiden Fällen nach mehrmaligen Lumbalpunktionen sehr schnelle Besserung ein.

P. rät daher, bei allen Rückenmarksverletzungen eine orientierende Lumbalpunktion zu machen und sie therapeutisch bei submeningealen Blutungen zu verwerten.

Unseres Erachtens ist auf die Resultate der Liquoruntersuchung bei frischen Rückenmarksschüssen grosser Wert zu legen. Wir fanden bei frischen Rückenmarksschüssen sehr erhebliche Verschiedenheiten der Liquorbeschaffenheit; er war in manchen Fällen völlig normal, in anderen Fällen bestand deutlich Druckerhöhung ohne wesentliche chemische oder Zellveränderungen, endlich bei einigen deutliche Xantochromie, wie sie besonders von komprimierenden Rückenmarkstumoren und einzelnen Fällen von Wirbelsäulenkaries her bekannt ist, sowie bei Blutergüssen in den Arachnoidealraum des Schädels oder der Wirbelsäule (Oppenheim).

Technisch gingen wir so vor, dass jeder Liquor makroskopisch genau besichtigt, bei der Entnahme der Druck beobachtet, der Globulingehalt nach Nonne und der zytologische Befund genau festgestellt wurden.

Zur Veranschaulichung unserer Befunde sollen zunächst eine Reihe typischer Beobachtungen mitgeteilt werden 1. mit normalem, 2. mit leicht, 3. mit schwer verändertem Liquor.

1. Liquor normal.

a) Reservist Ro., 25 Jahre. Wirbelsäulenverletzung (Steckschuss).

14. VIII. 15 verwundet, Gewehrschuss. Einschuss: Schulterblattwinkel links, kein Ausschuss.

22. VIII. Befund: Röntgenbild: Zwischen 5. und 6. Brustwirbel. Infanteriegeschoss. Paraparesis inferior beider Beine mit totaler Areflexie. Sensibilitätsstörungen bis zum Rippenbogen. Dekubitus. Gürtelschmerzen. Blasen-Darmlähmung.

4. IX. Lumbalpunktion: 4 ccm, Druckerhöhung. Mässig viel, kleine Flocken. Nonne negativ. Mikroskopisch: normal.

5. IX. Andeutung von Plantarreflexen, dabei Dorsalflexion aller Zehen; sonst unverändert. Rythmische Inkontinenz.

14. IX. Kann linke grosse Zehe bewegen.

14. X. Zehenbewegungen im allgemeinen hergestellt. Tiefer Druck wahrgenommen. Oberflächensensibilität aufgehoben. Schmerz und Wärme aufgehoben. Dekubitus in guter Rückbildung

15. XI. Weitere Rückbildung.

b) Kriegsfr. Os., 22 Jahre. Lungenschuss (Schrapnell), Hämatomyelie?

6. VIII. 15 verwundet, Schrapnell. Einschuss: Links, hintere Achsellinie, Höhe des unteren Schulterblattwinkels. Hämatothorax links. Kontusionsreste in der rechten Gesässhälfte, faustgrosser Granatsplitter. Inkomplette Paraparesis inferior, distal zunehmend. Hüfte, Knie, Fuss etwas, Zehen wenig beweglich. Keine Blasenstörungen. Sensibilität: distal zunehmend, stark gestört. Bauch- und Kremasterreflexe ++. Knie, Achilles null, Sohlenreflex? Andeutung dissoziierter Empfindungsstörungen. Erhebliche elektrische Veränderungen.

4. IX. Lumbalpunktion: 25 ccm, Druck wenig erhöht, Liquor klar, Nonne negativ; ganz vereinzelte Flöckchen und Endothelien; sonst keine zelligen Elemente.

25. X. Kann schrittweise gehen, rechtes Bein besser.

2. Liquor leicht verändert.

a) Unteroffizier Kl., 28 Jahre. Rückenmarksschuss, Gewehrschuss; frühere Vorgeschichte ohne Belang.

12. VIII. 15. Infanteriegeschoss, linkes Schulterblatt mit sofortiger Lähmung beider Beine und Blasenstörungen, die zuerst vollständig, seit 16. VIII. 15 intermittierende Inkontinenz. In den ersten Tagen etwas Blutspucken.

21. VIII. Einschuss: Rand des linken Schulterblattes, Schulterblatt gebrochen. Röntgenbild: Infanteriesteckschuss am Bogen des ersten Lendenwirbels. Sensibilität: Totalanästhesie beider Beine. Leichte Störungen bis etwa Nabelhöhe. An der Vorderfläche beider Oberschenkel kleine dreieckige, nach unten spitze, atypische Zon erhalten. Bauchdeckenreflexe: l. + r. = l., II., III. r. = l. null. Kremaster: null; von dort abwärts totale Areflexie bis auf ganz geringe Zehenbeugung bei Fusssohlenreizung beiderseits. Quadrizeps und Tibialis anticus beiderseits atrophisch. Oberhalb der Läsion normales, neurologisches Verhalten. Grosser Dekubitus, Kreuzbein, beginnend an der l. Ferse. Muss katheterisiert werden.

4. IX. Lumbalpunktion: im Liegen, etwa 12 ccm Liquor, opaleszierend, unter gesteigertem Druck. Nonne negativ, fädige Trübung. Mikroskopisch: vereinzelte Leuko- und Lymphozyten.

4. X. Dornfortsatz- und Bogenbrüche 10.—12. Brustwirbel. Meningozele. Gut pulsierender Duralsack; hämorrhagische Durchtränkung in den unterhalb der Wirbelverletzung gelegenen Durateilen.

6. XI. Befund unverändert, starkes Oedem der unteren Extremitäten.

b) Kriegsfr. Gev., 21 Jahre. Gewehrschuss rechte Hüfte, Rückenmarksverletzung.

14. VIII. 15 verwundet durch Gewehrschuss.

22. VIII. Einschuss: zwischen Darmbeinschaufel und vierten Lendenwirbel. Röntgenbild: Infanteriegeschoss links neben Wirbelsäule, untere Rippe 11, Ansatz Rippe 12 verletzt; 12. Brustwirbel beschädigt. Urininfektion. Dekubitus. Sensibilität: aufgehoben bis handbreit über Symphyse. Bauchdeckenreflexe: I. + r. = l.; II., III. null r. = l. Blasen-Darmschwäche mit Stauung. Paraparese beider Beine mit totaler Areflexie.

4. IX. Lumbalpunktion: 20 ccm, stark erhöhter Druck. Kleine Gerinnsel, sonst klar. Nonne: Ringbildung. Mikroskopisch: Kleinere Gerinnsel, Adventitialzellen. Erythro- und Leukozyten, Detritus. Starke und schnelle Atrophien der Oberschenkel und Fussstrecker.

18. IX. Abszess der Ohrspeicheldrüse; Lungenentzündung.

29. IX. Exitus.

Sektion: Zertrümmerung des Lumbalmarkes. Eröffnung des Wirbelkanals durch Knochensplitter (nähere mikroskopische Untersuchung noch nicht abgeschlossen).

3. Liquor schwer verändert.

a) Wehrmann Ma., 35 Jahre. Brust- und Rückenmarksschuss.

10. IX. 15. Gewehrschuss aus unbekannter Entfernung. Sofortige Bein- und Blasenlähmung, Erguss in beide Brusthöhlen.

16. IX. Einschuss: links, handbreit unter Schulterblattspitze. Ausschuss: rechts, Achselhöhle. Hämothorax in der hinteren Achsellinie. Grosser Dekubitus, totale, sensible und motorische Paraparese bis D. 8 mit Areflexie. Blasen- und Darmlähmung. Hämaturie.

16. IX. Lumbalpunktion: Liquor hell, kognakfarben, Druck ohne Befund. Nonne ++. Mikroskopisch: reichlich Blut, vereinzelte Endothelien und Leukozyten.

20. IX. Urininfektion. Hohes Fieber. Rückenmarksbefund unverändert.

20. X. Exitus.

Sektion: Weitgehende Knochenzertrümmerungen mit Eröffnung des Wirbelkanals in Höhe des 5.—6. Brustwirbels. Totale Querdurchtrennung des Rückenmarkes.

b) Gefreiter Ra., 29 Jahre. Lungen- und Rückenmarksschuss.

11. IX. 15. verwundet durch Schrapnell, sofortige Lähmung beider Beine und der Blase. Erguss in der rechten Brusthöhle.

16. IX. Einschuss: am 11. und 12. Brustwirbel median, deren Dornfortsätze deutlich tiefer sind, Nachbardornfortsätze zusammengerückt. Hohes Fieber, rasselnde Atmung, sensible und motorische Paraparese mit Areflexie bis D. 10. Blasen-Darmlähmung. Hämothorax rechts.

Lumbalpunktion im Liegen, Liquor hellkognakfarben. Druck nicht gesteigert. Nonne schwach +. Mikroskopisch: sehr reichlich Detritus, vereinzelte Erythrozyten und Leukozyten.

23. IX. Noch dauernd Fieber um 40°. Exitus.

Sektion von Angehörigen nicht gestattet.

c) Musk. Ge., 22 Jahre. Rückenmarksschuss.

14. VIII. 15. verwundet, Gewehrschuss. Einschuss: in Höhe des 1. Lendenwirbels, dreifingerbreit rechts von der Wirbelsäule, Steckschuss. Röntgenbild: Geschoss in der Projektion des 11. Brustwirbels. Motilität: Totale Paraplegie der Beine. Sensibilität: Anästhesie bis 3 Finger unterhalb des Nabels. Nach 8—10 Tagen Parästhesien in den Beinen. Reflexe: Bauchdecken oben, mitte und unterer +, Patellar-, Achilles-, Fusssohlenreflex —. Blase: Incont. urinae. Harn enthält Blut, Leukozyten, Zylinder (Zystopyelitis +, Nephritis ?). Lumbalpunktion: Keine Druck-

erhöhung, Xanthochromie. Beim Stehen Gerinnselbildung, Endothelien, Lymphozyten, vereinzelte Leukozyten, Pigment.

15. IX. Befund unverändert, viel Wurzelschmerzen.

15. X. Unverändert. Pat. macht eine fieberhafte Urininfektion durch.

15. XI. Operation. Weitgehende Zertrümmerung des Wirbelkanals, neurologisch unverändert.

Es handelte sich mit einer Ausnahme (Fall 1 b) um völlig symptomatisch übereinstimmende Bilder, bei denen eine Entscheidung über das Vorliegen und über den Grad der spinalen Veränderungen hiernach nicht möglich war. Dagegen traten erhebliche Unterschiede der Liquorbeschaffenheit auf den ersten Blick hervor. Diesen Unterschieden entsprechen auch Verlaufsunterschiede. In den beiden Fällen mit normalem Liquor (1 a, b) ergab sich relativ rasche Rückbildung der Erscheinungen. Zu ihnen treten noch zwei weitere Fälle, die erst nach längerer Krankheitsdauer untersucht wurden. Es handelt sich einmal um das Bild einer komprimierenden Affektion der Medulla in Höhe des 3. Dorsalsegments bei einem 20 jährigen Unteroffizier, wo die Liquoruntersuchung 6 Monate nach der Verletzung bis auf eine erhebliche Drucksteigerung völlig normalen Befund ergab. Hier führte die Liquordruckentlastung (35 ccm) zu erheblicher Beschleunigung des Rückbildungsprozesses. In einem anderen Falle bestanden leichte Ausfallserscheinungen in Höhe des 4. und 5. Lumbalsegmentes nach Prellschuss der 12. Rippe. Der Kranke hatte anfangs das Bild einer totalen Paraplegia inferior geboten. Die Liquoruntersuchung ergab 10 Monate nach der Verletzung hinsichtlich des Druckes und sonst völlig normale Verhältnisse. Die Kranken werden hier nur kurz erwähnt, da bei dem erheblichen Zeitraum seit der Verletzung mit Rückbildungen etwaiger leichter, früherer Liquorveränderungen gerechnet werden muss.

In Gegensatz zu dieser ersten Gruppe zeigen die beiden Fälle mit leichten Liquorveränderungen (schwacher Nonne, Druckerhöhung, leichte Zellvermehrung) wesentlich ungünstigeren Verlauf. Im ersten Fall ist nach über 3 Monaten noch keinerlei Rückbildung der Erscheinungen eingetreten, die Operation zeigte eine Blutdurchtränkung der Dura. Im anderen Falle, der durch Lungenerkrankung bald zugrunde ging, ergab sich eine totale Zertrümmerung des Lumbalmarkes. Die 3 Fälle endlich, bei denen der Liquor Blutfarbstoff enthielt, zeigten sämtlich weitgehende Zertrümmerung der Wirbelsäule mit Eröffnung des Wirbelkanals.

Wie ist nach diesen Befunden die Liquoruntersuchung für die Opertionsindikation frischer Rückenmarksschüsse zu verwerten?

Deutlicher Blutfarbstoffgehalt (Xantochromie) lässt das Bild einer Querschnittsläsion auf grobe Zertrümmerungen zurückführen, so dass hier eine direkte Verletzung des Markes wahrscheinlich ist, zum mindesten ist eine Eröffnung des Duralsackes anzunehmen. Bei völlig normalem Liquor, insbesondere beim Fehlen jeder Druckerhöhung, ist das Vorliegen einer Konkussio am wahrscheinlichsten und ein abwartendes Verhalten am Platze. Bei Fällen mit leichter Liquorveränderung ist die Möglichkeit einer Markverletzung ebenfalls gegeben und dementsprechend die Operationsindikation weit. Selbstverständlich behalten die alten, diagnostischen Anhaltspunkte ihre Bedeutung bei, und die Liquoruntersuchung allein wird selten von ausschlaggebender Bedeutung sein können, doch dürfte sie in diesem Rahmen gelegentlich von ausserordentlichem Werte sein, namentlich um frische Fälle von Concussio medullae für die hier allein zuständige, konservative Behandlung zu sichern.

Ergebnis:

1. Nach dem Liquorbefund lassen sich Rückenmarksschüsse mit normalem, mit leicht und mit schwer verändertem Liquor unterscheiden.
2. Bei normalem Liquor ist die Operationsindikation möglichst einzuschränken (Concussio medullae).
3. Bei leicht verändertem Liquor (Druckerhöhung, Eiweiss und Zellvermehrung, geringem Blutgehalt) ist mit Markverletzungen zu rechnen, Operationsindikation dementsprechend zu erweitern.
4. Bei schwer verändertem Liquor (deutliche Xantochromie) ist mit schweren Wirbelsäulenveränderungen und vielfach schweren Medullarzerstörungen zu rechnen. Chirurgische Indikation wie unter 3.

Literatur.

1. Finkelnburg: Beitrag zur Klinik und Anatomie der Schussverletzungen des Rückenmarks. D.m.W. 1914 Nr. 50. — 2. Wilhelm Meyer: Ueber traumatische Myelitis. M.m.W. 1915 Nr. 19. — 3. Goldstein: Beobachtungen an Schussverletzungen des Gehirns und Rückenmarks. D.m.W. 1915 Nr. 8. — 4. Rumpel: Ueber Rückenmarksschüsse M.m.W. 1915 Nr. 19. — 5. Klapp: Ueber Rückenmarksschüsse und die Behandlung der im Gefolge der Laminektomie auftretenden Meningitis. M.m.W. 1915 Nr. 5. — 6. E. Meyer-Königsberg: Die Frage der Laminektomie vom neurologischen Standpunkt. B.kl.W. 1915 Nr. 12. — 7. Noehte: D.m.W. 1915 zt. bei Meyer. — 8. v. Podmaniczky: Einige Daten über die Diagnostik und therapeutische Bedeutung der Lumbalpunktion bei submeningealen Blutungen traumatischer Aetiologie. B.kl.W. 1915 Nr. 35.

Einige Bemerkungen zum Kapitel der Schusslähmungen.

Von Dr. Peter Bade, Spezialarzt für Orthopädie, zurzeit orthopädischer Beirat des 10. Armeekorps in Hannover.

Die Häufigkeit und die Wichtigkeit der durch Schussverletzungen eintretenden Lähmungen sind der Grund für die seit Beginn des Krieges zweifellos zahlreichen Veröffentlichungen über dies Gebiet. Ihre Zahl schwillt so an, dass man nur mit einer gewissen Scheu dem medizinischen Leser sie darzubieten wagt. Aber, da so viele Fragen auf diesem Gebiete noch ungeklärt sind, so kann nur eine Aussprache auf breiter Grundlage Klärung schaffen. So muss ein jeder, der auf diesem Gebiete Erfahrungen, Beobachtungen sammelt, Erfolge und Enttäuschungen erlebt, sie seinen Kollegen mitteilen. Dann werden wir auch auf diesem Gebiete einen Schritt vorwärts kommen.

Ich beschränke meine Mitteilungen auf periphere Extremitätenlähmungen; ausgeschieden bleiben alle Gehirn- und Rückenmarkslähmungen, eingeschlossen sind jedoch die Plexuslähmungen. Ich verzichte auf statistische Angaben, da diese zurzeit noch schlecht zu machen sind und von Woche zu Woche sich ändern, ich bemerke nur, dass meine operativen Beobachtungen bis Januar etwa 70 Fälle betrugen.

Was die Diagnose anlangt, so ist diese einfach, es braucht darüber nicht viel gesagt zu werden. Doch kommen bisweilen Fälle vor, wo wir gern die Hilfe des Nervenarztes in Anspruch nehmen; er hilft uns, wenn wir im Zweifel sind, ob es sich um eine organische Lähmung oder um eine traumatische neurotische handelt. Er hilft uns, wenn wir eine möglichst genaue Lokaldiagnose nötig haben, er lässt uns aber leider im Stich bei der Entscheidung der Frage, ob es sich um eine Drucklähmung oder eine Lähmung durch Kontinuitätstrennung handelt. Und gerade diese Frage ist ausserordentlich wichtig. Denn von vornherein sollte man annehmen, dass eine Drucklähmung ohne operativen Eingriff zurückgeht, während die Lähmung durch Zerschiessung des Nerven nur durch Operation zu beseitigen ist.

Da der Nervenarzt uns hier mit einer sicheren Diagnose nicht helfen konnte, so verhielten wir uns anfangs auf seinen Rat mit dem operativen Eingreifen abwartend. Nach meinen Beobachtungen glaube ich durchaus, dass das falsch war, denn einmal ist die Zahl der Lähmungen, die ich nach abwartender Therapie habe zurückgehen sehen, so verschwindend klein, ja einen vollständigen Rückgang einer Lähmung habe ich überhaupt nicht gesehen, andererseits hat die spätere operative Freilegung eigentlich ausnahmslos ergeben, dass eine Selbstheilung durch Abwarten nicht möglich gewesen wäre, selbst in den Fällen, wo Druck die Ursache der Lähmung war. Diese Drucklähmungen, in denen keine Zerschiessung vorlag, waren zurückzuführen: 1. auf Kallus oder Knochendruck des zerschossenen Knochens, der den Nerven fest umklammert und eingeschnürt hielt, besonders häufig beim Humerus — Folge Radialislähmung —, an zweiter Stelle häufig beim Fibulaköpfchen — Peroneuslähmung. Bei der Klavikula: Plexuslähmung, während die übrigen Lähmungen, die des Medianus, des Ulnaris, des Ischiadikus, des Tibialis, des Kruralis viel seltener, wohl nur ausnahmsweise Drucklähmungen durch Kallus oder Knochendruck sind. 2. waren sie zurückzuführen auf aneurysmatischen Druck. So beobachtete ich Aneurysma der Art. brachialis — Folge Drucklähmung des Nerv. medianus, Aneurysma der Art. ulnaris — Drucklähmung des Nerv. ulnaris und des medianus. In diesen Fällen hatten wir die Diagnose Drucklähmung offen gelassen und als wahrscheinlich angenommen, aber mit Sicherheit liess sie sich natürlich auch nicht stellen, denn die Lähmung konnte genau so gut vom Druck allein, wie vom Druck und einer Zerschiessung des Nerven herrühren. 3. endlich beobachteten wir in einer Reihe von Fällen enorme Muskelblutungen, die durch ihren Druck auf den Nerven zu einer Lähmung geführt hatten. Es waren offenbar mittelgrosse Muskelarterien zerschossen worden, die zu einer starken Blutung in das Muskelgewebe geführt hatten mit ei- bis faustgrossen prallen Geschwülsten in der Muskulatur. Auf solche entsinne ich mich im M. tibialis anticus und einmal im Flexor carpi ulnaris. Hier war die Diagnose Drucklähmung nicht zu stellen, weil ein Aneurysma sicher ausgeschlossen werden konnte, und über die Art der Anschwellung natürlich nur die Mutmassung, dass es sich um einen alten Bluterguss, der immer noch Nahrung erhielt, geäussert werden konnte.

Aber in allen diesen 3 Gruppen, die echte Drucklähmungen waren, musste man sich nach Freilegung des Nerven sagen, dass eine Wiederherstellung der Nerven ganz ausser dem Bereich der Möglichkeit lag.

Diese Beobachtungen der Ursache der Drucklähmungen bei Schussverletzungen führen auch bei Beantwortung der Frage: „Wann soll die Nervenoperation ausgeführt werden?“ im Gegensatz zu den meisten bisherigen Ansichten, besonders auch der Nervenärzte, zu der Forderung der Frühoperation. Aber auch die Beobachtung des anatomischen Bildes des durchschossenen Nerven, die zur Lähmung führten, raten dringend zur Frühoperation.

Was finden wir anatomisch beim geheilten zerschossenen Nerven? Wenn der Nerv ganz durchschossen war, ist der Befund sehr mannigfaltig. Jeder Fall hat seine Besonderheit und darin liegt der grosse Reiz für den operierenden Arzt, der sich die Aufgabe stellt, die Verschiedenheiten nach gewissen Gesichtspunkten zu gruppieren. Wenn der Nerv ganz durchschossen war, so kommt es vor, dass beide Enden überhaupt nicht vereinigt sind. Es kommt vor, dass beide Enden abgeknickt und entweder mit der Umgebung verwachsen sind, in einen Muskel oder in Fettgewebe hineingewachsen sind und zwischen den Enden kein neurotisches Narbengewebe sich befindet. Beide Enden sind aber vor ihrem Auslaufen im Narbengewebe derb gliomatös entartet. Oder aber wir finden, dass das eine Ende mit seiner gliomartigen Verdickung sich an ein anderes benachbartes Nervenkabel angelegt hat und mit dessen Perineurium verwachsen ist, während das andere Ende sich nach der entgegengesetzten Seite mit Muskel, Fett oder Faszie narbig verbunden hat. Dies ist besonders beim Ichiadikus, wenn das Peroneus- oder Tibialiskabel durchschossen ist, oder im Plexus, wenn nur ein Nervenstamm verletzt, der Fall. Oder aber, beide Nervenenden haben sich zwar wieder vereinigt, doch ist kein normales Nervengewebe gebildet worden, sondern es befindet sich zwischen den normalen Achsenzylindern eine mehr oder minder lange Strecke derben, festen Narbengewebes, das beim Durchschnitt gar keine Achsenzylinder oder nur spärliche dünne Fasern von Nervengewebe erkennen lässt. Die Zerstörung des normalen Nervengewebes ist auf oft grosse Strecken ausgedehnt, so dass ganz beträchtliche Stücke des Nerven reseziert werden müssen, bis man an normales Gewebe, das zur Vereinigung geeignet ist, kommt. Oder aber der Nerv ist nur teilweise durchschossen, ganze Kabel von Achsenzylindern sind erhalten, andere wieder sind zerstört und in derbes Gewebe umgewandelt. Mögen wir jedoch die Fälle der leichtesten Form der Zerstörung des Nervengewebes betrachten, wir können uns nicht dem Glauben hingeben, dass diese vernarbten, mit gliomatösen Knötchen durchsetzten Achsenzylinder je wieder leistungsfähig werden können. Selbst wenn man noch monatelang weiter seine abwartende Stellung eingenommen hätte, eine wirkliche Heilung wäre nicht eingetreten.

Endlich aber gibt es eine 4., sehr seltene Gruppe von Nervenlähmungen infolge der Schussverletzung, bei denen man keine direkte Durchschiessung findet, bei der der ganze Nervenstrang in seiner Kontinuität nicht zerstört ist, bei dem der fühlende Finger keine Verdickung im Innern fühlt, bei der aber der Nerv dünner sich anfühlt, die Oberfläche hyperämischer aussieht als sonst und wo trotz dieser scheinbar geringen Störung doch eine Lähmung im betreffenden Nervengebiete besteht. Als einzigen Befund findet man Narben des Perineurium mit der Umgebung. Wie trotz dieser geringfügigen Verletzung die Lähmung zu erklären ist, ist nicht leicht zu sagen. Vielleicht ist durch die Zerschiessung perineuraler Gefässe die Ernährung des Nerven gestört worden und daher die Lähmung gekommen. Das sind wohl diejenigen Fälle, die auf Grund der anatomischen Unterlage vielleicht auch ohne operativen Eingriff sich wieder bessern würden. Sie bilden aber die grosse Ausnahme. Und da man diese Fälle ohne Eröffnung nicht feststellen kann, da ferner ein operatives Eingreifen bei diesen Fällen auch nicht schaden kann, so soll man trotz des Vorkommens dieser seltenen Fälle, die vielleicht auch ohne Eingriff heilen würden, ausnahmslos alle Schusslähmungen sobald wie möglich operieren und nicht erst abwarten, ob die Lähmung von selbst zurückgeht. Was heisst sobald wie möglich? Dann operieren, wenn die Bedingungen für eine Heilung vorhanden sind. Würde ich eine Schusslähmung direkt vom Kampfplatze bekommen, vielleicht nur versehen mit dem ersten Notverband und wäre meine ärztliche Einrichtung so, dass ich unter aseptischen Kautelen arbeiten könnte, so würde ich mich sofort zur Aufsuchung des Nerven entschliessen. Ist keine Komplikation von seiten des Knochen vorhanden, so würde das Aufsuchen des zerschossenen Nerven sicher leichter sein, als wenn man später im Narbengewebe den Nerven erst suchen muss. Es fehlen ferner die gliomatösen Veränderungen des Nerven, man braucht also nicht so viel Nervengewebe zu resezieren, wie man nötig hätte, wenn die narbige Heilung eingetreten ist, sondern man braucht nur das zerfetzte Narbengewebe zu entfernen. Die Nervennaht wird also unter günstigeren Umständen erfolgen können, als wenn man 5 und mehr Zentimeter Gewebe, wie es oft später nötig ist, resezieren muss. Ist jedoch gleichzeitig Fraktur vorhanden, so sehe ich nicht ein, warum ich auch dann nicht die Aufsuchung des Nerven und die Naht versuchen sollte. Die gleichen Voraussetzungen für eine leichtere Vereinigung der Nervenenden bestehen auch dann. Das schwierige Herausgraben aus der Kallusmasse des Knochens fällt fort und die Gefahr der Vereiterung ist auch nicht grösser — wenn man unter aseptischen Kautelen arbeitet —, als wenn man sich abwartend verhält und erst nach Heilung des Bruches operiert. Bettet man den genähten Nerven gut in dicke Kalbsarterie ein, so kann man ihn auch vor dem Kallusdruck schützen, vor dem man ihn nicht schützen kann, wenn man bei Schusslähmung mit Knochenkomplikation die Heilung der Fraktur und der Wunde erst abwartet. Nicht anders würde mein Verhalten bei Schusslähmungen sein, die durch die oben geschilderten Druckverhältnisse bedingt wären. Das einzige, was mich von der sofortigen Aufsuchung des Nerven und der Naht abhalten würde, wäre der Allgemeinzustand des Patienten. Besteht hohe Temperatur, schlechter Allgemeinzustand, ist schon Vereiterung vorhanden, so dass der Eingriff nicht gut vertragen wird, so würde ich natürlich abwarten. Aber der Idealzeitpunkt der Operation ist die früheste Zeit nach der Verletzung. Leider wird sich die Forderung der Frühoperation nur in seltenen Fällen erfüllen lassen, aus Gründen, die sich der Leser selbst konstruieren kann. Aber wenn sich auch die Frühoperation nicht immer oder nur selten durchführen lässt, so halte ich es doch für notwendig, dass die Forderung der Frühoperation laut ausgesprochen wird, damit diejenigen Aerzte an der Front, die die technische Fähigkeit und die Ausrüstung und Einrichtung für Nervenoperationen besitzen, nicht durch die Forderungen der Nervenärzte, die bisher „abwarten“ lautete, den günstigsten Zeitpunkt für die Operation vorübergehen lassen.

Aber wie liegen die Verhältnisse für uns Aerzte in den Reservelazaretten meist jetzt? Der Patient kommt entweder mit ausgeheilter Wunde zu uns, oder es besteht noch eine Fistel, oder es besteht gleichzeitig eine Pseudarthrose, immer hat er schon eine Reihe von Lazaretten hinter sich und über seine Lähmung die verschiedensten Urteile gehört. Selten hat ein früherer Lazarettarzt mit aller Bestimmtheit ihn darauf hingewiesen, dass das operative Eingreifen die einzigste Möglichkeit einer vollen Wiederherstellung ist. Jedes Achselzucken, das der Patient über die Aussichten der Heilung gesehen hat, jedes entmutigende Wort, das er über den eventuellen Ausgang einer späteren Operation hat fallen hören, bestärkt den Soldaten in seiner Ansicht, dass er mit Naturnotwendigkeit jetzt seinen lahmen Arm oder sein lahmes Bein während seines ganzen Lebens behalten müsse. Und gegen diesen Pessimismus müssen wir ankämpfen! Das ist wahrlich keine leichte Aufgabe. Diese sollten uns die Lazarettärzte abnehmen; fort mit dem öden Pessimismus auch hier! Mit ihm erreicht man gar nichts. Gegen ihn muss genau so auf diesem ärztlichen Gebiet angekämpft werden, wie sonst auf anderen Gebieten, die Schwarzseher müssen bekämpft und verbannt werden. Es ist natürlich nicht leicht für den praktischen Arzt, den Soldaten, der vielleicht schon mancherlei auf seinem langen Krankenlager durchgemacht hat, zu einer neuen Operation zu bewegen, aber er muss sich stets seiner erhabensten Pflicht bewusst sein, dem Kranken zu helfen. Hilfe bringt er ihm aber nicht durch Zaudern und Abwarten, sondern nur durch operatives Eingreifen, oder dadurch, dass er ihm den Weg zur Operation weist. Man kann es nicht verlangen, dass er selbst die Operation ausführt, wenn er nicht die nötige technische Ausbildung besitzt, wohl aber muss man von ihm verlangen, dass er weiss, nach welchen Plätzen der Soldat zu verlegen ist. Ich bin sogar der Ansicht, dass vielfach operiert wird, wo die Bedingungen von seiten des Arztes zum Gelingen nicht gegeben sind. Zu dieser Ansicht hat mich die Einsicht in die Krankengeschichten mancher operierter Lähmungen geführt, in denen man so knappe Angaben findet, wie: „es wird versucht die Nervenenden zu finden“, oder: „es wird Nahtvereinigung angestrebt“, ohne dass eine Angabe über den anatomischen Befund bei der Operation oder über den Gang der Operation gemacht wird. Der Arzt, welcher dann vielleicht 6 Monate später die ungeheilte Lähmung sieht, kann sich gar keine Vorstellung machen, wie die Schwierigkeiten bei der Operation waren, ob sie überhaupt rein technisch geglückt ist, ob durch weiteres Abwarten noch ein Resultat zu erhoffen ist, ob eine erneute Revision der Operationsstelle noch Aussicht auf Erfolg hat. Die Angabe z. B. „der Nerv erscheint auf 10 cm gliomatös entartet, Resektion der gesamten Narbenstrecke, Unmöglichkeit die Nervenenden zur Vereinigung zu bringen“ würde dem nachprüfenden Arzt sagen, dass jeder erneute Eingriff nutzlos ist. Es sollte sich daher jeder Arzt, bevor er sich zur Operation entschliesst, sehr ernstlich die Frage vorlegen, ob er auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung auch die Berechtigung zur Operation hat. Diese Frage muss er mit seinem Gewissen beantworten. Er hat eine grosse Verantwortung zu übernehmen, handelt es sich doch darum, einen ganz gesunden Menschen dauernd dem Krüppeltum zu entziehen, unserem schon so sehr verbluteten Volkskörper jeden einzelnen am Leben gebliebenen Menschen möglichst vollwertig zu machen. Das sollte jeder Arzt bedenken! Zweifellos wäre es am besten, wenn die Lähmungsverletzten genau so wie die Kieferverletzten sofort nach ihrer Verwundung in geeignete Spezial-lazarette verlegt würden. Ich will damit nicht die Forderung nach sogen. Nervenlazaretten, die unter Leitung eines Nervenarztes stehen, als das Ideal hinstellen, diese Lazarette können zwar für die Beobachtung und den Verlauf der Nervenverletzungen durch aufmerksame Beobachtung wissenschaftlich ganz wertvolle Aufschlüsse geben, aber sie erwecken doch die Besorgnis, dass die Operation zu spät vorgenommen wird, dass sie auf zu viel Hände verteilt wird, die sich auch erst allmählich eine gute Technik aneignen, die viel besser zum Wohle der Verletzten erreicht wird, wenn in möglichst kurzer Zeit möglichst viele Einzelfälle durch eine operative Hand gehen, wie es meines Wissens auch in manchen Armeekorpsbezirken geschieht. Dann muss auch gefordert werden, dass in diesen Lazaretten die Nachbehandlung fachgemäss durchgeführt werden kann. Auch da findet man noch vielfach nicht, dass der richtige Weg eingeschlagen wird. So ist es z. B. falsch, aus einem sogen. Nervenlazarett den Verletzten einem Arzt zur Operation zu überweisen, der, wenn er die Operation ausgeführt hat, nach Abnahme des Verbandes den Verletzten dann, weil in seinem Lazarett kein Platz mehr ist, ihn einem anderen dritten Lazarett, bisweilen ist es eine sogen. Erholungsstätte, überweist, in das der Arzt in der Woche nur zweimal hinkommt, in dem für Massage kein geschultes Personal vorhanden ist. Das ist im Interesse der Verletzten nicht richtig. Das Ideallazarett für die Nervenverletzten ist ein Lazarett, an dem ein guter Nervenoperateur ständig beschäftigt ist, der Hand in Hand mit einem Nervenarzt arbeitet, d. h. in dem der Befund vor der Operation von einem Nervenarzt kontrolliert wird, wo der Nervenarzt möglichst bei der Operation zugegen ist, um mit dem Operateur den erhobenen Befund niederzulegen und wo der Nervenarzt nach der Operation den Erfolg später verfolgen kann, wo aber die Nachbehandlung in den Händen des Operateurs bleibt.

Was soll man bei der Operation einer Schusslähmung von dem Operateur verlangen? Auch hierüber mögen einige Bemerkungen am Platze sein.

1. Der Operateur darf vor keiner technischen Schwierigkeit zurückschrecken. Wenn man viele Schusslähmungen operiert hat, so weiss man vor der Operation eines Falles mit einer gewissen Sicherheit, ob der Fall leicht oder schwierig sein wird. Z. B. bei einer Ischiadikuslähmung durch Infanteriegeschoss, wo keine Knochenverletzung vorgelegen hat, kann der Operateur annehmen, dass das Aufsuchen der Verletzung nicht schwer, dass selbst bei grösserer Zerstörung des Nerven eine Vereinigung gelingen wird. Bei einer Radialislähmung hingegen, die durch Granatsplitter entstanden ist, bei der der Humerus zersplittert war, oder bei dem eine Pseudarthrose besteht, bei der die ganze Rückseite des Oberarms eine derbe Narbenmasse ist, ist anzunehmen, dass die Operation eine sehr schwierige sein kann. Es würde ein Fehler sein, nun aus Angst vor dieser technischen Schwierigkeit die Operation nicht auszuführen. Denn einmal könnte die Schwierigkeit überschätzt werden, und der Befund bei der Operation die besten Aussichten auf volle Heilung eröffnen. Ich entsinne mich gerade einer solchen schweren Verletzung, bei der es gelang, den in festem Narbengewebe eingebetteten und fest eingeschnürten, aber völlig unverletzten Nerven zu finden. Hätten die technischen Schwierigkeiten von der Operation abgehalten, so würde der Mann zeitlebens ein Krüppel geblieben sein, während er jetzt schon wieder an der Front ist.

2. Der Operateur muss unter allen Umständen die proximal und distal von der Zerschiessungsstelle des Nerven gelegenen gesunden Enden des Nervenstammes gefunden haben und diesen Befund in seinem Protokoll niedergelegt haben. Es ist nicht immer möglich, die gesunden Nervenenden zur Vereinigung zu bringen; wenn der Nerv auf grosse Entfernung zerstört ist, so ist die Vereinigung unmöglich. Aber man muss verlangen, dass die gesunden Enden gefunden werden und dazu ist Ausdauer, anatomisches Verständnis und technisches Können notwendig. Eine Angabe, „das andere Ende des Nerven konnte nicht gefunden werden“, zeigt, dass der Operateur während der Operation die Geduld verlor. Wie oft habe ich bei schweren Radialislähmungen geglaubt, das Weitersuchen nützt doch nichts, und schliesslich fand ich doch das andere Ende und in einigen Fällen gelang dann doch noch die Vereinigung, in anderen Fällen musste man sich mit der Tubulierung begnügen. Also der Operateur darf die Operation nicht aus technischen Gründen aufgeben, auch wenn er nach langem Suchen noch nicht am Ziele ist. Bei Radialislähmungen ist oft das Finden des proximalen gesunden Nervenendes dann erschwert, wenn der Nerv selbst durchschossen ist in der Gegend, wo er sich um den Humerus herumschlingt und gleichzeitig die Nervennarben in oder am Knochen fest verwachsen sind. Kommt man dann mit dem gewöhnlichen Schnitt, der von der Vorderseite nach der Rückseite des Humerus verläuft, nicht aus, gelingt es von diesem Schnitt aus nicht, das obere gesunde Ende einwandfrei festzustellen, so soll man ruhig noch einen zweiten Schnitt von der Achselhöhle abwärts anlegen und von der Achselhöhle aus das gesunde Radialisende verfolgen.

3. Ferner muss man vom Operateur verlangen, dass er genau über die innere Striktur des Nerven sich auskennt und einmal jedes kleinste Narbenfaserchen entfernt, anderseits aber auch gesunde Nervenkabel der Gesamtnervenbahn zu schonen weiss. Lässt man im Innern des Nerven Narbengewebe stehen, so gibt es in dem betreffenden narbig veränderten Nervenstrang niemals wieder eine Restitution. Aus dem Grunde muss der Operateur erstens durch das Gefühl narbige Stellen aufsuchen. Wenn er vorsichtig das Nervenkabel zwischen Daumen und Zeigefinger nimmt und zart den Nerven abstreicht, fühlt er selbst feine Narben. Zweitens muss er den elektrischen Strom zu Hilfe nehmen, nach Freilegung verdächtiger Nervenkabel mit einer feinen Elktrode und ganz schwachem Strom diese einzeln reizen, um ihre Leistungsfähigkeit festzustellen. Erst dann, wenn er gesunde Kabel von kranken isoliert hat, darf er zur Durchschneidung der kranken Partie und zur ausgiebigen Resektion schreiten. Die Resektion muss bis über das narbige Gewebe hinausgehen, und das Auge, event. verstärkt durch ein Vergrösserungsglas, muss sich genau vergewissern, dass proximales wie distales Nervenende völlig ohne Narbe ist. Erst dann soll man zur Naht oder Tubulierung schreiten.

4. Endlich muss man von dem Operateur verlangen, dass er den Nerven nach Möglichkeit vor operativen Verwachsungen schützt. Dazu ist nötig gute Blutstillung vor der Nervenvereinigung und äusserer Schutz der Nervennaht. Letzterer scheint mir am sichersten durch Umlegung des Nerven mittels gehärteter Kalbsarterie gewährleistet zu sein. Hat man den Nerven aus dem Knochen herausgraben müssen, so verhindert das harte und doch elastische Arterienrohr in ganz vorzüglicher Weise einen Kallusdruck.

Was die Nachbehandlung nach Nervenoperationen anlangt, so ist sie bei uns kurz folgende: Der erste Verband bleibt so lange liegen, bis er nach Massgabe des operativen Befundes gänzlich entfernt werden kann. Nach gewöhnlicher Neurolyse wird er also nach 10 bis 14 Tagen entfernt, nach Resektion und Vereinigung durch Naht bleibt er 3 bis 6 Wochen liegen, je nachdem ein kleineres oder grösseres Nervenstück hat reseziert werden müssen. Hat man z. B. bei einer Ischiadikuslähmung die Nervenenden nur unter spitzwinkliger Beugung des Knies zur Vereinigung gebracht, so habe ich den Verband erst nach 6 Wochen, ja in einigen Fällen erst nach 8 Wochen entfernt. Die Hautnähte können ruhig so lange liegen bleiben. Dann beginnt die Beseitigung der Kontrakturstellung, die durch vorsichtige Mobilisation ganz allmählich herbeigeführt wird. Selbstverständlich muss man von der Mobilisation durch Pendelapparate ganz absehen, da diese nicht schonend genug arbeiten. Gleichzeitig beginnt die Pflege der Muskulatur durch Massage und Elektrisierung der Muskeln. Einfache Hilfsmittel, wie Radialisschienen oder Spitzfussstiefeln schützen die gelähmten Muskeln vor Ueberdehnung. Das wichtigste ist jedoch eine gute Massage.

Wie lange soll die Nachbehandlung fortgesetzt werden? Am besten wäre es so lange, bis die eingetretene Heilung sicher nachzuweisen ist. Aber es lässt sich leider nicht durchführen, der Platzmangel im Lazarett und die oft sehr lange Dauer des Heilungseintrittes lassen dies nicht zu. Bei der Neurolyse wird man jedoch die Patienten so lange halten können, bis man sich vom guten Erfolg der Operation überzeugt hat. Bei den Nervennähten wird man das nicht können. Man entlasse den Patienten dann, wenn die Kontrakturen beseitigt sind, wenn die Muskeln gut gekräftigt sind, wenn er mit seinem Spitzfussstiefel gut gehen kann, oder mit seiner Radialisschiene einigermassen gut arbeiten kann. Das wird in 2 bis 3 Monaten nach der Operation fast immer der Fall sein.

Wie soll man die Schusslähmungen entlassen? Als K.V., GV., A.V. oder D.U.?

Das richtet sich natürlich ganz nach der Schwere der Lähmungen, nach den Aussichten, welche der Operateur auf Grund des operativen Befundes stellt, nach der Individualität des Gelähmten. Schwere Lähmungen des Plexus oder zweier Nerven, die wenig Aussicht auf volle Heilung bieten, die schon mit starken Versteifungen von Finger, Hand, Ellbogen oder Schultergelenk kompliziert waren, bei denen die Nachbehandlung der Kontrakturen keine wesentlichen Besserungen zeitigte, entlasse man bald als D.U.

Einzellähmungen, besonders die des Radialis oder des Ischiadikus, Peroneus oder Tibialis kann man ganz gut, wenn die Individualität des Verletzten danach ist, als A.V. oder G.V., ja sogar als K.V. entlassen. Ich entsinne mich mit besonderem Vergnügen eines jungen Gefreiten, der schon wegen Radialislähmung reseziert und genäht werden musste im November 1914. Im Januar 1915, als noch keine Spur von Rückgang der Lähmung zu bemerken war, wurde er auf seinen Wunsch als K.V. entlassen mit Radialisschiene. Er hat dann die Kämpfe im Osten mitgemacht, wurde zum Unteroffizier befördert und schrieb mir im Dezember 1915, also 13 Monate nach der Operation, dass er plötzlich gemerkt habe, dass er seine Hand wieder strecken könne! Was dieser konnte, mit oder trotz seiner Radialislähmung, das werden auch andere ähnlich energische Naturen mit Lähmungen fertig bringen. Jedenfalls zeigt uns dies Beispiel, dass wir mit der Entlassung als D.U. bei Lähmungen doch recht zurückhaltend sein sollen. Ein Soldat mit Medianuslähmung kann, wenn er will, ganz gut wieder ins Feld, sicher aber als A.V. entlassen werden. Ein Mann mit Radialislähmung kann ganz gut als Schipper benutzt werden, oder auf dem Büro verwandt werden, wenn man nicht vorzieht, ihn beim Train, bei der Kavallerie oder Artillerie im Felde zu verwenden. Es kommt auch hier viel auf den Willen des Menschen an. Glauben die Leute, dass sie mit ihrer Lähmung als D.U. entlassen werden, werden sie in diesem Glauben sogar durch den Arzt bestärkt, dann fehlt im Lazarett schon ein grosser Teil des Antriebs, der die Besserung herbeiführt. Macht man den Leuten aber klar, dass sie auf keinen Fall als D.U. entlassen werden, dann wird ein grosser Teil den Antrieb haben, wieder zur Front zu kommen, um dem Garnisonsdienst entgehen zu können und sie werden sich bei der Nachbehandlung selbst energisch mit betätigen.

Aus einem Feldlazarett des Westens.

Ueber die Retroperitonealphlegmone.

Von Dr. Ernst Seitz, Oberarzt d. R., Assistenzarzt der chirurgischen Universitätsklinik Frankfurt a. M.

Es liegt in der Unbeständigkeit der Verhältnisse begründet, dass Veröffentlichungen aus den Sanitätsformationen der vorderen Linien, wenn sie die Mitteilung neuartiger oder seltener Krankheitsbilder zur Aufgabe haben, im allgemeinen nicht erschöpfend sein können. Es fehlt dazu die Möglichkeit der bakteriologischen und pathologisch-anatomischen Untersuchung, es fehlt ferner die zu theoretisch begründeter Auffassung einer Krankheit erforderliche Gelegenheit des Studiums der einschlägigen Literatur und der physiologischen Hilfswissenschaften, alles von Dingen, die hier draussen nicht zur Verfügung stehen. Andererseits aber zeigen wiederum manche Kriegsverletzungen einen so merkwürdigen Verlauf, dass auch eine auf rein praktischer Beobachtung sich aufbauende Zusammenfassung von Symptomen zu einer Krankheitsform sehr wohl den Anspruch erheben darf, von gewissem Werte auch für die wissenschaftliche Medizin zu sein.

So verhält es sich mit der Entzündung des retroperitonealen Gewebes. In Friedensverhältnissen ist die Diagnose nicht eben häufig. Das Gewebe neigt nicht zu isolierter Erkrankung, und für eine etwaige traumatische Entstehung einer primären Entzündung liegen die Dinge denkbar ungünstig: Ein von vorne kommendes Trauma müsste erst seinen schädigenden Weg durch die Bauchhöhle nehmen, und von hinten her bietet die kräftige Glutäalmuskulatur und das knöcherne Becken einen starken Schutz. Gelangt also eine Entzündung des retroperitonealen Gewebes zur Beobachtung, so bestanden vorher bereits eitrige Erkrankungen, die die Bauchorgane oder das Bauchfell ergriffen hatten. Die Retroperitonealphlegmone ist hier also sekundärer Natur. Die Folge davon ist, dass sich die Symptome beider Krankheitsprozesse vermischen, so dass man nicht in der Lage ist, den Gesamtsymptomenkomplex des sekundären von dem des primären exakt zu trennen, da eben auch der letztere weiter auf den Körper wirkt.

Im Kriege nun liegt die Sache anders. Hier besteht die Möglichkeit, dass ein Geschoss oder Geschosssplitter die Glutäalmuskulatur und das knöcherne Becken durchschlägt und im retroperitonealen Gewebe liegen bleibt, ohne irgend ein Bauchorgan oder das Bauchfell verletzt zu haben. Der therapeutisch gut erreichbare Schusskanal durch Muskulatur und Beckenknochen bleibt von stärkeren Krankheiterscheinungen frei, das Geschoss wird dagegen bei der erheblichen Tiefe der Wunde nicht gefunden, und von ihm geht eine merkwürdige, in ihrem Verlauf eigentlich von allen sonst bekannten Infektionskrankheiten abweichende Erkrankung aus, deren typisches Bild folgende Krankengeschichte zeigen möge:

5. X. 15. Landwehrmann F., 35 Jahre alt, verwundet tags zuvor durch Granatsplitter.

Aufnahmebefund: Kräftiger Mann. Zunge feucht. Lungen, Herz ohne Befund. Puls 96, etwas ungleichmässig. Leichte Zyanose. Leib weich, nicht druckempfindlich, ganz leicht aufgetrieben, keine Psoaskontraktur. 4 Querfinger nach rechts von der Mittellinie des Rückens und etwa 2 Querfinger unterhalb der Crista iliaca eine zehnpfennigstückgrosse Einschusswunde schräg nach abwärts und seitwärts in die Tiefe sich fortsetzend. Kein Ausschuss.

Operation: Erweiterung des Einschusses, Entferung von Tuchfetzen und nekrotischen Muskelteilen, in der Tiefe der Wunde gelangt man an eine zehnpfennigstückgrosse Durchschussöffnung des Hüftbeins, die losen Knochensplitter werden nach Möglichkeit entfernt, die Oeffnung wird auf etwa Zweimarkstückgrösse erweitert. Der Granatsplitter wird nicht gefunden. Einführung eines dicken Gummidrains bis in die Tiefe der Wunde. Aseptischer Verband.

6. X. 15. Mässiger Schlaf in der Nacht. Pat. macht einen ganz leicht benommenen Eindruck, äussert auf Befragen, es gehe ihm gut. Zunge leicht in der Mitte belegt, im ganzen feucht. Zyanose etwas deutlicher, Puls 96, etwas unregelmässig und ungleichmässig. Leib etwas stärker aufgetrieben, keine Druckempfindlichkeit, sehr starke Durchtränkung des Verbandes mit Wundsekret. Morgentemperatur 37,6. Verbandwechsel. Bauchpriessnitz. 3 mal täglich 1 Spritze Digipuratum. Abendtemperatur 38,4.

7. X. 15. Benommenheit etwas deutlicher, keine Aeusserung besonderer Beschwerden. Zunge wie gestern, Puls 102, Qualität wie gestern, Zyanose vielleicht etwas vermehrt. Auftreibung des Leibes ebenfalls etwas stärker, nach Glyzerininjektion reichlicher Stuhlgang, darauf Leib weniger aufgetrieben. Bauchpriessnitz, Wein, stündlich Kampfer, 3 mal täglich Digipuratum, 3 mal täglich 0,0005 Physostigmin. Morgentemperatur 37,6. Abendtemperatur 38,8.

8. X. 15. Nach einstündigem schweren Kollaps Exitus 8 Uhr morgens.

Obduktionsbefund: Herz, Lungen makroskopisch ohne Befund. Bauchhöhle: Darmserosa überall spiegelnd glatt, Dünn- und Dickdarm etwas aufgetrieben, mit nicht sehr reichlichem Inhalt. Etwa an der Grenze zwischen grossem und kleinen Becken, 4 Querfinger rechts der Mittellinie lässt sich der Granatsplitter durchs Peritoneum durchtasten. Von da aufwärts in der Breite einer Handfläche bis hinauf zum Zwechfellansatz durch das Peritoneum durchschimmernd schmutzig graugrüne Verfärbung und geringe Schwellung des retroperitonealen Gewebes. Beim Einschneiden auch in der Umgebung des Granatsplitters nur sehr wenig Eiter vorhanden. Die Organe der Bauchhöhle im übrigen makroskopisch ohne Befund.

Diagnose: Retroperitoneale Phlegmone der rechten Seite.

Die wesentlichen Symptome dieses Krankheitsverlaufes sind: Die im ganzen feuchte Zunge, der relativ langsame Puls, das mässig hohe remittierende Fieber, die leichte Zyanose und Benommenheit, und am meisten in die Augen springend die therapeutisch nicht unzugängliche Darmparese. Charakteristisch ist ferner das Fehlen der Psoaskontraktur und der Druckempfindlichkeit des Leibes. Ich wage diese Symptome als typisch zu bezeichnen, da mit Ausnahme eines später zu besprechenden leichteren Falles alle vier Fälle von Retroperitonealphlegmone, die mir zu Gesicht kamen, im wesentlichen dasselbe Bild darboten. Die Ursache bildete jedesmal ein Granatsplitter, der von hinten durch das Hüftbein eingedrungen war, weitere Verwundungen oder Zeichen von Schock oder Vergiftung bestanden nicht. Die Therapie bestand in möglichster Exzision der nekrotischen Wundteilchen, Entfernung von eingedrungenem Schmutz und von lockeren Knochensplittern, darauf möglichst tiefe Einführung eines dicken Gummidrains, wodurch die Wundverhältnisse für das Ablaufen des Sekretes, dem tiefsten Punkt entsprechend, bei Rückenlage die denkbar günstigsten wurden. Wir erkennen heute zur Verhütung oder Milderung der Infektion der primären Entfernung des Granatsplitters die grösste Bedeutung zu; bei der Tiefe der Wunden konnte ich indes in keinem unserer Fälle seiner habhaft werden. Vielleicht würde die Prognose eine bessere werden, wenn es gelänge sich den Granatsplitter zugänglich zu machen. Ich habe im ganzen 2 mal die Obduktion ausführen können; gleich dem ersten beschriebenen zeigte auch der zweite Fall bei Unversehrtheit der Bauchhöhle die schmutzig-graugrüne, durch das hintere Peritoneum durchschimmernde Verfärbung des retroperitonealen Gewebes. Eine stärkere Eiterung war nicht festzustellen, der Granatsplitter fand sich im retroperitonealen Gewebe.

Betrachtet man das Krankheitsbild im ganzen, so muss es als höchst auffallend bezeichnet werden, dass, trotzdem die Symptome keineswegs auf die drohende schwerste Gefahr hinwiesen, und trotz von vornherein gegebener Exzitantien aller Art in allen 4 Fällen der Tod nach 3—4 Tagen eintrat. Stand man am Bette eines solchen Kranken, so hatte man noch am letzten Tage die Hoffnung, ihn vielleicht am Leben erhalten zu können. Erst unmittelbar vor dem Tode trat der das nahe Ende anzeigende schwere Kollaps ein. Nur einmal kam ein Patient in meine Behandlung, dessen kleiner Granatsplittereinschuss durch die obere Glutäalmuskulatur auf das Becken zu eine Verletzung des retroperitonealen Gewebes wahrscheinlich machte, bei dem aber die Infektion milder verlief. Dieser zeigte am ersten Tage nach der Verwundung leichte Auftreibung des Leibes, mässige Beschleunigung des gleichmässigen und kräftigen Pulses, Andeutung von Zyanose, keine Benommenheit, kein Fieber. Die Behandlung bestand in heissen Bauchumschlägen und rektalen Glyzerininjektionen. Operativ wurde wegen der Kleinheit der Wunde und des günstigen Allgemeinzustandes nicht vorgegangen. Nach einigen Tagen war der Patient beschwerdefrei. Ich nehme an, dass es sich hier um eine leichte, günstig verlaufende Retroperitonealphlegmone gehandelt hat.

Auf eine Theorie der Erkrankung einzugehen, muss ich mir aus den zu Anfang dieser Ausführungen hervorgehobenen Gründen versagen, obgleich manche Einzelheiten, zum Beispiel die Tatsache, dass das Symptom der Darmlähmung sich therapeutisch beheben liess, dazu verführen könnten. Man könnte nämlich annehmen, dass im Gegensatz zu mancher irreparablen peritonitischen Darmlähmung bei unseren Fällen die autochthonen nervösen Darmzentren, Meissner- und Auerbachplexus, funktionstüchtig blieben, während die Lähmung sich nur auf den Splanchnikus erstreckte.

Von grösserem Werte auch für die Friedensmedizin erschien es mir dagegen festzustellen, ob es nunmehr auf Grund des eben beschriebenen Krankheitsbildes gelingt, auch die Symptome der sekundären Retroperitonealphlegmone im komplizierenden Bilde einer primären anderen Erkrankung klinisch sicher zu diagnostizieren. Die erwünschte Gelegenheit dazu bot ein Fall, wie er sich auch im Frieden hätte ereignen können:

Musket. W., 4. XI. 15, abends 6 Uhr Pferdehufschlag gegen den Leib.

Aufnahmebefund abends 8 Uhr: Kräftiger Mann, Gesicht blass, Facies abdominalis, Puls etwas unregelmässig, 102. Leib im ganzen bretthart, sehr druckempfindlich. Pat. hat zweimal erbrochen.

Laparotomie: Medianschnitt, in der Bauchhöhle reichlich teilweise geronnenes Blut, keine sichtbaren Speiseteilchen, der Dünndarm ist etwas unterhalb des Ueberganges vom Duodenum zum Jejunum bis in sein Mesenterium hinein durchgerissen, die nächsten peripheren Dünndarmschlingen zeigen die Spuren sehr starker Quetschung, sind blutig infiltriert. Ein Stück von 30 cm Länge wird reseziert, zirkuläre Wiedervereinigung. Auch die übrigen Dünndarmschlingen zeigen zahlreiche Abschürfungen der Serosa, jedoch nirgends eine Eröffnung des Darmlumens. Schluss der Bauchhöhle durch Schichtennaht.

5. XI. 15, morgens, Temperatur 37,5. Puls leidlich kräftig, 120. Gesamtzustand befriedigend. Abendtemperatur 38,1. Kein Abgang von Winden.

6. XI. Zustand im ganzen wie am Tage vorher. Einmaliges Erbrechen. Temperatur morgens 37,9, abends 38,1.

7. XI. Leichte Auftreibung des Leibes, geringe Bauchdeckenspannung, Puls 108, unregelmässig. Zunge wenig belegt. Gesicht im ganzen blass, leichte Zyanose der Wangen. Auf Glyzerininjektion ziemlich erheblicher Stuhlgang. 3 mal täglich 0,0005 Physostigmin. Temperatur morgens 37,6, abends 38,4.

8. XI. Patient macht leicht benommenen Eindruck. Leib etwas mehr aufgetrieben, geringe Bauchdeckenspannung, mässige Druckempfindlichkeit. Puls 108, unregelmässig. Zunge im ganzen feucht, Zyanose etwas ausgesprochener. Einmal reichliches galliges Erbrechen. 3 mal 0,0005 Physostigmin. Bauchpriessnitz. Diagnose: komplizierende Retroperitonealphlegmone.

9. XI. Leib wie gestern. Auf Einlauf Stuhlgang. Einmaliges grünliches Erbrechen. Zyanose deutlich. Puls 114, ungleichmässig, unregelmässig. Kampfer, Digipurat., subkutane Kochsalzinfusion. Temperatur morgens 37,8, abends 38,4. 11 Uhr abends Exitus.

Obduktionsbefund: Brustsitus ohne Befund. In der Bauchhöhle findet sich wenig trübe Flüssigkeit. Die Darmnaht hat gut gehalten. Der Dünndarm zeigt noch an zahlreichen Stellen Abschürfungen der Serosa, die teilweise mit Fibrin bedeckt sind. Die Dünndarmschlingen sind zum Teil ziemlich stark aufgetrieben und zeigen leichte Abknickungen, zwischen denen sich Fibrinverklebungen gebildet haben. Die Serosa ist aber im ganzen ziemlich glatt und spiegelnd, nur an einigen Stellen deutlich getrübt. Im hinteren Peritoneum parietale findet sich etwa 2 Querfinger unterhalb der Durchtrittsstelle des Duodenum ein 5 cm langer Riss, der bei der Operation übersehen war. Von diesem ausgehend zieht nach der linken Seite zu eine graugrüne schmutzige Verfärbung und mässige Schwellung des retroperitonealen Gewebes bis zur Gegend der Milz. Beim Einschneiden wenig Eiter. Bauchorgane im übrigen intakt.

Diagnose: Geringgradige fibrinöse Peritonitis. Retroperitonealphlegmone der linken Seite.

Zusammengefasst waren die für diesen Fall charakteristischen Symptome folgende: Mässige Pulsbeschleunigung, mässiges Fieber, wenig belegte Zunge, leichte Zyanose und leichte Benommenheit, mässige reparable Darmlähmung, geringe Bauchdeckenspannung, mehrmaliges galliges Erbrechen. Bei der Betrachtung lediglich des klinischen Bildes könnte man zunächst geneigt sein, aus dem Bestreben einheitlicher Erklärung heraus alle Erscheinungen auf die Peritonitis zurückzuführen. Der trotz der Schwere der Krankheit im Anfang nicht sehr alarmierende Gesamteindruck liesse sich aus mangelnder Reaktionsfähigkeit begründen, die Darmlähmung könnte man auch als postoperativ oder posttraumatisch durch den Schlag bedingt auffassen. Zieht man dagegen zum Vergleiche den zuerst beschriebenen Fall heran, so wird es klar, dass vom dritten Tage an die gleichen Symptome der Retroperitonealphlegmone das Krankheitsbild beherrschen. Lediglich das Erbrechen und die Bauchdeckenspannung waren der Peritonitis zur Last zu legen. Ebenso ist natürlich auch die Retroperitonealphlegmone die Haupttodesursache gewesen.

Es wird heute oft eine Darmlähmung, die nach einer Laparotomie auftritt, mangels anderer Erklärung als „postoperativ“ bezeichnet. Das kann natürlich nur eine Behelfsdiagnose sein. Wir haben gesehen, dass die Darmlähmung mit das hervorstechendste Symptom der Retroperitonealphlegmone ist und es erschiene mir aussichtsvoll, bei den Sektionen von Fällen, bei denen die Diagnose „postoperative Darmlähmung“ gestellt war, eine systematische Untersuchung des retroperitonealen Gewebes auch mikroskopisch und bakteriologisch durchzuführen. Gelänge es, hier eine Infektion festzustellen und dadurch einen Teil dieser Fälle von dem Behelfsworte „postoperativ“ zu befreien, so würde das meines Erachtens eine reizvolle Aufgabe sein.

Zusammenfassung: Die primäre isolierte Retroperitonealphlegmone kommt im Frieden nicht zur Beobachtung. Im Kriege ist sie nicht allzuselten. Ihre Symptome sind: Im ganzen feuchte Zunge, mässige Beschleunigung des ungleichmässigen und unregelmässigen Pulses, mässiges Fieber, leichte Zyanose, leichte Benommenheit, reparable Darmlähmung, keine Druckempfindlichkeit des Leibes, keine Psoaskontraktur. Der Krankheitsverlauf ist meist tödlich nach einigen Tagen. Die Therapie wäre vielleicht aussichtsreich, wenn es gelänge, den Geschosssplitter zu entfernen.

Auf Grund des gewonnenen Krankheitsbildes lässt sich auch eine Retroperitonealphlegmone, wie sie im Frieden als Komplikation anderer Krankheiten vorkommt, sicher diagnostizieren.

Vielleicht kann man einen Teil der bisher als „postoperativ“ aufgefassten Darmlähmungsfälle durch Infektion des retroperitonealen Gewebes erklären.

Beitrag zur Frage der operativen Behandlung der Bauchschüsse im Felde.

Von Dr. Johannes Bertog, Oberarzt d. Res.

Die früher allgemein übliche rein konservative Behandlung der Bauchschüsse im Kriege gehört wohl mit zu der kriegschirurgischen Tätigkeit, die den Arzt im Felde am wenigsten befriedigen kann. Wem ginge es nicht gegen sein ärztliches und menschliches Gefühl, sich darauf beschränken zu müssen, einem Bauchschussverwundeten einen Deckverband auf Ein- und Ausschuss zu legen und ihn nicht zu operieren, trotzdem man annehmen muss, dass vom Geschoss Darmschlingen durchschlagen sind, deren Inhalt sich in die freie Bauchhöhle ergiessen und zu diffuser Peritonitis führen kann, in der Regel auch führt, falls nicht der glückliche Zufall eintrifft, dass sich die Darmwunden durch Verklebung verlegen oder durch besondere Umstände eine schnelle Abkapselung des gefährlichen Inhalts eintritt. Zweifellos ist dieser günstige Ausgang bei manchen Bauchschüssen unter entsprechender konservativer Behandlung eingetroffen, wie aus den in früheren Kriegen und auch jetzt gesammelten Erfahrungen hervorgeht, aber die Zahl dieser Heilungen ist sicher im Vergleich zu den zahllosen Bauchschüssen so erschreckend gering, dass man diese Art der Behandlung doch nur als einen Notbehelf in Ermangelung einer besseren Therapie ansehen kann. Hierbei besteht noch die Frage, ob diese spontan geheilten Bauchschüsse tatsächlich immer Bauchschüsse mit Verletzung von Darmschlingen waren, ferner, ob die bisherige, wenig erfolgreiche chirurgische Behandlung unter so günstigen Bedingungen und so früh eingeleitet wurde, dass sie Aussicht auf Erfolg versprechen konnte. Auf diese Fragen möchte ich zunächst noch nicht eingehen, da nach den verhältnismässig wenigen, bisher von mir chirurgisch behandelten Fällen von einer grösseren Erfahrung nicht die Rede sein kann, besonders aber auch, weil mir hier im Felde die nötige vollständige Literatur fehlt, um eingehende Betrachtungen darüber anstellen zu können. Im folgenden möchte ich nur an der Hand kurzer Krankheits- und Operationsberichte eine Skizze über die bisherige Behandlung der Bauchschüsse und die erzielten Erfolge auf dem Hauptverbandplatze, dem ich zugeteilt war, entwerfen.

In den früheren Kämpfen in Ostpreussen und Russisch-Polen, wo die einzelnen Gefechte schnell entschieden und infolgedessen auch die Truppenbewegungen umfangreicher und häufiger waren, mussten auch die Hauptverbandplätze schnell gewechselt werden, so dass sie durchschnittlich nicht länger als 1 Tag eingerichtet waren, damit die S.K. der Truppe folgen konnte. In dieser kurzen Zeit strömten die Verwundeten in solcher Anzahl zusammen, dass einmal aus diesem Grunde, dann auch der beschränkten räumlichen Verhältnisse halber an ein Operieren von Bauchschüssen nicht zu denken war. Dazu kam, dass auch die Bauchschussverwundeten meist spät und daher in solchem Zustande eingeliefert wurden, dass eine Laparotomie keine Aussicht auf Erfolg gehabt hätte. Es wäre also nicht recht gewesen, wenn man bei diesem Massenandrang durch immerhin langdauernde Operationen gleichzeitig mehrere ärztliche Hilfskräfte in Anspruch genommen und dadurch vielen anderen Verwundeten die schnelle notwendige ärztliche Hilfe vorenthalten hätte. Aus all diesen Gründen ergab es sich von selbst, die Bauchschüsse während des Bewegungskrieges nur mit Deckverbänden zu versehen und den Verwundeten die nötigen Verhaltungsmassregeln zu geben. Dabei konnte aber häufig nicht einmal die Hauptforderung der konservativen Behandlung, die absolute Ruhelagerung, erfüllt werden, da bei den schnellen, nicht vorherzusehenden Truppenbewegungen eine regelrechte Ablösung des Hauptverbandplatzes durch Feldlazarette nicht immer erfolgen konnte. Vielfach mussten sogar die Verwundeten mit requirierten Bauernwagen auf schlechten Landwegen viele Kilometer weiter nach rückwärts befördert werden. Das Schicksal aller dieser Bauchschussverwundeten, welche nicht noch auf dem Hauptverbandplatz ihren Verletzungen erlagen, sondern weiterbefördert werden mussten, ist zunächst in Dunkel gehüllt, und darin gerade liegt die grosse Schwierigkeit, sich einen Ueberblick zu verschaffen, ob die angewandte Behandlung für die Verwundeten richtig war oder nicht. Jedenfalls musste die Prognose für diese weiterbeförderten Bauchschüsse im allgemeinen recht ungünstig gestellt werden.

In die Feld- und Kriegslazarette, wo eine längere Beobachtung der Patienten möglich ist, kommen die Verwundeten meist so spät, dass von vornherein eine operative Behandlung der Bauchschüsse ausgeschlossen ist, da entweder der Allgemeinzustand infolge eingetretener diffuser Peritonitis zu schlecht ist, oder da bei gutem Allgemeinbefinden anzunehmen ist, dass infolge Abkapselung des Prozesses sich ein operativer Eingriff erübrigt. In letzterem Falle ist aber meiner Ansicht nach bei nicht ganz sicherem Befunde stets zu überlegen, ob es sich tatsächlich um einen Bauchschuss mit Darmperforationen handelt und nicht um einen tangentialen extraperitonealen Bauchdeckenschuss, der auch peritonitische Reizerscheinungen hervorrufen kann.

Jetzt, wo wir infolge des Stellungskrieges viele Wochen hintereinander tätig sind, haben wir uns allmählich so eingerichtet, dass man trotz der etwas beschränkten Räumlichkeiten mit gutem Gewissen eine Laparotomie vornehmen kann. Da in letzter Zeit, abgesehen von Gefechtstagen, an denen die Verwundeten wie gewöhnlich in grösseren Mengen zuströmen, an vielen ruhigeren Tagen Leute auf dem Hauptverbandplatz eingeliefert wurden, die beim Ablösen der Truppen erst vor wenigen Stunden durch einen Bauchschuss verwundet waren, so entschloss ich mich, in diesen Fällen bei gutem Allgemeinzustand des Verwundeten und bei günstiger Lage des Schusses, besonders auch bei glatten Infanterieschüssen, die Laparotomie vorzunehmen.

Für die Operabilität und Prognose der Bauchschüsse stellte ich mir folgende Sätze auf, die natürlich keinen Anspruch auf allgemeine Gültigkeit haben sollen, sondern die mir lediglich bei der Beurteilung der Fälle als Richtschnur dienen sollten.

1. Die Verletzung darf nicht länger als 8 Stunden zurückliegen, eine Forderung, welche Enderlen gestellt hat.
2. Der Puls muss regelmässig, nicht sehr beschleunigt, wenigstens von mittlerer Füllung und Spannung sein.
3. Der Verwundete darf nicht verfallen aussehen und noch keine stürmischen Zeichen diffuser Peritonitis zeigen.
4. Die Entfernung des Schusses ist im allgemeinen ausschlaggebend für die Darmperforationen. Je grösser die Entfernung, um so kleiner die Perforationen und um so geringer die Schleimhautprolapse. Ausgenommen dabei sind die Verletzungen durch Querschläger und Sprengstücke.
5. Starke innere Blutungen durch Verletzung grösserer Bauchgefässe verschlechtern die Prognose.
6. Erbrechen hat an und für sich keine prognostische Bedeutung, ist aber ein ziemlich sicheres Zeichen, dass Darmverletzungen vorhanden sind.
7. Der Füllungszustand des Darmes ist für die Prognose bedeutungsvoll, da bei stark gefüllten und geblähten Darmschlingen die Sprengwirkung des Geschosses grösser und die Peritonitis, infolge des stärkeren Ausflusses von Darminhalt in die freie Bauchhöhle, ausgebreiteter und stürmischer ist, als bei leeren und kollabierten Darmschlingen.

Hervorheben möchte ich, dass nicht alle Fälle von ein und demselben Gesichtspunkte aus behandelt worden sind, sondern dass im Laufe der Zeit auf Grund der gesammelten Erfahrungen die Grenzen der Operabilität bisweilen etwas weiter gezogen wurden. Während anfangs die aufgestellten Regeln streng befolgt wurden, ist später mancher Fall operiert, der von vornherein wenig Aussicht auf Erfolg versprach, der aber ohne Operation sicher als verloren gelten konnte. Wir haben dabei die Ueberzeugung gewonnen, dass durch einen solchen Eingriff niemand geschadet worden ist, es machte im Gegenteil den Eindruck, dass die operierten Schwerverletzten, die nach der Operation starben, im allgemeinen länger lebten und weniger zu leiden hatten, als die nichtoperierten, welche durchschnittlich am 2. Tage ihren Verletzungen erlagen. Einige solche scheinbar aussichtslose operierte Fälle nahmen sogar wider Erwarten einen günstigen Verlauf. Die Möglichkeit einer konservativen Behandlung wurde selbstverständlich bei jedem Bauchschuss berücksichtigt und auch eine Anzahl von Leberschüssen, bei denen keine Darmverletzungen zu erwarten waren, mit gutem Erfolge konservativ behandelt.

Ueber die Operationstechnik ist nichts Besonderes zu erwähnen. Dass man auf Hauptverbandplätzen stets unter beschränkten Verhältnissen mit wenig Assistenz operieren und sich selbst instrumentieren muss, ist wohl immer der Fall und sogar für die allgemeine Asepsis günstiger. Je weniger Hände bei der Operation tätig sind, um so weniger ist bei den beschränkten Arbeitsbedingungen die Asepsis gefährdet. Sterilisierungseinrichtungen für Instrumente und Tücher sind bei der Sanitätskompagnie vorhanden. Im Instrumentarium des Hauptbestecks macht sich das Fehlen von Kocherschen Klemmen und Mikuliczschen Peritonealklemmen bemerkbar. Diese Instrumente wurden der S.K. nachträglich geliefert. Die Beleuchtung durch die Azetylen-Operationslampen ist für Laparotomien nicht ausreichend, da der Raum senkrecht unter der Lampe nicht genügend erhellt wird. Man muss ausserdem noch 2 von den bei der S.K. vorhandenen Blendlaternen zuhilfe nehmen, wobei man aber häufig doch noch eine gute Beleuchtung von oben vermisst. Um senkrecht nach unten in die Bauchhöhle zu leuchten, kann man sich aber gut durch elektrische Taschenlampen helfen.

In den meisten Fällen habe ich mich darauf beschränkt, die Darmperforationen durch Serosa-Seidennähte zu verschliessen und die Bauchhöhle durch Austupfen von fremdem Inhalt zu säubern. Die Laparotomiewunde wird in der üblichen Weise bis auf eine Tamponadeöffnung geschlossen. Darmresektionen werden meist, besonders bei stärkerem Schock schlecht vertragen. Ich glaube daher, dass es ratsam ist, die Resektion nur im äussersten Fall vorzunehmen, wenn die Uebernähung durchaus nicht mehr möglich ist. In einem von vornherein aussichtslosen Falle mit ausgedehnten Darmzerreissungen bei schwerem Schock beschränkte ich mich sogar auf die Vorlagerung der 2 völlig zerfetzten Darmschlingen und Anlegen von Enteroanastomosen. Pat. starb am 4. Tage nach der Operation, die aber meiner Ansicht nach schonender war, als eine ausgedehnte Resektion. Ich bin mir dabei wohl bewusst, dass das Vorlagern von Darmschlingen eine nicht sehr befriedigende Operation ist, die stets ein langes Krankenlager zur Folge hat, sie ermöglicht aber doch, den Verwundeten ohne einen grossen Eingriff zunächst aus der unmittelbaren Lebensgefahr zu bringen.

Die Schnittrichtung ist im allgemeinen von dem Schusskanal abhängig, bestimmte Vorschriften lassen sich darüber nicht machen. In den meisten Fällen bin ich bei Verletzungen der Unterbauch- und Beckengegend mit einem 10—12 cm langen Pararektalschnitt, der etwa der mittleren Gegend der Schusslinie entsprach, ausgekommen. Von hier aus habe ich den Darm nach Uebernähung der sich zeigenden Verletzungen stets systematisch auf weitere Perforationen abgesucht, ohne mehr als gleichzeitig einige Darmschlingen zu eventrieren. Bei Verletzungen des Darmes in den seitlichen Abschnitten der Bauchhöhle (Flexurverletzungen) scheint der schräge Lumbalschnitt eine gute Uebersicht zu verschaffen. Schnitte in der Mittellinie habe ich im allgemeinen nur ausgeführt bei Magenschüssen oder wenn die Verletzungen hauptsächlich in der Mitte des Leibes zu vermuten waren, d. h. bei geraden Durchschüssen.

Von folgenden 30 operierten Fällen sind 14, nach einer mindestens 8—14 tägigen Beobachtungszeit, rückwärtigen Lazaretten zur Weiterbehandlung überwiesen. Diese 14 Operierten sind als geheilt zu betrachten, wie aus den Nachrichten hervorgeht, welche sie später aus der Heimat zugesandt haben.

Aus der Zahl der operierten Bauchschüsse möchte ich der Kürze wegen nur einige berichten, um ein allgemeines Bild von der Art der Bauchverletzungen im Kriege und von den Ergebnissen der operativen Behandlung zu geben.

Fall 1. Musk. M., Infanteriedurchschuss, operiert 4 Stunden nach der Verletzung. Allgemeinzustand leidlich gut. Gesichtsfarbe blass, Puls weich, beschleunigt. Leib aufgetrieben, druckschmerzhaft. Operation in Aether-Chloroform-Narkose. In der Bauchhöhle grosse Mengen frisch geronnenen Blutes vermischt mit auffallend schäumender galliger Flüssigkeit. Gallenblase in ihrer ganzen Länge aufgerissen. Keine Darmperforationen. Exstirpation der Gallenblase. Tamponade der Bauchwunde.

Fall 2. Fahnenjunker D. Infanteriedurchschuss (Magenschuss). Operiert 3 Stunden nach der Verletzung. Allgemeinzustand schlecht. Gesichtsfarbe blass, Puls klein, weich, beschleunigt. Kein Erbrechen. Leib aufgetrieben, besonders druckschmerzhaft in der Magengegend. Operation in Aether-Chloroform-Narkose. In der Bauchhöhle grosse Mengen frisch geronnenes Blut. In der vorderen und hinteren Magenwand je 1 Schussöffnung, Pankreas blutig durchsetzt, frische Blutung aus der Tiefe. Naht der Magenwunden. Tamponade. Exitus nach 12 Stunden.

Fall 3. Hoboist S. Infanteriesteckschuss. Operiert 3 Stunden nach der Verletzung. Allgemeinzustand gut. Gesichtsfarbe blass, Puls von mittlerer Füllung. Bauchdecken gespannt und druckschmerzhaft. Erbrechen. Operation in Aether-Chloroform-Narkose. In der Bauchhöhle grosse Mengen frisch geronnenes Blut. Im Dünndarm 10 etwa fingerstarke Perforationen. Darmschlingen stark gefüllt, reichlich Darminhalt in die Bauchhöhle ausgeflossen. Naht. Austupfen der Bauchhöhle. Tamponade der Bauchwunde. Nach 10 Tagen fieberfrei, in Heilung entlassen.

Fall 4. Musk. H., Parabellumpistolennahschuss. Operiert ¾ Stunden nach der Verletzung. Allgemeinzustand mässig gut. Gesichtsfarbe blass, Puls von mittlerer Füllung und geringer Spannung. Leib aufgetrieben, überall druckschmerzhaft. Operation in Aether-Chloroform-Narkose. In der Bauchhöhle grosse Mengen frischen Blutes. Ein noch spritzendes Mesenterialgefäss wird unterbunden. 2 Dünndarmschlingen oberhalb des Zoekum, desgleichen 1 Darmschlinge etwa 40 cm oberhalb, sind durch zahlreiche, etwa fingerstarke Perforationen völlig zerfetzt. Mit Rücksicht auf den Allgemeinzustand wird von der erforderlichen ausgedehnten Resektion Abstand genommen. Die zerfetzten Darmschlingen werden angelagert und die Darmverbindung in der Bauchhöhle durch Enteroanastomosen hergestellt. Tamponade der Bauchwunde. Exitus am 4. Tage.

Fall 5. Musk. G., Infanteriesteckschuss mit Darmprolaps. Operiert 6 Stunden nach der Verletzung. Allgemeinzustand ziemlich schlecht, Puls klein, weich und beschleunigt. Gesichtsfarbe blass. Aus der etwa dreimarkstückgrossen Einschussöffnung sind 4 Darmschlingen vorgefallen, von denen eine 2 etwa kleinfingerstarke Perforationen zeigt. Operation in verlängertem Aetherrausch. Uebernähung der sichtbaren Perforationen. Erweiterung der Bauchwunde durch Längsschnitt, wobei sich reichlich frisches Blut aus der Bauchhöhle entleert. Die eine vorgefallene Darmschlinge ist an der Austrittsstelle aus der Bauchhöhle bis tief ins Mesenterium hinein völlig abgerissen. Nach Aufsuchen des zentralen Darmstückes werden beide Darmenden durch eine fortlaufende Serosa-Seidennaht schnell vereinigt und der Darm reponiert. Von einer Revision der übrigen Bauchhöhle muss wegen des elenden Allgemeinzustandes Abstand genommen werden. Tamponade der Bauchwunde. Nach 4 Wochen in Heilung entlassen.

Fall 6. Musk. Sch. Infanteriedurchschuss. Operiert 5 Stunden nach der Verletzung. Allgemeinzustand gut. Erbrechen. Leib aufgetrieben, druckschmerzhaft. Operation in Aether-Chloroform-Narkose. 1 Darmschlinge ist durch mehrere etwa fünfmarkstückgrosse Schussöffnungen derartig zerfetzt, dass eine Uebernähung ausgeschlossen ist. Resektion eines etwa 20 cm langen Dünndarmstückes. Schluss der Wunde durch Etagennaht. Tamponade am unteren Wundwinkel. Exitus am 9. Tage.

Fall 7. Musk. Ba. Infanteriedurchschuss mit Prolaps einer unverletzten Darmschlinge. Operiert 5 Stunden nach der Verletzung. Allgemeinzustand leidlich gut. Puls von mittlerer Füllung und Spannung. Operation in Aether-Chloroform-Narkose. In der Bauchhöhle reichlich Blutgerinnsel. 1 Dünndarmschlinge durch zahlreiche Perforationen zerfetzt, so dass Uebernähung unmöglich. Resektion eines 20 cm langen Dünndarmstückes. Schluss der Bauchwunde, Tamponade am unteren Wundwinkel. In Heilung entlassen nach 14 Tagen.

Fall 8. Musketier K., Infanteriedurchschuss. Operiert 3 Stunden nach der Verletzung. Allgemeinzustand gut. Bauchdecken gespannt und druckschmerzhaft, besonders in der rechten Unterbauchgegend. Operation in Aether-Chloroform-Narkose. In der rechten Bauchseite reichlich trüb-seröse Flüssigkeit. Am Colon ascendens eine 3—4 cm lange schlitzförmige Schussöffnung mit Kotaustritt. Naht. Schluss der Bauchwunde durch Etagennaht, Tamponade am unteren Wundwinkel. Nach 14 Tagen in Heilung entlassen.

Fall 9. Musk. J. Infanteriedurchschuss. Operiert 6 Stunden nach der Verletzung. Allgemeinzustand leidlich gut. Gesichtsfarbe blass, Puls weich, beschleunigt. Bauchdecken gespannt, druckschmerzhaft. Operation in Aether-Chloroform-Narkose. In der Bauchhöhle reichlich eitrige Flüssigkeit, Darmschlingen mit diffusen eitrigen Belägen bedeckt. 6 Dünndarmperforationen bis zu Daumenstärke, mit grossen Schleimhautprolapsen, Uebernähung. Bauchnaht. Tamponade im unteren Wundwinkel. Nach 3 Wochen in Heilung entlassen.

Von den 14 geheilten Operierten wäre 1 sicher auch ohne Operation genesen, da es sich nur um eine Serosa-Muskularis-Verletzung handelte. Bei den übrigen kann man aber wohl annehmen, dass ohne operativen Eingriff eine Heilung ausgeschlossen oder zum mindesten sehr zweifelhaft gewesen wäre. Bei 3 operierten Fällen, welche dem klinischen Bilde und der Schussrichtung nach als Darmschüsse gelten konnten, wurden nur extraperitoneale Verletzungen gefunden. Diese 3 sind bei den aufgeführten Fällen nicht einbegriffen, die Wundheilung verlief ohne Störung.

Aus dem Bisherigen geht hervor, dass sich eine allgemein gültige Regel über die Behandlung der Bauchschüsse im Kriege nicht aufstellen lässt, sondern dass von Fall zu Fall entschieden werden muss. Man kann nicht sagen, jeder Bauchschuss muss konservativ behandelt werden, ebensowenig als man die Behauptung aufstellen kann, jeder Bauchschuss im Kriege muss operiert werden. Dazu ist einmal die Art der Verletzungen durch die Verschiedenheit der Geschosse mit ihren mannigfachen Wirkungen, besonders aber die Möglichkeit, im Felde überhaupt eine aseptische Operation rechtzeitig vornehmen zu können, so wechselnd, dass sich keine allgemeinen Bestimmungen treffen lassen. Das eine aber möchte ich nach meinen bisherigen Erlebnissen sagen: Wenn ein Bauchschussverwundeter in leidlich gutem Allgemeinzustand innerhalb der ersten 12 Stunden nach der Verletzung eingeliefert wird, und es bietet sich in bezug auf Ort und Zeit Gelegenheit, eine Laparotomie vornehmen zu können, so soll man sich nicht scheuen, auch unter beschränkten Arbeitsbedingungen einen Bauchschuss zu operieren.

Auf genauere zahlenmässige Angaben möchte ich hier nicht eingehen, desgleichen sehe ich ab von einem Vergleich der Ergebnisse der operativen und konservativen Behandlung. Dazu ist einmal das bisher zusammengestellte operative Material zu klein, vor allem lässt sich aber zunächst wohl kaum ein allgemeiner Ueberblick über die bisher so verschiedene Behandlung der Bauchschüsse im Felde gewinnen. Das eine kann man aber jetzt schon sagen, dass sich das Material der Hauptverbandplätze nicht mit dem der rückwärtigen Lazarette zusammenstellen und zu einer Statistik über Prognose und Behandlung verschmelzen lässt. Die schwersten Bauchschüsse werden schon auf dem Schlachtfelde oder auf den Truppenverbandplätzen an Verblutung sterben, und auf den Hauptverbandplätzen werden auch noch viele ihren Verletzungen erliegen, die Bauchschüsse, welche bis zu den Feldlazaretten gelangen, werden im allgemeinen für die Selbstheilung günstiger sein.

Zweifellos wird bei der operativen Behandlung der Bauchschüsse mancher Fall operiert werden, der entweder nur Bauchwundschuss ist oder so kleine Darmverletzungen aufweist, dass er auch ohne Amputation genesen wäre. Im allgemeinen kann man aber wohl sagen, dass bei den meisten Operationen die Darmverletzungen grösser und ausgedehnter vorgefunden werden, als nach dem klinischen Bilde zu erwarten war. Wenn nun wirklich hin und wieder ein Fall operiert wird, der keinen Eingriff erfordert hätte, sollte ein solcher Irrtum, der doch im allgemeinen nicht oft vorkommen wird, uns tatsächlich vor der Operation zurückschrecken, wenn wir sehen, dass durch die Operation doch noch manches Leben gerettet werden kann? Da man doch im Felde nur operieren wird, wenn die Verhältnisse so sind, dass man mit gutem Gewissen eine Laparotomie vornehmen kann, so muss man, meiner Ansicht nach, ebenso wie es im Frieden vorgeschrieben ist, auch im Felde danach streben, Bauchschussverletzungen nach Möglichkeit schnell zu laparotomieren.

Das Wort „Nil nocere“, welches mir gelegentlich einer Besprechung vorgehalten wurde, hat für uns Aerzte gewiss eine hohe Bedeutung, dennoch glaube ich, dass es im Felde nicht nur unsere Aufgabe ist, nicht zu schaden, sondern dass es unsere Pflicht ist, mit den uns zu Gebote stehenden Kräften und Mitteln zu retten suchen, was zu retten ist.

Vorstehende Arbeit wurde am 15. Mai 1915 abgeschlossen. Seitdem sind weiterhin nach Möglichkeit alle zur Operation geeigneten Bauchschüsse operativ behandelt, so dass die Zahl der operierten Fälle sich bedeutend vermehrt hat. Die dabei gemachten weiteren Erfahrungen bestätigen im wesentlichen die Beobachtungen der oben beschriebenen Bauchschussverletzungen.

Aus einem Feldspital.

Ueber die Behandlung des Flecktyphus mit der Lumbalpunktion.

Von Dr. Theodor v. Liebermann, k. u. k. Assistenzarzt d. R.

Bei den tödlich verlaufenden Fällen von Flecktyphus meine ich in der jetzt beobachteten Epidemie in Ost-Galizien zwei in ihrem Charakter verschiedene Krankheitsbilder scharf unterscheiden zu können.

Das erste kennzeichnet sich schon früh, also prognostisch in einem meistens sehr intensiven Exanthem — dessen Ausbreitung auf den ganzen Körper, Dichte, ferner livide Färbung oft mit hämorrhagischem Charakter schon unsere Aufmerksamkeit fesselt. Beobachten wir solche Fälle weiter, so wird es auffällig, dass das Exanthem oft keinen Kulminationspunkt zeigt, d. h. auch nach dem .—6. Tag seines Bestehens keine Neigung zum Rückgange zeigt, im Gegenteil immer dunkler, dichter, grossfleckiger, schliesslich aber konfluenter wird, ja oft in eine ganz dichte dunkle Marmorierung der Haut ausartet. Oft sinkt die Temperatur dabei schon kritisch; gegen das Ende treten bei Herzschwäche, aber auch ohne diese, subnormale Temperaturen auf — oft durch jähe Anstiege über 37 unterbrochen —: der äusserst prostrahierte, meist völlig ruhige Kranke stirbt nach mehrtägigem, oft langem Bestehen des geschilderten Bildes.

Von dieser ersten Form — die meistens den Tod der älteren Patienten herbeiführt — unterscheidet sich in vielen Punkten die zweite, deren Beschreibung nun folgen möge.

Ungefähr auf der Höhe der Erkrankung — meistens bei eben im Verblassen begriffenem Exanthem — tritt starke Unruhe auf. Die Patienten verlassen das Bett, wenn man sie daran nicht hindert, es besteht Flockensuchen und Pillendrehen, die Kranken fingern an der Bettdecke herum, geben unartikulierte Laute von sich, oder sprechen unzusammenhängende Worte oder Silben, meist mit sehr wenig beweglichem Munde, so dass das Bild lebhaft an das der Bulbärparalyse erinnert; mimische Muskelzuckungen fliegen fortwährend über das Gesicht.

Oft bekommt dieses Bild noch einen ganz markanten Zug durch Schreie, die die Patienten meistens aus momentan vollständiger Ruhe mit völlig veränderter Fistelstimme ausstossen, und die in ihrem Charakter und, wie wir sehen werden, auch in ihrer Bedeutung dem „Cri encephalique“ der Kinderärzte gleichkommen.

Ein Phänomen soll hier seines Interesses und seiner Auffälligkeit wegen besonders beschrieben werden. Es ist geeignet, den in der Behandlung von Flecktyphuskranken wenig bewanderten Arzt zu täuschen, oder zumindest um seine Sicherheit zu bringen. Dasselbe besteht sozusagen in einer Fata Morgana einer diffusen Bronchopneumonie. Der Kranke liegt mit dunklem, lividrotem, etwas gedunsenem Gesicht vor uns. Die Atmung ist gehetzt, mit kurzen, aber nicht gerade allzu oberflächlichen Atemzügen und meist starren Augen. Die Täuschung wird noch vollkommener dadurch, dass die Patienten meist röcheln.

Bei alledem ist der Lungenbefund negativ. Ich bin durch diesen Symptomenkomplex bei einer der ersten Gelegenheiten so getäuscht worden, dass ich mich bewogen gefühlt habe, einen geradezu klassisch ausgebildeten und äusserst gewissenhaften Internisten als Konsiliarius zuzuziehen, dem es aber auch nicht viel besser erging als mir, und der sich auch nur langsam entschliesen konnte, seiner, einen negativen Lungenbefund ergebenden Untersuchung zu trauen.

Der Tod tritt in diesen Fällen niemals verschleppt, im Zeichen der Erschöpfung, der Herzschwäche oder der überwiegenden Intoxikation ein, sondern plötzlich, bei oft gut erhaltener Herzaktion, oft geradezu vollem, stossendem Puls — wie in einem Angiospasmus —, mit längerer oder kürzerer Agone. Das Bild hat entschieden vieles an den Erstickungstod erinnerndes.

Bei der Sektion solcher Fälle ergibt sich als Erklärung für all diese, schon an und für sich auf das Zentralnervensystem hinweisenden Symptome eine ganz ausserordentliche Beteiligung des Gehirnes an dem Krankheitsprozess.

Das Gehirn ist stark hyperämisch, stark sukkulent, unter der Pia ist viel klare Flüssigkeit angesammelt.

Als ich einmal der Sektion eines in die zweite Kategorie gehörenden Falles beiwohnte, kam ich auf den Gedanken, die bisher nur wenig bei der Behandlung des Flecktyphus gewürdigte Lumbalpunktion in ausgedehnterem Masse auszuprobieren. Jochmann z. B. gibt dieselbe nur als Mittel gegen die Kephalalgien an. Da aber in dem damals vorliegenden Falle die Pia in ganzen Bullen aufgehoben war, musste ein ganz beträchtlicher Hirndruck bestanden haben, der keineswegs ohne Einfluss auf die Funktion des Gehirnes und speziell des die Atemzentren beherbergenden verlängerten Markes hatte bleiben können.

Ich führte daher die Lumbalpunktion in 5 Fällen aus. Und zwar mit überraschendem Erfolge. Mechanik: Einstich mit der Trokarkanüle etwas unter der Verbindungslinie der beiden Cristae iliacae post sup., ca. 2,5 cm vom über der Linie befindlichen nächsten Processus spinosus. Richtung nach oben medial. Sind die Knie des Kranken kräftig an den Bauch angedrückt und der Kopf stark vorgebeugt, so trifft man mit 1—2 Tastsstichen leicht in den Kanal. Es wird bis ca. 20 ccm Liquor abgelassen. Seitenlage — es kann aber auch Sitzstellung gewählt werden, die ich immerhin der, auf die Oblongata möglicherweise wirkenden Druckdifferenzen zwischen Schädel und Rückenmark wegen als gewagt bezeichnen möchte *).

Der Erfolg war bei diesen Fällen keineswegs ein palliativer. Binnen wenigen Stunden hörten alle Gehirnsymptome auf; es trat meistens Somnolenz auf, aus der aber ein Anruf den Patienten leicht zur vollen Besinnung weckte, das Röcheln hörte auf, es trat normale Atmung und Expektoration ein, die livide Hautfarbe wich einer Blässe, der Turgor des Gesichtes einem plötzlichen Eingefallensein desselben. Der Puls blieb nicht gespannt, und war sonst ganz vom Zustande des Herzens abhängig — oft kaum vom normalen abweichend.

Versager waren keine zu beobachten, wenn wir nicht diejenigen Fälle mitrechnen, die a priori infolge ihres Charakters nichts von dem Eingriff erwarten liessen, bei denen er aber trotzdem versucht wurde.

Ich will allerdings nicht behaupten, dass es keine Mischung der beiden Charaktere gibt, und dadurch nicht hie und da die Prognose des Eingriffes schwankend gemacht werden könnte.

Der Eingriff kann bei aseptischem Vorgehen als gefahrlos bezeichnet werden.

Es mögen nun einige Krankengeschichten kurz folgen:

Krankengeschichten.

1 Herr J. S., 40 Jahre. Eingeliefert am 11. Tage der Erkrankung mit heftigen zerebralen Erscheinungen, grosser Unruhe. Sprechen von unzusammenhängenden Silben, Schreien. Typisches Exanthem. Am 14. Tag Lumbalpunktion. (Dieselbe wurde leider nicht mit einer Lumbalnadel vorgenommen, sondern mit einem kleinen Trokart, dessen Dolch zwar eben noch lang genug gewesen zu sein scheint, dessen Hülse das aber entschieden nicht war. Ich möchte den trotzdem eingetretenen Erfolg auf eine Läsion der Pia und eine erfolgte Ableitung in den Subduralraum zurückführen.)

Patient war schon nach ca. 4 Stunden auffallend beruhigt, die Zerebralerscheinungen binnen einem Tag vollkommen verschwunden. Rekonvaleszenz.

2. Frau R. H., 29 Jahre. Beginn der Beobachtung in der 3. Woche der Erkrankung, kein Exanthem. Temperatur 35,6. Herz sehr schlecht. Haut livid, mässige Zerebralsymptome. Intermissionen der Temperatur bis ca. 37,9. Patientin macht einen hypoplastischen Eindruck. Am 2. Tage der Beobachtung wegen Zerebralsymptomen und jaktierter Atmung Lumbalpunktion. Mässiger Druck, Flüssigkeit klar. Erbrechen. Infarkt. Am nächsten Tage Herztod.

3. Frau C. P., 26 Jahre, ca. 6. Tag der Kontinua. Sehr benommen. Jaktation, dann Somnolenz. Exanthem sehr deutlich. Herz unter Digitalis und Koffein nur schwer zu erhalten. Nächsten Tag Lumbalpunktion. Patientin binnen 18 Stunden beruhigt. Puls gebessert, Atmung normal. Nachher etwas schwer eintretende und verzögerte Krise. Heilung. Infarkt!

3. Herr J. B., 25 Jahre. Am 8. Tage der Erkriankung sinkt die Temperatur bis 37,8. Neuerlicher Anstieg bis 40,1 (Pseudokrise). Allgemeinzustand höchst bedenklich. Kolossale Prostration, mit Zerebralsymptomen unterbrochen. Lumbalpunktion. Es entleert sich blutiger Liquor. Nach 5 Stunden grosse Besserung. Ruhig. Nächsten Tag schon Sinken der Temperatur. Lansame Heilung.

4. Herr F. H., 45 Jahre. Das seit 5 Tagen bestehende Exanthem ist sehr dicht und nimmt immer noch zu. Die Farbe wird stets dunkler. Ziemlich benommen, stark verwirrt. Herztätigkeit mangelhaft, Atmung kurz, es besteht Röcheln. Lungenbefund negativ. Der Kranke macht einen sehr bedenklichen Eindruck. Bei der vorgenommenen Lumbalpunktion zeigt sich kein Liquor; der Grund wird nachträglich in einem das Lumen der Kanüle verstopfenden Blutgerinnsel erkannt. Trotzdem das Fieber nur gering nach der Punktion sinkt, ja dann wieder steigt, um noch 3 Tage lang auf ganz bedenklicher Höhe zu bleiben, zeigt sich nach der Punktion im Allgemeinzustand, speziell der Respirations- und Herztätigkeit eine sehr ausgesprochene Besserung. Bei der nach 3 Tagen einsetzenden langsameren Entfieberung geht dann endlich auch das Exanthem zurück. Geheilt.

5. Frau L. E., 40 Jahre. In fast schon agonalem Zustande, ohne Exanthem, mit normaler Temperatur und schlechter Herztätigkeit eingeliefert. Lautlos, aber starke mimische Unruhe, Federlesen und Flockensuchen. Lumbalpunktion mit Entleerung von ca. 10 ccm klarem, aber blutigem Liquor. Nach 12 Stunden ruhig, in weiteren 12 wieder Zerebralsymptome; Temperatur subnormal. Tod. Bei der Autopsie zeigt sich die Diagnose Flecktyphus bestätigt. Das Gehirn ist stark hyperämisch, aber wenig sukkulent, keine serösen Ansammlungen.

Aus dem Geschilderten ist es ersichtlich, dass man nur bei ganz besonders im Vordergrunde stehenden Zerebralsymptomen viel von der Punktion erwarten kann. Die Indikation ist aber immerhin auch bei Fällen geboten, die beide Charaktere gemischt zeigen. Der 4. Fall z. B. ist ein solcher, der entschieden einen tödlichen Verlauf versprach.

Auf Grund des Gesagten bin ich kurz geneigt, die Wirkung, die also in allen geeigneten Fällen lebensrettend zu sein schien, dahin zu deuten, dass die Punktion eine mögliche Todesursache bei sonst nicht mit katastrophaler Schwere auftretender Allgemeinerkrankung auszuschalten imstande ist, und dadurch dem Organismus Zeit lässt, der Krise und Deferveszenz entgegenzugehen.

Die Erscheinung hingegen, dass in den meisten Fällen die Entfieberung gleich nach der Punktion begann, würde ich eher dem Umstande zuschreiben, dass das Krankheitsbild eben kurz vor der Krise seine Höhe erreicht und damit eben den gefahrdrohenden Zustand hervorruft, der die Punktion als geboten erscheinen lässt. Es müsste allerdings einer wissenschaftlichen Nachprüfung unterworfen werden, ob nicht auch das Wärmezentrum selbst in Ordnung kommt und seine Funktion besser auszuüben vermag, wie das augenscheinlich im Falle des Atemzentrums als Tatsache besteht.

Die geringe Anzahl der mit Punktion behandelten Fälle lässt die Mitteilung derselben vielleicht verfrüht erscheinen. Der Grund, dass sie trotzdem erfolgt ist, liegt einerseits darin, dass die beobachteten Erscheinungen so in die Augen stechend waren, dass eine weitergehende Ausprobierung oder Anwendung derselben je eher geboten schien, anderenteils aber es den weitgreifenden hygienischen und epidemiologischen Massnahmen der Salubritätskommission der ... Armee mittlererweile gelungen ist, die Flecktyphusepidemie derart einzudämmen, dass wenig Aussicht bestand, in nächster Zukunft weitere Fälle in grösserer Anzahl beobachten zu können. Um so mehr, da ja nur die ganz schweren Fälle ein geeignetes Material abgeben, die jetzige Epidemie aber so leicht war, dass die Mortalität sich kaum über 11 Proz. erhob.

Bei der Behandlung schwerer Flecktyphusfälle sind die oft beschriebenen Infarzierungen ebenfalls ein wichtiges Gebiet der Therapie. Dieselben treten in sehr verschiedener Schwere auf. Von der ganz oberflächlichen Hautblutung, die allein heilt, bis zur tiefen, den Knochen blosslegenden Ne-

---

*) Misslingt der erste Einstich durch Nebenumstände, wie Verstopfung der Kanüle durch Blut etc., kann auf der anderen Seite oder um einen Wirbel höher unbesorgt ein zweiter oder dritter vorgenommen werden.

krose. Ich habe bei der Behandlung derselben mit folgendem Verfahren gute Resultate erzielt:

Tritt der Infarkt auf und beginnt die Nekrose der schon seit der ersten Verfärbung ständig mit 3 proz. Borvaseline behandelten Haut, so bekommt der Patient eine ständige nasse Kompresse mit Kalium-permanganat-Lösung von der Farbe dunklen Rotweines.

Unter diesem Verband tritt die Mumifikation ein, ohne dass durch das zu plötzliche Eintrocknen des nekrotischen Keiles eine Loslösung vor der Herausbildung einer guten Demarkationslinie zu befürchten wäre. Nach einiger Zeit löst sich dann der mumifizierte Keil, vom Lebendigen los oder kann mit Leichtigkeit instrumentell entfernt werden.

Nun beginnt die Behandlung der sich reinigenden Wunde, oft bei bestehender Abstossung zurückgebliebener, manchmal sphazelöser Gewebsteile, deren Desodorierung ohne Schaden des lebenden Gewebes höchst erwünscht ist. Zu diesem Zwecke verwende ich Oleum terebenthinae rectificatum; dasselbe wird mittels Spray auf die einzuführende Gaze und in mehreren Schichten in die zum Verband dienende Watte gebracht, worauf der Verband mittels Stärkebinden abgeschlossen und 24 Stunden liegen gelassen werden kann. Die früher stark übelriechenden Wunden wurden prompt und vollständig desodoriert. Die Granulationen erfuhren eine Anregung; der einzige Uebelstand war der, dass die Patienten ca. ½—2 Stunden nach Anlegung des Verbandes über starkes Brennen der Wunde klagten. Die gebotenen Vorteile bei der Methode schienen mir aber den Uebelstand zu überwiegen.

In mehreren Fällen von Flecktyphus beobachtete ich als Komplikation — neben der fast regulären Otitis media catarrhalis eine starke Konjunktivitis — in einigen Fällen Iridozyklitis. Die Zyklitiden waren nicht heftig und konnten mit etwas Atropin stets ohne weitere Folgen zur Heilung gebracht werden.

Als diagnostisches Hilfsmittel sei hier noch der starke Mausgeruch der Flecktyphuskranken erwähnt, der nur auf der Höhe der Erkrankung durch einige Tage besteht.

Aus dem Reservelazarett I, Zweiglazarett, Bürgerhospital Stuttgart (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Fauser, fachärztlicher Beirat).

Serologische Befunde bei Granaterschütterung.

Von Dr. Fr. Uhlmann aus Basel.

Die Vermutung, dass es sich bei den Dauersymptomen nach Granaterschütterung um Störungen der Innensekretion handle, wurde bereits von Fauser*) ausdrücklich betont. Nach seiner Auffassung würde sich die Sache ungefähr so verhalten: Durch die verschiedenen schädigenden Komponenten bei Granaterschütterung würden erstens eine Reihe körperlicher Störungen ausgelöst, die aber nur von relativ kurzer Dauer wären, während auf der anderen Seite durch die psychische Schockwirkung mannigfaltige psychogene Störungen in Form hysterischer oder neurasthenischer Beschwerden ausgelöst würden. Da nach der Lehre Abderhaldens jede Stoffwechselstörung eines Organes auch als eine sichtbare oder latente Funktionsstörung dieses Organs angenommen werden muss, so kann man umgekehrt aus einer Dysfunktion zurückschliessen auf eine Anomalie der Stoffwechselvorgänge oder eine Störung der Innensekretion, also eine dysglanduläre Störung, wie dies Fauser bezeichnet.

Durch die Dauerwirkung dieser Stoffwechselanomalie würden dann andere Organe, vielleicht der ganze Körper, in Mitleidenschaft gezogen werden und dadurch von neuem körperliche Symptome (wie z. B. epileptische Anfälle) in Erscheinung treten.

Diese Gedankengänge Fausers aufnehmend, habe ich es unternommen, mittels der Abderhaldenschen Fermentreaktionsmethode eine grössere Zahl von an Granaterschütterung Leidenden zu untersuchen.

Es galt in erster Linie, sich klar zu machen, welche Organe am ehesten eine Dysfunktion aufweisen könnten, um uns die Erscheinungen zu erklären: denn alle Organe systematisch zu untersuchen ist natürlich unmöglich. Ferner war es eine Hauptaufgabe, eine einwandfreie Methode durchzuführen. Ich suchte deshalb die Abderhaldensche Dialysiermethode mit den bewährtesten Verbesserungen anzuwenden und auf höchst möglichste Minutiosität zu achten. Es kam mir zugute, dass ich seinerzeit Gelegenheit hatte, mich im Laboratorium Abderhaldens in Halle selbst in die Methode einzuarbeiten.

Methodik.

Es war von vorneherein klar, dass es sich bei diesen Störungen offenbar nur um relativ kleine Mengen von Abwehrfermenten handeln könne und dass dieselben nur mittels einer minutiösen Methode nachzuweisen seien.

Ich hielt es deshalb für angezeigt nur mit absolut einwandfreiem Material zu arbeiten. Besonderen Wert verlegte ich deshalb auf die Darstellung der nötigen Organpräparate, was keine leichte Aufgabe war, da es sich naturgemäss um die Beschaffung der kleinmassigen Organe handelte. Sowohl in der Herstellung der Präparate, wie auch in der Fermentnachweismethode hielt ich mich peinlich an die Vorschriften, wie sie von Abderhalden und Pregel[1]) fast übereinstimmend angegeben werden.

Es ist noch besonders zu betonen, dass man auch bei der Herstellung des Serums ausserordentlich sorgfältig sein muss. Es ist vor allem darauf zu achten, dass die Versuchsperson wenigstens 12 Stunden vorher keine Nahrung zu sich genommen hat. Das Serum muss absolut klar sein. Schon die leichteste Hämolyse kann die Untersuchung gefährden.

1. Versuchsserie.

Nr.	Name des Patienten	Art der Erkrankung	Serum allein	Serum + Nebenniere	Serum + Schilddrüse	Serum + Hirnrinde	Serum + Testikel	Bemerkungen
1	Joser	Granaterschütterung	—	++	—	—	(±)	
2	Engels	„	—	++	—	(+)	—	
3	Wernatz	„	—	++	—	—	—	
4	Alscher	„	—	+	—	—	(±)	
5	Niegemann	Neurasthenie	—	—	—	—	—	

Zur Erklärung der vorstehenden Tabelle sei bemerkt, dass ich folgende Zeichen zur Vereinfachung anwenden werde: + = positiv; ++ = stark positiv; +++ = sehr stark positiv; + = schwach positiv; (±) = fraglich; — = negativ.

Es geht aus obigem Versuch mit grosser Deutlichkeit hervor, dass in erster Linie Nebenniere zweifellos deutlich abgebaut wird. Die fraglichen Reaktionen bei Hirnrinde und Testikel können auf leichtere Dysfunktionen dieser Organe hinweisen.

2. Versuchsserie.

Nr.	Name des Patienten	Art der Krankheit	Serum allein	Serum + Nebenniere	Serum + Hypophyse	Serum + Rückenmark	Serum + Hirnrinde	Serum + Schilddrüse	Serum + Testikel
1	Abele	Granaterschütterung	—	+++	+	++	—	—	—
2	Schöllhammer	„	—	++	—	—	—	—	(±)
3	Herz	„	—	++	+	+	—	—	—
4	Petri	„	—	+	—	—	—	—	—
5	Löchle	„	—	++	—	—	—	—	+
6	Fischer	Struma u. Neurasth.	—	—	—	—	—	+	(±)

Hiezu ist zu bemerken, dass die Serie in zwei Versuchen ausgeführt wurde, erster Nr. 1—3, zweiter Nr. 4—6.

Wir sehen auch bei den Patienten 1—5 den Abbau der Nebenniere sehr deutlich hervortreten. Dass bei Nr. 1 Rückenmark ebenfalls stark abgebaut wurde, mag seinen Grund darin haben, dass wir bei ihm stark ausgesprochene Starre des ganzen Körpers hatten. Die Beine waren auch mit grösster Gewalt nicht zu biegen, daneben bestand ein starker grobschlägiger Tremor der oberen Extremitäten. Ein ähnliches Bild bot auch Nr. 3. Dort standen im Vordergrund des Krankheitsbildes unregelmässig sich einstellende Zusammenkrümmungen des Körpers, indem Knie und Kopf gegeneinandergezogen wurden.

3. Versuch.

Zum Nachweis, dass es sich wirkich um Fermente handle und nicht um zufällige Fehlreaktionen oder mangelhaftes Organ, versuchten wir das Serum zu inaktivieren und zwar mittels ultravioletter Strahlen. Ein Teil des Serums von Nr. 1 aus Versuch 2 wurde ½ Stunde lang in einer sterilen Porzellanschale in möglichst dünner Flüssigkeitsschicht in einer Distanz von ca. 15 cm dem Licht einer Quarzlampe ausgesetzt. Zur Verhütung zu hoher Temperatursteigerung wurde die Porzellanschale auf einen Teller mit Eis gelegt.

---

*) 12. kriegsärztl. Abend des Stuttgarter Aerztevereins (Württ. med. Korr.Bl. 1913).

[1]) Fermentforschung 1. Jahrg. Nr. 1.

Da die ultravioletten Strahlen stark adsorbiert werden und nicht tief eindringen, wurde das Serum zeitweise mit einem sterilen Glasstab aufgerührt. Die Temperatur stieg während der Belichtung von 15° C auf 28° C. Mit diesem belichteten Serum wurden dann nochmals Organe angesetzt, aber es zeigte sich, dass kein Abbau mehr eintrat; das Serum war also inaktiviert worden. Wir suchten später die Belichtungszeit herabzusetzen. Bei 15 Minuten war noch ein leichter Abbau zu konstatieren. Diese Erscheinung ist sehr interessant und verdient noch weiter studiert zu werden. Hierin liegt vielleicht der Grund, warum durch die ultravioletten Mikroorganismen abgetötet werden.

Die Uebertragbarkeit von Fermenten.

Abderhalden-Grigorescu[2]), Lampé[3]) waren die ersten, welche sich mit diesem Problem befassten und die Uebertragbarkeit einwandfrei bewiesen. Fauser[4]) hat ferner durch eine grössere Anzahl Versuche den Nachweis geliefert, dass bei Kaninchen, welche geimpft waren mit Menschenserum, das konstant Abbau bestimmter Organe ergeben, in ihrem Serum die gleichen Abwehrfermente boten, wie im Impfserum.

Es galt nun für meine Fälle ebenfalls den Nachweis zu erbringen, dass es sich tatsächlich um übertragbare Abbaufermente handle und so habe ich denn von dem Serum meiner Kranken, das ich zu den gewöhnlichen Reaktionen verwendete, einen Teil Kaninchen eingeimpft. Es wurden 1,5 ccm tadellosen Menschenserums mittels einer Spritze unter Beobachtung strenger Asepsis einem Kaninchen in die Bauchhöhle eingespritzt. Die Tiere mussten dann 24 Stunden absolut hungern. Die Blutentnahme bei lebenden Kaninchen ist kompliziert und zeitraubend, so dass ich darauf verzichtete, die Tiere am Leben zu erhalten. Nach Entfernung der Haare am Halse des Kaninchens wurde dasselbe durch einen Schlag hinter die Ohren leicht betäubt. Durch einen Assistenten wurde das Tier so gehalten, dass der Hals frei vorstehend war, durch eine andere Person wurde ein Zentrifugengläschen mit sterilem Glastrichter bereit gehalten. Sodann wurden dem Tier mit einem scharfen Messer beide Karotiden geöffnet. Das sich im Strahl entleerende Blut wird in dem Trichter aufgefasst und dann behandelt wie Menschenblut. Es scheint, dass das Kaninchenblut leicht zur Hämolyse neigt, wenn das Blut nicht steril und in absolut trockenen Gefässen aufgefasst wird. Die Kaninchen ertragen die Seruminjektionen ohne irgendwelche Krankheitszeichen zu bieten und die nachherige Sektion zeigt keinerlei Veränderungen. Zum besseren Vergleich der Reaktionen beim Menschen und beim Kaninchen stelle ich sie in nachstehender Tabelle nebeneinander.

Nr.	Name des Patienten	Art der Krankheit	Serum allein	Serum + Nebenniere	Serum + Rückenmark	Serum + Hypophyse	Serum + Hirnrinde	Serum + Halsgangl.	Serum + Testikel	Bemerkungen
1	Hahn	Granaterschütterg.	–	–	–	–	–	–	–	
2	Käferbeck	„	–	–	–	–	–	–	–	
3	Kaninchen	–	–	+	+	+	–	–	–	Geimpft mit Serum Hahn
4	Kaninchen	–	–	+	+	–	–	–	–	Geimpft mit Serum Käferbeck als Kontrolle wie Nr 3
5	Kaninchen	–	–	+	+	–	–	–	–	
6	Abele	Granaterschütterg.	–	++	+	–	–	–	–	
7	Hildebrand	Hysterie	–	–	–	–	–	–	–	
8	Vollmer	Granaterschütterg.	–	+	+	+	–	+	–	
9	Herz	„	–	++	++	++	–	+	–	
10	Joser	„	–	+	++	+	–	+	–	
11	Kaninchen	–	–	++	+++	++	(+)	(+)	–	Geimpft mit Serum Joser
12	Wengert	gesund	–	–	–	–	–	–	–	
13	Schmidt	Dementia praecox	–	–	–	–	–	–	++	
14	Braun	„	–	+	(+)	–	+	–	++	

Es geht aus obenstehenden Versuchen hervor, dass sich die Befunde Fausers voll bestätigen. Die Reaktionen beim Kaninchen fielen durchwegs quantitativ stärker aus als beim Menschen, von dem das Injektionsserum stammte und es zeigte sich der gleiche Abbau, d. h. wenn man beim Menschen einen Abbau konstatierte, so wies auch das geimpfte Kaninchen denselben auf. Sehr interessant war der Befund bei Nr. 1 und Nr. 2, welches beide ziemlich abgelaufene Fälle von Granaterschütterung waren. Das Serum derselben zeigte keinen Abbau mehr, obschon ein solcher erfahrungsgemäss zu erwarten war. Die mit dem Serum dieser Beiden geimpften Kaninchen hingegen zeigten deutlich den typischen Abbau (Nr. 3, 4 u. 5). Diese auffallende Erscheinung kann ihren Grund nur darin haben, dass die im Blute der beiden Patienten vorhandenen Fermente so gering waren, dass sie keinen die Reaktion positiv machenden Abbau herbeizuführen vermochten. Durch die Verimpfung auf das Kaninchen ist dann eine merkliche Steigerung eingetreten, so dass hier die Reaktion deutlich positiv ausfiel. Dieses Phänomen ist praktisch sehr wichtig, erstens zur Sicherstellung einer Reaktion und zweitens dadurch, dass man auf diese Art mit wenig Menschenserum viele Versuche anstellen kann. Die einzige Schwierigkeit liegt nur in der Kostspieligkeit des Materials. Interessant ist noch der Fall Nr. 14. Wir haben öfters beobachten können, dass sich im Anschluss an Traumen, besonders Granaterschütterungen, eigentliche Psychosen vom Typus der Dementia praecox herausbildeten. Mehrere dieser Fälle wurden anfänglich als einfache Granaterschütterungspsychosen aufgefasst, doch entwickelte sich nach und nach im Laufe der Monate daraus eine halluzinatorische oder paranoide Form der Präkox heraus. Ein solcher Fall war auch Braun (Nr. 14), der mehrere Monate in einem anderen Lazarett als traumatische Hysterie aufgefasst worden war, bis sich auf Grund der Halluzinationen ein wirres System von Wahnideen herausbildete. Wir haben also einen Uebergang von der Psychoneurose zur Psychose vor uns.

Man kann auch sagen, dass es sich um zufälligen Beginn einer Präkox handle. Demgegenüber ist festzustellen, dass einzelne Symptome direkt von Anfang an bestehen blieben und der Uebergang aus den bekannten Zeichen bei Granaterschütterung ein so schleichender war, dass man nur an einen inneren Zusammenhang denken kann. Da nach den Untersuchungen Fausers die Dementia praecox auf Dysfunktionen speziell der generativen Organe zurückzuführen ist und sich nach meinen Untersuchungen auch bei Granaterschütterung solche Dysfunktionen feststellen liessen, so ist es logisch, daran zu denken, dass bei den Uebergangsformen entweder primär der Fermenttypus bestanden habe, wie bei den anderen, dass aber durch Dauerwirkung schliesslich die generativen Organe in ihrer Funktion geschädigt wurden und so sich eine Dementia praecox entwickelte; oder aber, dass von Anfang an beide Organsysteme gleichzeitig geschädigt waren, dass aber später die generativen Organe schwerer litten. Der erstere Fall scheint mir plausibler.

Die Nr. 14 in der letzten Versuchsserie stellt einen solchen Uebergangsfall dar. Der Reaktionsausfall stimmt genau mit dem klinischen Bilde überein. Nr. 13 ist eine autogene Dementia praecox, zum Vergleich und zur Organkontrolle mit einbezogen. Nr. 7 desgleichen als konstitutionelle Hysterie gegenüber den hysteroiden Formen bei Granaterschütterung. Nr. 12 ist ein gesunder Wärter, ebenfalls als Organkontrolle einbezogen.

Zusammenfassung.

Es geht aus den Untersuchungen mit Evidenz hervor, dass sich bei Granaterschütterungen im Blute der Kranken verschiedene organspezifische Fermente nachweisen lassen, welche zum Teil konstant sind und zum Teil je nach dem Krankheitsbilde zu wechseln scheinen. Aber dieser Wechsel betrifft stets die gleichen Organe. Ausnahmslos finden wir Nebennieren abbauende Fermente und in vielen Fällen solche für Rückenmark, Hypophyse und Halsganglien. Ich besitze allerdings für die letzten zu wenig Versuche, um beweisend zu sein.

Hirnrinde wurde sozusagen nie abgebaut, ebenso andere Organe. Man kann also sagen, es lässt sich eine Dysfunktion speziell des Markes, des Sympathikus und der Nebennieren nachweisen, alles Organe, die anatomisch und physiologisch in inniger Beziehung stehen.

Wie sollen wir uns nun das Zustandekommen dieser Dysfunktion vorstellen? Wir haben gesehen, dass wir eine Anzahl äusserer Schädigungen kennen, die hierfür verantwortlich zu machen wären. Wir können zum Teil auch begreifen, warum gerade das Nervensystem und einige innensekretorische Drüsenorgane ganz besonders, weil sie sehr empfindlich sind, geschädigt werden. Auf der anderen Seite aber können wir auch die Frage der Psychogenität nicht vernachlässigen. Die Hauptfrage dabei bleibt, ob es möglich ist, dass psychische Ursachen körperliche Folgen haben können. Wir müssen diese Frage entschieden bejahen. Wir kennen ja den Einfluss von Vorstellungen auf den Körper, dass z. B. durch Autosuggestion oder Aliosuggestion allerlei körperliche Veränderungen in grob sichtbarer Weise auftreten können. Ich erinnere nur an das Auftreten von Oedemen und Blasen auf der Haut etc. Dass die Psyche einen grossen Einfluss hat auf die Funktion einzelner Organe, z. B. das Zirkulations- und Verdauungssystem, ist eine alte Erfahrungstatsache. Es liesse sich denn auch ohne weiteres verstehen, dass durch die Schreckwirkung Dysfunktionen, also Stoffwechselstörungen anderer Organe bewirkt würden. Es gibt aber noch einen direkten Beweis hiefür. Asher war der erste, der auf die nervöse Beeinflussbarkeit der Nebenniere hinwies und den Nachweis erbrachte, dass der Nervus splanchnicus die Funktion der Nebenniere regelt. Davison machte folgenden interessanten Versuch: Bekanntlich zeigen Katzen, die z. B. durch Kollision mit Hunden in Wut versetzt werden, eine Reihe körperlicher Begleiterscheinungen ihres psychischen Zustandes, wie Sträuben der Haare, Erweiterung der Pupillen u. a. m. Davison konstatierte nun, dass bei Katzen, deren Nebennieren mittels Durchschneiden der Splanchnici in ihrer nervösen Wechselwirkung ausgeschaltet waren, das Sträuben der Haare und die Pupillenerweiterung ausblieben, auch wenn diese Katzen aufs heftigste gereizt wurden. Ein anderer amerikanischer Forscher hat gefunden, dass sich im Blute von Katzen, die längere Zeit mit Hunden zusammengesperrt waren, also in einem langdauernden Angstzustande waren, eine starke Steigerung des Adrenalingehaltes nachweisen liess. Dass sich auch bei meinen Untersuchungen eine vornehmliche Störung der Nebennierenfunktion erzeigte, ist interessant und spricht entschieden für eine psychische Komponente der Krankheitsursache. In Wirklichkeit wird es sich so verhalten, dass sowohl die mechanische Schädigung wie auch der psychische Schock für das Zustandekommen der Granaterschütterung verantwortlich gemacht werden muss. Was im einzelnen Falle auf das Konto der einen oder anderen Komponente zu schreiben ist, ist schwer zu entscheiden, vielleicht werden andere Untersuchungen hier noch mehr Licht bringen.

---

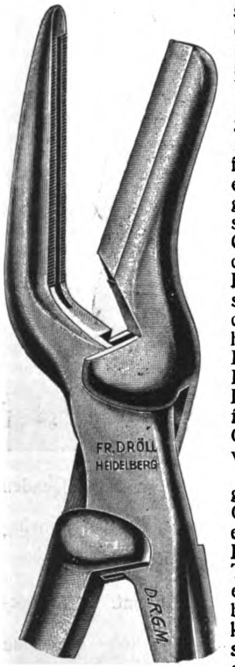
[2]) M. Kl. 1914 Nr. 17.

[3]) D.m.W. 1914 Nr. 24.

[4]) M.m.W. 1914 Nr. 29.

Verringerung der Blutung bei Trepanation durch eine Hautquetsche.

Von Prof. Wilms in Heidelberg.



Hochlagerung des Kopfes und Lokalanästhesie verringern die Blutung der Kopfhaut, doch reicht meistens diese Massnahme nicht aus und viele Chirurgen bedienen sich besonderer Methoden zur besseren Blutstillung; einige der Heidenhainschen Umstechung, andere der Kredelschen Platten, wieder andere der Klammern von Makkas oder Vorschütz. Ich halte auf Grund meiner Erfahrungen mit der von mir seit über 3 Jahren jetzt angewandten Hautquetsche alle diese komplizierenden Methoden für überflüssig; die unten beschriebene Hautquetsche ersetzt sie vollständig. Die von mir angegebene Hautschere oder Quetsche, die ich schon Juli 1914 auf dem Mittelrheinischen Chirurgentag demonstriert habe, ist nach demselben Prinzip konstruiert, wie meine Rippenschere. Das zangenartige Instrument besteht aus 2 Branchen, von denen die eine in den Spalt der anderen Branche hineinpasst, so dass also genau wie die Rippen bei der Rippenquetsche, hier bei der Hautquetsche die Haut gleichzeitig mit der Durchschneidung eine Quetschung erfährt. Bei dieser Quetschung werden die Gefässenden zusammengepresst und dadurch verkleben die Gefässwände.

Die meisten der Gefässe, selbst die grösseren, bluten nach dieser Quetschung überhaupt nicht. In einzelnen Fällen macht sich allerdings ein Fassen von 2 oder 3 Gefässen bei einer Trepanation notwendig. Die Kopfhaut eignet sich zum Durchquetschen besonders gut wegen ihrer Brüchigkeit, die übrige Haut des Körpers lässt sich in gleicher Weise nicht gut durchschneiden.

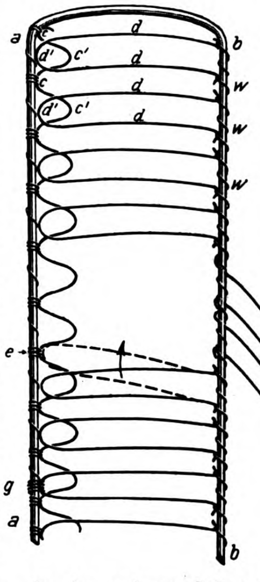
Die Figur zeigt die beiden schneidenden und gleichzeitig quetschenden Arme der Schere, die sich so ineinander schieben, dass die eine dreieckig geformte Schneide in den Rahmen der anderen hineinpasst. Ob es zweckmässig ist, die Zange auch in gekrümmter Form herzustellen, weil beim Schädel die Trepanationslinie einen Bogen darstellt, lasse ich dahingestellt sein. Wenn ich eine starke Krümmung schneiden will, so habe ich mir damit geholfen, dass ich nur kleine Strecken fortlaufend durchtrennt habe.

Es erscheint auf den ersten Blick eine Quetschung der Wundränder vielleicht deshalb bedenklich, weil einer Entzündung der Wunde dadurch Vorschub geleistet werden könnte. Bei der guten Ernährung der Kopfhaut jedoch scheint diese Gefahr sehr gering zu sein. Ich habe bei einer sehr grossen Zahl von Trepanationen nicht einmal eine Wundstörung gesehen, die ich auf das Quetschen der Wundränder beziehen müsste. Wer das Instrument anwendet, wird sich auch bald überzeugen, dass mit diesem tatsächlich keine grössere Schädigung verbunden ist. Die Schnittlinie sieht ebenso frisch aus, wie wenn sie mit dem Messer hergestellt wäre. Ich habe gleichartig gebaute Instrumente auch bei den Inzisionen an anderen Körperstellen gelegentlich verwendet, gestehe aber, dass das Bedürfnis dafür kein grosses ist und dass die übrige Körperhaut sich nicht so gut zu dieser Form des Schneidens durch Quetschung eignet wie die Kopfhaut.

Eine öffnungsfähige Drahtschiene („Fensterschiene").

Von Stabsarzt d. R. Max Böhm.

Eine wichtige Bedingung für die gute Abwicklung der Verwundetenfürsorge in den einzelnen Feldsanitätsformationen ist die Möglichkeit, die Wundversorgung und Kontrolle des Heilungsverlaufs auch ohne Abnehmen der Schiene durchzuführen. Die Schiene muss an jeder einzelnen Stelle eine Fensterung oder Oeffnung unschwer erlauben, **ohne dass sie an Fixationskraft verliert.** Die häufige Abnahme des Schienenverbandes verursacht eine grosse Verschwendung von Verband- und Schienenmaterial, sie bedeutet einen schmerzhaften Verbandwechsel, ist der Gewebsvereinigung hinderlich und leistet der Infektion Vorschub.



Diese Bedingung erfüllt die Cramerschiene, die sonst den Anforderungen des Feldarztes am besten entspricht, nicht.

Daher habe ich zu Beginn des Feldzuges die Oeffnung der Cramerschiene durch einfaches Durchtrennen der Quersprossen mit Hilfe einer Drahtschere vorgenommen. Das Verfahren genügt; leider aber wird die Schiene für spätere Benutzung unbrauchbar.

Um das zu verhindern und so an Schienen zu sparen und gleichzeitig um die Oeffnung der Quersprossen auch ohne Drahtschere, vielmehr durch einfache Handgriffe zu ermöglichen, empfehle ich folgende Neukonstruktion, genannt die öffnungsfähige Drahtschiene. Herstellung durch die Drahtwarenfabrik von Müller & Kerschbaum, Ludwigsburg i. W.; G.M. 640 565.)

An der Seitenstange (a, a) einer Cramerschiene entlang zieht in Schlangenwindung eine Drahtauflage (c, c', c), durch Drahtwicklung an die erstgenannte befestigt. An der anderen Seitenstange (b, b) hingegen sind die Quersprossen (d, d', d) durch Drahtwicklung (w) befestigt, welche fast bis an die gegenüberliegende Seitenstange (a, a) heranreichen und auf der Drahtauflage (c, c', c) fest und sicher ruhen. Jedes Quersprossenpaar ist selbständig um die Seitenstränge drehbar und kann mit seinem Scheitel (d') zwischen den Kuppen der Drahtauflage (c') vorbeigeführt werden (e). f, f stellen 2 „geöffnete" Drahtsprossen dar. Jede 10. Sprosse (g) ist aus Gründen der Festigkeit der Schiene fixiert.

Hierbei ist nur eines zu beachten: Beim Verband muss die Schiene dem Körper so angelegt werden, dass durch Druck der verletzten Gliedmasse die Quersprossen auf die Drahtauflage angedrückt werden.

Sind die Sanitätsformationen der Front (Truppenärzte und Sanitätskompagnien) mit diesen Drahtschienen in genügender Menge ausgerüstet, so brauchen sie neben den zur Wundversorgung nötigen Verbandmitteln nur Polsterwatte und Stärkebinden, um stets in der Lage zu sein, vollendete Schienenverbände anzulegen. Die Notbehelfverbände mit Säbelscheiden, Holzplatten, Strohbündeln u. dergl., die ja doch eine unvollkommene Ruhigstellung bieten, würden verschwinden oder sehr eingeschränkt werden, und auch die raumverschwenderischen Volkmannschienen, die Siebdrahtschienen u. dergl. würden überflüssig werden.

Bei der Anlegung eines öffnungsfähigen Drahtschienenverbandes ist eine wichtige Regel zu beachten: Weder bei der Wundversorgung, noch bei der Schienenpolsterung dürfen Zirkularformen angelegt werden; Kompressen, Wundwatte, Polsterwatte und Mullbinden, kurz alle Verbandstoffe, die vor der Anlegung der Drahtschiene die verletzte Gliedmasse decken, dürfen nicht um dieselbe herumgewickelt werden, sondern müssen ihr flach aufliegen; derart, dass bei späterem Verbandwechsel alle die genannten Verbandstoffe schnell und leicht entfernt und die Revisionen der verletzten Gliedmassen an allen (nicht nur an den verwundeten Stellen) unschwer erfolgen kann. Nebenbei hat die Vermeidung der Zirkulartouren den grossen Vorzug, dass Stauungen und Abschnürungen sicher vermieden werden. Im übrigen folgt der Schienenverband den allgemein üblichen Regeln: Reposition der Fragmente, Einbeziehung der Nachbargelenke, Anlegung in der für die Funktion günstigen Stellung. Die Fixierung erfolgt durch Mull- und Stärkebinden.

Die beschriebene Schiene eignet sich auch als Brückenmaterial für Gipsverbände.

Beschreibung eines auf dem Rücken tragbaren Speiseträgers für die Truppe.

Von Dr. **Erlenmeyer**, Assistent der medizinischen Universitätsklinik Freiburg i. B., zurzeit Assistenz- und Bataillonsarzt im Felde.

Im folgenden möchte ich kurz über eine Konstruktion zum Transport des Essens von der Feldküche zur Truppe berichten, die sich in jetzt einjähriger Erfahrung des Stellungskrieges in jeder Hinsicht bewährt hat. Ihre behelfsmässige Herstellung durch die Truppe wird vielerorts möglich sein.

Es handelt sich um einen Speiseträger, der so leicht ist, dass er auch vollbeladen die übliche Traglast eines Mannes nicht überschreitet, dessen Wände eine Abgabe von Wärme praktisch unmöglich machen und dessen Form und sonstige Einrichtung ein bequemes Tragen auf dem Rücken gestattet.

Die behelfsmässige Ausführung der Konstruktion gestaltet sich etwa folgendermassen: Doppelte Wand, äussere Wand aus Holz, innere Weissblech, dazwischen Isolationsmasse. Aeusserer Deckel aus Holz, durch gute Scharniere mit der äusseren Holzwand verbunden, solider Verschluss. Innerer Deckel aus Weissblech, zum Einschieben, mit festem Bügelgriff. Der äussere Holzdeckel muss auf den Griff des Blechdeckels drücken, um so auch den inneren Deckel in seiner Lage festzuhalten. Da wo der Speiseträger am Rücken anliegt, wird ein gutgepolstertes Kissen angebracht.

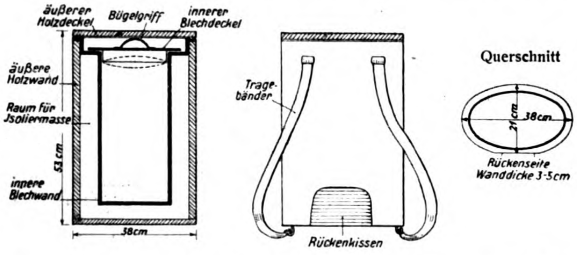
Starke, breite Tragebänder.

Zu jedem Speiseträger gehört ein Schöpflöffel mit besonders langem Stiel.

Als Isolierungsmasse dient Filz, Holzwolle, Häcksel, Stroh, Kork etc. Das Gewicht des Isolierungsmaterials lässt das Gesamtgewicht des Speiseträgers zwischen 8 und 10 kg schwanken.

Der Inhalt dieses behelfsmässig hergestellten Speiseträgers beträgt 17—18 Liter. Der Inhalt einer Feldküche wird also durch 10, höchstens 11 solcher Speiseträger gefasst.

Form und Masse sind aus untenstehenden Skizzen ersichtlich.



Die fabrikmässige Herstellung (Original-Speiseträger DRGM. Nr. 629 243) hat eine widerstandsfähigere Ausführung ganz in Blech, eine schmälere, dadurch bequemere Form, einen absolut sicheren Verschluss durch Gummidichtung und Verschraubung und ein Fassungsvermögen von 20 Liter erreicht. Die Firma Ruppert **Bauer** in Freiburg i. Baden, Friedrichstrasse 10, hat die fabrikmässige Herstellung übernommen.

Die Vorteile eines solchen Speiseträgers sind:

1. Die Truppe erhält stets warmes Essen.
2. Zum Essenholen werden der Truppe weniger Leute entzogen. Mit dem fabrikmässig hergestellten Speiseträger holt ein Mann das Essen für drei volle Gruppen.
3. Das Essen kann in den Speiseträgern bis zu 12 Stunden ohne praktischen Wärmeverlust aufbewahrt werden.
4. Da der Mann, der den Speiseträger trägt, die Hände frei hat, kann er sich in schwierigem Gelände, vor allem in Lauf- und Schützengräben, besser stützen und kommt schneller vorwärts. Ein Verlust an Essen durch Stolpern, Hinstürzen etc. ist schon durch den absolut sicher wirkenden Verschluss (wenigstens des fabrikmässig hergestellten Speiseträgers) ausgeschlossen.
5. Die Speiseträger können natürlich auch zum Transport von heissen oder kalten Getränken etc. benutzt werden.

Aus dem Reservelazarett München K (Chefarzt: Generalarzt Dr. **Gerst**).

Zur Arbeitsprothesenfrage.

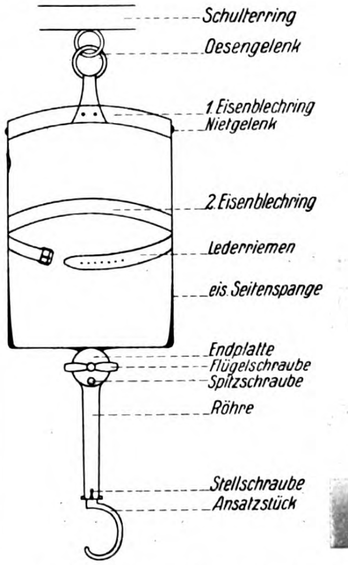
Von F. R. **Mühlhaus**, zurzeit Feldunterarzt.

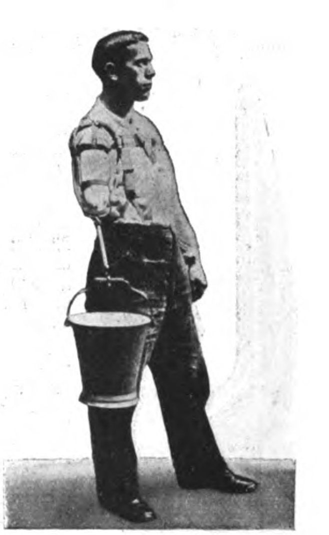
Durch die Forderungen der Orthopädie, dass Schmuckprothese und Arbeitsprothese zwei voneinander getrennte Begriffe darstellen müssen, war von vornherein der Stab über den bisher fast allgemein üblichen, sogenannten künstlichen Arm der Bandagisten gebrochen. Der Arm war zwar kunstvoll und teuer, aber unseren heutigen Anforderungen konnte er durchaus nicht mehr gerecht werden. **Bade**[1]) nahm u. a. den Kampf mit ihm auf vom Standpunkt der Maskierung des verlorenen Gliedabschnittes und konstruierte seinen bekannten „Sonntagsarm", der in bezug auf Einfachheit und Billigkeit zu den vollkommensten Erscheinungen auf diesem Gebiete zu rechnen ist. Nun ist es Aufgabe, das Analogon des Sonntagsarmes als Arbeitsarm für unsere arbeitswollenden Kriegsinvaliden der Industrie und Landwirtschaft herzustellen, damit die Heeresverwaltung in der Lage ist, jedem verstümmelten Soldaten neben einer Sonntagsprothese eine seinem Beruf zukommende, praktische und einfache Arbeitsprothese mitzugeben.

Da die Frage der Arbeitsprothese noch nicht entschieden ist, rechtfertigt sich jede Bekanntgabe eines neu konstruierten Armes.

Wenn **Deutschländer**[2]) sagt: „Der mechanische Ersatz soll so einfach wie möglich sein und in der Regel sind hierbei alle komplizierten Künsteleien vom Uebel", so glaube auch ich, dass hierin die idealste Lösung zu suchen ist.

Nach diesen Grundsätzen wird ein wirklich brauchbarer Arbeitsarm anatomische Formen nicht erkennen lassen; sondern er wird lediglich zum maschinellen Verbindungsstück zwischen dem Körper des Arbeiters einerseits und dem Arbeitsobjekt anderseits. Je einfacher nun die Ausführung dieses Verbindungsstückes ausfällt, um so weniger wird dem Prothesenträger zum Bewusstsein kommen, ein maschinelles Instrument zur Bewältigung seiner Arbeit in Gebrauch zu haben. Ein maschinelles Werkzeug wird ja jede Arbeitsprothese mehr oder weniger darstellen; den Vorzug hat aber jedenfalls der wenig ausgeprägt-maschinelle Typ.





So habe ich mich in Ausführung meiner Prothese von folgenden Grundsätzen leiten lassen:

1. Der Arm muss den funktionellen Anforderungen der Arbeitsübermittlung voll entsprechen,
2. er muss einfach, leicht und doch stabil sein,
3. er muss billig sein,
4. er muss ohne Hilfe angelegt werden und event. überall repariert werden können und
5. er darf Betriebsunfälle nicht begünstigen.

---

[1]) M.m.W. 1915 Nr. 34.

[2]) M.m.W. 1915 Nr. 50.

Da Abbildungen ein klareres Vorstellungsbild als Beschreibungen zu geben vermögen, enthalte ich mich ausführlicher, wörtlicher Beschreibung und verweise auf Skizze und Bilder.

Der Arm („Sendlinger-Arm") ist auf der Kriegsinvalidenfürsorge-Ausstellung München ausgestellt.

Die Versuche erwiesen, dass die Prothese selbsttätig angelegt wird. Der Träger schlüpft in den gepolsterten Schulterring, der mit der Prothese durch ein Oesengelenk (nach dem Prinzip der Fensterhaken) in Verbindung steht, und fixiert den Ring mittels breitem, unter der entgegengesetzten Achsel verlaufenden Gurt. Beim Heben des Armes wird der Schulterring nicht aus seiner Lage gebracht, da die untere Partie der Prothese mit dem Stumpf in der Humero-Skapular-Gelenkebene gehoben wird. Die Befestigung des Stumpfes in die Prothese erfolgt je nach seiner Länge durch 1—3 halbkreisförmige, an die Seitenspangen angebrachte Eisenbleche, die nun mit Schnallriemen mit dem Stumpf in fester Verbindung stehen. Es bedarf noch Erwähnung, dass die Endscheibe der Röhre rund um die Zentrallochung kleinere Einbohrungen zeigt, in die eine Spitzschraube, die in eine Endplatte einer Seitenspange eingelassen ist, eingreift. Dadurch wird bei Verstellungen der Röhre auch bei grösster Belastung unbedingtes Feststehen garantiert. Die Ansatzstücke sind auswechselbar und für die einzelnen Verrichtungen verschieden.

Etwa notwendig werdende Reparaturen können überall leicht, auch event. vom Prothesenträger selbst, verrichtet werden, da Material (Schmiedeeisen und Eisenblech) verwendet wurde, das immer billig erhältlich ist. Jeder Abschnitt der Prothese kann leicht einzeln als neuer ersetzt werden, so dass Haltbarkeit und Verwendungsdauer unbegrenzt bleiben, gleichwohl auch an sich bei diesem stabilen Material Abnützung nicht leicht eintreten wird.

Als weiterer Vorzug kommt das geringe Gewicht von 500 bis 600 g in Betracht, so dass selbst Leute mit kleinen Stumpfen ohne besondere Kraftaufwendung die Prothese regieren können. Dieses geringe Gewicht vermochte jedoch die Stabilität des Armes in keiner Weise zu beeinträchtigen.

Durch die einfachen Anordnungen ist es gelungen, den Preis der Prothese auf M. 15.— herunterzubringen, ein Preis der m. W. bis jetzt noch von keiner Arbeitsprothese auch nur annähernd erreicht ist. Bei Massenherstellungen wird der Preis von M. 15.— sogar noch um einige Mark verringert werden können.

Betriebsunfällen leistet die Prothese durch Vermeidung herausspringender Teile keinen Vorschub.

Die Verwendung dieser Prothese ist, wie oben schon gesagt, für die Arbeitsstätte gedacht, wobei es jedoch unbenommen bleibt, durch Einsetzen einer künstlichen Hand als Ansatzstück auch den kosmetischen Teil für die Strasse zu erledigen. Doch ist für letzteres Bades „Sonntagsarm" und Silbersteins „Puppenarm" aus Papiermaché vorzuziehen. Der Prothesenträger erscheint mit dem Sonntagsarm an der Arbeitsstätte und vertauscht hier sowohl seinen Sonntagsrock mit dem Arbeitsrock als auch seinen Sonntagsarm mit dem Arbeitsarm.

So wird es mit Hilfe brauchbarer Prothesen gelingen, bei Kriegsverstümmelten einerseits die anatomische Einbusse soweit erforderlich zu verdecken, anderseits die Amputierten zu brauchbaren Wirtschaftsgliedern zu machen.

Kleine Mitteilungen.

Seifenersatz.

In der Zeit der Seifenknappheit dürfte vielleicht ein Verfahren interessieren, das ich in der Notkrippe an der Auerfeldstrasse 6 seit zirka 6 Wochen mit gutem Erfolg anwende.

Nach allerhand Versuchen, bei denen mich der Besitzer der Chem. Fabrik Aubing, Herr Dr. Bloch, in dankenswerter Weise mit seinem fachmännischen Rat unterstützte, werden die Kinder in der genannten Krippe im täglichen Bade statt mit Seife mit Bolus alba gewaschen, dem 2½ Proz. kalzinierte (wasserfreie) Soda zugesetzt ist.

Von dem anfänglich probierten Zusatz von 10 resp. 5 Proz. Soda musste Abstand genommen werden, weil die Haut an den Händen der Pflegerinnen rissig wurde. Der jetzige Zusatz von 2½ Proz. Soda genügt vollständig zur Säuberung der Kinder und greift die Hände der Pflegerinnen nicht an, obwohl eine der Damen täglich 20 Kinder zu baden hat. Sämtliche Kinder, auch die Säuglinge, vertragen die Waschung gut, die aber nur auf den Körper Anwendung findet. Die Köpfe der Kinder werden mit einer Gallerte gewaschen, die jeweils am Abend zuvor in der Weise hergestellt wird, dass 10 g Soda und 10 g feingeschnittene Seife mit 1 l Wasser aufgekocht werden.

Für ein Kind braucht man täglich etwa 15 g von dem Bolus-Sodapulver was einer Ausgabe von 0,3 Pfg. gleichkommt.

Das Pulver wird wie Seife auf einen Waschlappen genommen. Ebenso wie Bolus lässt sich auch Kaolin (Tonerde) verwenden, das noch billiger und stets erhältlich ist.

Karl Oppenheimer-München.

Um Frankreich wieder zu bevölkern

empfiehlt Léon Azoulay (Presse médicale 1916 Nr. 9) vor allem zwei Mittel: allgemeine Einführung der Schulärzte und in Ergänzung derselben öffentliche Gesundheitspreise. Das Institut der Schulärzte ist zwar längst, seit dem Gesetze vom Jahre 1886, für ganz Frankreich eingeführt worden, aber dieses Gesetz ist bis jetzt toter Buchstabe geblieben dank der Sorglosigkeit der öffentlichen Behörden und des Geldmangels der Gemeinden. A. zweifelt aber nicht, dass sich nun die Aerzte gerne zur unentgeltlichen Ausübung der schulärztlichen Aufsicht bereit erklären würden. Die Gesundheitskonkurrenz stellt sich A. folgendermassen vor: alljährlich werden verschieden abgestufte Preise jenen Familien zuerkannt, deren, am 1. Januar höchstens 3 Jahre alte Kinder der besten Gesundheit sich erfreuen, die kräftigsten und zugleich best gepflegten sind. Dabei kommen als Nebenumstände in Betracht: 1. die Zahl der anderen älteren Kinder, ihr Gesundheitszustand, ihr Fleiss in der Schule usw. und ihre allgemeine Aufführung, 2. die Gesundheit von Vater und Mutter, ihre gesamte Lebensführung. Die französischen oder seit 25 Jahren naturalisierten Familien, welche an diesem Wettbewerb teilnehmen wollen, müssen sich beim Bürgermeisteramt einschreiben und Namen, Vornamen, Alter, Nationalität, Beruf der Eltern, Zahl, Name, Vorname, Alter der Kinder, sowie Schule oder Geschäft, wo sie angestellt sind, angeben. Von vornherein sind von diesem Wettbewerbe ausgeschlossen: 1. die Familien, deren Kinder auf den Strassen herumstreunen oder öffentliche Verweise sich zugezogen haben und 2. wo Vater, Mutter oder ältere, unter demselben Dache wohnende Kinder Alkoholiker, tuberkulös, nach dem gemeinen Rechte Verurteilte sind oder kein ehrbares Leben geführt haben. Ein einziger Arzt wird in wohlwollender Weise die medizinische und moralische Untersuchung der konkurrierenden Familien, die ihrerseits bei seinen Besuchen ihm seine Aufgabe erleichtern werden, übernehmen. Derselbe entscheidet allein über die Zuteilung der Preise, welche nur 2 Jahre lang der gleichen Familie und auch, ganz oder teilweise, nicht zugeteilt werden dürfen, wenn nicht nach ein oder mehreren Jahren ein Minimum von Fortschritt erzielt sein wird. Der Name der preisgekrönten Familien wird öffentlich bekannt gemacht. Um den Familien zu ermöglichen, dass sie mit möglichst viel Erfolg an dem Wettbewerb teilnehmen, wird der Arzt in bestimmten Zwischenräumen sich ihnen mit hygienischen Ratschlägen zur Verfügung stellen. A. zweifelt nicht, dass sich eine grosse Anzahl Aerzte gerne zu diesem edlen Unternehmen bereit erklären werden. Unter diesen Bedingungen allein, so lautet des sehr optimistischen Verfassers Schluss, ist die Zukunft unser." St.

Therapeutische Notizen.

C. v. Noorden-Frankfurt a. M., der bekanntlich den Standpunkt vertritt, dass ein hoher Eiweissverzehr für die Volksernährung von höchster Wichtigkeit ist, und der einen Tagesverbrauch von 100 g Eiweiss pro Kopf für erstrebenswert hält, betrachtet unter den Ersatzmitteln der gebräuchlichen Nahrungseiweisse das Blut und das Kasein als die wichtigsten für die Volksernährung im Kriege.

Grössere Verwendung findet das Blut bis jetzt nur in der Wurstmacherei und in einigen Gegenden beim Brotbacken. Soll die Verwertung der Eiweisskörper des Blutes weiteren Kreisen zugänglich gemacht werden, so muss es der Technik erst gelingen, ein billiges, vom Blutfarbstoff befreites, trockenes Präparat herzustellen. Nach v. Noordens Versuchen ist die Ausnützung des Blutes durch den menschlichen Darm eine befriedigende.

Noch wertvoller als das Blut ist das Kasein, das als Magerkäse oder in Pulverform (Sanatogen, Eukasin, Plasmon) die weiteste Verbreitung gefunden hat. Die getrocknete Bierhefe, die als Nährhefe jetzt in den Handel kommt, enthält 54 Proz. Eiweiss und eignet sich vortrefflich als Beigabe zu Suppen und Gemüsen. Man kann täglich 10—20 g Nährhefe pro Kopf verwenden. — Obgleich Pilze nur geringe Eiweissträger sind, rät N. sie als würzige Beilagen nicht zu verachten, wenn auch ihr Nährwert klein ist. — Das Gleiche gilt nach N. von der Gelatine, obwohl sie einen dem Eiweiss nahekommenden Nährwert hat. Aber erstens ist die Gesamtmasse der vorhandenen Gelatine nur gering und zweitens ist der Nährwert der Gelatinespeisen sehr klein, da man ihnen die Gelatine nur in einer Konzentration von 2—2½ Proz. zusetzen kann. (Ther. Mh. 7. 1915.) Dr. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 1. Mai 1916.

— Kriegschronik. Die Kämpfe um Verdun nehmen in langsamem, aber stetigem Fortschreiten ihren Verlauf, ohne dass in dieser Woche in die Augen fallende Ergebnisse zu berichten waren; auch im Raume Ypern haben unsere tapferen Hanseaten, Schleswig-Holsteiner und Mecklenburger schöne Erfolge erzielt. Aber all dies tritt zurück gegenüber der Lage, die die amerikanische Note geschaffen hat, die nicht weniger verlangt, als die Aufgabe des Unterseekrieges gegen (auch englische!) Handelsschiffe und mit dem Abbruch der diplomatischen Beziehungen droht. Wird der Kanzler an seinem Wort festhalten, sich die Unterseebootswaffe nicht aus der Hand winden zu lassen, wird ein Modus gefunden werden, der den drohenden Zusammenstoss mit den Vereinigten Staaten noch einmal vermeiden lässt, ohne dass Ehre und Ansehen Deutschlands darunter leiden? Und was wird, wenn wir hier nachgeben, das nächste Verlangen Amerikas sein? Es kann der Beste nicht in Frieden leben, wenn es dem bösen Nachbar nicht gefällt. Nicht besser kann die

Stimmung im Lande gezeichnet werden, als es von dem Führer der Konservativen, Herrn v. Heydebrand, geschieht, der in der Kreuzzeitung schreibt: „Darüber hat denn doch auch die letzte Reichstagssitzung keinen Zweifel gelassen, dass die national fühlenden Kreise unseres Volkes ausnahmslos verlangen, dass von unseren militärischen Machtmitteln ein voll wirksamer Gebrauch gemacht wird. Das Volk steht also zu allem entschlossen hinter einer Regierung, die unsere Würde und die letzten Interessen unseres Landes mit einer Unzweideutigkeit und Endgültigkeit wahrt, wie es das Gebot dieser Stunde ist.“ Der anmassende Ton, den Herr Wilson anschlägt, entspricht seiner bisherigen eigenartigen Auffassung von Neutralität und macht es den verantwortlichen Leitern jedenfalls schwer, sich die Ueberzeugung zu bewahren, dass auf der Gegenseite derselbe aufrichtige Friedenswille besteht wie bei uns. Mit banger Sorge harrt das deutsche Volk der Entscheidung, die im Grossen Hauptquartier getroffen wird, wo ausser dem Kanzler, dem Staatssekretär des Reichs-Marineamtes und dem Chef des Admiralstabes auch der amerikanische Botschafter sich befindet. — Ausgiebige kombinierte Luft- und Seeangriffe gegen die englische Ostküste haben die Ruhe John Baralongs wieder gestört, die auch durch den irischen Aufstand, der bedrohlicher sich zu entwickeln scheint, als die englische Regierung zugibt und nicht zum wenigsten durch die noch nicht zur Lösung gebrachte Krise wegen der Dienstpflichtfrage schwer beeinträchtigt ist. — Der längst erwartete Fall von Kut el Amara, wo 13 300 Engländer bedingungslos kapitulieren mussten, ist ein schwerer Schlag für das englische Ansehen und wird nicht leicht in einen Sieg umzulügen sein. — Von den übrigen Fronten wird nichts Besonderes gemeldet. — Der bedauerliche Verlust eines deutschen U-Bootes wird durch den Untergang des englischen Linienschiffes „Russel“ einigermassen wett gemacht.

— Der Obermedizinalausschuss hat in seiner Sitzung vom 27. April 1916 im Hinblick auf die bevorstehende Einführung der Fleischkarten über die Fleischversorgung der Kranken beraten. Er ist dabei zu dem Beschlusse gelangt, dass eine Erhöhung der nach den Fleischkarten vorgesehenen Fleischmengen für Kranke nicht notwendig ist. Bei diesem Beschlusse wurde in Betracht gezogen, dass auf Grund der Fleischkarte das Fleisch ohne Knochenzuwage abgegeben werden muss und dass ferner nach den bestehenden Vorschriften Knochen zur Herstellung von Suppen zum Preise von 40 Pf. für das Pfund im freien Verkehr abgegeben werden müssen. Eine Erhöhung der nach den Fleischkarten zulässigen Fleischmengen auf Grund ärztlichen Zeugnisses u. dergl. erscheint schon deshalb nicht zulässig, weil diese Mengen, die im Interesse einer nachhaltigen Sicherstellung der Volksernährung zulässige äusserste Grenze darstellen. Der Uebergang zu der etwas veränderten Kost wird zwar bei einzelnen empfindlichen Menschen zeitweise Unbequemlichkeiten hervorrufen, auch vorübergehend eine Gewichtsabnahme mit sich bringen, dauernde gesundheitliche Nachteile können daraus aber für Kranke aller Art, insbesondere auch für Zuckerkranke, nicht erwachsen. Nach der Ueberzeugung des Obermedizinalausschusses kann die für manche Zuckerkranke notwendige Eiweissmenge durch Zugabe von Fischen, Eiern, dann von Käse aller Art, insbesondere auch von Topfen erreicht werden. Dabei kann der Käse auch durch Beigabe zu Saucen und Suppen sowie in Form von Aufläufen in eine allen Anforderungen der Verdaulichkeit und Bekömmlichkeit entsprechende Form gebracht werden. Der Obermedizinalausschuss war endlich der Anschauung, dass in ärztlicherseits ausreichend begründeten Bedarfsfällen von den Kommunalverbänden auch durch eine Mehrbewilligung von Milch und Butter allen Bedürfnissen Rechnung getragen werden könne. Das Kgl. Staatsministerium des Innern ist diesem Gutachten des Obermedizinalausschusses beigetreten. Unter diesen Umständen ist der Bevölkerung anzuraten, von der Stellung völlig zweck- und aussichtsloser Eingaben auf Erhöhung der Fleischkarten bei den Behörden abzusehen.

— Das stellvertretende Generalkommando II. Bayer. A.-K. in Würzburg hat, wie uns jetzt erst bekannt wird, unterm 13. Juli 1915 nachstehenden Erlass, betr. die „öffentliche Sicherheit, hier Erhaltung und Sicherung der Volkskraft“ herausgegeben: Unter Bezug auf Art. 4 Ziff. 2 des Kriegszustandgesetzes wird verboten: 1. Die Ankündigung der Behandlung von Geschlechtskrankheiten durch Personen ohne staatliche Anerkennung und die Behandlung dieser Krankheiten durch solche. 2. Die öffentliche — wenn auch maskierte — Anpreisung und der Verkauf von Abtreibmitteln, insbesondere von stielförmigen Pessaren und Mutterspritzen mit langem Ansatz ausser durch Apotheken und auf ärztliches Rezept. 3. Die Anwendung solcher Mittel durch Personen ohne staatliche Anerkennung. 4. Die öffentliche Ankündigung, Anpreisung oder Zurschaustellung von antikonzeptionellen Mitteln. 5. Der Vertrieb solcher Mittel durch hausierende Agenten.

— Die Verhandlungen über die Einrichtung von Beratungsstellen für geschlechtskranke Kriegsteilnehmer (vergl. d. W. S. 375) wurden am 23. Februar und 10. März im Reichsversicherungsamt fortgesetzt und führten zur Feststellung von „Gesichtspunkten bei der Einrichtung der Beratungsstellen“, welche auf die Wahrung der Rechte der behandelnden Aerzte gebührend Bedacht nehmen. Die Einrichtung der Beratungsstellen ist nunmehr allerwärts im Gange. Die „Gesichtspunkte“ und ein Vordruck für die Meldungen der Aerzte sind im Aerztl. Vereinsblatt Nr. 1072 vom 25. April 1916 veröffentlicht.

— In einer kleinen Broschüre unter dem Titel „Deutsche Ersatzpräparate für Pharmazeutische Spezialitäten des feindlichen Auslandes“ hat Prof. Dr. C. Bachem in Bonn die verdienstvolle Aufgabe unternommen, die Zusammensetzung einer grossen Zahl von in Deutschland verbreiteten Spezialitäten des feindlichen Auslandes mitzuteilen und deutsche Ersatzpräparate bzw. Rezepte, nach denen gleichwertiger Ersatz verschrieben werden kann, anzugeben. So finden wir Vorschriften für Tuckers Asthmamittel, Bromidia, Bestin, Bengué Balsam, Liqueur Laville, Ramiesyrup und vieler anderer durch die Reklame bekannter Präparate. Der Preis des Heftchens ist 50 Pf. (A. Marcus und E. Webers Verlag Bonn 1916).

— Im Anzeigenteil der heutigen Nummer findet sich eine Bekanntmachung des Reichsbankdirektoriums, betr. den Umtausch der 5 proz. Schuldverschreibungen des Deutschen Reiches von 1915 (III. Kriegsanleihe). Wir machen auf diese Bekanntmachung besonders aufmerksam.

— Das Erträgnis der „Brendelstiftung“ (s. d. Wschr. S. 483) soll nach der Bestimmung des Herrn Dr. Brendel verteilt werden unter 1. den Bezirksverein gegen den Missbrauch geistiger Getränke (Mässikeits-Verein), 2. den Verein abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes, 3. den Zentralverband alkoholgegnerischer Vereine in München (Mässig u. Abst.). Letzterer umfasst 14 Mässigkeits- und Abstinenzvereine.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich wurden in der Woche vom 19.—25. März in Dalmatien in 3 Gem. 4 Erkrankungen und 3 Todesfälle ermittelt. In Bosnien und Herzegowina wurden vom 19.—25. März 2 Erkrankungen sowie 1 Todesfall festgestellt. — In Ungarn wurde vom 27. März bis 2. April 1 Erkrankung in Fiume festgestellt. In Bosnien und Herzegowina wurden in der Woche vom 2.—8. April mehrere Erkrankungen (93 Kranke und Verdächtige) und 27 Todesfälle unter Gefangenen in Doboj (Bez. Teschanj) ermittelt.

— Pest. Niederländisch Indien. Vom 10.—23. März wurden 18 Erkrankungen (und 68 Todesfälle) gemeldet.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 9.—15. April wurden 11 Erkrankungen festgestellt, und zwar 7 unter Kriegsgefangenen im Regierungsbezirke Stettin, ferner in Würselen (Landkreis und Reg.-Bez. Aachen) und 3 auf einem Rittergut in der Nähe von Detmold unter polnischen Arbeitern. In der Woche vom 16.—22. April wurden 3 Erkrankungen und 1 Todesfall unter Kriegsgefangenen in den Regierungsbezirken Stettin, Bromberg und Posen festgestellt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden vom 13. bis 19. März 7 Erkrankungen und vom 20.—26. März 11 Erkrankungen gemeldet.

— In der 14. Jahreswoche, vom 2.—8. April 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Tilsit mit 39,2, die geringste Berlin-Wilmersdorf mit 7,4 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Masern und Röteln in M.-Gladbach, Königshütte. — In der 15. Jahreswoche vom 9.—15. April 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Bottrop mit 30,4, die geringste Hof mit 7,2 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Diphtherie und Krupp in Rheydt. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Der Privatdozent Prof. Dr. Th. Brugsch wurde auch für das Sommersemester beauftragt, neben der Leitung der II. medizinischen Klinik in der Charitee die Vertretung des Professors Kraus im Unterricht der inneren Medizin zu übernehmen und demgemäss die Vorlesungen in der Klinik und Poliklinik abzuhalten. (hk.) — Am 29. April wurde das Kaiser-Wilhelm-Institut für Biologie in Dahlem feierlich eröffnet.

Marburg. Prof. Dr. Hofmann in Königsberg hat den Ruf auf den erledigten Lehrstuhl für Physiologie angenommen.

(Todesfälle.)

Im Alter von 72 Jahren starb am 23. April der emerit. ord. Professor der Anatomie in Strassburg Geh. Med.-Rat Dr. med. Gustav Albert Schwalbe. Er gehörte der Strassburger Hochschule seit 1883 als Nachfolger Waldeyers an, nachdem er früher in Halle, Freiburg i. B., Leipzig, Jena (als Nachfolger Gegenbaurs) und in Königsberg als Nachfolger Kupffers gewirkt hatte. (hk.)

In Frankfurt a. M. starb der bekannte Spezialarzt für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten, Sanitätsrat Dr. Georg Avellis.

In Edinburg starb der hervorragende Anatom Prof. Sir William Turner, Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Berlin, im 85. Lebensjahre.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Dr. Leonhard (aus Dann, Rheinprovinz), Kreisarzt des Kreises Ligno, Kgl. Kreisarzt und Marinestabsarzt der Reserve, gestorben an Fleckfieber in Thorn.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 19. 9. Mai 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Die Urobilinurie bei Typhus abdominalis und ihre klinische Bedeutung.

Von Prof. Wilhelm Hildebrandt in Freiburg i. B.

Die Aetiologie der chronisch-interstitiellen Hepatitis ist trotz der zahllosen Tierversuche, die zu ihrer Klärung angestellt wurden, noch immer ein recht dunkles Gebiet geblieben.

Wie wir in der ätiologischen Erforschung einer schweren chronischen Nephritis nur in ganz seltenen Fällen in der Lage sind, uns ein klares Bild von den Schädigungen zu machen, welche den ersten Anstoss zur Entstehung der Nierenerkrankung gegeben und weiterhin verhindert haben, dass die Erkrankung zur Ausheilung oder wenigstens zum Stillstand kommen konnte, so ist auch hinsichtlich der chronisch-interstitiellen Hepatitis nur in seltenen Fällen volle ätiologische Klarheit zu erwarten.

Eine Anbahnung weitgehenden Verständnisses dagegen ist auch für die Pathogenese der Leberzirrhose sehr wohl möglich, vorausgesetzt, dass wir in gleicher Weise wie bei der Beurteilung der Genese chronischer Nephritiden es uns zur Regel machen, bei allen Erkrankungen neben der etwaigen Mitbeteiligung der Nieren auch auf eine etwaige Mitbeteiligung des grössten parenchymatösen Organes, der Leber, sorgfältig zu achten.

Was für die Beurteilung des jeweiligen Zustandes der Nieren die Menge des Harns, sein spezifisches Gewicht, sein etwaiger Eiweissgehalt usw. bedeutet, bedeutet für die Beurteilung der Leber in erster Linie der **Urobilingehalt** des Harns.

Da gerade dem Ileotyphus in der Aetiologie der Leberzirrhosen eine wichtige Rolle zuerkannt wird, erscheint es mir angebracht, an der Hand eigener Beobachtungen zu zeigen, in welcher Weise klinisch die etwaige Mitbeteiligung der Leber am typhösen Prozess in die Erscheinung tritt. Wie ich in früheren Arbeiten gezeigt habe, bietet der einzelne Urobilinbefund im Harn niemals so wichtige prognostische und diagnostische Anhaltspunkte, wie dies die Urobilinkurve tut, die kurvenmässige Darstellung regelmässig erhobener Urobilinbefunde, welche bei manchen speziell akuten Erkrankungen eine durchaus charakteristische Form aufweist.

Kurve 1 mit 41 Einzelbeobachtungen über Urobilinurie stammt, ebenso wie die anderen, aus meiner Tätigkeit als Assistent der Medizin. Klinik unter Exz. Prof. Bäumler.

Fall 1. 15 jährige Dienstmagd Spitalaufnahme am 6. Krankheitstage. Bis gestern in Arbeit. Seit 6 Tagen krank, zuerst plötzlich auftretende heftige Schmerzen im rechten Schienbein, dann Schwindel, Stirnkopfschmerz, Wadenschmerzen, später auch Schmerzen in den Knie- und Fussgelenken; bei schwerer Arbeit Atemnot. Sonst Anamnese o. B.

Status praesens: Ueber der rechten Tibia leichte Rötung und teigige Schwellung, auf Beklopfen nur geringe Empfindlichkeit.

Geringer Meteorismus. Milzdämpfung 9,5 × 5,5 cm in Diagonallage.

Herz und Lungen ohne wesentlichen Befund. Puls 108.

7. Krankheitstag: Milzdämpfung 13 × 7,5 cm in Diagonallage; Milz fühlbar. Keine Roseolen, keine Miliaria, geringer Meteorismus. Puls 96—106. Respiration 24.

8. Tag: Milzdämpfung 13 × 8 cm. Von jetzt ab Bäderbehandlung, heute 6 Bäder.

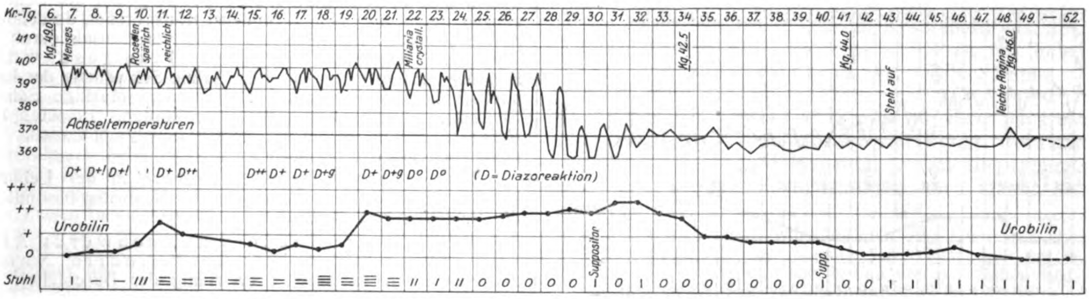
17. Tag: 12 Uhr mittags 3440 Leukozyten, 65 Proz. Hämoglobin.

19. Tag: Etwas mehr Husten. RHU. ein schmaler, tympanitisch-gedämpfter Bezirk mit verlängertem Exspirium und Giemen. Kein Erguss. Puls 112, Respiration 36—48. Therapie: Liqu. ammon. anisat.; Camphor. trit.

Alles weitere, insbesondere auch das Verhalten der Diazoreaktion ist aus der Kurve zu ersehen.

Da der Beschaffenheit der Stuhlentleerungen eine wichtige Bedeutung zukommt, so ist diesem Faktor ausdrücklich in der Kurve Rechnung getragen; normale Entleerungen sind durch senkrechte Striche, dünne durch mehr oder minder horizontale Striche, fehlende Entleerung durch 0 kenntlich gemacht.

Der Verlauf der Urobilinausscheidung im Harn bei diesem Durchschnittsfalle von Ileotyphus, der als einzige Abnormität eine leichte, im Beginn auftretende Periostitis aufwies, wäre somit folgendermassen zu schildern.



Kurve zu Fall 1. L. B. Journalnummer 289/1907. Typhus abdominalis.

In der Zeit vom 6. bis zum 19. Krankheitstage erreicht die Ausscheidung des Urobilins im Harn trotz gleichmässig hohen kontinuierlichen Fiebers nur unbedeutende Grade, abgesehen von einer kurzdauernden erheblichen Steigerung am 11. und 12. Krankheitstage, zeitlich folgend auf die Aussaat der Roseolen. Vom 20. Krankheitstage an findet sich starke Urobilinausscheidung, welche gegen Schluss des Fiebers noch eine weitere Steigerung erfährt, um dann ganz allmählich abzusinken und erst am 49. Krankheitstage zu verschwinden.

Ich mache besonders darauf aufmerksam, dass die Diazoreaktion mit dem Auftreten der Miliaria crystallina negativ wird, während die Urobilinausscheidung nach diesem Zeitpunkte ihre höchsten Grade erreicht.

Fall 2. 21 jährige Kellnerin. Spitalaufnahme am 10. Krankheitstage. Beginn der Erkrankung mit Fieber, Kopfschmerzen, Rückenschmerzen; die Kopfschmerzen sind seit 4 Tagen verschwunden. Zugewiesen aus der Frauenklinik, in welche sie wegen Gonorrhöe eingewiesen war. — Mit 8 Jahren Scharlach, mit 13 Jahren Bleichsucht, vor 2 Jahren Unterleibsentzündung. Periode i. O., letzte Periode vor 2 Tagen beendet.

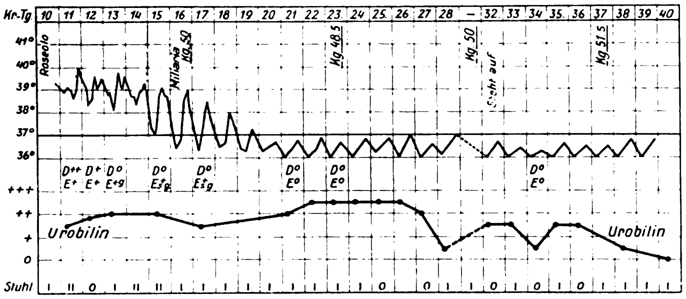
Status praesens: Leicht benommen, Meteorismus, Roseolen spärlich, Milzdämpfung 16 × 10 cm im Sitzen, Leber physikalisch o. B., rechtsseitige Lungenspitzendämpfung (alte Tuberkulose), diffuse trockene Bronchitis, Herz o. B., Lymphdrüsen o. B. Ueber den Tibien eine Spur Oedem. Puls 114; Respiration 50, oberflächlich!

11. Krankheitstag: 4200 Leukozyten. Puls 104—120, Respiration 40.

16. Krankheitstag: Dekubitalgeschwür am Gaumen.

Alles übrige aus der Kurve ersichtlich. Verlauf ohne Besonderheiten.

Starke Urobilinurie, am stärksten nach der Entfieberung, mit geringen Unterbrechungen andauernd bis zum 38. Krankheitstage = 18 Tage nach der Entfieberung! Nie Durchfall. Kurzdauernde Albuminurie mässigen Grades (Nephritis).



Kurve zu Fall 2. M. O. Journalnummer 199/1905. Typhus abdominalis.

Fall 3. 8jähriges Mädchen; Spitalaufnahme am 8. Krankheitstage. Hausepidemie an Paratyphus B durch Eröffnung alter Abortgruben. Sonstige Anamnese ohne Belang.

Status praesens: Gut entwickelt, leichter Meteorismus, undeutliche Roseolen. Leber physikalisch o. B. Milzdämpfung 10 × 6,5 im Sitzen. Diffuse trockene Bronchitis.

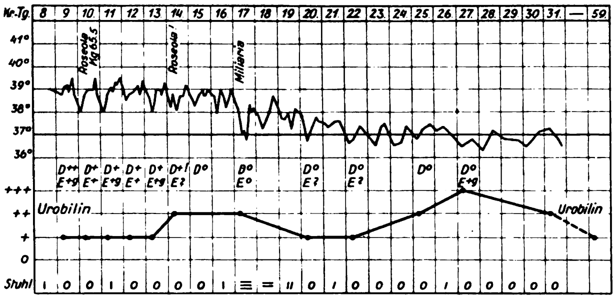
14. Krankheitstag: 103 Proz. Hämoglobin, 6520 Leukozyten.

23. Tag: Steht auf.

24. Tag: Milzdämpfung 8,5 × 5,5 in Diagonallage.

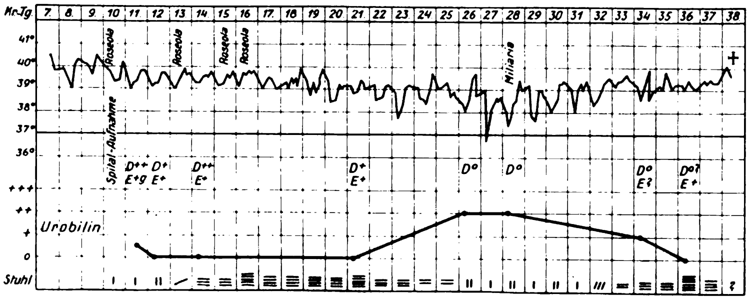
Starke Urobilinurie noch nach Entfieberung zunehmend (!) bei einem leichten Falle von Paratyphus B.

Fall 4. 46jährige Landwirtsfrau. Mit 9 Jahren Typhus, Krankheit und Rekonvaleszenz dauerte 1 Jahr lang, von dieser Zeit datiert ein Hüftleiden, welches Gehen nur mit Stock erlaubt. Tochter der Patientin starb vor 7 Tagen an Typhus; seitdem ist Patientin wegen Fieber bettlägerig. Spitalaufnahme am 8. Krankheitstage.



Kurve zu Fall 4. B. St. Journalnummer 403/1904. Typhus abdominalis.

Status praesens: Kräftig, Dekubitus und Narben eines früheren Dekubitus in Kreuzbeingegend. Keine deutlichen Roseolen. Milz 10 × 8 in Diagonallage. 7000 Leukozyten.



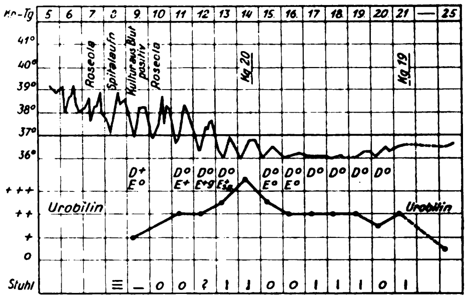
Kurve zu Fall 5. E. Sch. Journalnummer 609/1906. Typhus abdominalis. Peritonitis.

12. Krankheitstag: Bakteriologische Blutuntersuchung negativ.
14. Tag: LHU. vereinzeltes Knacken; keine Hypostasen!

18. Tag: Wiederholt kleine Nachschübe von Roseolen. Puls und Respiration stets o. B.

27. Tag: Klinische Vorstellung: „Die leichten Temperatursteigerungen der letzten Tage haben mit dem eigentlichen Krankheitsprozess wahrscheinlich nichts zu tun."

Von besonderem Interesse ist die langsame und unregelmässige Entfieberung, während welcher die Urobilinurie ansteigt und am 27. Krankheitstage ihr Maximum erreicht, während die Diazoreaktion seit dem 14. Krankheitstage verschwunden ist.



Kurve zu Fall 3. P. S. Journalnummer 230/1905. Paratyphus B.

Fall 5. 13jähriges Mädchen. Nie ernstlich krank. Spitalaufnahme am 10. Krankheitstage. Erkrankt mit Kopfschmerzen, die bis zum 9. Tage andauern.

Status praesens: Kräftig. Milzdämpfung 11 × 8,5 im Sitzen.

11. Krankheitstag: Mehr als 100 Proz. Hämoglobin, 6360 Leukozyten 11 Uhr vormittags.

12. Tag: Milz 16 × 12 im Sitzen.

36. Tag: 85 Proz. Hämoglobin, 5220 Leukozyten 4 Uhr nachmittags.

37. Tag: Perforation des Darmes.

38. Tag: Exitus letalis.

Sektionsbefund: „Alte gereinigte Typhusgeschwüre des Ileum. Ausgedehnte Typhusgeschwüre im Stadium der markigen Schwellung und der Schorfbildung im ganzen Ileum, im Colon ascendens, transversum, descendens. Völlige Zerstörung der Schleimhaut des Proc. vermiformis durch typhöse Geschwüre. Perforation eines Ileumgeschwüres. Serofibrinöse Perforationsperitonitis. **Trübe Schwellung der Leber.** Akute parenchymatöse Nephritis. Typhusmilz. Markige Schwellung und Nekrosen der mesenteriellen Lymphknoten. Leichtes Lungenödem. Verkäste Herde in einem Bifurkationslymphknoten. Fettige Degeneration des Herzfleisches?"

Mikroskopische Befunde: „In der Leber keine Nekrosen. Hochgradige parenchymatöse Nephritis, besonders stark sind die Schleifen betroffen."

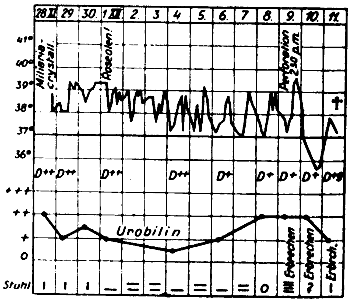
Trotz hohen Fiebers und schwerer Allgemeinerscheinungen fehlt Urobilinurie vom 12. bis 21. Tage vollständig (Wirkung der Durchfälle).

Fall 6. 34jährige Landwirtsfrau. Frühere Anamnese o. B. Seit 8 Wochen krank: zuerst Lungenentzündung 3 Wochen lang, in der 4. Woche „Herzkrämpfe", seit der 5. Woche Fieber. Mehrere Familienglieder zurzeit an Typhus in der Klinik.

Status praesens: Milztumor. Beiderseits HU. fein- und mittelblasiges, zum Teil klingendes Rasseln.

4. XII. 06. 100 Proz. Hämoglobin.

9. XII., 2 Uhr p. m. Perforation des Darmes.



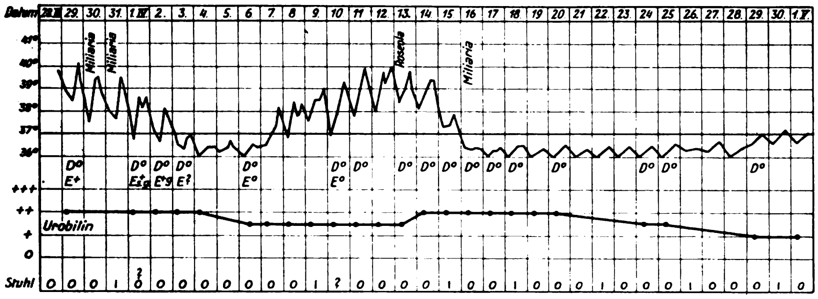
Kurve zu Fall 6. St. S. Journalnummer 694/1906.

11. XII. Exitus letalis während des Brechaktes (Erbrochenes zeitweise fäkulent).

Sektionsbefund: „Alte, in Vernarbung begriffene, und frische, gereinigte Typhusgeschwüre im Dick- und Dünndarm.“ „In Abschwellung begriffene Typhusmilz und mesenteriale Lymphknoten. Perforation eines gereinigten Geschwüres im untersten Teile des Ileum. Frische eitrig-fibrinöse Peritonitis. Rechtseitige Pyosalpinx. Alte Peritonealverwachsungen, besonders der Leber, der Milz und des Netzes. Abgelaufene Perikarditis mit Sehnenfleckbildung. Endometritis cystica.

Mikroskopische Befunde: **Typhusnekrosen der Leber** und der Milz, in denen jedoch keine Bazillen nachweisbar waren.“

Fall 7. 32 jährige Maurersfrau, Italienerin. Früher in Italien mehrfach „Fieber“. Am 24. III. erkrankt mit Fieber, Kopfschmerzen, Giederschmerzen.



Kurve zu Fall 7. R. B. Journalnummer 185/1906. Paratyphus B mit Rezidiv.

Status praesens am 28. III.: Mittelkräftig. Milz vergrössert, fühlbar. Alte Spitzendämpfung rechts. Keine Roseola, keine Miliaria.

29. III. 5820 Leukozyten 5½ Uhr nachmittags, keine Anzeichen für Malaria im Blute; 85 Proz. Hämoglobin.

8. IV. Milz kleiner, nicht fühlbar.

10. IV. Milz wieder fühlbar.

17. IV. Milz nicht mehr fühlbar.

5. V. Entlassen.

Mit der Entfieberung sinkt die Urobilinurie, steigt erst gegen Ende des Rezidives wieder auf den früheren Wert, um erst sehr spät wieder langsam zu sinken. Normale Werte werden nicht erreicht!

Die erste kurvenmässige Darstellung der Urobilinausscheidung im Harn bei Typhus abdominalis findet sich in meiner Habilitationsschrift [1]), wo auch die gesamte Literatur besprochen ist mit Ausnahme einer Arbeit von Tissier, auf welche ich noch zurückkommen werde. Weitere 8 Kurven finden sich bei Rubin (Ueber den Verlauf der Urobilinurie beim Typhus abdominalis; M.m.W. 1907 Nr. 11), der genau nach meinen Weisungen gearbeitet und auch Fälle meiner Abteilung mitbenutzt hat.

Ausser diesen 16 kurvenmässig publizierten Fällen habe ich viele andere Typhus- und Paratyphusfälle hinsichtlich des Verlaufes von Urobilinurie beobachtet, so dass ich über ein ausreichendes Material verfüge, um über das Vorkommen und die Bedeutung dieses Symptoms zu urteilen.

Die Urobilinurie ist eine sehr häufige Begleiterscheinung des typhösen Prozesses und erreicht ihren höchsten Grad im allgemeinen zur Zeit der Entfieberung oder sogar nach derselben. Im Beginn einer nicht komplizierten Erkrankung ist keine vermehrte Ausscheidung von Urobilin im Harn nachweisbar; der Beginn stärkerer Urobilinurie fällt zuweilen zeitlich und wohl auch ursächlich zusammen mit der Aussaat der Roseolen, während in anderen Fällen erst etwa in der letzten Fieberperiode eine die Entfieberung überdauernde Urobilinurie einsetzt.

Im allgemeinen zeigt, wie es bei dem wechselvollen Verlaufe der Typhus- und der nach Art von Typhus verlaufenden Fälle von Paratyphus B auch nicht anders zu erwarten ist, der Verlauf der Urobilinurie bei diesen Erkrankungen kein so gleichartiges Verhalten, wie es von mir für Scharlach und für kruppöse Pneumonie beschrieben ist.

Auf die Technik des Urobilinnachweises gehe ich nicht ein und verweise in dieser Hinsicht auf meine früheren Arbeiten, insbesondere auf meine Publikation in Nr. 14 und 15 der M.m.W. 1909. Ich will an dieser Stelle nur darauf aufmerksam machen, dass es sich in den Urobilinkurven nicht um die Darstellung der jeweiligen Tagesmengen handelt, sondern um den Prozentgehalt des Harnes an Urobilin. Die gegen Ende des Fiebers und im Beginne der Rekonvaleszenz beobachtete Urobilinurie wird bedeutend eindrucksvoller, wenn man bedenkt, dass in dieser Zeit die im Beginne der Krankheit stark verminderte Urinmenge einer oft beträchtlichen Polyurie Platz gemacht hat.

Auch die enterogene Entstehung des Urobilins (bzw. Urobilinogens) — die Bezeichnung Urobilin gebrauche ich hier stets als Sammelname für Urobilin samt seinen Chromogenen — setze ich unter Hinweis auf meine früheren Arbeiten als bekannt voraus; möglicherweise wird unter manchen Verhältnissen ein Teil oder die Gesamtmenge des von der Pfortader der Leber zugeführten Urobilins in Bilirubin rückverwandelt.

Als Ursachen der Urobilinurie bei Ileotyphus kommen in Betracht:

1. gesteigerter Blutzerfall,
2. Gallenstauung infolge von Cholangitis,
3. Blutstauung (Stauungsleber infolge von Komplikationen seitens des Herzens etc.),
4. Parenchymatöse Hepatitis.

ad. 1. Die Verminderung der Erythrozyten setzt bei Ileotyphus mit dem Beginne des Fiebers ein (Kölner, Dissert., Leipzig 1896, zitiert nach Curschmann: Der Unterleibstyphus), dauert bisweilen an bis in die fieberfreie Zeit und erreicht Werte bis weniger als 3 000 000; der Hämoglobingehalt sinkt durchschnittlich auf 80—75 Proz.

Ein Vergleich der Urobilinwerte im Harn bei Pneumonie und bei Ileotyphus macht es unwahrscheinlich, dass die bei Ileotyphus über eine verhältnismässig lange Zeit sich hinziehende vermehrte Zerstörung von Blutfarbstoff die Ursache oder auch nur eine wesentliche Ursache der Urobilinurie ist. Eine „relative Leberinsuffizienz“ in meinem Sinne, bedingt durch ein zu reichliches Angebot von Blutfarbstoff an die gesunde Leber, kommt um so weniger in Frage, als die meist wenig gefärbten Typhusstühle mit einem so wesentlich gesteigerten Blutzerfall schlecht in Einklang zu bringen sind.

ad 2. Wenn wir von den Komplikationen absehen, die mit dem Ileotyphus als solchem nichts zu tun haben, so würde nur eine Cholangitis zu Gallenstauung Veranlassung geben können.

Wie wir wissen, ist Ikterus bei Ileotyphus eine Seltenheit, es ist deshalb von vornherein wenig wahrscheinlich, dass Cholangitis mit Gallenstauung bei Ileotyphus vorkommt; Cholangitis ohne Gallenstauung aber macht keine Urobilinurie.

Abgesehen von vollständigem Abschluss der Galle vom Darm führt bekanntlich jede Störung der Wegsamkeit der Gallenwege dadurch zu Urobilinurie, dass in den von der Gallenstauung betroffenen Teilen der Leber eine Reabsorption des Urobilins aus den entsprechenden Abschnitten des Pfortaderkapillargebietes nicht stattfindet.

Auf die differentialdiagnostische Bedeutung der Cholangitis typhosa komme ich noch zurück.

ad 3. Erscheinungen von Blutstauungsleber waren in den mitgeteilten Fällen nicht vorhanden.

ad 4. Parenchymatöse Veränderungen finden sich unter dem pathologisch-anatomischen Bilde der Hyperämie, der trüben Schwellung, der Verfettung und der Nekrose; es sei aber auch auf das Vorkommen interstitieller Prozesse in der Typhusleber hingewiesen. „Bei besonders schwer einsetzenden, länger hingezogenen Fällen erreicht die parenchymatöse Degeneration und der Zerfall des Lebergewebes einen so hohen Grad, dass das Organ verkleinert, schlaff fahl graugelb erscheint und damit an den Zustand bei der akuten gelben Leberatrophie erinnert“ (Curschmann l. c.).

Bei Bestehen einer parenchymatösen Hepatitis ist die vorhandene Urobilinurie darauf zurückzuführen, dass die erkrankten Leberzellen unfähig sind, das mit dem Pfortaderblut ihnen zugeführte Urobilin an sich zu reissen und an die Gallenwege wieder abzugeben (möglicherweise nach der Rückverwandlung in Bilirubin).

---

[1]) Zschr. f. klin. M. 59. H. 2/4 (Festschrift für Bäumler).

Die im Verlaufe des Ileotyphus auftretende Urobilinurie ist auf Rechnung der parenchymatösen Hepatitis zu setzen. Gallenstauung und Blutstauung spielen dabei gewöhnlich keine Rolle, wohl aber vermag der vermehrte Blutzerfall, der bei gesunder Leber keine oder doch keine wesentliche Urobilinurie bedingen würde, die durch eine parenchymatöse Hepatitis bedingte Urobilinurie noch weiter zu verstärken, da die kranken Teile der Leber die Fähigkeit verloren haben, sich gesteigerten Ansprüchen anzupassen.

Noch ein paar Worte über die Frage, warum m. E. eine Cholangitis nicht die Ursache der Urobilinurie bei Ileotyphus sein kann. Bei der Seltenheit des Ikterus ist nicht anzunehmen, dass eine Cholangiolitis mit Gallenstauung hier in Betracht kommt; sie könnte, so lange der Gallenabfluss zum Darm nicht aufgehoben ist, sehr wohl zu Urobilinurie Veranlassung geben.

Es müsste hier also, wenn man eine Cholangitis für das Auftreten der Urobilinurie verantwortlich machen will, eher an eine Erkrankung der grösseren Gallenwege gedacht werden. Ohne Zweifel kann bei Schleimhauterkrankung der Gallengänge einschliesslich der Gallenblase der etwaige Inhalt in weitgehendem Masse zur Resorption gelangen. Da aber die hier in Betracht kommenden Blutgefässe, welche für die Aufnahme des sehr leicht diffundierenden Urobilins in allererster Linie in Betracht kommen, zu den inneren Wurzeln der Pfortader gehören, so unterliegen auch die aus den Gallenwegen resorbierten Urobilinmengen der Kontrolle seitens der Leberparenchymzellen. Nur wenn diese (absolut oder relativ) insuffizient sind, kann es zu Urobilinurie kommen. Eine relative Insuffizienz würde vielleicht dann auftreten können, wenn bei sehr ausgedehnter Cholangitis innerhalb der Gallenwege so viel Urobilin gebildet und resorbiert würde, dass die Parenchymzellen der Leber der weiteren Verarbeitung dieser Mengen nicht gewachsen wären. In einem solchen Falle sollte man aber doch annehmen, dass auch andere klinische Zeichen der schweren Cholangitis (Schwellung und Schmerzhaftigkeit der Leber, Besonderheiten im Fieberverlauf, Einfluss auf das Allgemeinbefinden u. a. m.) auftreten würden; das habe ich aber nie beobachtet!

Urobilinurie weist, wenn die Entscheidung schwankt zwischen Cholangitis und parenchymatöser Hepatitis, auf letztere hin, ohne indes eine gleichzeitig bestehende „symptomlose" Cholangitis auszuschliessen.

Die Intensität der Urobilinurie bei Typhus abdominalis entspricht in der Regel, aber durchaus nicht immer, der Schwere des Krankheitsbildes und der Fieberdauer. Wie ich oben schon andeutete, fällt der erste stärkere Anstieg oftmals in auffallender Weise mit dem Auftreten der Roseolen zusammen; ich halte es für sehr wahrscheinlich, ja für sicher, dass zugleich mit dem Auftreten der Roseolen auch eine Ueberschwemmung der Leber mit Typhusbazillen stattfindet, welche zu Urobilinurie führt.

Die Dauer der vermehrten Urobilinausscheidung im Harn wechselt sehr; sie reicht aber oft weit in die Rekonvaleszenz hinein, in Fall 1 bis zum 49. Krankheitstage. In anderen Fällen verliessen die Kranken mit noch fortbestehender Urobilinurie die Klinik.

Selten war nur eine ganz unbedeutende Urobilinurie vorhanden (z. B. in 2 Fällen mit einer Fieberdauer von 21 bzw. 23 Tagen), ohne dass abnorm reichliche Durchfälle oder eine schwere Nephritis das Auftreten von Urobilinurie behindert hätten.

An diagnostischem Wert für die Diagnose des Ileotyphus kann die Urobilinurie sich mit der Diazoreaktion sehr wohl messen, ganz abgesehen von ihrer Bedeutung für das Erkennen parenchymatöser Veränderungen in der Leber.

Mässige Urobilinurie, welche bald nach der Entfieberung verschwindet, trübt die Prognose nicht, während eine weit in die Rekonvaleszenz hinein andauernde Urobilinurie den Verdacht erwecken muss auf eine selbständig fortbestehende Lebererkrankung bzw. Leberveränderung 2).

Als solche kommen z. B. in Betracht:

Lokale Zerstörung von Parenchymzellen der Leber im Sinne umschriebener akuter gelber Leberatrophie,
beginnende Laënnecsche Zirrhose oder Fortbestehen einer solchen,
cholangitische Zirrhose,
Leberabszesse im Anschluss an cholangitische Prozesse,
metastatische Leberabszesse, z. B. von Dekubitus ausgehend,
Folgen von Alkoholismus,
Folgezustände von Malaria, wie vermutlich in Fall 7.

Therapeutisch ist zu fordern, dass nach Möglichkeit das Ende der Urobilinurie im Bett abgewartet wird bei Beachtung der für parenchymatöse Hepatitis in Betracht kommenden therapeutischen Massnahmen (vgl. meinen Vortrag in der M.m.W. 1913 Nr. 45).

Urobilinurie als Symptom von parenchymatöser Hepatitis ist eine absolute Kontraindikation gegen die Anwendung von Chloroform wegen der Gefahr der „späten Chloroformvergiftung".

Eine besondere Gefahr aber erblicke ich in der Einwirkung des Alkohols auf die parenchymatös erkrankte Leber, hier sind die Keime zahlreicher Fälle von Laënnecscher Zirrhose zu suchen, hier hat die Behandlung bzw. die Prophylaxe der Leberzirrhose einzusetzen!

Die rationelle Ernährung des schwachen Herzens.

Von Dr. A. Lorand in Karlsbad.

Wenn wir ein Organ rationell ernähren wollen, so müssen wir meiner Meinung nach in der Auswahl der Nahrungsstoffe denjenigen Substanzen den Vorzug geben, welche im Aufbau dieses Organes am reichlichsten vertreten sind, wie auch solchen, welche für seine Funktion unentbehrlich sind. Wir wissen nun, dass, wenn man ein Tierherz ausschneidet und es mit einer physiologischen Kochsalzlösung füllt, dasselbe weiter schlägt. Wenn man nun dazu, wie dies L. Stiénon 1) aus Brüssel in Ludwigs Laboratorium zuerst tat, gewisse Salze zusetzt, so z. B. kohlensaures Natron, und weiter auch, wie nach ihm Ringer Kalksalze, so wird das Ueberleben des schon erlahmten Herzens verlängert. Gibt man aber noch eine Lösung von Glykose oder Lävulose dazu, so kann ein solches ausgeschnittenes Herz auch noch mehrere Tage am Leben bleiben.

Zweifelsohne müssen dieselben Substanzen, welche beim ausgeschnittenen Herzen solche Wirkungen ausüben, auch beim Herzen im lebenden Leib von Vorteil sein. Dass vor allem die Zufuhr von Zucker von grossem Werte für das Herz sein muss, lehrt schon die Ueberlegung, dass ja das Herz ein Muskel ist, und dass, wie wir wissen die Arbeit des Muskels auf Kosten des in ihm aufgestapelten Glykogens geschieht. Wie dies aus den Arbeiten einer Reihe von Forschern hervorgeht, aus denen ich besonders diejenigen der Brückeschen Schule hervorhebe, zeigen die Muskeln nach geleisteter Arbeit eine bedeutende Abnahme ihres Glykogengehaltes. Wie wichtig es ist, dass dem stärker arbeitenden Herzmuskel das Glykogen reichlich zur Verfügung steht, zeigten Rolly und Oppermann 1*), die fanden, dass bei starker Muskelarbeit die Muskeln dem Blute mehr Zucker entziehen als aus den Glykogendepots geliefert werden kann, und dass dann die Versorgung des Herzens leidet, und dass sich dies derart steigern kann, dass, wenn kein Reservevorrat im Herzfleisch vorhanden ist, bei Nahrungsmangel auch der Herztod eintreten kann.

Es kann also, besonders für das muskelschwache Herz, von grösstem Vorteile sein, wenn wir eine Nahrung zuführen, wodurch die Glykogendepots rasch in reichlicher Weise gefüllt werden können. Als eine solche zweckentsprechende Nahrung würde ich den Honig ansehen. Er ist wohl das einzige unter allen sehr kohlehydratreichen Nahrungsmitteln, den wir so wie ihn die Natur erschaffen hat

---

2) Tissier (Thèse de Paris 1889) äussert sich wie folgt:
„1. que l'urobilinurie est un syndrome qui n'appartient pas en propre à la fièvre typhoide;
2. son existence est contingente et relève de causes diverses (alcoolisme, accidents pulmonaires, etc., qui influencent la nutrition de la cellule hépatique);
3. l'urobilinurie persistente et abondante indique ici, comme dans les autres conditions morbides, une altération profonde du foi, qui assombrit singulièrement le prognostic."

1) Stiénon: Arch. f. Anat. u. Physiol. 1878 S. 263.

1*) Rolly und Oppermann: Dissertation, Leipzig 1913.

unverändert und durch kein Kochen von wichtigen Bestandteilen beraubt zu uns nehmen. Rohrzucker steht uns nicht zur Verfügung und in gleichen grösseren Mengen gereicht reizt der Rübenzucker die Magenschleimhaut weit mehr als Honig. Dieser wird, in echtem Zustande besonders, leicht verdaut und assimiliert und wir können mit ihm grosse Mengen Kohlehydrate ohne eine für die Herzkranken so schädliche Ueberladung des Magens zuführen. Er hat auch den grossen Vorzug, dass wir ihn einer jeden der für das schwache Herz am besten zukömmlichen 5 täglichen leichten Mahlzeiten zugesellen können. Wir können ihn auf Zwieback oder Brot streichen, auf die Mehlspeisen zur Erhöhung ihres Geschmackes aufgiessen und überhaupt auch zur Versüssung von Kaffee, Tee und Mehlspeisen verwenden, womit wir eine grosse Menge der für das schwache Herz so vorteilhaften Kohlehydrate ohne Belästigung der Verdauungsorgane zuführen können. Im Gegenteil, der Honig kann durch Verhinderung der für Herzkranke, so insbesondere bei Koronarsklerose, so schädlichen Gärungsprozesse mit Flatulenz wie auch durch seine laxierende Wirkung recht gute Dienste leisten. Für besonders wichtig halte ich, dass der Honig, besonders bei schwachem Herzen, vor dem Schlafengehen, wie auch beim Aufwachen während der Nacht genommen wird. Zu diesem Zwecke könnte man am besten derart verfahren, dass man den Honig in warmem Wasser auflöst und beim Erkalten des Wassers noch Zitronensaft (Honiglimonade) zufügt, was ein angenehm schmeckendes und erfrischendes Getränk erzeugt. Es wäre wohl unphysiologisch, ein schwaches Herz durch die langen Stunden der Nacht ohne jede Nahrung Arbeit leisten zu lassen. Wir müssen bedenken, dass das Herz während einer Nacht sich wohl 30 000 mal kontrahiert und dass es auch während dieser Zeit, wo sonst wohl alle anderen unserer Muskeln ruhen sein Arbeitspensum unermüdlich ausführt, dessen Grösse wir nach Nicolai[2] mit der Energie vergleichen können, welche nötig wäre, um alle 4 Sekunden ein Gewicht von 1 kg von der Erde auf einen mittelhohen Tisch zu heben oder aber das Herz wäre imstande sich selbst in einer Stunde um 2100 m zu heben. Es würde wohl keinem vernünftigen Kutscher einfallen, sein Pferd mehrere Stunden laufen zu lassen, ohne ihm dazwischen Futter zu geben, und doch sind viele von uns so unvernünftig, Gebirgstouren und lange Märsche zu machen, ohne Nahrung zu sich zu nehmen. Kein Wunder dann, wenn bei so vielen Sportsleuten sich bleibende Herzstörungen einstellen und wenn nach Moritz besonders grosse Anstrengungen imstande sind, auch vorher ganz gesunde Herzen zu schädigen; so wäre dabei auch auf einen solchen Raubbau mit den Herzen — viel Arbeit mit wenig oder nicht entsprechender Nahrung — zu denken.

Wie sehr der Herzmuskel des Glykogens in der Nahrung bedarf, zeigen auch die Verhältnisse beim Diabetes. Mir fielen schon längst die schwachen Herztöne und der schwache Puls vieler bei strengster Kohlehydratkarenz gehaltener Diabetiker auf. Besonders aber bei schweren Diabetikern, und wenn ich diesen dann reichliche Mengen Lävulose gab, so fühlten sie sich viel frischer und kräftiger danach und der Puls wurde voller und die Herztöne stärker. Es ist nach dem obigen wohl kein Wunder, wenn man bei der Autopsie der schweren Diabetiker so oft, ja als Regel einen atrophischen Herzmuskel vorfindet! Hieraus folgt also die Lehre, bei strenger Diät im Diabetes fortwährend das Herz zu kontrollieren, und bei schwachem Herzen nie eine strenge Kost vorzuschreiben!

In Fällen von nervöser Glykosurie mit nervösen Herzsymptomen habe ich vom Verabreichen des Honigs sehr günstige Erfolge gesehen, mit Besserung des Allgemeinbefindens und des Kräftezustandes. Merkwürdigerweise kam es zu keiner wesentlichen Erhöhung der Glykosurie und bei zeitweiliger Zuckerfreiheit trat selbst nach 50 g Honig keine Glykosurie ein, wenn nur gleichzeitig kein Fleisch gereicht wurde. Uebrigens besteht ja der Honig zur Hälfte, manchmal zu überwiegendem Teile aus Lävulose, welcher sich beim Kandieren desselben öfters als flüssiger Anteil abscheidet. Allerdings erhöht nach v. Noorden auch die Lävulose die Zuckerausscheidung, falls lange Zeit gereicht[3].

Neben dem Honig als idealem Herznahrungsmittel möchte ich den Vorzug noch dem Safte süsser Trauben geben. Wahrscheinlicherweise dürften die guten Resultate von Traubenkuren in erster Linie auf die reichliche Zufuhr von Zucker wie auch von gewissen Salzen zu beziehen sein, wie Kalk, Phosphor, Eisen, Natron und Kalisalze, welche für die Funktion des Herzmuskels von grosser Bedeutung sind. Dass gewisse Salze für die Funktion der Muskeln unentbehrlich sind, geht schon daraus hervor, dass sie in denselben in reichlichen Mengen vorkommen. Schon Berzelius[4] wies auf den hohen Aschengehalt der Muskeln besonders hin, wie auch Chevreuil auf die grosse Menge von Salzen darin aufmerksam machte. Auch Liebig fiel schon dieser Reichtum des Muskels an Salzen auf. Wenn aber gewisse dieser Salze, wie Kalk und Eisen, in unverhältnismässig reichlicheren Mengen gerade im Herzmuskel vorkommen, so haben wir hier wieder Gelegenheit, die Weisheit der Natur in der Zweckmässigkeit aller ihrer Einrichtungen zu bewundern. So hat der Herzmuskel den für ihn unentbehrlichen Kalk, welcher die Kontraktionsfähigkeit seiner Muskelfasern und den Muskeltonus erhöht, in etwa 3—4 mal grösseren Mengen als die anderen Muskeln (0,22 CaO gegen 0,05—0,08) nach Aron[5] auf Grundlage eigener wie fremder Untersuchungen, auch hat das Herz den höchsten Gehalt an Kalk unter den inneren Organen. Auch Eisen besitzt der Herzmuskel in weit grösseren Mengen als wie die anderen Muskeln, und zwar 50—100 Proz. mehr (Schmey)[6]. Auch Phosphor ist im Herzmuskel in höheren Mengen als in den Skelettmuskeln enthalten, so enthält das Herz mehr an Phosphorfleischsäure als die Skelettmuskeln (Siegfried)[7]. Es findet nach Siegfried eine Abnahme von Phosphorfleischsäure bei der Muskelarbeit statt und er hält sie auch für einen Energiestoff des Muskels. An Lezithinen enthält der Herzmuskel auch grössere Mengen wie die Skelettmuskeln, so fand Rabow[7*] im Herzmuskel des Hundes einen etwa doppelten Gehalt an Lezithinen (8,30 Proz. gegen 4,83 Proz.).

Wir können nun Kalk, Eisen und Phosphate am besten mit Eiern zuführen, welche auch lezithinreich sind. Gewisse Fleischsorten, welche auch bisher als zweckmässig für alle Herzkranken erachtet wurden, so Huhn und Kalb, sind reich an Kalk und Phosphor, weit reicher als das daran arme Rindfleisch. Beim Huhn ist das meiste Phosphor, aus den Phosphaten und aus Lezithin, beim Kalb das Maximum an Phosphor aus den Nukleinen (Katz)[8]. Butter ist lezithinhältig und befördert auch die Stuhltätigkeit. Auch sind die Fette nach Zuntz der Muskeltätigkeit förderlich in gewissem Grade.

Seit altersher ist eines der zweckdienlichsten Nahrungsmittel für Herzkranke die Milch, welche auch die Nieren am günstigsten beeinflusst. Sie enthält viel Kalk und Phosphor und auch nicht unbedeutende Mengen Zucker. Huchard, der so gute Resultate durch seine Milchkuren erhielt, wie auch lange vor ihm Karell, pflegte der Milch gerne auch recht viel Zucker beizugeben. Meiner Ansicht nach dürfte bei diesen günstigen Erfolgen der Milchkuren noch ein anderer Umstand mitgespielt haben, nämlich die in der Milch, am reichlichsten in der frischen Milch, vorhandenen Vitamine. Ich halte es für hochwahrscheinlich, dass die Vitamine für die Herztätigkeit, wie überhaupt für die Muskeltätigkeit, ganz unentbehrlich sind, und dass durch ihre Zufuhr das schwache Herz recht günstig beeinflusst werden kann. Hiefür spricht vor allem der Umstand, dass in allen den krankhaften Zuständen, welche durch Mangel an Vitaminen in der Nahrung entstehen, den Avitaminosen, das hervorstechendste Symptom neben den Nervenveränderungen eine grosse Muskel- und Herzschwäche sind, und bei der Autopsie atrophischer Zustand des Herzens. Auf Segelschiffen, wo die Besatzung lange nur von Konserven lebt, pflegt auf den Schiffen Beri-Beri zu entstehen (Nocht) und bei dieser auch tritt der Tod als Regel durch Herzschwäche ein. Sehr wichtig ist diesbezüglich der Umstand, dass selbst in latenten Fällen von Beri-Beri die Krankheit gleich ausbricht, sobald eine Muskelüberanstrengung stattfindet. Nach C. Funk[9], dem wir, zusammen mit den vorherigen bahnbrechenden Arbeiten von Gryns, Eijkman, Nocht und Schaumann, die experimentelle Begründung der Lehre über die Avitaminosen und die Isolierung und Darstellung der Vitamine als stickstoffhaltige kristalline Körper verdanken, werden bei langem Fehlen der Vitamine in erster Linie die Muskeln angegriffen. Funk konnte einen enormen Einfluss der Muskelermüdung auf den Ausbruch der Avitaminosen feststellen. So konnte er bei vitaminfreier Kost durch Schwingen der Tauben den Ausbruch der Krankheit beschleunigen. Meiner Ansicht nach dürften die Muskeln ebenso wie für das Glykogen so auch für die Vitamine eine Art Vorratskammer darstellen, aus welcher sie nach Bedarf hervorgeholt und verbraucht werden. Als Hauptstütze meiner Ansicht aber, dass die Vitamine eine für das Herz ganz unentbehrliche Nahrung darstellen, möchte ich anführen, dass der Herzmuskel ebenso wie an Kalk, Eisen, Lezithin, so auch an Vitaminen einen weit grösseren Vorrat hat, als die Skelettmuskeln. Dies geht aus den Untersuchungen von Cooper[10] hervor, die zu dem Zwecke angestellt wurden, um zu ergründen, durch welche Nahrungsmittel man am besten Tauben, die bei einer vitaminfreien Kost gehalten wurden, vor dem Ausbruche der Polyneuritis schützen könnte. Er fand nun, dass eine tägliche Zugabe von 20 g Skelettmuskeln genügte, vom Herzmuskel aber nur 5 g, so dass dieses 4 mal wirksamer war als jene. Er erwies sich sogar wirksamer als selbst das an Lipoiden reiche Gehirn, wovon 12 g tägliche Zulage nötig waren.

Wie wichtig für den Herzmuskel, besonders aber bei Muskelanstrengungen der Gehalt der Nahrung an Vitaminen ist, geht auch daraus hervor, dass wenn diese in der Nahrung fehlen, so bei Beri-Beri, dann auch bei den latenten Fällen es zu sehr bedrohlichen Herzanfällen kommt, sobald die Patienten sich überanstrengen. Solche Anfälle können oft mit dem raschen Tode enden. Es wäre vielleicht nicht unerlaubt, solche Anfälle in eine gewisse Analogie mit den Anfällen von Angina pectoris zu bringen. Bekanntlich entstehen diese am leichtesten nach Muskelanstrengungen, und ich halte es für leicht begreiflich, dass wenn bei Sklerose der Koronararterien dem Herzen nicht nur zu wenig Blut zugeführt wird, sondern dieses infolge unzweckmässiger Ernährung auch noch dazu sehr wenig an Glykogen, Vitaminen und Kalksalzen enthält, es dann nach Muskelanstrengungen mit erhöhtem Bedarf an diesen Substanzen zu den Anfällen von Angina pectoris mit letalem Ausgange kommen kann. Bei vorgeschrittener Koronarsklerose verhält sich dann das Herz mehr oder minder analog einem ausgeschnittenen Herzen, welches auch erlahmt und zu schlagen aufhört, sobald ihm die für seine Tätigkeit unerlässlichen Elemente nicht mehr zugeführt werden.

---

[2] Nicolai in Nagels Handbuch der Physiologie des Menschen, I, S. 872, Braunschweig 1905.

[3] Noorden: Handbuch der Pathologie des Stoffwechsels. Berlin 1907, II, S. 19.

[4] Berzelius: Lehrbuch der Chemie 9. 1840. S. 579

[5] Aron in Oppenheimers Handbuch der Biochemie. Jena 1908, I, S. 88.

[6] Max Schmey: Zschr. f. physiol. Chemie 39. 215/82.

[7] Siegfried: Arch. f. Anat. u. Physiol. 1897.

[7*] Rabow: Arch. f. exp. Path. 1905.

[8] Katz: Pflügers Arch. 63. 1896.

[9] Casimir Funk: Die Vitamine. Bergmann, Wiesbaden 1914.

[10] Cooper: Journal of Hygienics 1913. 12.

Es wäre wohl sehr angezeigt, bei allen Anlässen, wo sich das Herz in einer Uebertätigkeit befindet, diese Substanzen zuzuführen. So bei schweren Infektionskrankheiten, bei Diphtherie, Pneumonie, Typhus, Cholera etc. So vor allem auch beim Flecktyphus, dessen Ausbruch ohnehin durch Unterernährung (Vitaminmangel), wie auch der Name Hungertyphus beweist, befördert wird. Es ist sicher ganz unphysiologisch, wenn man solche Kranke, so Typhuskranke, tagelang ohne Nahrung oder bei völliger Hungerkost hält. Wie soll denn die Serumbehandlung allein den Patienten retten, wenn man über den bakteriologischen Faktor den klinischen Hauptfaktor vergisst, nämlich durch eine rationelle Ernährung des erschöpften Herzmuskels, den bei diesen Krankheiten so häufigen Tod durch Herzschwäche zu verhindern. Was soll beim Tetanus das Serum allein bewirken, falls man nicht daran denkt, den durch die fortwährenden Kontraktionen der Muskeln, so auch des Herzmuskels, erschöpften Vorrat an Glykogen, Vitaminen und Kalksalzen wieder zu ergänzen[11]. Es ist wohl natürlich, dass dann der Herzmuskel um so eher erlahmt. Es würde also der Indicatio vitalis entsprechen, bei solchen Erkrankungen den Patienten Fruchtsäfte mit reichlichen Mengen Rohrzucker oder Honig anstatt des chemisch reinen Zuckers darin, wie auch den an Vitaminen reichen Saft von Zitronen mit Honigwasser gemischt und ausserdem auch noch frische Milch oft am Tage und die Nacht durch einzuflössen. Ich halte es für wahrscheinlich, dass man so eine ganze Reihe Patienten vor dem Tode bewahren könnte, welche die jetzt so oft ausschliesslich geübte Serumbehandlung allein nicht retten könnte.

Die Avitaminosen, wie Beri-Beri, Skorbut, die Barlowsche Krankheit und andere, sind seltene Zustände, welche die oberste Stufe eines völligen Mangels von Vitaminen in der Nahrung darstellen. Ich halte es für hochwahrscheinlich, dass daneben auch von uns unerkannte, durch ungenügende Zufuhr von Vitaminen in der Nahrung bedingte Unterstufen eines solchen Zustandes bestehen müssen. Zu diesen frustren Avitaminosen möchte ich nach meinen eigenen Beobachtungen viele Fälle von Herzneurosen hinzurechnen. So beobachtete ich nervöse Magenkranke, welche aus Furcht vor Magenbeschwerden lange Zeit bei einer einseitigen Kost mit Unterernährung, bestehend aus feinem Weissbrot, feinen Mehlarten in Grütze- und Breiform, geschältem Reis und abgekochter Milch gelebt hatten und eine Reihe neurasthenischer Symptome mit grosser Ermüdung, Muskelschwäche und nervösen Herzerscheinungen (Herzklopfen, Pulsstörungen, Extrasystolen, Anfälle von „Herzschwäche“) (sie hielten sich für herzkrank) darboten. Durch eine Art Weir-Mitchellsche Kur, welche durch ihre Reichhaltigkeit und Vielseitigkeit oft einer kalk- und vitaminreichen Kost gleichkommt — und bei der ich Eier und frische Milch in Mengen gab — erreichte ich, dass die Kranken nach einer Zeit förmlich aufblühten, wie zu neuem Leben kamen, mit Verschwinden der Müdigkeit und auch der Herzsymptome, und sogar die Schlaflosigkeit hatte sich gebessert. An Vitaminen sind reich vor allem die Eier, frische Gemüse, die Hülsenfrüchte (allerdings bei vielen Herzkranken nicht indiziert), Kartoffeln, frisches Obst, frische Milch, frisches Fleisch. Sehr reich daran ist die Kleie des Getreides. Leider können wir diese, wie Rubner zeigte, nicht gut ausnützen, man kann sie aber nach einer der verschiedenen Methoden nach Finkler gut aufschliessen. Kartoffeln und frisches Obst sollten am besten in der Schale genossen werden, weil die Schichten darunter die vitaminreichsten sind. Sehr wichtig ist das richtige Kochen der Nahrungsmittel. Ich habe schon in meinem Werke über die rationelle Ernährungsweise[12] darauf hingewiesen (Kapitel: Das rationelle Kochen), dass durch das Ueberkochen der Nahrungsmittel, wie auch Kochen von Kartoffeln und Obst ohne ihre Schale hochwichtige Substanzen verloren gehen. Eine Anschauung, deren Richtigkeit durch die Untersuchungen von Gryns und Funk festgestellt wurden, die ergaben, dass Nahrungsmittel über 120° gekocht ihren Vitamingehalt verlieren. Sehr schädlich wirken in dieser Beziehung die in grossen Verpflegsanstalten, manchen grossen Hotels, auch Spitälern verwendeten Autoklaven, in welchen die Speisen bei hohem Druck und sehr hohen Temperaturen gekocht werden. Es wäre sehr zu wünschen, dass solche Kochapparate bei den Truppen im Felde nicht gebraucht werden. Für die bedeutenden Muskelanstrengungen im Felde müsste der Gehalt der Nahrung an Vitaminen von grosser Bedeutung sein, und ich möchte diesbezüglich darauf hinweisen, dass z. B. in Java die Beriberi bei den Soldaten oft erst nach einem langen Marsch ausbrach. Diese Gefahr des Auftretens von Unterstufen dieses Zustandes dürfte bei unseren Truppen besonders gross sein, da doch im Felde, insbesondere an der Ostfront (im Westen dürfte es anders sein, da es hier an frischen Gemüsen und Obst und frischem Fleisch nicht mangelt) die Soldaten oft eine Zeitlang von einer einseitigen oder ungenügenden Nahrung oder nur von Konserven leben müssen, welche nach Funk keine Vitamine enthalten. Wenn nun von den Soldaten grosse Muskelleistungen verlangt werden, so z. B. ein den Herzmuskel besonders anstrengender Sturmangriff auf eine steile Anhöhe mit schwerer Belastung des Körpers noch dazu, so ist kein Wunder, wenn bei einer glykogen-, kalk- und vitaminarmen Ernährung auch bei jugendlichen Soldaten Herzstörungen auftreten werden.

---

[11] Des Interesses halber erwähne ich hier das Auftreten von tetanischen Krämpfen bei Kindern nach einer einseitigen Mehlkost.

[12] Lorand: Die rationelle Ernährungsweise. Leipzig 1910.

Die Beeinflussung des Magenchemismus durch Röntgenstrahlen.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von C. Bruegel in München.

Die Erwägung, dass die Röntgenstrahlen auf Drüsen eine Einwirkung namentlich im Sinne einer Sekretionsbeschränkung auszuüben vermögen, veranlasste mich, Untersuchungen darüber anzustellen, in welcher Weise die Magendrüsen in ihrer Tätigkeit auf Tiefenbestrahlungen zu reagieren vermögen. Ich begann mit meinen Untersuchungen bereits im Jahre 1914 vor Kriegsausbruch. Trotz des Krieges setzte ich dieselben fort und verfüge jetzt über Fälle mit längerer Beobachtungszeit. Ich suchte aus zahlreichem Material folgende Gruppen aus:

1. Fälle, welche einen in Qualität und Quantität normalen Magensaft aufweisen,
2. Fälle von Hyperchlorhydrie,
3. Fälle von Superazidität auf Grund eines alten Ulcus,
4. Fälle von Sub- und Anazidität.

Die von mir geübte Technik ist folgende:

Der Patient erhält am Tage vor der Bestrahlung ein Probefrühstück zur Feststellung des Magenchemismus. Tags darauf erfolgt die Bestrahlung bei nüchternem Magen. Ich verabreiche auf zwei Felder des Abdomens und des Rückens je 4—5 H durch 3 mm Al. und 1½ mm Hartgummi in 30 cm Fokus-Hautdistanz, zusammen also 16 bis 20 H. Bei den mit dem Ultradurinstrumentarium (Polyphos) vorgenommenen Bestrahlungen habe ich, da eine Felderbestrahlung hier unnötig ist, in gleicher Fokus-Hautdistanz auf die Magengegend am Abdomen und Rücken je einmal 5 H, also zusammen 10 H, bei einer parallelen Funkenstrecke von 40 cm gegeben. Nach Ablauf von je 14 Tagen erfolgt Wiederholung in der gleichen Weise.

Die chemischen Untersuchungen sind in der üblichen Weise durch Titration vorgenommen worden. Als Indikator für die Gesamtsäuremenge benütze ich Phenolphthalein, für die freie HCl Dimethylamidoazobenzol.

Die bisherigen Ergebnisse möchte ich in folgende Sätze zusammenfassen:

Im allgemeinen bewirkt die in oben erwähnter Weise vorgenommene Bestrahlung eine Herabminderung der Säurewerte, sowohl der Gesamtazidität, als auch der freien HCl, jedoch nicht immer im gleichen Verhältnis. Am raschesten tritt dieser Effekt ein bei den Fällen von Hyperchlorhydrie, bei denen weder röntgenologisch noch klinisch Ulcera nachweisbar waren. Normale Säuremengen verlieren vorübergehend an Höhe. Wesentlich langsamer erfolgt die Verringerung der Säurewerte in den Fällen, wo chronische Ulcera vorhanden sind. Ich schaltete in die Bestrahlungspausen intensive Diathermiebehandlung ein und zwar durchwegs mit gutem Erfolg. Es erfolgte stets eine Gewichtszunahme; auch die subjektiven Beschwerden verschwanden. Bei Sub- und Anazidität konnte ich mit geringen Strahlenmengen, die als Reizdosen gedacht waren, bisher mit wenigen Ausnahmen nichts erreichen.

Die bisherigen Ergebnisse haben mich ermutigt, weitere Untersuchungen anzustellen. Ich werde dieser vorläufigen Mitteilung in Bälde einen ausführlichen Bericht unter Wiedergabe der Versuchsreihen und Protokolle folgen lassen.

Ueber eine unter dem Bilde des Meningismus verlaufende Allgemeininfektion mit Gram-negativen Diplokokken.

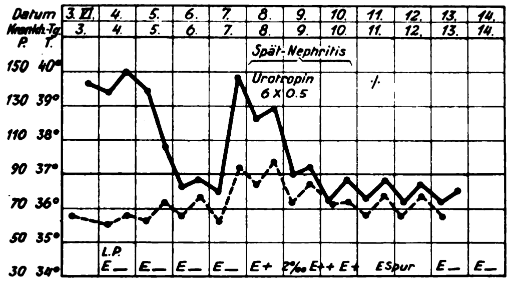
Von Richard Stephan in Leipzig.

Inmitten eines grösseren Epidemiebereiches hatten wir Gelegenheit, während der Sommer- und Herbstmonate 1915 eine Gruppe von Krankheitsbildern zu beobachten, die uns in ätiologischer Hinsicht anfangs ungeklärt blieb, deren Symptomatologie und Pathogenese (Kontaktinfektion) aber zwingend auf einen einheitlichen Erreger hinwies. Unsere Befunde waren schon zu Beginn des Herbstes 1915 abgeschlossen; wir zögerten mit der Veröffentlichung, weil es zur Vervollständigung unserer Ergebnisse noch der Lösung einiger bakteriologischer und serologischer Fragestellungen bedurfte. Seit dem Beginn der kälteren Jahreszeit ist nun während mehrerer Monate kein einziger Fall mehr zur Beobachtung gekommen. Neben der Veröffentlichung der von uns neu gefundenen Tatsachen bezweckt daher unsere Mitteilung, die Aufmerksamkeit schon zu Beginn der wärmeren Monate auf die von uns beobachtete Erkrankung zu lenken, um an einem möglichst vielseitigen, örtlich getrennten Material weitere Erfahrungen zu sammeln und das noch nicht Bearbeitete zu ergänzen.

Die erstmalige Beobachtung datiert zurück zum Beginn des Mai 1915. Neben sicheren Typhen und vereinzelten Meningokokken-Meningitiden wurden uns eine kleine Anzahl von Fällen als Typhus- oder Meningitisverdacht eingeliefert, deren weitere klinische und bakteriologische Untersuchung den Verdacht niemals bestätigte. Es handelte sich dabei fast ausnahmslos um kräftige Leute, die bis kurz vor ihrer Einlieferung angestrengt gearbeitet hatten und ganz akut erkrankt waren. Die Möglichkeit, dass sie vor der Erkrankung mit Typhuskranken in Berührung gekommen waren, bestand in allen Fällen; dagegen war niemals ein Zusammenhang mit Genickstarrekranken festzustellen. Allen gemeinsam war der akute Beginn, die ausserordentlich heftigen Kopfschmerzen, die hochgradige Empfindlichkeit gegen Berührung und passive Bewegung, der Herpes labialis. Schüttelfrost wurde anamnestisch stets angegeben. Als gemeinsames Merkmal der weiteren klinischen Beobachtung wären anzuführen: Hämorrhagische Nephritis als häufige Komplikation, die Zeichen des erhöhten Hirndruckes und der hinteren Wurzelreizung (Nackensteifigkeit, relative und absolute Bradykardie) und in negativer Hinsicht — schliesslich: Der fehlende Nachweis einer Typhus- oder Meningokokkeninfektion durch Kultur und Beobachtung der Agglutinationskurve. Kurve und Krankengeschichte eines typischen Falles seien zur Ergänzung angeschlossen.

S., 29 Jahre, aufgenommen am 3. VI. 1915.

Anamnese: Früher nie ernstlich krank gewesen. Vor 3 Tagen ganz plötzlich erkrankt mit Schüttelfrost, Erbrechen. Heftige Kopf- und Gliederschmerzen, so dass er sich kaum rühren konnte. Kein Durchfall. Kein Husten. 2 Tage im Revier; dann Lazarettbehandlung.



Kurve 1. Erklärung: Bis 8. VI. früh kein Eiweiss im Urin.
Vom 8.—11. VI. Nephritis mit raschem Ablauf.

Status bei der Aufnahme (3. VI. 15): Grosser, kräftiger Mann in gutem Ernährungszustande. Sensorium klar. Völlige Apathie. Der Kopf wird nach hinten, in die Kissen zurückgebeugt gehalten, bei passiver Rückenlage. Herpes labialis. Temperatur 39,6°.

Zunge: weisslich belegt, feucht. Tonsillar- und Rachenschleimhaut gerötet, aufgequollen, aber ohne Beläge. Keine Halsdrüsenschwellung.

Ohren: o. B. Lungen und Herz: o. B.

Puls: auffallend voll und gespannt, relativ verlangsamt (64), regulär und äqual.

Abdomen: nicht aufgetrieben, nirgends druckempfindlich. Keine Roseolen.

Leber und Milz: nicht vergrössert. Blase leer.

Gelenke und Extremitäten: o. B.

Pupillen gleich weit, prompt reagierend. Nystagmus horizontalis bei seitlicher Blickrichtung.

Schädel: überall stark klopfempfindlich.

Geringe Nackensteifigkeit.

Sehnenreflexe: alle stark gesteigert. Sensible Reflexe: abgeschwächt.

Kernig +. Babinski —.

Hochgradige Hyperalgesie und Hyperästhesie der Haut und Muskulatur der unteren Extremität.

4. VI. 15 morgens: Temperatur 39,4°. Totale Schlaflosigkeit während der Nacht. Häufiges Aufstöhnen. Erbrechen. Im ganzen Status unverändert.

Lumbalpunktion: Druck 260 mm. Keine Eiweissvermehrung (unter 0,2 Proz. Eiweissgehalt des Liquor). Keine Keime. Im Zentrifugat des Liquor vereinzelte Leukozyten und Lymphozyten.

Urin: frei von pathologischen Bestandteilen.

Abends: Besserung der subjektiven und objektiven Symptome (durch Liquordruckentlastung?). Temperatur 40,0°. Etwas Nahrungsaufnahme.

5. VI. 15 morgens: Temperatur 39,4°, abends 37,7°. Meningismus vollkommen zurückgegangen. Relatives Wohlbefinden. Urin: o. B.

6. VI. Kritische Entfieberung. Subjektives und objektives Wohlbefinden.

7. VI. Akuter Temperaturanstieg auf 39,8°. Kopfschmerz, Erbrechen. Kein Meningismus. Hämorrhagische Nephritis: Eiweissgehalt 2 Prom. Im Urinsediment reichlich Erythrozyten, massenhaft polynukleäre Leukozyten und hyaline Zylinder.

10. VI. Unter Urotropinmedikation Abheilung der Nephritis in 3 Tagen. Typhus- und Paratyphusuntersuchungen negativ. Desgleichen Meningokokkenkultur aus Liquor. Rachenabstrich auf Meningokokken negativ.

Vom 10. bis 20. VI. dauernd fieberfrei. Kein pathologischer Befund mehr. Absolutes Wohlbefinden.

Am 21. VI. mit Krankenzug nach einem Reservelazarett.

Der Typus der Erkrankung änderte sich bei weiteren Beobachtungen kaum; wohl wechselte die Intensität der Fälle, im grossen und ganzen aber war der Zustand zu charakterisieren als akute fieberhafte Allgemeinerkrankung mit Meningismus, ohne entzündliche Beteiligung der Meningen. Die Prognose war quoad sanationem absolut gut; die Krankheitsdauer währte ca. 8—10 Tage, vom Beginn der ersten Symptome an gerechnet. In den 10 ersten Fällen unserer Beobachtung war der Temperaturablauf sehr rasch, fast kritisch. Die Lumbalpunktion hatte auf den Fieberverlauf keinen Einfluss, wohl aber eine erhebliche Besserung der subjektiven Beschwerden regelmässig zur Folge. Der Liquordruck schwankte zwischen 200—400 mm, war also in allen Fällen ausserordentlich erhöht. Im Liquor konnten Mikroorganismen niemals, zelluläre Elemente nur spärlich nachgewiesen werden. Die hämorrhagische Nephritis fand sich häufig; sie trat in der Regel am 3.—4. Krankheitstage auf und heilte in allen — ausgenommen ein Fall — Fällen der Beobachtung im Verlaufe von 10 bis 14 Tagen vollständig ab.

Bei dem Auftreten einer Barackeninfektion war es uns erstmals möglich, den Liquor cerebrospinalis schon ca. 14 Stunden nach dem Schüttelfrost zu untersuchen.

Es handelte sich dabei um einen Kranken, der wegen Rheumatismus in Behandlung war und Bett-an-Bett mit einem unserer obengenannten, seit 2 Tagen in Lazarettbehandlung befindlichen Meningismuskranken schlief. Schon 4 Stunden nach dem Schüttelfrost waren die pseudomeningitischen Symptome vorhanden. Der Patient hatte vor dem Schüttelfrost nur über geringe Schluckbeschwerden und Kratzen im Halse geklagt. Objektiv war eine Angina und Pharyngitis catarrhalis nachweisbar. Im frischen Liquor, der einen Druck von 450 mm aufwies, fanden sich mikroskopisch ziemlich reichlich Gram-negative Diplokokken, die im Zentrifugat teils frei lagen, teils auch in das Protoplasma von polynukleären Leukozyten eingeschlossen waren. Nach 12 stündiger Anreicherung im Brutschrank (nach Kutschers Methode) war der Liquor getrübt durch massenhafte Gram-negative Diplokokken, die zum Teil grosse Degenerationsformen und Tetradenbildung aufwiesen. Sowohl aus dem frischen wie aus dem angereicherten Liquor konnten Reinkulturen von Diplokokken gezüchtet werden, die sich von Meningokokken schon durch das üppige Wachstum auf Agar scharf unterscheiden[1]).

In allen weiterhin zur Beobachtung gelangten Fällen von akutem fieberhaftem Meningismus gelang es — mit Hilfe des Anreicherungsverfahrens regelmässig, ohne Anreicherung in etwa der Hälfte der Zahl — diesen biologisch wohlcharakterisierten Diplokokkus sowohl mikroskopisch, als auch durch Kultur im Liquor nachzuweisen. Wir verfügen im ganzen über 19 bakteriologisch festgestellte Befunde. In 16 Fällen war der Liquor klar; die Diplokokken konnten dabei erst im Zentrifugat des frischen Liquor, oder nach Anreicherung auch ohne Zentrifugieren durch das Mikroskop festgestellt werden. Die Züchtung auf den verschiedenen Nährböden gelang sowohl aus dem frischen Liquor, wie ganz besonders leicht aus dem durch 12stündiges, unter sterilen Kautelen vorgenommenes Stehen im Brutschrank angereicherten. Bei 3 Fällen, die schon innerhalb der ersten 36 Stunden in Behandlung kamen, war der Liquor, frisch entnommen, gleichmässig getrübt, schmutziggrau durchschimmernd. Die Trübung war bedingt durch ungeheuer zahlreiche Diplokokken in Reinkultur, denen gegenüber die zellulären Elemente, insonderheit polynukleäre Leukozyten, an Zahl vollkommen zurücktraten. Der Eiweissgehalt des Liquors betrug in diesen Fällen 0,3—0,4 Proz., war also etwas über die Norm erhöht [2]). Trotzdem konnte von einer „Meningitis" bei der fehlenden zellulären Reaktion der Meningen füglich nicht gesprochen werden.

---

[1]) Die weitere bakteriologische Differenzierung der Diplokokken wurde zum Teil im Laboratorium durch A. Harzer und C. Lange vorgenommen. Ueber ihre Ergebnisse werden die beiden Forscher weiter unten ausführlich berichten. Ein anderer Teil der Fälle wurde von mir selbst bakteriologisch nachgeprüft.

Zur Kontrolle auf Verunreinigung des Liquor durch Infektion bei der Lumbalpunktion dienten Abstriche von der Haut; in gleicher Weise wurden Kontrollen zur Prüfung der Möglichkeit einer Luftinfektion angelegt. Es zeigte sich dabei, dass in der Tat die Gefahr einer Luftinfektion sehr gross ist, und dass auch bei kurzzeitigem, unverdeckten Stehenlassen des Liquor dieser für die aufgenommenen Luftkeime ein sehr guter Nährboden ist. Es wachsen in der Regel Stäbchen und Kokken, die sich kulturell aber ganz leicht von den obenerwähnten Diplokokken differenzieren lassen Im übrigen gelingt es bei schneller Vornahme der Punktion regelmässig, Verunreinigungen zu vermeiden.

Umgekehrt haben wir den Gram-negativen Diplokokkus niemals bei anderen als den oben beschriebenen Affektionen gefunden. Wir haben fortlaufend die Liquores von Typhen, Paratyphen, zerebraler Lues, Pneumonien usf., die aus differentialdiagnostischen Gründen entnommen worden waren, in gleicher Weise untersucht und uns stets vom Fehlen des Diplokokkus überzeugen können. Insbesondere aber haben wir ihn auch in allen Fällen von epidemischer Meningitis vermisst. Der klinische Verlauf der Erkrankung und der Umstand, dass keinerlei ätiologischer Zusammenhang zwischen unseren Fällen und Genickstarreerkrankungen je nachzuweisen waren, sprachen gegen eine biologische Verwandtschaft der beiden Diplokokkenarten. Aus Rachenabstrichen unserer Patienten konnte niemals der Meningokokkus Weichselbaum gezüchtet werden.

Die klinische Analyse aller Beobachtungen macht es in hohem Grade wahrscheinlich, dass das Krankheitsbild aufzufassen ist als eine akute Blutinfektion — eine Bakteriämie — mit teilweiser Metastasierung in den Organen. Ausser der Metastasierung in Nieren, Haut und Meningen konnten wir auch in mehreren Fällen Durchfälle und myokarditische Symptome mit akuter Herzdilatation verzeichnen. Die Züchtung aus dem Blut gelang nicht; sie konnte aus äusseren Gründen auch nur mangelhaft versucht werden, so dass der negative Ausfall zunächst nichts beweist. In zwei Fällen fanden sich sehr zahlreiche Gram-negative Diplokokken im Zentrifugat des steril entnommenen Urins bei hämorrhagischer Nephritis. Diese Kokken liessen sich auf Nährböden nicht zum Wachstum bringen. Die Schädigung der Darmschleimhaut, des Herzmuskels, der Glomeruli usf. wäre zwar auch durch toxische Einflüsse zu erklären. Gegen eine ausschliessliche Toxinwirkung aber ohne Bakteriämie und Metastasierung in den Organen spricht das regelmässige Auftreten von Diplokokken in der Meningealflüssigkeit. In symptomatologischer Hinsicht ist der Parallelismus mit dem Befunde bei der epidemischen Meningitis wohl nur in dem hervorstechendsten Symptom, dem Meningismus, bemerkenswert; die Nephritis, der Herpes, seltener die Schädigung des Myokard, sind in gleicher Weise Komplikationen der Meningokokkeninfektion. Trotzdem die Züchtung des Weichselbaum-Diplokokkus aus dem Blut nur in relativ seltenen Fällen gelingt, ist die Anschauung von der Ausbreitung der Meningokokken auf dem Blutwege heute wohl allgemein vorherrschend. Die Kokken scheinen hier wie dort sehr rasch aus der Blutbahn zu verschwinden und sich am längsten in der Meningealflüssigkeit zu halten.

Es sei in diesem Zusammenhang daran erinnert, dass v. Drigalski die Züchtung von Meningokokken aus frischen Herpesbläschen gelang, und dass in unseren Fällen der Nachweis der Diplokokken um so leichter gelang, je früher die Lumbalpunktion möglich war. Wir haben es wohl mit einem Virus von nur geringer Virulenz zu tun, eine Annahme, die nicht nur in dem raschen klinischen Ablauf der Allgemeinsymptome, sondern auch in dem schnellen Verschwinden der Keime aus dem Liquor und — in bedingter Weise — in der fast völlig fehlenden zellulären Reaktion der Meningen eine Stütze findet. Merkwürdig erscheint dabei nur das Auftreten der hämorrhagischen Nephritis am 4.—5. Krankheitstage, zu einer Zeit also, wo die meningealen Erscheinungen schon im Abklingen sind. Es wäre denkbar, dass die Nephritis in einem erneuten, zweiten Einbruch der Diplokokken in die Blutbahn ihre Erklärung findet.

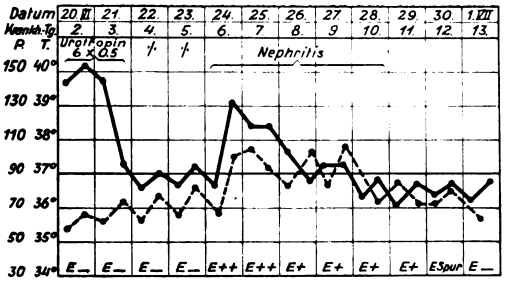
Den Ausgangsort der Bakteriämie sehen wir in der Schleimhaut der oberen Luftwege. Eine Angina retronasalis im Sinne Westenhoefers konnten wir niemals feststellen, wohl aber war in fast allen Fällen eine auffallende Rötung und lockere Schwellung der Tonsillar- und Rachenschleimhaut nachweisbar; tracheitische Beschwerden wurden bisweilen angegeben. Eine katarrhalische Bronchitis der feinsten Luftwege sahen wir niemals zu Beginn, wohl aber zwischen 3.—6. Krankheitstag auftreten. Im spärlichen Sputum fanden sich dabei feinste Blutstreifchen, als Zeichen wohl der pneumonischen Infiltration einzelner Alveolen. Wir vermuten auch in diesem Befund den Ausdruck einer hämatogenen Lungeninfektion.

Ueber das Vorkommen unseres Diplokokkus im Nasenrachenraum von Gesunden und Kranken konnten wir keine Erfahrungen sammeln, weil uns die Möglichkeit der Agglutinationsprüfungen nicht zu Gebote stand. Die Züchtung auf Nährböden allein und die Prüfung von Kulturen aus Nasenrachenabschnitten sind nicht eindeutig genug, um über diese Frage urteilen zu können. Es besteht sehr wohl die Möglichkeit, dass bei der akuten Erkrankung ein Virulentwerden eines normalerweise auf der Schleimhaut der oberen Luftwege vegetierenden Saprophyten eine Rolle spielt; ebenso aber kann vorläufig angenommen werden, dass unser Diplokokkus ein pathogener Keim ist, dessen biologische Beziehung zu den Schleimhäuten denen des Meningokokkus entsprechen. Erwähnt sei in diesem Zusammenhang noch einmal die Beobachtung von Barackeninfektionen bei im ganzen 3 Patienten, die aus anderer Ursache in Behandlung waren. Zwei dieser Kranken waren durch mehrere Patienten von dem „Meningismus"-Patienten getrennt. Am naheliegendsten erscheint es uns, bei der Ausbreitung der Erkrankung an eine Tröpfcheninfektion zu denken.

Der Versuch einer therapeutischen Beeinflussung der Infektion gelang uns zunächst nur in symptomatologischer Hinsicht. Bei dem teilweise enorm intensiven Kopfschmerz führte nur Morphium zum Ziel. Im allgemeinen aber begnügten wir uns mit den Antipyretika, ohne dass der Fieberverlauf erkennbar zu beeinflussen war, und ohne dass wir beispielsweise eine Wirkung auf die häufig geklagten rheumatoiden Schmerzen, die wir als entzündliche Erkrankung der Muskulatur aufzufassen geneigt waren, feststellen konnten. Mit der Auffindung des Gram-negativen Diplokokkus als Krankheitserreger war es naheliegend, einen Versuch mit Hexamethylentetramin zu machen. Es ist bekannt, dass einerseits Formalin Meningokokken in der Kultur in kürzester Zeit abtötet, und dass andrerseits bei interner Urotropinmedikation Formaldehyd im Verlauf einer Stunde schon in der Spinalflüssigkeit nachzuweisen ist. Die Widerstandsfähigkeit unseres Diplokokken gegenüber Formalin war nicht geprüft. Trotzdem gelangen diese therapeutischen Versuche in ganz überraschend eindeutiger Weise. Es gelang ausnahmslos, den Krankheitsablauf durch Urotropin zu beschleunigen und die Fieberdauer erheblich abzukürzen. Das Schwinden der subjektiven Beschwerden und der objektiven Symptome frappierte gleich in den ersten Beobachtungen durch die ausserordentlich rasche Aenderung im Krankheitszustand. Wir gaben 6 mal 0,5 g Urotropin pro die in zweistündigen Intervallen. Schon nach 4—6 Stunden war der Kranke in der Regel entfiebert. Ganz augenfällig waren auch die Veränderungen, die in raschem Verlauf sich an dem Patienten vollzogen: Die völlige Apathie wich einem Interesse für die Umgebung; der Kranke, der bis dahin jede Nahrungsaufnahm verweigert hatte, verlangte selbst danach und bewegte sich wieder, während er bisher regungslos in seiner Zwangsstellung verharrt und jede Bewegung wegen der grossen Schmerzhaftigkeit ängstlich vermieden hatte. Die Wirkung war in allen Fällen eine derartige, dass wir ein Versagen der Urotropinmedikation differentialdiagnostisch mit Sicherheit gegen den Diplokokkenmeningismus verwerten konnten. In besonders erkennbarer Weise war die Wirkung des Urotropins auf das Auftreten der Nephritis zu sehen: Während des Gebrauchs von Urotropin haben wir niemals eine Nephritis haemorrhagica beobachtet. Nachdem wir aber in 3 Fällen die Urotropindarreichung nach zweitägigem Gebrauch und nach der völligen Entfieberung ausgesetzt hatten, trat am 3. Tage eine mittelschwere Nephritis auf, die dann ihrerseits wieder unter erneuten Urotropingaben rasch abheilte. Nach diesen Erfahrungen gaben wir regelmässig, ohne Rücksicht auf den Temperaturabfall, während der ersten 6 Tage 6 mal 0,5 g Urotropin. In den auf diese protrahierte Weise behandelten Fällen — im ganzen 5 — wurde keine Nierenschädigung mehr konstatiert. Kurve 2 diene zur Erläuterung:

---

[2]) Vergl. die ausgezeichneten Untersuchungen von Zaloszieckí über den Eiweissgehalt des Liquor. D. Zschr. f. Nervenhlk., Festschrift für A. v. Strümpell, 1913.



Kurve 2.

Von grossem Interesse wäre es schliesslich zu wissen, ob wir in unserem „akuten Meningismus“ eine in Deutschland[3] unbekannte Infektion zu sehen haben, oder ob bei gleichartigen Erkrankungen der Nachweis des Gram-negativen Diplokokkus bisher nur nicht geglückt war. In der einschlägigen Literatur finde ich nur einen Parallelfall, den v. Lingelsheim[4] beschreibt und bei dem ihm die Züchtung des Diplococcus crassus aus dem Liquor — bei fehlender zellulärer Reaktion der Meningen — gelang. Dieser Fall erscheint aber klinisch nicht eindeutig und hinreichend beobachtet, um als Vergleich herangezogen zu werden. Weit versprechender wäre wohl das Studium der französischen Literatur, die mir aber, aus begreiflichen Gründen, nicht zugänglich war. Mit grosser Wahrscheinlichkeit dürfen wir wohl annehmen, dass wir es nicht mit einem prinzipiell neuen Infektionserreger zu tun haben. Wir glauben vielmehr, dass ein grosser Teil der unter der ätiologisch nichtssagenden Nomenklatur des „Febris ephemera, Febris herpetica“ usf. geläufigen Fällen zu unserer Erkrankung zu rechnen sein wird, wenn erst einmal Liquoruntersuchungen mit Hilfe der Anreicherungsmethoden in grösserem Umfang vorgenommen sein werden. Mit Sicherheit möchten wir es annehmen für einen Teil der von Hochhaus[5] beschriebenen „abortiven“ Verlaufsformen der Meningitis und von der Epidemie Landmanns[6], der zahlreiche Infektionen einer Landsturmkompagnie im Osten beobachtete und sie als abortive Pneumonien (ohne objektiven Befund) deutete. Quincke und Knoblauch[7] haben sich neuerdings gegen die symptomatologische Bezeichnung dieser unklaren Infektionen ausgesprochen und die Nomenklatur Febris kryptogenetica für die ganze Gruppe vorgeschlagen. Sehr wahrscheinlich werden uns weitere Untersuchungen des Liquor bald noch mehr fördern und die Nomenklatur Quinckes und Knoblauchs weiterhin durch eine ätiologische ergänzen. Wir haben ähnliche Zustände, wie diese beiden Autoren beschrieben, auch gar nicht selten als Hausinfektionen gesehen und sie als rudimentäre Form des „akuten fieberhaften Meningismus“ aufgefasst. Möglichst frühzeitig vorgenommene Lumbalpunktionen werden klarer sehen lassen. Nach unseren therapeutischen Ergebnissen endlich wird es sich dringend empfehlen, bei all diesen unklaren Fieberzuständen die Urotropinmedikation zu versuchen, auch dann, wenn exaktere diagnostische Hilfsmittel — Blutkultur, Lumbalpunktion usw. — nicht ausführbar sein sollten.

Aus dem k. u. k. Reservespitale Nr. 1 in Wien.

Mit Erfolg ausgeführte Hodentransplantation am Menschen.

Von Dr. Robert Lichtenstern, Chefarzt der I. chirurg. Abteilung.

Das Bestehen einer inneren Sekretion der männlichen Geschlechtsdrüsen und deren Einfluss und Wirkung auf das physische und psychische Geschlechtsleben des Individuums ist eine durch exakte experimentelle Untersuchungen und zwar besonders durch Transplantationsversuche festgestellte Tatsache.

Die ersten, die Verpflanzungen der männlichen Geschlechtsdrüse am Tiere versuchten, waren Hunter und viele Jahre später Berthold. Beide nahmen als Versuchsobjekte Hähne, die sie zuerst kastrierten und deren Hoden sie an anderen Stellen des Körpers einpflanzten. Die Tiere nahmen nicht den Charakter des Kapaunen an, sondern blieben Hähne. Nachprüfungen dieser Versuche, die später von R. Wagner, Hanau, Lode und Sellheim gemacht wurden, konnten nicht unzweideutige Resultate erzielen, so dass die Frage des Einflusses eines inneren Sekretes auf die Entwicklung der sekundären Geschlechtscharaktere nicht mit voller Sicherheit entschieden werden konnte.

Foges hat gezeigt, dass die Zurücklassung eines kleinen Stückchens lebenden Hodenparenchyms beim Hahne genügte, um die Entwicklung des Kapauntypus zu verhindern. Foges hat weiter bei Hähnen die Hoden transplantiert und konnte in den Transplantaten reichlich lebende Spermatozoen nachweisen. Die Tiere nahmen nur teilweise den Hahnencharakter an; seine Versuche haben bewiesen, dass die innere Sekretion der Hoden mitbestimmend auf die Entwicklung der sekundären Geschlechtscharaktere ist.

Griffiths ist es gelungen, bei jungen Hunden einen der Hoden in der Bauchhöhle zur Anheilung zu bringen; der Hoden wuchs bis zum Eintritt der Pubertät. blieb aber im Volumen gegenüber dem normalen zurück. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte sich eine Degeneration der spermatogenetischen Substanz. Dieses Ergebnis wurde als eine Entartung des Hodengewebes gedeutet. Erst später konnten andere Forscher diesen wichtigen histologischen Befund richtig werten.

Eindeutigere Versuche wurden am Frosche ausgeführt; man beobachtet in der Brunstperiode dieses Tieres die Entwicklung gewisser sekundärer Geschlechtscharaktere, die nach Ablauf der Laichzeit sich wieder zurückbilden. Die durch die langdauernde Umklammerung des Weibchens sehr in Anspruch genommene Vorderarmmuskulatur wird von vornherein hypertrophisch, die Daumenballen überziehen sich mit einer schwarzen Schwiele, die zum Festhalten des Weibchens dient; ferner gelangt in dieser Zeit der Umklammerungsreflex zur Ausbildung. Sigmund Exner schildert diesen Reflex und bemerkt, dass die Berührung der Brusthaut des Frosches zur gewöhnlichen Zeit so wirkt, wie die Berührung irgend einer anderen Stelle des Körpers. Im Frühjahr, zur Paarungszeit, wird bei Berührung der Brusthaut der Finger sofort fest umklammert, nicht losgelassen, wenn man auch dem Tiere die Hinterbeine und den Kopf abschneidet. Es löst die Berührung reflektorische Bewegungsimpulse aus, die einen Monat vorher oder einen Monat später nicht ausgelöst werden können. Dies ist die Wirkung eines inneren Sekretes der Sexualdrüse, das während dieser Zeit erzeugt wird. Kastriert man einen Frosch zur Zeit der Geschlechtsruhe, so bleibt die Entwicklung der sekundären Geschlechtscharaktere aus; werden diesem Tiere Hodenstücke implantiert, so entwickeln sich die beschriebenen sekundären Geschlechtscharaktere wieder (Nussbaum). Steinach hat gezeigt, dass der Umklammerungsreflex, der bei Kastraten fehlt, durch Injektion von Hodensaft ausgelöst werden kann, und zwar nur durch den Hodensaft brünstiger Männchen. Steinach konnte auch bei impotenten Fröschen, das ist bei solchen, bei denen der Umklammerungsreflex vollkommen fehlt, durch Injektion von Hodensubstanz potenter Männchen diesen Reflex hervorrufen und die Impotenz so beheben.

---

[3] Die Beobachtungen sind nicht auf deutschem Boden gemacht!

[4] Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrkh. 56.

[5] D.m.W. 1915.

[6] M.m.W., Feldärztl. Beil. 1915.

[7] M.m.W. 1915 Nr. 29.

Die Hodentransplantation bei Säugern hat Steinach auf eine neue Grundlage gestellt. Er hat bei Ratten, denen er in frühester Jugend nach Kastration die Hoden an die Innenfläche der seitlichen Beckenmuskulatur transplantiert hat, die Entwicklung der männlichen sekundären Geschlechtscharaktere — Penis, Prostata, Samenblasen — und Eintritt der Erotisierung des Zentralnervensystems bei männlicher Konstitution beobachtet.

Mit diesen Versuchen war die Wirkung der inneren Sekrete der männlichen Geschlechtsdrüse auf die Entwicklung der sekundären Geschlechtscharaktere wie die Auslösung der psychischen Geschlechtsfunktion in einwandfreier Weise bewiesen.

Die nächste Frage, die zu beantworten war, war, welcher Anteil der Geschlechtsdrüse die wirksamen Sekrete produziere. Die männliche Geschlechtsdrüse besteht aus der spermatogenetischen Substanz und dem interstitiellen, feinen, bindegewebigen Gerüste mit den Leydigschen Zellen; welche von diesen beiden Gewebsanteilen die innersekretorische Funktion haben, musste durch weitere experimentelle Untersuchungen geklärt werden.

Bouin und Ancel haben durch Unterbindung der Vasa deferentia, Tandler und Grosz durch Röntgenbestrahlung die Ausschaltung der generativen Zellen des Hodens versucht; letztere Autoren haben gezeigt, dass bei Rehböcken die Geweihbildung trotz der durch die Bestrahlung schwer geschädigten Hoden zur Entwicklung kommt.

Steinach hat durch seine autoplastische Transplantation an Ratten und Meerschweinchen, bei denen die transplantierten Hoden sich fast als Reinprodukt der interstitiellen Substanz entwickelt hatten, gezeigt, dass die Entstehung der Pubertät mit allen ihren Erscheinungen an die Tätigkeit der inneren Drüse des Hodens gebunden ist. Es war mit diesen Versuchen die elektive Wirkung der interstitiellen Substanz und ihre Bedeutung für den männlichen Organismus festgestellt.

Der nächste Schritt, diese durch die Tierexperimente gefundenen wichtigen Tatsachen im gegebenen Falle beim Menschen zu verwerten, ist bisher, soweit mir die Literatur bekannt ist, mit Erfolg noch nicht gemacht worden. Der Verlust beider Hoden beim vollreifen Manne ist nicht nur von physischen, sondern insbesondere von schweren psychischen Folgen begleitet, die oft das Weiterleben für diesen Unglücklichen unmöglich machen. Die Wirkung der Kastration bei jugendlichen Individuen finden wir in exakter und systematischer Weise in der Arbeit von Tandler und Grosz über die Skopzen ausgeführt. Ich erwähne aus dieser die häufig beobachtete Fettzunahme besonders am Halse, die geringe Behaarung im Gesichte, an den Schamteilen und Achselhöhle wie die horizontale Abgrenzung der Schamhaare gegen die Bauchhaut und die infantile Entwicklung des Kehlkopfes. Beim erwachsenen vollreifen Manne, der beide Hoden verloren hat, können wir einen Teil dieser physischen Symptome als Folge dieses Eingriffes ebenfalls sich entwickeln sehen. Die psychischen Folgezustände nach Verlust der Erektionsfähigkeit und der Libido äussern sich in schwerer melancholischer Depression, wechselnd mit Aufregungszuständen. Wir finden einzelne Angaben in der Literatur (A. Cooper) über das Erhaltenbleiben der Potenz nach Kastration beim Menschen, doch müssen nach den Untersuchungen von Tandler an Skopzen diese Befunde mit einer gewissen Skepsis aufgenommen werden. Ich hatte Gelegenheit, einen vollreifen Mann, der beide Hoden durch eine Verletzung verloren hatte, auf meiner Abteilung zu beobachten. Die schweren physischen und psychischen Folgezustände, die nach der Kastration auftraten, veranlassten mich, daran zu denken, ob irgend eine Therapie in diesem Falle anwendbar wäre.

In Kenntnis der gelungenen Transplantationen Steinachs beim Säugetiere durch meine Arbeiten in dessen Institute beschloss ich, den Versuch zu machen, durch Transplantation eines Hodens von einem anderen Manne die Folgen der furchtbaren Verletzung zu beseitigen.

Leopold M., Gefreiter, 29 Jahre alt. Verwundet am 13. Juni 1915 beim Sturmlauf durch einen Gewehrschuss in den linken Oberschenkel. Einschuss 2 cm oberhalb des äusseren Endes der Genitokruralfalte, Ausschuss an der Inneneite des linken Oberschenkels unterhalb der Ansatzstelle der Adduktoren. Das Geschoss war ein Explosivgeschoss, das nach Angabe des Mannes nach dem Austritt aus dem Oberschenkel explodierte und den Hodensack, wie beide Hoden und die Urethra schwer beschädigte. Der Kranke ging in seinen Unterstand zurück, blieb dort eine Zeitlang liegen, wurde später auf den Hilfsplatz getragen, verbunden und von da in ein stabiles Spital (Marmaros-Sziget) gebracht. Er bemerkte, dass beim Urinieren der grösste Teil des Harnes sich durch die Wunde im Hodensack entleerte und nur ein geringer Teil auf normalem Wege ausgeschieden wurde. Im Spitale wurde eine Zertrümmerung und Gangrän beider Hoden und Verletzung der Urethra festgestellt. Am nächsten Tage wurden wegen hohen Fiebers und drohender Allgemeininfektion beide gangränösen Hoden entfernt.

Wenige Tage nach Entfernung der Testikel schwand das Fieber und die Eiterung nahm ab, der Kranke urinierte jetzt fast den ganzen Harn durch die perineale Wunde. Seit der Verletzung war seine Libido stark herabgesetzt; er hatte in den ersten 14 Tagen zweimal leichte Erektionen bei erotischen Gesprächen seiner Nachbarn.

Am 7. Juli 1915 wurde der Kranke auf die I. chirurgische Abteilung des k. u. k. Reservespitals Nr. 1 aufgenommen und damals wurde folgender Befund festgestellt:

Grosser, kräftiger Mann, die inneren Organe normal, auffallend eine gewisse Gleichgültigkeit gegenüber der Aussenwelt. Am Perineum präsentiert sich eine handtellergrosse granulierende Wunde, die den der vorderen Wand beraubten Hodensack darstellt: dieser ist leer, von den Testikeln nirgends ein Rest zu finden; in den beiden oberen seitlichen Winkeln der Wunde sieht man die granulierenden Stümpfe der beide ligierten Samenstränge, in der Mitte liegt die Urethra frei, in deren vorderen Wand eine 1 cm grosse Lücke. Prostata per rectum von normaler Grösse und normaler Konsistenz; der mittels Katheter entleerte Harn klar. Zur Schliessung der Urethralwunde wird ein Verweilkatheter eingelegt. Im Laufe der nächsten 14 Tage reinigt sich die Wunde vollkommen und beginnt sich zu epithelisieren; die Fistelöffnung ist geschlossen, so dass der Katheter entfernt werden kann. Patient steht auf und uriniert auf normalem Wege.

Der Kranke zeigt eine entschiedene Teilnahmslosigkeit gegenüber seinen Kameraden wie auch gegen die Vorgänge im Krankenzimmer; er liest nicht und zeigt auch für die Kriegsereignisse gar kein Interesse. Auf Anfrage gibt er an, absolut keine Libido und keine Erektion mehr zu haben. Die genaue Beobachtung zeigte, dass bis zum 31. August, also durch fast 6 Wochen eine Erektion sich nicht mehr zeigte und dass trotz verschiedener beabsichtigter Anlässe jede Libido fehlte. Der Kranke sass meistens bei seinem Bette oder am Fenster, ass sehr reichlich, schlief viel und befasste sich mit nichts.

Die physischen Folgen des Verlustes beider Hoden manifestierten sich in einer auffallenden Zunahme des Fettansatzes, besonders ausgeprägt am Halse, der dem Kranken einen merkwürdigen stupiden Ausdruck verlieh. Die Barthaare, insbesondere der Schnurrbart, fielen fast ganz aus, die Behaarung am Körper nahm ab, am auffallendsten war dies an der Linea alba, die fast haarlos wurde, so dass die Schamhaare sich horizontal von der Bauchhaut abgrenzten. (Die Prostata erwies sich bei wiederholten Untersuchungen als scheinbar nicht verändert.)

Dass diese physischen und psychischen Symptome eine Folge der Verletzung waren und nicht einem zufälligen Zusammentreffen zuzuschreiben waren, bewies ein zweiter Fall, der im Dezember 1915 auf die Abteilung aufgenommen wurde. Der sehr intelligente Patient, ein 28 jähriger Oberleutnant Baron S., wurde am 4. August 1915 durch zwei Gewehrschüsse in die Hoden derart verletzt, dass ihm diese am 10. August in einem Feldspital entfernt werden mussten.

Der Kranke zeigte eine auffällige Adipositas, der Schnurrbart wie die Haare an den Füssen und an der Brust waren bis auf kleine Reste ausgefallen, die Schambehaarung hatte den Kastratentypus angenommen. Jede Erektion wie jede Möglichkeit eines Koitus sind seit der Verletzung geschwunden. Der Kranke hat zeitweise gewisse Aufregungszustände, die ihn sehr erschöpfen und ihm nächtelang den Schlaf rauben. Sein Zimmerkamerad gab an, dass er fast allnächtlich aus dem Schlaf schrie, dann aufkam und stundenlang vor sich hingrübelte. Der Kranke hatte einige Male Suizidversuche gemacht, der Erfolg der Operation bei dem Gefreiten M. gab ihm seine Energie wieder. Die Operation bei ihm konnte mangels geeigneten Materials bis heute nicht gemacht werden. Bei dem verwundeten Offizier waren die psychischen Folgen der Kastration ganz besonders ausgeprägt und das mag seinen Grund darin haben, dass dieser Kranke vor der Verletzung ein sehr intensives sexuelles Leben geführt hatte.

Es ergab sich nun die Gelegenheit, von einem 40 Jahre alten Manne, der eine linksseitige kongenitale Hernie mit Kryptorchismus hatte und wegen häufiger schmerzhafter Einklemmungen des Hodens operiert werden musste, den Leistenhoden zur Transplantation zu erhalten, da ein Herunterziehen des Hodens von vornherein als unmöglich sich erwies und mit der Entfernung des Hodens gerechnet werden musste. Eine vorher exakt vorgenommene klinische Untersuchung wie Prüfung nach Wassermann und Pirquet ergaben ein gesundheitlich intaktes Individuum.

Der Leistenhoden, der hauptsächlich aus interstitieller Substanz besteht, war für den Versuch einer Implantation besonders geeignet, und ich beschloss, den Versuch zu machen, durch Transplantation dieses Hodens bei dem verletzten Soldaten die fortschreitenden Ausfallserscheinungen durch den Hodenverlust zum Stillstand zu bringen und zu sehen, ob ein Wiederauftreten der Libido und Potenz zu erzielen sein werde.

Am 31. August 1915 wurde die Operation (Dr. Lichtenstern) ausgeführt. Prof. Steinach hatte die Güte, bei der Operation anwesend zu sein, und empfahl, den Hoden auf die freigelegten Bauchmuskeln zu transplantieren, ähnlich seiner im Tierexperiment erprobten Methode.

Zuerst wurde der Patient mit Leistenhoden narkotisiert, die Hernie in typischer Weise nach Bassini geschlossen und der Testikel im Zusammenhang mit seinen Gefässen so isoliert, dass eine rasche Abtragung möglich war. Inzwischen war der andere Patient narkotisiert und vorbereitet. Nun wurde bei diesem in der rechten Inguinalgegend ein Hautschnitt wie zu einer Herniotomie gemacht. Bei dem anderen Patienten wurde der Hoden abgetragen und in die Hautwunde des zu Implantierenden gelegt, um die Körpertemperatur zu erhalten, und jetzt wieder rasch die Hernienoperation beendigt. Von dem etwa kleinzwetschengrossen Hoden wurde die Epidydimis reseziert und dieser in zwei Hälften geschnitten. Nach Freilegung und Spaltung der Faszie des Obliquus externus wurde der Muskel an einer kronenstückgrossen Stelle durch zarte Skarifikationen wund gemacht und die eine Hodenhälfte mit der Wundfläche auf diese Muskelstelle aufgesetzt. Durch zarte Katgutnähte, die die Albuginea rings an den Muskel fixierten und eine Naht, die seitlich den Muskel fasste, dann durch die Kuppe des Hodens ging und wieder einen Teil des Muskels fasste und über der Spitze des Hodens zart geknüpft wurde, war ein inniger Kontakt zwischen Hodenwundfläche und dem skarifizierten Muskel hergestellt. Die Faszie wurde nicht genäht, um jeden die Ernährung des Transplantates störenden Druck auf den Hoden zu vermeiden. Die Hautwunde wurde durch Naht vollkommen geschlossen. Dieselbe Operation wurde auf der anderen Seite mit der anderen Hodenhälfte ausgeführt.

Reaktionsloser Verlauf. In den ersten 24 Stunden wurden fortwährend heisse Tücher auf den Verband gelegt, um eine Hyperämie dieser Partie behufs bestmöglicher Durchblutung zu erzielen.

Am 6. September (7 Tage nach der Operation) beobachtete der Kranke in der Früh vor dem Urinieren eine leichte Erektion; in den nächsten Tagen traten die Erektionen mit verstärkter Intensität auf und zwar sowohl bei Tag als auch bei Nacht. 10 Tage nach der Operation stand der Kranke auf. 14 Tage nach dem Eingriff gab der Kranke freudig erregt an, dass seine Libido wieder da sei, dass er sich ungemein frisch und wohl fühlte; er hatte erotische Träume mit kräftigen Erektionen. Das Beisammensein mit weiblichen Individuen löste Libido wie Erektionen aus. Um mich zu überzeugen, ob ein Koitus ausführbar sei, wurde dem Kranken, vier Wochen nach dem Eingriff, ein Urlaub in seine Heimat (er ist Bauer in einem kleinen Orte) gegeben. Nach seiner Rückkehr am 21. Oktober gab er an, sich geschlechtlich sehr kräftig zu fühlen, einige Male koitiert zu haben, dabei eine Ejakulation einer geringen Menge grauen Schleims mit normaler Empfindung gehabt zu haben.

Das Aussehen des Kranken war ein sehr gutes, er zeigte eine auffallende Hebung seiner Intelligenz, sein Gesichtsausdruck war ein frischer, der Fettansatz am Halse im Schwinden, am schütteren Bart eine deutliche Zunahme zu bemerken. Interessant war die Angabe, dass in den ersten 5 Wochen bei starkem Bücken, also bei Druck auf die Transplantate ein Gefühl dort entstand, wie es früher auftrat, wenn er sich die Testikel gedrückt hatte.

Der eingeheilte implantierte kryptorchische Hoden war mittelzwetschengross. Die histologische Untersuchung ergab Atrophie der Samenkanälchen und völliges Verschwinden der Samenzellen. Die interstitielle Substanz, also die Pubertätsdrüse, war hingegen mächtig gewuchert und bestand aus Lagern von aneinander gehäuften Leydigschen Zellen normaler Struktur.

Die weitere Beobachtung des Patienten bis heute, also durch fast 9 Monate, hat gezeigt, dass alle physischen und psychischen Merkmale des Hodenverlustes sich zurückgebildet haben. Seine Intelligenz ist in auffallender Weise gegenüber der Zeit vor der Operation gehoben. Sein geschlechtliches Leben ist normal, er hat die Absicht, zu heiraten. Die mikroskopische Untersuchung des Ejakulates, das aus etwa 3—4 Tropfen glasigen Sekretes besteht, ergab reines Prostatasekret.

Anlässlich der Demonstration des Falles in der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien hat Prof. Tandler einen Fall erwähnt, den ein amerikanischer Arzt D. Lepinasse in dem Journal Am. soc. d. Assoc. 1913 veröffentlicht hat. Demselben war es gelungen, bei einem Manne, der durch ein Trauma beide Hoden verloren hatte, durch Implantation von Hodenstückchen in die Musculi recti die geschlechtliche Funktion wieder zu erwecken und durch zwei Jahre in ihrem Bestehen zu beobachten. Dieser Fall wäre nur eine Bestätigung meines Resultates, welches ganz unabhängig hievon und gestützt auf die tierexperimentellen Versuche erhoben worden ist.

Was die Dauer der Wirkung und die Zeit der Resorption der implantierten Hodenhälften betrifft, so glaube ich, dass mit dem Urteil ruhig zuzuwarten ist, bis weitere Erfahrungen gesammelt werden. Jedenfalls berechtigt die bisherige Beobachtung durch mehr als ein halbes Jahr und der stets gleichbleibende Effekt zu den besten Hoffnungen, ganz abgesehen von der experimentellen Erfahrung beim Säugetier, bei welchem die Wirksamkeit der Transplantate Jahre hindurch verfolgt werden konnte.

Durch den hier erörterten Fall ist erwiesen:

I. Die Transplantation von Hoden beim Menschen ist eine mit Erfolg ausführbare Operation.

II. Alle Folgen des Verlustes beider Hoden lassen sich durch die Transplantation beseitigen.

III. Der Erfolg der Operation bzw. der Wiederherstellung des durch die totale Kastration teils geschädigten, teils verminderten Geschlechtscharakters somatischer und psychischer Art ist ausschliesslich der innersekretorischen Tätigkeit der eingepflanzten männlichen Pubertätsdrüse zu verdanken. Durch dieses Ergebnis sind die bezüglichen tierexperimentellen Befunde auch beim Menschen einwandfrei bestätigt.

Literatur.

Berthold: Göttinger Nachrichten 1849. — Bouin et Ancel: Comptes rendus de la société de Biologie 1903—1905. — A. Cooper: Die Bildung und Krankheiten des Hodens. Uebers. Weimar 1832. — S. Exner: Männlich und weiblich. Beitr. z. Geburtsh. 1. 1898. — A. Foges: Zbl. f. Physiol. 1898. — J. Griffiths: The Journal of the Anat. and Physiol. 1898. — Hanau: Pflügers Arch. 65. — Lode: W.kl.W. 1895 Nr. 19. — M. Nussbaum: Erg. d. Anat. 15. Pflügers Arch. 126, 129. — Sellheim: Beitr. z. Geburtsh. 1. 1898. — E. Steinach: Untersuchungen der vergleichenden Physiologie der Geschlechtsdrüsen. Arch. f. d. ges. Phys. 56. 1894. — E. Steinach: Geschlechtstrieb und sekundäre Geschlechtsmerkmale als Folge der innersekretorischen Funktion der Keimdrüsen. Zbl. f. Physiol. 24. 1911. Nr. 13. — E. Steinach: Feminierung der Männchen und Maskulierung der Weibchen. Zbl. f. Physiol. 27. 1913. — J. Tandler: W.kl.W. 1910. — Tandler und Grosz: Arch. f. Entw.Mech. 1909—1910. — Tandler und Grosz: Die biologischen Grundlagen der sekundären Geschlechtscharaktere. Berlin 1913. — R. Wagner: Göttinger Nachrichten 1851.

Aus der chemischen Abteilung des Pathologischen Instituts der Universität Berlin.

Ueber die Verwendung des Blutes der Schlachttiere als Nahrungsmittel.

Von Prof. E. Salkowski, Geh. Med.-Rat.

Aus verschiedenen Gründen, die aus den folgenden Ausführungen hervorgehen werden, sehe ich mich veranlasst, auf diesen in der B.kl.W. 1915 Nr. 23 behandelten Gegenstand noch einmal zurückzukommen.

I.

Ich habe seinerzeit in einer Arbeit[1]) „Ueber Fleischersatzmittel" ein Verfahren angegeben, aus dem Blut mit Hilfe von Wasserstoffsuperoxyd ein nur schwach gelbliches, aus Eiweiss mit einem gewissen Gehalt an ionisiertem Eisen bestehendes Koagulum darzustellen, das in trockener Form nach genügender Zerkleinerung als feines gelbliches, stäubendes Pulver erscheint. Die Entfärbung des Blutes gelingt bekanntlich nicht durch direkten Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd zu Blut, da dieses das Wasserstoffsuperoxyd zersetzt, ohne selbst eine merkliche Entfärbung zu erfahren. Mein Verfahren gründet sich auf die von mir gemachte Beobachtung, dass das Blut diese Eigenschaft grösstenteils verliert, wenn es vorher unter Wasserzusatz auf 69—70° erhitzt wird. Das erhitzte, noch nicht koagulierte Blut wird dann durch weiteren Wasserzusatz auf 50 bis 60° abgekühlt, um zu verhüten, dass sich das nunmehr zugesetzte Wasserstoffsuperoxyd durch lokale Einwirkung an dem Ort des Eingiessens erschöpft, dass also das Blutkoagulum an einer Stelle unnötig stark entfärbt wird, an anderen Stellen des Gemisches die Entfärbung infolge des Verbrauches an Wasserstoffsuperoxyd ungenügend ist. Es hätte nahegelegen, das Blut erst vollständig zu koagulieren, und dann erst Wasserstoffsuperoxyd hinzuzusetzen, ich habe das nicht getan, weil ich gesehen habe, dass bei grobflockiger Gerinnung die Koagula wohl äusserlich entfärbt erscheinen, im Innern aber gefärbt bleiben.

---

[1]) Biochem. Zschr. 19. 1909. S. 106.

Franz Hofmeister[2]) kann nach seinen Erfahrungen dem nicht beistimmen, er findet nach eigenen und auf seine Veranlassung angestellten Versuchen, „dass die Entfärbung gerade mit bereits koaguliertem Blut, ja sogar mit dem vorher getrockneten Blutspeisemehl ohne Anstand gelingt." Nach der Beschreibung seines Verfahrens geht Hofmeister allerdings nicht vom koagulierten Blut im eigentlichen Wortsinne aus, sondern von solchem, das zunächst auf dem Wasserbad auf eine der Koagulation nahe Temperatur (etwa 65°) erwärmt, dann in lebhaft siedendes Wasser gegossen wird, das mit der „benötigten Menge" Phosphorsäure versetzt ist. Während des Erkaltens wird dann Wasserstoffsuperoxyd hinzugesetzt.

Als Vorzug dieses Verfahrens vor dem meinigen gibt Hofmeister an, dass der Verbrauch an Wasserstoffsuperoxyd bei dem gleichen Grade der Entfärbung geringer ist.

Ich habe bei der Nachprüfung des Verfahrens von Hofmeister seine Vorschrift genau befolgt, mit der einzigen Abweichung, dass ich nicht Phosphorsäure angewendet habe, da ich zweifelhaft war, wie gross die „benötigte" Menge Phosphorsäure ist, sondern das von Hofmeister selbst früher empfohlene und in seiner Wirkung durchaus zuverlässige Monokaliumphosphat, und zwar 2 g auf 200 ccm Blut.

Nach meinen Versuchen muss ich Hofmeister zugeben, dass die Entfärbung mit seinem Verfahren recht gut gelingt und dass in der Tat der Verbrauch an Wasserstoffsuperoxyd geringer ist. Diesen Vorzügen stehen aber auch Nachteile gegenüber. Erstens ist es nicht möglich, wenn man das unverdünnte Blut auf dem Wasserbad erhitzt, eine teilweise Koagulation zu verhüten. Beim Eingiessen des Blutes in das siedende Wasser geht also Blut durch Hängenbleiben an dem betreffenden Gefäss verloren: um die Koagulation wirklich zu verhüten, würde es nötig sein, die dasselbe enthaltende Schale oder das sonstige Gefäss in ein grosses mit Wasser von etwa 65° gefülltes Gefäss zu setzen und es so lange darin stehen zu lassen, bis es 65° warm geworden ist. Das ist praktisch wohl nicht ausführbar.

Der zweite Nachteil ist der, dass die Ausführung des Hofmeisterschen Verfahrens in ungeübten Händen, wie mir scheint, nicht so leicht ist, wie bei meinem Verfahren. Dieses wird, wie ich in einer Berliner Volksküche gesehen habe, vom Küchenpersonal anstandslos ausgeführt; ob das Personal mit dem Hofmeisterschen Verfahren ebensogut fertig würde, erscheint mir zweifelhaft.

Was die Entfärbung des „Blutspeisemehls" betrifft, so gelingt sie allerdings, aber sie dauert sehr lange und erfordert viel Wasserstoffsuperoxyd. Praktisch kommt sie wohl nicht in Betracht.

Beiläufig bemerkt scheint mir, dass Hofmeister in der Schilderung der Entwicklung der Frage der Entfärbung insofern nicht ganz glücklich gewesen ist, als seine Darstellung ein Missverständnis nicht ganz ausschliesst. Hofmeister sagt auf S. 16 des Separatabdruckes:

„Die Frage der Entfärbung des Blutes ist bereits von Salkowski in Angriff genommen und zum grössten Teil gelöst worden. Sie gelingt mit Wasserstoffsuperoxyd oder Alkaliperoxyd oder Persulfat. Nach seiner Mitteilung scheitert die Anwendung des Waserstoffsuperoxyds beim Blut vor der Koagulation an dessen Katalasengehalt. Anderseits soll die Entfärbung nach Koagulation nur unvollständig zustandekommen, das Koagulum im Innern zum Teil unverändert bleiben; das Verfahren führt aber in folgender Form zum Ziele."

Es folgt nun die Beschreibung des von mir angewendeten Verfahrens mit Anführungsstrichen. Es ist mir nun von verschiedenen Lesern gesagt worden, sie hätten das in Anführungszeichen stehende Verfahren für das Hofmeistersche gehalten, namentlich wegen des Wortes „aber". Die Anführungsstriche schliessen diese Deutung in der Tat nicht ganz aus. Wer genau liest und weiter liest, wird diesem Irrtum allerdings nicht anheimfallen, aber ein grosser Teil der Leser begnügt sich naturgemäss mit einer oberflächlichen Kenntnisnahme. Wenn hinter dem Wort „aber" „nach Salkowski" stände, wäre jedes Missverständnis ausgeschlossen gewesen.

II.

Das von Hofmeister dargestellte, der Kürze halber „Sandecol" oder „Sanol" genannte entfärbte Bluteiweisspräparat ist natürlich mit dem meinigen identisch. In Uebereinstimmung mit mir fand Hofmeister es in Pepsinsalzsäure leicht löslich; seine Beobachtung, dass es durch Trypsin langsam gelöst wird, kann ich bestätigen.

Beim Eindunsten der tryptischen Verdauungsflüssigkeit scheiden sich nach Hofmeister „sehr reichlich Leuzinkugeln aus". Tyrosin wird nicht erwähnt, ich habe es bei Anwendung des Koagulums aus 100 ccm Blut = ungefähr 19 g Eiweiss gleichfalls nicht gesehen, wohl aber nach folgendem Verfahren erhalten: Die tryptische Verdauungsflüssigkeit (3 mal 24 stündige Digestion mit Chloroformwasser unter Alkalisieren mit Natriumkarbonat) wird mit Schwefelsäure angesäuert, mit Phosphorwolframsäure möglichst genau ausgefüllt, filtriert, das Filtrat von Schwefelsäure und der überschüssigen Phosphorwolframsäure durch Barytwasser unter möglichster Vermeidung eines Ueberschusses befreit, filtriert, zur Trockne gedampft, der Rückstand mit etwa 50—75 ccm Wasser unter leichtem Erwärmen aufgenommen, filtriert, der bleibende Rückstand mit heissem Ammoniak behandelt, in dem er sich unter Hinterlassung von etwas Baryumkarbonat löst. Die filtrierte ammoniakalische Lösung erstarrte beim Eindampfen in einer Glasschale auf dem Wasserbad zu einer völlig weissen, strahligen Kristallmasse von Tyrosin, das sich leicht als solches konstatieren liess.

Das obenerwähnte Filtrat lieferte beim Verdampfen reichlich völlig weisses Leuzin, dem auch etwas Tyrosin beigemischt war.

Von Hofmeister ist schon die Resistenz des entfärbten Koagulum gegen Fäulnis hervorgehoben. Ich habe darüber noch genauere vergleichende Versuche gemacht. Es wurden 2 Mischungen angesetzt und in den Brutschrank gestellt:

A. 100 g gehacktes Fleisch mit 1 Liter Leitungswasser und 15 ccm bei Zimmertemperatur gesättigte Natriumkarbonatlösung.

B. Das entfärbte Koagulum aus 100 ccm Blut, 1 Liter Leitungswasser, 15 ccm gesättigte Natriumkarbonatlösung, 0,2 g Monokaliumphosphat, 0,2 g kristallisiertes Magnesiumsulfat.

Beide Mischungen wurden mit einer ungefähr gleichen Menge einer 24 Stunden alten Fleischfäulnismischung versetzt.

Nach 24 Stunden war A bereits in voller Fäulnis, B nicht, auch nicht nach 2 mal 24 Stunden. Nunmehr wurde B mit 4 g Kaliumnatriumtartrat (gelöst) versetzt, das sich mir in ähnlichen Fällen als fördernd bewährt hat. Nach im ganzen 6 mal 24 Stunden war auch in B Fäulnis eingetreten, ohne dass indessen die Quantität des Koagulum merklich abgenommen hatte. Es wurde nun von jeder Mischung ein Anteil abfiltriert und in 50 ccm des Filtrates der Stickstoff bestimmt. Aufs Ganze berechnet waren von A 2,54 g N in Lösung gegangen = rund 77 Proz., von B dagegen nur 0, 235 g.

Endlich wurden zu B noch 100 ccm der Faulflüssigkeit A hinzugesetzt: nach im ganzen 15 Tagen war auch das Bluteiweiss bis auf geringe Reste gelöst.

Indessen kann unter anderen Verhältnissen, nämlich bei gleichzeitiger Anwesenheit eines eiweisslösenden Fermentes die Fäulnis auch schneller eintreten. So fand ich eine Mischung von entfärbtem Bluteiweiss, selbst hergestelltem Pankreaspulver und alkalisiertem Wasser ohne Zusatz eines Antiseptikums schon nach 48 Stunden stark faulig.

III.

Bezüglich der Resorbierbarkeit und des Nährwertes des entfärbten Bluteiweisses habe ich mehrere Versuche angestellt und l. c. mitgeteilt. U. a. wurde ein kleiner Hund 21 Tage lang mit einer aus dem entfärbten Bluteiweiss, Fleisch, Speck und Reis bestehenden Futter ernährt. Er verzehrte in dieser Zeit 400 g des trockenen Bluteiweisses mit 58,6 g N, 1050 g Fleisch mit 34,65 g N, 820 g Speck mit 1,99 g N und 510 g Reis mit 5,10 g N. Dabei wurden 16,65 g N mit dem Kot ausgeschieden, das eingeführte Eiweiss somit zu 83,41 Proz. ausgenutzt. Unter Zugrundelegung der bekannten Ausnutzungsverhältnisse von Fleisch, Speck und Reis berechnete ich die Ausnutzung des entfärbten Bluteiweisses selbst zu 80,29 Proz. Mit Rücksicht auf diese relativ geringe Ausnutzung, den ungewöhnlich hohen Gehalt des Kots an Stickstoff = 10,74 Proz. der Trockensubstanz und den Umstand, dass ich in einem daraufhin untersuchten Falle in den Entleerungen unverändertes Präparat wiederfand, sagte ich, hinsichtlich der Anwendbarkeit zur Ernährung beim Menschen: „Das entfärbte getrocknete Bluteiweisspräparat dürfte kaum in Betracht zu ziehen sein."

Im Gegensatz dazu empfiehlt Hofmeister dasselbe, ohne sich indessen auf Ernährungsversuche beim Menschen stützen zu können. Hofmeister meint, die Ausnutzung zu 80 Proz. sei nicht so ungünstig. Er beruft sich darauf, dass das Eiweiss vieler anderer, pflanzlicher Nahrungsmittel noch viel ungünstiger ausgenutzt wird, ohne dass es jemand einfallen würde, deshalb die Eiweisszufuhr auf diesem Wege, z. B. im Roggenbrot, unzweckmässig zu finden. Darin mag Hofmeister recht haben, unwillkürlich habe ich an die Ausnutzung den Massstab der Ausnutzung von animalischem Eiweiss angelegt, den wir gewohnt sind, weit höher zu sehen. Meine Beobachtung der Wiederausscheidung von unverändertem Präparat im Kot zieht Hofmeister in Zweifel, indem er sagt: „zumal da er glaubt, in einem Fütterungsversuch das unveränderte Präparat in den Entleerungen nachgewiesen zu haben". Gegen diese Redewendung muss ich entschieden Verwahrung einlegen: sie drückt einen Zweifel aus, der ganz unberechtigt ist. Mir war der Befund gewiss unerwünscht, die Tatsache steht aber fest. Dass ich Reste des Präparates nur in einem Falle im Kot gefunden habe, liegt daran, dass ich nur einen Fall darauf untersucht habe. Nun könnte man ja sagen: es ist schliesslich kein Unglück, wenn etwas von dem Präparat unverändert abgeht, geschieht das doch immer beim Fett, in gewissem Grade auch beim Amylum und Fleisch, indessen liegt hier die Sache doch etwas anders. Es ist bekannt, dass im Darmkanal vorhandene Konkretionen, deren Natur wechseln kann, oft nicht unerhebliche Beschwerden verursachen. Es war nicht ausgeschlossen, dass der unverdaute Anteil des entfärbten Bluteiweisses ähnliche Beschwerden verursachen könnte. Das sind die Gründe, die mich abgehalten haben, das entfärbte Bluteiweiss für die menschliche Nahrung zu empfehlen. Hofmeister meint, ich stände noch auf diesem Standpunkt, da ich bei meinen späteren Publikationen über die Verwendung des Blutes zur Ernährung das entfärbte Bluteiweiss gar nicht mehr erwähnt habe. Das ist richtig. Wie sollte ich auch anderer Ansicht geworden sein? Lagen doch zu dieser Zeit keine neuen Tatsachen vor, die mich zu einer Meinungsänderung hätten veranlassen können! Jetzt liegt die Sache allerdings, wenigstens nach einer Richtung hin, etwas anders. Ehe ich indessen diese Meinungsänderung begründe, sei es mir gestattet, auf eine Aeusserung von Hofmeister einzugehen, in der man, meiner Meinung nach, vielleicht eine Bemängelung meiner Ausnutzungsversuche sehen könnte.

---

[2]) Diese Wochenschr. 1915 Nr. 33 u. 34.

Hofmeister sagt (S. 20 des Separatabdruckes):

„Ueber Nährwert und Ausnutzung (nämlich seines Präparates) müssen allerdings noch weitere Versuche entscheiden, da Salkowskis Erfahrungen nicht ohne weiteres auf mein Präparat übertragen werden können, zumal da es bei der Ausnutzung von in Pulverform genossenen koagulierten Eiweisskörpern, wie ja auch Imabuchi[3]) bemerkt hat, sehr viel auf die mechanische Verteilung ankommt."

Dass bei der Ausnutzung trockener Eiweisskörper viel auf die mechanische Verteilung ankommt, ist bekannt. (Als Kuriosum möchte ich bei dieser Gelegenheit erwähnen, dass ich einmal ein auf einer Nahrungsmittelausstellung preisgekröntes, ein hartes, grobes Pulver darstellendes Kaseinpräparat in Händen gehabt habe, das von Pepsinsalzsäure so gut wie gar nicht angegriffen wurde.) Ich verstehe aber nicht, aus welchem Grunde Hofmeister bei dieser Gelegenheit diese Tatsache erwähnt. Dazu lag meiner Meinung nach keine Veranlassung vor! Hofmeisters Präparat stellt nach seiner Angabe ein staubfeines Pulver dar, das meinige gleichfalls, es ist demnach gar nicht zweifelhaft, dass sein Präparat ebenso, d. h. nicht besser und nicht schlechter ausgenutzt werden wird, wie das meinige.

Das Zitat der unter meiner Leitung ausgeführten Arbeit von Imabuchi, in der ausdrücklich gesagt ist, dass es uns nicht gelungen war, das genuine Bluteiweiss hinreichend zu pulvern, kann in diesem Zusammenhange, so scheint es mir wenigstens, doch nur bedeuten, dass Hofmeister den Verdacht hegt, die nicht ganz befriedigende Ausnutzung meines Präparates von entfärbtem Bluteiweiss könnte vielleicht gleichfalls auf ungenügender Verteilung beruhen. Davon kann keine Rede sein. Dass das genuine Bluteiweiss zu etwa 95 Proz. ausgenutzt wird, das entfärbte nur zu 80 Proz., ausserdem von diesem ein Teil unverändert ausgeschieden wird, hat mit der mechanischen Verteilung nichts zu tun — diese war ja bei meinen Versuchen mit dem genuinen Bluteiweiss einerseits und dem entfärbten anderseits dieselbe! —, der Grund liegt vielmehr lediglich in der durch das Verfahren herbeigeführten Denaturierung des Eiweisses. Das geht ja ausserdem ganz klar daraus hervor, dass auch das feuchte, frisch dargestellte Präparat nicht besser ausgenutzt wird, als das trockene. Ueber das im Brot verbackene Präparat lässt sich freilich gar nichts voraussagen, die Ausnutzung ist möglicherweise noch viel schlechter. Hierüber müssten allerdings Versuche angestellt werden.

Inzwischen hat sich meine Stellungnahme zu der Frage der Verwendung des entfärbten Bluteiweisses durch neue Erfahrungen etwas geändert. Es hat sich nämlich, wie ich erst kürzlich ersehen habe, hier, und angeblich auch in anderen Grossstädten, eine Gesellschaft unter der Bezeichnung „Fleischersatzzentrale" gebildet, die mein Verfahren geschäftlich verwertet. Dass das Verfahren dasselbe ist, davon habe ich mich persönlich in einer Berliner Volksküche überzeugt. Auf Grund der Angaben von Emmerich und Loew über die heilsame Wirkung vermehrter Kalkzufuhr macht die Gesellschaft noch von dem Zusatz von Chlorkalziumlösung Gebrauch, wobei es zweifelhaft bleibt, ob dieser in der Tat den Kalkgehalt des auskoagulierten Bluteiweisses steigert. Es liegt mir daran, festzustellen — obwohl dies aus dem vorhergehenden vielleicht schon ersichtlich ist —, dass ich zu dieser Gesellschaft in keinerlei Beziehung stehe. Leider haben die Gutachter, an die sich die Gesellschaft gewendet hat, nicht gewusst, dass das Verfahren von mir herrührt, vielmehr das Verfahren, das von der Gesellschaft als Geheimverfahren verkauft wird, für eine neue Erfindung gehalten. Hätten sie die Quelle des Verfahrens gekannt, so würde dadurch für die gemeinnützigen Unternehmungen viel Geld erspart worden sein.

Nachteile, d. h. Gesundheitschädigungen, sind von der umfangreichen Anwendung des entfärbten Bluteiweisses nicht bekannt geworden, genauere Beobachtungen liegen darüber allerdings nicht vor, auch sind irgendwelche Versuche über Ausnutzung und Nährwert des entfärbten Bluteiweisses meines Wissens von den betreffenden Gutachtern nicht ausgeführt worden, sie haben vielmehr Bekömmlichkeit und Nährwert stillschweigend angenommen.

Selbstverständlich hat sich meine Stellungnahme zu der Frage durch die im grössten Umfang gemachten Erfahrungen etwas geändert, wenn ich auch immer noch wissenschaftliche Ernährungsversuche bei Menschen für sehr wünschenswert halte und ausserdem die Frage aufwerfen möchte, ob bei der Benutzung von Blutkoagulum als Beimischung zu gehacktem Fleisch und Verarbeitung der Mischung zu Speisen eine Entfärbung überhaupt erforderlich ist; ich bin geneigt, diese Frage zu verneinen. Leider scheint nach einem Erlass des preussischen Ministers des Innern vom 27. IX. 15 Grund zu der Besorgnis vorhanden zu sein, dass entfärbtes Bluteiweiss ohne entsprechende Deklaration Fleischwaren beigemischt und dadurch das konsumierende Publikum übervorteilt wird. Ein solcher Missbrauch ist natürlich aufs schärfste zu verurteilen.

Aus der Klinik für psychisch und Nervenkranke zu Bonn
(Geh. Rat Westphal).

Ueber Leuchtgasvergiftungen.*)

Von Prof. Dr. A. H. Hübner, Oberarzt der Klinik.

M. H.! Die Leuchtgasvergiftung hat aus zwei Gründen praktisches Interesse beansprucht, nämlich einmal deshalb, weil das Leuchtgas zu den häufiger angewandten Selbstmordmitteln gehört, ferner aber auch, weil bei seiner grossen Verbreitung im Haushalt und in technischen Betrieben öfters Unglücksfälle auf Leuchtgas zurückzuführen sind.

In erster Linie war es deshalb die gerichtliche Medizin, die sich mit den klinischen Erscheinungen und der pathologischen Anatomie dieser Vergiftung beschäftigte. Man ging dabei zunächst von der Annahme aus, dass als der giftig wirkende Bestandteil des Gases das CO anzusprechen sei und auf diesem Standpunkt stehen auch neuere Forscher, z. B. Wachholz [1], Schroeder [2] und Bumke [3] noch heute.

Ferchland und Vahlen [4] haben dann Versuche angestellt, die erwiesen, dass das Leuchtgas erheblich giftiger ist als reines Kohlenoxyd, und das kann uns auch nicht wundernehmen, wenn wir daran denken, dass neben dem CO (5—10 Proz.) noch Schwefelwasserstoff (0,5—0,6 Proz.), Zyanwasserstoffsäure (0,08—0,15 Proz.), Schwefelkohlenstoff (0,8—0,17 Proz.) und Ammoniak darin enthalten ist.

Die Menge dieser Substanzen schwankt in weiten Grenzen aus verschiedenen Gründen. So soll z. B. der CO-Gehalt des aus englischer Kohle gewonnenen Gases ein geringerer sein, als der der schlesischen Kohle. Ferner sind die technischen Einrichtungen der Gasanstalten u. a. von Einfluss auf die Giftigkeit des Gases.

Der Grund, warum ich mich mit diesem Problem beschäftigte, war zunächst ein praktischer. Ich hatte einige einschlägige Fälle zu begutachten. Bei dieser Arbeit erwachte dann in mir der Wunsch, umfangreicheres Material für die Beantwortung einiger, ganz bestimmter Fragen zu gewinnen. Ich wandte mich deshalb an die Berufsgenossenschaft der Gas- und Wasserwerke mit der Bitte um Ueberlassung einschlägiger Akten und erhielt auch 90 Bände, auf die sich die folgenden Ausführungen stützen.

Die Fragen, auf die ich Antwort suchte, waren folgende:

1. Unter welchen Umständen kommen im Betriebe eines Gaswerkes vorwiegend Gasvergiftungen vor?
2. Welches sind die ersten klinischen Symptome der akuten Vergiftung?
3. Welche klinischen Symptome stellen sich bei den Ueberlebenden später ein?
4. Welchen Ausgang nimmt die akute Intoxikation?
5. Gibt es eine chronische Leuchtgasvergiftung oder besser gesagt: Hat längere Beschäftigung in der Gasfabrik gesundheitliche Schädigungen zur Folge?

Wie ich schon sagte, entnehme ich das Material zur Beantwortung obiger Fragen 90 Akten, die über 125 Personen berichten. Ich habe ausserdem 15 Gasarbeiter, die längere Zeit in derartigen Betrieben gearbeitet hatten, selbst untersucht und wollte diese Explorationen noch fortsetzen. Der Krieg hat meine Arbeit aber unterbrochen und da ich in den nächsten Monaten auch kaum Zeit finden werde, sie fortzusetzen, so möchte ich Ihnen heute über die Resultate berichten, die ich gewonnen habe. —

1. Unter welchen äusseren Umständen kommen im Betriebe eines Gaswerkes vorwiegend Gasvergiftungen vor?

Am häufigsten kommen dieselben nicht etwa in der Gasanstalt selbst, sondern beim Legen der Anschlüsse vor. Von 56 Unglücksfällen, die ich unter diesem Gesichtspunkte zusammengestellt habe, traf das 27 mal zu. Es folgen dann die Brunnen (8), die Gasreiniger (8), die Umgebung des Gasbehälters (7)[1]). Auffällig war, dass in 7 Fällen der Unfall durch Unvorsichtigkeit des betr. Arbeiters zustande gekommen war. Entweder war der Verletzte entgegen der gegebenen

---

[3]) Zschr. f. physiol. Chemie 64. S. 1.

*) Nach einem in der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde gehaltenen Vortrage.

[1]) Bemerkenswert ist folgender Fall: Ein Arbeiter legt sich in der Gasanstalt abends 10 Uhr schlafen. Er lässt eine Gasflamme brennen. Aus der Leitung strömt Gas aus. Am nächten Morgen findet man den Arbeiter tot im Bett. Im Zimmer starker Gasgeruch. Die Flamme brennt noch. Eine Explosion war nicht erfolgt.

Digitized by Google · Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Anweisung eigenmächtig in einen Schacht gestiegen, in dem er eine Gasansammlung vermuten konnte, oder er hatte Gas enthaltende Rohre in vorschriftswidriger Weise geöffnet und konnte mit den vorhandenen Mitteln die entstandene Oeffnung, aus der das Gas nun massenweise ausströmte, nicht decken.

Weiterhin ist erwähnenswert, dass in 4 Fällen Arbeiter den Gasgeruch rechtzeitig merkten, die Grube mit leichten Vergiftungserscheinungen verliessen und nach ¼—6 Stunden an derselben Stelle die Arbeit wieder aufnahmen. Sie atmeten von neuem Gas ein, verfielen innerhalb weniger Minuten in Bewusstlosigkeit und starben.

Auch hier war zweien direkt verboten worden, an demselben Tage weiterzuarbeiten. Sie haben diese Anweisung aber nicht befolgt.

Die Unglücksfälle, bei denen es zum Verlust mehrerer Menschenleben kommt, spielen sich fast ausnahmslos in Schächten oder tiefen Gruben ab, in denen sich grosse Gasmengen angesammelt haben, und zwar in der Weise, dass 1—2 Arbeiter zur Ausführung einer bestimmten Reparatur den Schacht besteigen und bei ihrer Rettung die Kameraden ihr Leben lassen.

Durch die Untersuchungen Wesches [5], Biefels und Polecks [6] ist nachgewiesen, dass Leuchtgas beim Durchströmen einer 3,35 m starken Erdschicht geruchlos wird. Aus zweien meiner Fälle ergibt sich, dass dies sogar schon früher eintritt. Beide Male hatten Arbeiter einen Bruch der etwa 1,70 m tief liegenden Strassenleitung zu suchen. Sie nahmen beim Graben keinen Gasgeruch wahr. Ehe sie auf die Rohre selbst stiessen, zeigten sich bei ihnen bereit charakteristische Vergiftungserscheinungen.

Eine Sonderstellung in der Arbeit in Gasanstalten nimmt anscheinend die Entleerung der sogen. „Reiniger" ein. Bei der Entfernung der Reinigungsmassen ist der Gasstrom ausgeschaltet, und doch enthält, wie Versuche von Prof. Drehwinkel in einer Berliner Gasanstalt ergeben haben, die Luft, in der der Arbeiter sich befindet, noch beträchtliche Mengen giftiger Gase, insbesondere CO, wenn auch nicht so viel, dass akute Vergiftungserscheinungen auftreten. Ob sie aber nicht für das Zustandekommen chronischer Vergiftungen von Bedeutung sind, bleibt noch zu erforschen. Jedenfalls haben die eben zitierten Untersuchungen gelehrt, dass der CO-gehalt der Luft über dem Reiniger vom Heben des Deckels aus der Tasse bis zum Entfernen der 3. Hordenlage zwischen 0,0642 und 0,4793 Vol.-Proz. schwankte. Im übrigen zeigte sich, dass gute Lüftung der Arbeitsstelle die Gefahr erheblich herabminderte.

Auf diesen Punkt, die Lüftung der Arbeitsstelle, wird offenbar überall grosses Gewicht gelegt, denn sonst müssten Gasvergiftungen im Anstaltsbetrieb häufiger vorkommen.

Die Leiter mehrerer grosser und kleinerer Gasanstalten haben mir übereinstimmend versichert, dass schwere Vergiftungen oder gar Todesfälle jahrelang nicht vorgekommen. Hiermit stimmt überein, dass im Jahre 1915 bei der Berufsgenossenschaft der Gas- und Wasserwerke auf 3820 versicherte Betriebe mit 72 000 Arbeitern 6 Unfälle durch Gaseinatmung zur Anmeldung gelangten. Dabei sind in diesem Kriegsjahr die Verhältnisse insofern ungünstiger, als viel ungeübte Arbeiter beschäftigt werden müssen.

2. Welches sind die ersten Symptome der akuten Vergiftung?

Schon von der CO-Vergiftung ist bekannt, dass sie sehr rasch zum Tode führen kann.

Für die Leuchtgasvergiftung trifft das in noch viel höherem Masse zu, wie weiter unten noch ausgeführt werden wird.

Unter meinem Material finden sich Fälle, die in kaum 10 Sekunden bewusstlos und 2—3 Minuten später tot waren. So stieg z. B. ein Arbeiter seinem bewusstlos in einem 10 m tiefen Schacht liegenden Kollegen nach, um diesen zu retten. Er war etwa 3 m hinabgeklettert, wozu kaum 10 Sekunden nötig sind, da fiel er auch bereits bewusstlos von dem Steigeisen. Einige Minuten später wurde er als Leiche aus dem Schacht geholt.

Die rasche Wirkung des Gases erklärt wohl auch die Tatsache, dass die Verunglückten so oft in der Stellung in der sie arbeiteten, tot aufgefunden werden. Dies war unter 30 Fällen, in denen die Akten Angaben über die Lage des Toten enthielten, 11 mal der Fall.

Diesen sehr rasch tödlich endenden Fällen folgen weitere, in denen die Bewusstlosigkeit nicht sofort auftritt, dagegen — wohl infolge direkter Einwirkung auf die motorischen Zentren — scheint bei ihnen die Bewegungsfähigkeit der Extremitäten frühzeitig beeinträchtigt zu sein. Einige von diesen Kranken konnten sich von der Unfallstelle zwar ein paar Schritte entfernen, zum Teil auf allen Vieren kriechend, hatten aber nicht mehr die Kraft, selbst dem Schacht zu entsteigen. Dabei riefen sie bisweilen noch um Hilfe.

Andererseits gibt es Kranke [8], die in dem gasgefüllten Raum umherlaufen, aber den Ausgang nicht finden, obwohl sie durch Anrufen, Zuwerfen von Stricken, Herablassen von Leitern in den Schacht und ähnl. Rettungsversuche von aussen unterstützt werden. Hier liegt offenbar eine Störung der Orientierung als Teilerscheinung einer Bewusstseinstrübung vor.

Eine dritte Gruppe ist dadurch gekennzeichnet, dass zwar in dem gaserfüllten Graben oder Schacht Bewusstlosigkeit eintritt, die aber — meist infolge rechtzeitig eingeleiteter künstlicher Atmung — nicht sofort zum Tode führt. Letzteres kann selbstverständlich noch nach 2—8 Tagen, ohne dass der Patient das Bewusstsein erlangt, eintreten, doch geschieht das seltener.

Diejenigen, die die ersten 2—4 Tage nach der Vergiftung überleben, sterben meist auch später nicht mehr an ihrer Intoxikation.

Ehe es zur Betäubung kommt, verspüren die Kranken fast stets Schwindelgefühl, häufig auch Brechreiz, Schmerzen im Leib (krampfartig) und in den Gliedern, Herzklopfen, Atemnot, Kopfschmerzen, Schwächegefühl, Gliederzittern und Ohrensausen.

Zum Erbrechen kommt es nicht regelmässig, aber oft. Schon in der ersten halben Stunde können aber Krämpfe einsetzen, die unter Umständen mehrere Monate fortbestehen, doch scheint dies eine seltenere Komplikation zu sein.

Der in den ersten Stunden nach der Vergiftung hinzugerufene Arzt findet den Kranken mit blaurot verfärbtem Gesicht, unregelmässigem, beschleunigten, mitunter harten Puls, erschwerter Atmung, aufgetriebenem druckempfindlichen Leib und in benommenem Zustande. Die Untersuchung des Urins ergibt meist Eiweiss, mitunter auch Blut. Oefter sind die Anfänge einer Bronchitis nachzuweisen. Fieber fehlt zunächst meist.

Schon im Laufe des ersten Tages kann es ferner zu Halbseitenlähmungen oder anderen zentralen Störungen kommen. Die Bewusstlosigkeit kann durch Erregungs- und Verwirrtheitszustände oder ausgesprochene Delirien abgelöst werden. Häufiger schwindet sie nach einigen Tagen oder Wochen. Am ersten Tage gelingt der Nachweis von CO im Blut meist auch noch.

Das etwa sind die wichtigsten klinischen Zeichen, welche am ersten Tage zur Beobachtung kommen.

Die von einigen Autoren erwähnte Amaurose und Hemianopsie (Schroeder) wurde bei meinen Fällen nicht beobachtet. Auch Zuckerausscheidung (vergl. Ziesche [9] und Ungar [10] fehlte.

Ehe wir auf den weiteren Verlauf eingehen, ist noch eines Ausnahmefalles zu gedenken [12]. Es gibt Kranke, die erhebliche Mengen Gas einatmen, ohne zunächst mehr, wie leichte Kopfschmerzen, Uebelkeit, Leibschmerzen und Schwindelgefühl zu verspüren. Sie können noch einige Stunden, mitunter sogar mehrere Tage unter Fortdauer dieser Allgemeinbeschwerden arbeiten, bis dann — nach meinen Akten meist plötzlich einsetzend und rasch fortschreitend — sich ein schweres organisches Krankheitsbild entwickelt [35].

Einer dieser Patienten starb 2 Stunden nach dem Einsetzen der Verschlimmerung unter starken Schmerzen in allen Gliedern, heftigem Durstgefühl und anfallsweisem Erbrechen. Er hat den Unfall 48 Stunden überlebt.

Bei einem zweiten Kranken stellten sich am Unfalltage Schmerzen in einzelnen Nervengebieten, bald auch Reflexsteigerungen, rasch zunehmende Demenz und undeutliche Sprache ein, so dass unmittelbar vor dem 6 Wochen später erfolgenden Tode ein paralyseähnliches Zustandsbild vorhanden war. Die Obduktion ergab makroskopisch keine Anhaltspunkte für Gehirnerweichung.

Für die gutachtliche Tätigkeit sind diese Fälle insofern von Bedeutung, als sie beweisen, dass nicht sofort nach der Einatmung des Gases auch schwere Erscheinungen aufzutreten brauchen. Andererseits muss festgestellt werden, dass auch diese Kranken vom Moment der Vergiftung ab nicht ganz frei von Beschwerden gewesen sind. Eine grosse Rolle spielt in der Literatur die retrograde Amnesie Sibelius [12], Quensel [16], Hoffmann und Marx [17], die nach dem Erwachen aus der Bewusstlosigkeit beobachtet worden ist. Bei meinen Fällen entzog sie sich meist dem Nachweis, weil die Vergiftungen sehr schwere waren und, so weit die Kranken überhaupt mit dem Leben davon kamen, grösstenteils so erhebliche Ausfallserscheinungen machten, dass die Erinnerung an die Vergangenheit im ganzen erheblich beeinträchtigt war. In einigen Fällen ist die retrograde Amnesie festgestellt worden und reichte sogar noch in die Zeit unmittelbar vor dem Unfallereignis zurück.

3. M. H.! Wir müssen uns nunmehr unserer dritten Frage, derjenigen nach dem Verlauf der akuten Leuchtgasvergiftung bei den Ueberlebenden zuwenden.

Als subjektive Beschwerden sind in erster Linie Schwindel- und Schwächegefühl, Uebelkeit, Brechreiz, Schmerzen in der Leber- und Magengegend und Husten zu nennen. Etwas seltener sind Klagen über Gliederschmerzen, Eingeschlafensein der Beine und Krampfgefühl in Händen und Fingern beim Zufassen.

Die körperliche Untersuchung ergibt: Blasse Gesichtsfarbe, schlaffe Haltung, mitunter Schlaffheit und Abmagerung der Muskulatur, der Leib ist wochenlang aufgetrieben und druckschmerzhaft; es kann auch längere Zeit hindurch das Erbrechen fortbestehen, hinzukommt eine chronische, mehrere Monate anhaltende Bronchitis. Fieber findet man in einzelnen Fällen, wohl infolge der Bronchitis. Eiweiss im Urin häufiger und zwar wochenlang.

Die Herztätigkeit ist unregelmässig, meist beschleunigt, seltener verlangsamt. Eine länger anhaltende Steigerung des Blutdruckes scheint selten zu sein.

Einmal fand ich — bei einem 39 jährigen Arbeiter — das Vorhandensein von Ikterus erwähnt.

Auf neurologischem Gebiete war einige Male Trägheit der Pupillenreaktion, einmal eine Fazialisparese verzeichnet. Oefter war die Extremitätenmuskulatur, namentlich diejenige der Oberschenkl und einzelne Nervenstämme (Ischiadikus!) als druckschmerzhaft befunden

---

*) Ohne dass Alkoholismus bestand (vgl. Claude [20]).

worden [2]). Ausgesprochene schwere Neuritiden (vgl. Mayer [18], Meyerkowsky [19], Claude [20], Meyer [21] fehlten.

Entartungsreaktion ist bei keinem meiner Fälle beobachtet worden. Die Kniesehnenreflexe waren meist gesteigert, in seltenen Fällen herabgesetzt. Es bestand in den ersten Wochen Händezittern, auch öfter schwankender Gang und ausnahmsweise eine Undeutlichkeit der Sprache. Einmal fand sich Urinverhaltung, in den Endstadien Incontinentia urinae et alvi sowie Dekubitus.

Ein Kranker hatte wochenlang choreiforme Zuckungen der Glieder und des Kopfes.

Wie ich oben schon sagte, konnten Krampfanfälle monatelang in kürzeren oder längeren Abständen auftreten, dann schwanden sie aber regelmässig.

Zweimal bekamen die Kranken apoplektiforme Insulte [22, 26], die sich mehrfach wiederholten und schliesslich nach einigen Jahren zum Tode führten. In solchen Fällen konnte man am ehesten von einem progredienten Leiden sprechen. Es handelte sich dabei aber nicht allein um ältere Individuen (cf. Sibelius [12]). In allen anderen stellte sich schliesslich nach dem Abklingen der akuten Erscheinungen, wozu unter Umständen viele Monate nötig waren, ein Dauerzustand ein, ähnlich wie wir ihn bei manchen Fällen von Gehirnarteriosklerose und Lues sehen. Dass diese Fälle den gewöhnlichen Apoplexien (Bregmann [29]), der multiplen Sklerose (Schulze [27], Stursberg [28], Leppmann [7]) und der Paralyse (Schroeder [3]) gleichen können, ist in der Literatur mehrfach betont.

Wir kommen damit zu den psychischen Symptomen. Auch da scheinen mir gewisse Analogien mit der Arteriosklerose zu bestehen.

Der sogen. „nervösen Form“ (Windscheid [30]) der letzteren entspricht als mildester Dauerzustand nach Leuchtgasvergiftung, ein Symptomenkomplex, zusammengesetzt aus Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Gedächtnisschwäche, Schwanken der geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit, zeitweiliger Angst und innerer Unruhe. Dazu kommen Druckgefühl und Stiche in der Herzgegend sowie Herzklopfen. Die Prognose dieses leichtesten Typs ist quoad vitam günstig.

Die schwerere Form ist dann die mit stärkerer Depression, apoplektiformen Zuständen und Ausgang in Demenz einhergehende.

An dritter Stelle kommt der amnestische Symptomenkomplex [12, 31], gekennzeichnet durch eine schwere Störung der Merkfähigkeit, des Gedächtnisses und der Auffassung. Bei diesen Kranken ist ferner das gesamte Denken und somit namentlich auch das Urteil gestört. Sogar die Orientierung über die Umgebung kann dadurch leiden. Es kommen ferner agraphische, aphasische und asymbolische Störungen vor.

In einigen Fällen tritt eine mehr oder minder vollständige Restitution nach Monaten ein. Es gibt aber auch Kranke, die in einem Zustande beträchtlicher Verblödung bleiben (A. Westphal [32]).

Die letztere sieht dem arteriosklerotischen, mitunter auch dem paralytischen Schwachsinn sehr ähnlich, namentlich dann, wenn sich körperliche Symptome damit verbinden.

Episodisch können sich rauschartige, deliriöse, halluzinatorische und manie-melancholieähnliche Zustände, namentlich im Beginn der Erkrankung, einschieben, und mehrere Tage oder Wochen bestehen bleiben. Liegt die Vergiftung erst einige Monate zurück, so sind solche psychotischer Episoden anscheinend sehr selten, kommen aber vor.

Besonders hervorzuheben habe ich, dass ausgesprochene paranoische Zustandsbilder von mir nicht festgestellt worden sind.

Da, wo sich einmal ein erheblicher Schwachsinn eingestellt hat, ist auf Restitution oder wesentliche Besserung [32] nicht zu rechnen. Dass die eben beschriebenen psychischen und körperlichen Symptome, die wohl unzweifelhaft der Ausdruck einer organischen Schädigung des Gehirns sind, mit funktionellen Krankheitserscheinungen [15, 33] vorübergehend oder dauernd vergesellschaftet sein können, bedarf keiner besonderen Erwähnung. Auch rein funktionelle Komplexe kommen vor.

Ebenso ist sicher, dass andere Nervenkrankheiten durch die Leuchtgasvergiftung im unfalltechnischen Sinne „ausgelöst“ bzw. „verschlimmert“ werden können.

4. M. H.! Unsere vierte Frage lautete: Welchen Ausgang nimmt die akute Leuchtgasvergiftung? Was aus den Ueberlebenden wurde, haben Sie schon gehört. Diejenigen nun, die mit dem Leben davonkamen, waren aber sehr in der Minderzahl. Von 125 Fällen, welche dieser Arbeit zugrunde gelegt sind endeten 94 tödlich, das sind 75 Proz.

5. Hat das regelmässige, längere Zeit hindurch fortgesetzte Einatmen kleinerer, nicht tödlicher Mengen Leuchtgas nachteilige Folgen?

Es wird im allgemeinen behauptet, dass das nicht der Fall sei, denn das Gas würde sehr rasch wieder aus dem Körper ausgeschieden. Es könne somit zu einer kumulierenden Wirkung nicht kommen. Trotzdem aber sprechen einzelne Pharmakologen [2, 34] doch von einer chronischen Form der Vergiftung. Sie soll sich in erster Linie durch die unbestimmteren Allgemeinsymptome, erst in zweiter Linie durch schwere psychische und Lähmungserscheinungen kundgeben.

Unter meinen Fällen fanden sich zwei, bei denen man an eine chronische Intoxikation denken konnte. Es handelte sich beide Male um Arbeiter, die längere Zeit in Gasanstaltsbetrieben tätig waren und regelmässig die Arbeiten am Reiniger verrichtet hatten.

Sie litten seit Jahren an Kopfweh, Zittern, Schwäche, Leibschmerzen, zeitweiligem Erbrechen aufgetriebenem Leib, fahler Blässe des Gesichtes, Pulsbeschleunigung, chronischer Bronchitis und auffallendem Muskelschwund an Armen, Beinen und Rumpf.

Bei einem von ihnen stellten sich später im Alter von 42 Jahren apoplektiforme Zustände ein, ohne dass für Lues die erforderlichen Anhaltspunkte vorhanden gewesen wären.

Es sind also in diesen beiden Fällen Zustände beobachtet worden, wie wir sie bei der akuten Leuchtgasvergiftung schon kennen und diese Analogie legt den Gedanken nahe, dass hier die häufigere Einwirkung kleinerer Mengen des Gases allmählich den gleichen Erfolg gezeigt hat, den eine einmalige schwere Intoxikation sonst hervorbringt. Hinzuzufügen habe ich noch, dass nach den Mitteilungen mehrerer Gastanstaltsdirektoren auch solche chronische Erkrankungen sehr seltene Vorkommnisse sind. Unter den von mir untersuchten 15 Gasarbeitern fand ich sie nicht.

M. H.! Ich bin damit am Ende meiner Uebersicht angelangt. Sie beweist, dass die Leuchtgasvergiftung zwar vorwiegend eine CO-Vergiftung ist. Manches von dem aber, was ich Ihnen vortragen konnte, lehrt doch, dass sie eine viel schwerere Vergiftung darstellt, als die reine Kohlenoxydintoxikation, einmal deshalb, weil fast immer sehr grosse Mengen CO eingeatmet werden, dann aber auch wohl, weil die übrigen giftigen Bestandteile des Leuchtgases von erheblichem Einfluss auf den Verlauf der Erkrankung sind. Darum schien mir ihre Besprechung auch gerechtfertigt.

Literatur.

1. Wachholz: Handb. d. ger. Med. 1906 S. 867. — 2. Bumke: Handb. d. Neurol. 1913. Berlin. — 3. Schroeder: Handb. d. Psych. 1912. Leipzig u. Wien. S. 154. — 4. Ferchland u. Vahlen: Arch. f. exp. Pathol. 48. 102. S. 106. — 5. Wesche: Vrtljschr. f. gerichtl. M. 25. 1876. — 6. Zschr. f. Biol. 1880. — 7. Leppmann: Aerztl. Sachverst.Ztg. 1908 S. 358 u. ff. — 8. Weygand: Neurol. Zbl. 1900 S. 600. — 9. Ziesche: Mschr. f. Unfallhlk. 1908 S. 13. — 10. Ungar: in der Diskussion zu diesem Vortrage s. D.m.W. 1916. — 11. Deus: Korr.Bl. f. Schweiz. Aerzte 1912 S. 894. — 12. Sibelius: Mschr. f. Psych. 8, Erg.-Heft, ferner auch 13. Krumbholz: W.m.W. 1905. — 14. Zieler: I.-D. Halle 1897. — 15. Giese: I.-D. Königsberg 1911 (Literatur!). — 16. Quensel: M. Kl. 1912 S. 43. — 17. Hofmann u. Marx: Zschr. f. M.Beamte 1911 S. 513. — 18. Mayer: Aerztl. Sachverst.Ztg. 1908 S. 358. — 19. Meyerkowski: Gaz. lekarska 1899. Ref. i. Mendels Jahresber, d. Neurol. u. Psych. — 20. Claude: Le Progrès méd. 1913 S. 265. — 21. Mayer: Aerztl. Sachverst.Ztg. 1910 S. 344. — 22. Kissinger: Mschr. f. Unfallhlk. 1908 (symmetr. Blutungen). — 23. Chiari: Strassb. m. Ztg. 1909 S. 165. — 24. Sibelius: Zschr. f. klin. Med. 1913. — 25. v. Sölder: Jahrb. f. Psych. 22. S. 287. — 26. Cramer: Zschr. f. allgem. Pathol., Juli 1891. — 27. Schulze: Verh. d. Gesellsch. D. Nervenärzte. — 28. Stursberg: D. Zschr. f. Nervenhlk. 34. Jahrg. 1908. — 29. Bregmann: Pamietnik towarzystwa lekarskiego 1900 H. 2. — 30. Windscheid: M.m.W. 1901 S. 1069. — 31. Stierlin: Mschr. f. Psych. 25. Erg.-H. 1909. — 32. A. Westphal: Arch. f. Psych. 47. 1910. (Die damals beschriebenen Fälle haben selbst einfache Verrichtungen nicht wiedergelernt!) — 33. Lewin: B.klin.W. 1907 S. 1367. — 34. Kobert: Lehrbuch der Intoxikationen. Stuttgart. — 35. E. Schultze in Binswanger-Siemerlings Lehrb. d. Psych. Jena 1915. S. 293.

Bücheranzeigen und Referate.

B. Kroenig und **O. Pankow: Lehrbuch der Gynäkologie.** 5. Auflage. 531 Seiten. Berlin 1915. Julius Springer. Preis 15 Mark.

Das bekannte Lehrbuch von M. Runge wurde in 4. Auflage von Birnbaum bearbeitet und erscheint jetzt zum zweiten Male nach dem Tode Runges, ein Zeichen für die andauernde Nachfrage nach dem Lehrbuche Runges.

Die Einteilung des Stoffes ist beibehalten, der Umfang ist ererheblich gewachsen.

Bei dem Kapitel „allgemeine gynäkologische Diagnostik“ ist ein neuer Abschnitt „Narkose“ aufgenommen. Daran anschliessend ist ein grosses Kapitel „allgemeine gynäkologische Therapie“ neu eingefügt, umfassend Hydrotherapie (auch trockene Wärme), Massage, Strahlentherapie. Narkose und Strahlentherapie sind ja bekannte Arbeitsgebiete der Freiburger Klinik und so ist es nicht zu verwundern, dass diese Fragen eine ebenso liebevolle wie hervorragend glückliche Bearbeitung gefunden haben. Allerdings muss ein Umfang von 50 Seiten für diese neueingefügten Abhandlungen im Rahmen des Buches zunächst überraschen, aber dank ihrer klaren Sprache lesen sich gerade diese Kapitel ausserordentlich leicht und vermitteln fast spielend einen raschen und umfassenden Unterricht über den Stand unserer Kenntnisse auf diesen Gebieten. Besonders sei das nochmal hervorgehoben für das Kapitel Strahlentherapie, das nicht nur zum Besten des ganzen Lehrbuches gehört, sondern zum Besten, was in dieser Art über Strahlentherapie geschrieben ist. Hier bedeutet die Vergrösserung des Buches zugleich eine unzweifelhafte wesentliche Verbesserung und einen Vorzug vor anderen Lehrbüchern.

Eine grössere Umarbeitung hat nur das Kapitel „Lage- und Gestaltsveränderungen des Uterus“ erfahren. (Sollte hier nicht für „Gestalt das Wort „Haltung“ angezeigt sein?) Diesem schwierigen und noch keineswegs abgeschlossenen Kapitel (z. B. operative Behandlung des Prolapses) ist durch die neuen Herausgeber eine Bearbeitung zu wünschen, die in Text und Bild alles schwer Verständliche beseitigt, so dass sich dieser Abchnitt an Klarheit und Uebersicht würdig neben das „Strahlen“-Kapitel stellen kann.

Ein Abschnitt „Metropathia uteri“ behandelt die früher als Metroendometritis chron. bezeichneten Zustände; hier wird auf die Wechselbeziehungen zwischen Uterus und den verschiedenen Drüsen mit innerer Sekretion verwiesen.

Die sonstigen Aenderungen in der vorliegenden Auflage (Myomtherapie, Eierstocksgeschwülste, Eileiterschwangerschaft) betreffen spezielle Fragen von kleinerem Umfange.

Am Schlusse des Buches bringt eine Abhandlung „Darm und Generationsorgane“ eine organische Erweiterung des Gebietes auf Appendix, Sigmoideum und Rektum. Eine knappe Behandlung der Grenzgebiete, die später gewiss auch die Gallenblase noch erreichen wird, bedeutet nur einen Gewinn für das Lehrbuch.

Die Ausstattung des vorliegenden Lehrbuches ist in jeder Hinsicht die allerbeste, die geboten werden kann, speziell die farbigen Abbildungen im Text verdienen geradezu als Kunstwerke bezeichnet zu werden.

Das Erscheinen eines solchen Lehrbuches während des Krieges ist auch eine nationale Tat, durch die wir „Barbaren“ alle unsere Gegner hoch überragen. Anton Hengge-München.

Die weibliche Dienstpflicht. Herausgegeben vom **Institut für soziale Arbeit, München** unter Mitarbeit von Oberstudienrat Dr. Kerschensteiner, Prof. Dr. A. Fischer, A. Pappritz, A. Karll, Hofrat Dr. Rommel, A. v. Gierke, Freiin M. v. Horn, J. v. Kortzfleisch, H. Sumper. München, O. Gmelin, 1916. 171 Seiten.

Die Frage der weiblichen Dienstpflicht ist in letzter Zeit in zahlreichen Broschüren und Aufsätzen erörtert worden, sie ist „aktuell“ geworden. In vorliegendem Buche sind Aeusserungen einer Anzahl bedeutender Verfechter und Verfechterinnen des weiblichen Dienstjahres zusammengestellt. Man wird durch die vortrefflichen Ausführungen von einer Notwendigkeit des weiblichen Dienstjahres überzeugt. Ob jetzt schon die Zeit für die Einführung gekommen ist, wird unentschieden gelassen, eher verneint. Wie das Dienstjahr durchgeführt werden soll, ist noch unklar; es werden verschiedene Wege gezeigt. Der Inhalt des Buches ist äusserst anregend. Es wäre ihm zu wünschen, dass es mit Erfolg dazu beiträgt, der Frau eine allgemeine soziale Erziehung zu verschaffen und ihr das noch allzu wenig verbreitete Gefühl ihrer Pflicht gegenüber dem Gemeinwohl einzupflanzen. Ohne Zweifel wird ein weibliches Dienstjahr, in welcher äusseren Form es auch seine Verwirklichung finden wird, von grossem Segen für die Frau und die Familie und damit für das ganze Volk werden. Seiffert-Lager Lechfeld.

M. Winckel: Die wirtschaftliche Bedeutung der Hefe als Nahrungs-, Futter- und Heilmittel. München 1916. C. Gerber. 31 Seiten. Preis 70 Pfg.

Kurze Erörterung über den Nährwert der Hefe, ihre wirtschaftliche Ausnutzung und Verarbeitung. Die Heilwirkung der Hefe wird auf die in ihr enthaltenen Nukleinsubstanzen zurückgeführt.

Seiffert-Lager Lechfeld.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1916. 3. Heft.

Schacht-Heidelberg: **Ueber Zimmerluftbefeuchtung.**

Verf. hebt gegenüber K. Wolf die Notwendigkeit der Zimmerluftbefeuchter hervor und bespricht kritisch einige Apparate, die diesem Zwecke dienen.

Sternberg-Berlin: **Ernährungstherapie der Zukunft: Vereinigung der Diätetik mit der Sinnesphysiologie.**

Verf. erwartet von dieser Vereinigung, wie er sie in vielen Arbeiten propagiert hat, eine „Morgenröte der Ernährungswissenschaften“, dieser „praktisch bedeutsamsten Wissenschaft“, den Untergang der „für Krieg und Frieden gleichermassen folgenschweren Fehler der heutigen Physiologen, eines Rubner, Pawlow, Richet“. Dann (wenn nämlich Diätetik und Sinnesphysiologie, so wie Verf. sie auffasst, den gebührenden Platz errungen haben) „ist kommen der Tag, an dem Deutschland das stolze Vorrecht für sich in Anspruch nehmen kann, der ganzen Welt die Hand zu einem internationalen Frieden von ewiger Dauer zu reichen, da es die Wiege bereitet dem internationalen Wissensgebiet durch ein internationales Wissenswerk, durch das Zentralinstitut für menschliche Ernährung“ (!). L. Jacob.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 16. 1916.

Dr. Otto Ansinn-Bromberg: **Streckverbandapparat mit automatischen Bewegungen durch Wasserdruck, aktiver mediko-mechanischer Apparat für das Bett und Präzisionsmassstab für Frakturen der unteren Extremitäten.**

Verf. hat, durch gute Erfolge ermutigt, den Streckverbandapparat mit passiven und automatischen Gelenkbewegungen weiter ausgebaut. Die Zerlegung des Oberschenkelbrettes in 3 cm breite Holzstreifen gestattet eine Freiluftbehandlung der Wunden; durch einen einfachen Wassermotor, der an dem Kopfende des Pat. an der Wand montiert wird, kann der Pat. selbst durch Oeffnen und Schliessen des Hahnes den Oberschenkelholzapparat heben und senken. Ferner hat er eine schiefe Ebene konstruiert, die aktive mediko-mechanische Bewegungen im Bette ermöglicht; endlich hat er noch einen Präzisionsmassstab ersonnen, der ein genaues Mass der Verkürzung ablesen lässt. Sämtliche Apparate sind abgebildet.

Prof. A. Ritschl-Freiburg i. B.: **Ein Mittel, um die Keimfreiheit von Naht- und Unterbindungsmaterial zu sichern.**

Verf. hat einen mit vielen Einkerbungen versehenen, zusammenlegbaren, viereckigen Metallrahmen (ähnlich dem von Heineke) konstriert; die Fäden werden in die Kerben eingelegt und durch einen Hebel angepresst. Einfacher noch ist es, wenn auf einem Metallrahmen ein Stück Verbandgaze aufgespannt ist; durch diese Gazeschicht werden die mit Fäden versehenen Nadeln in bestimmter Richtung parallel nebeneinander durchgezogen und mit der Spitze in den Stoff eingelassen; ebenso können auch Unterbindungsfäden auf einem derartigen Rahmen aufgezogen werden. Der so beschickte Rahmen wird im Dampf keimfrei gemacht und auf eine keimfreie Unterlage aufgestellt; er kann auch mit einem Handgriffe noch versehen sein. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 16.

Charles B. Reed-Chicago: **Die Anregung von Wehen am Ende der normalen Schwangerschaft.** (Aus dem Englischen übersetzt von Dr. Ebeler-Köln.)

R. tritt für künstliche Beendigung jeder, auch der normalen Geburt am Ende der Gravidität ein. Die Grösse des Kindes bestimmt er nach Ahlfelds Vorschrift. Das Ende der Schwangerschaft wird ausserdem durch die letzte Menstruation und die ersten Kindsbewegungen festgesetzt. Letztere nimmt R. 17 Wochen nach der Konzeption an und zählt 22 Wochen hinzu, um den Zeitpunkt der Reife zu bestimmen.

Die Geburt wird unter strenger Asepsis durch Einführung eines intrauterinen Ballons eingeleitet. Wenn innerhalb einer Stunde keine Wehen eintreten, wird ein Gewicht von ½—1 kg angehängt. Meist beginnen die Wehen aber schon nach 5—30 Minuten. Die beiden Hauptgefahren, Infektion und Frühgeburt, achtet R. gering. Unter seinen 100 Fällen starben 2 Mütter (1 Placenta praevia, 1 Pneumonie) und 7 Kinder. Fieber im Wochenbett trat 7 mal auf. Dem Ballon schreibt R. „vielleicht“ nur einen dieser Fälle zu.

Als einzige Ausnahmen für sein Vorgehen bezeichnet R. Mehrgebärende mit reichlicher Narbenbildung in der Zervix und Erstgebärende mit rigider Zervix. Als Vorteil seiner Methode betrachtet er die Tatsache, dass der Verlauf der Geburt von Anfang bis zu Ende ganz unter Kontrolle eines Geburtshelfers steht. Trotzdem möchten wir abraten, seine Methode etwa als Normalverfahren in die Geburtshilfe einzuführen. Die Bedeutung der von R. selbst geäusserten Gefahren, Infektion und Frühgeburt, hat er doch wohl unterschätzt. Jaffé-Hamburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 83, Heft 2.

H. Kleinschmidt: **Ueber alimentäre Anämie und ihre Stellung unter den Anämien des Kindesalters.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik zu Berlin.)

Der Verf. gibt in der vorliegenden lesenswerten Studie seiner Meinung Ausdruck, dass die alimentären Anämien im frühen Kindesalter einen breiteren Raum einnehmen, als man ihnen bisher zumass. Die Pathogenese dieser alimentären Anämien liegt nach dem Verf., der sich hierin der Ansicht Czernys anschliesst, nicht wie bisher allgemein angenommen wurde, in einem Eisenmangel der Nahrung, sondern in einer alimentären Noxe, welche in der einseitigen Milchkost zu suchen ist, welche allerdings nur bei bestimmten Kindern eine Schädigung des Blutes auszulösen vermag. „Welcher Art die zur Anämie disponierende angeborene Anomalie ist, darüber können bisher nur Mutmassungen laut werden“. (Vielleicht doch ein minderes Eisendepot in der Leber? Ref.) — Als Therapie wird ein Kostschema in 4 Mahlzeiten gerühmt, welches bei fast vollständiger Ausschaltung der Milch vorwiegend Kohlehydrate in gemischter Form, Gebäck, Obst, Haferflocken, Gries und Reis enthält, daneben Fleisch, Butter und Wurst für ältere Kinder. — Die Ernährungstherapie der alimentären Anämie darf nicht in der Beifütterung derartiger Nahrungsmittel bestehen, sondern es ist ein Ersatz der mehr oder minder einseitigen Milchernährung durch gemischte Kost erforderlich. Die Heilung der alimentären Anämie ist in 2—6 Monaten zu erreichen. Die Milzschwellung geht mit zunehmender Besserung des Blutbefundes langsam und regelmässig zurück. Eine besondere Form der alimentären Anämie stellt nach Kleinschmidt die „Mehlanämie“ dar, deren Pathogenese im einzelnen noch dunkel ist.

Johann v. Bókay-Pest: **Können Pseudomembranen durch die O'Dwyer-Tube eliminiert werden?**

Die vier angeführten Fälle können als Beweis dafür dienen, dass selbst massigere, mehr als 3 cm lange Fibrinmembranen — und zwar ohne grössere Schwierigkeiten — durch die Tube gestossen werden können, wenn die Expulsionskraft des Hustens genügend gross ist.

Ernst Stettner-Erlangen: **Beeinflussung des Wachstums von Kaulquappen durch Verfütterung von Thymus und Geschlechtsorganen.** (Mit 10 Abbildungen im Text.)

In Ergänzung und Erweiterung der Gundernatschen und Romeisschen Forschungen konnte Verf. feststellen, dass zur Erzielung einer normalen Entwicklung das richtige Verhältnis der wirkenden Substanzen von Thymus und Geschlechtsorganen wichtig sei. Die Art und Weise ihrer Wirksamkeit ist weniger eine antagonistische als eine ergänzende. Die Thymustiere sind kurz und gedrungen mit massiger Muskulatur — die mit Geschlechtsorganen gefütterten Tiere zeigen schlanke Gestalt mit zierlichen, fast schwächlichen Muskeln. Die durch den Krieg vorzeitig abgebrochene Arbeit ergibt interessante Gesichtspunkte — nicht zuletzt für den Rassenhygieniker.

Literaturbericht, zusammengestellt von A. Nieman-Berlin.

O. Rommel-München.

Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. 79. Band, 5. u. 6. Heft.

Joh. Biberfeld: **Zur Kenntnis der Kreislaufwirkung einiger Chinaalkaloide und ihres Verhaltens im Organismus.** (Pharmakolog. Institut Breslau.)

Verf. hat Versuche mit Chinin, Chinicin und Cinchonicin an Kaninchen und Fröschen angestellt und sowohl bei kurzdauernder Injektion in die Venen als bei Dauereinlauf Zirkulationsschädigungen (Blutdrucksenkung und Pulsverlangsamung) gesehen; am wenigsten giftig ist Chinicin, am stärksten Cinchonicin.

F. Wassermann: **Röntgenuntersuchungen bei chronischer Bleivergiftung der Katze.** (II. med. Klinik München.)

Die Versuche liessen eine deutliche Beschleunigung der Dünndarmpassage und Verlangsamung der Dickdarmpassage erkennen. Statt der normalen, perlschnurartigen Zeichnung der Dünndarmfüllung sah man breite, bandförmige Schatten, am Dickdarm dagegen starke Kontraktionsringe und geradezu ampullenhaft erweiterte Partien. Wahrscheinlich beruht die Erschlaffung des Dünndarms auf Schädigung des Auerbachschen und Meissnerschen Plexus, die vermehrte, fortlaufende Peristaltik und die Obstipation auf Ueberwiegen des Vagustonus bei Degeneration der sympathischen Ganglien und dadurch bedingter Unterbrechung der sympathischen Leitung zum Darm. Dieses Ueberwiegen des Vagustonus bedingt auch die den tabischen Krisen so ähnlichen Schmerzanfälle.

Grumme: **Zur Wirkung intern gereichten Jods auf die Hoden.**

Ein Kaninchen erhielt sehr grosse Dosen Jodtropon (bis 3,0 g pro die, insgesamt 28,3 g reines Jod in 8 Wochen) per os, ohne dass Hodenschwund oder sonstige krankhafte Erscheinungen auftraten.

Joachimoglu: **Zur Frage der Gewöhnung an Arsenik.** (Pharmakol. Institut Berlin.)

Die Annahme Cloettas, dass bei der Gewöhnung an Arsenik die Resorption des Giftes vom Darmkanal aus abnimmt, wurde durch die Versuche des Verf. widerlegt. Es tritt aber eine allmähliche Gewöhnung der Darmschleimhaut ein, d. h. eine Erhöhung der Resistenz gegen die entzündungserregende und nekrotisierende Wirkung des Arseniks. Es ist das eine Resistenz gegen die akut toxische Wirkung tödlicher Gaben, aber kein Schutz gegen das Auftreten chronischer Vergiftungserscheinungen. L. Jacob.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 17 und 18, 1916.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.**

Fortsetzung folgt.

Fr. Proescher-Pittsburg, Pa., U.S.A.: **Zur Entdeckung des Poliomyelitiserregers und über die Kultur desselben in vitro.**

Das Vorkommen eines spezifischen, nur mit Methylenazurkarbonat färberisch darstellbaren Mikroorganismus in Form eines kleinen Kokkus wurde zuerst vom Verf. in einem Falle menschlicher Poliomyelitis festgestellt. Die von Flexner und Noguchi beschriebene Färbemethode beruht auf dem Prinzip der vom Verf. zuerst eingeführten Färbung mit der freien Methylenazurbase. Im Gegensatz zu den erwähnten Autoren konnte mit dieser Färbung die Hauptmasse des Poliomyelitisvirus nicht im nervösen Stützgewebe, sondern in den Nervenzellen nachgewiesen werden. Mittels der von Flexner und Noguchi angegebenen Kulturmethode konnte ein kleiner Kokkus aus dem Zentralnervensystem eines an Poliomyelitis zugrunde gegangenen Affen kultiviert werden, der bei intrazerebraler Verimpfung auf einen Affen das typische Krankheitsbild der Poliomyelitis erzeugte.

M. Hindhede: **Die Ernährungsfrage.**

Fortsetzung folgt.

C. Benda-Berlin: **Mikroskopische Befunde in der Haut bei petechialer Meningokokkenmeningitis.** (Nach einem Vortrag in der Berl. med. Ges. am 8. März 1916.)

Siehe M.m.W. 1916 S. 466.

Hermann Zondek-Berlin: **Funktionsprüfungen bei der hämorrhagischen Nierenentzündung von Kriegsteilnehmern.**

Besonders erwähnenswert ist an der in Frage stehenden speziellen Form von Nephritis der Umstand, dass ihre funktionelle Wiederherstellung erfolgt bzw. erfolgen kann zu einer Zeit, wo der Harn noch einen Eiweissgehalt von etwa ½ Prom. neben einer geringgradigen Zylindrurie und einer mässigen Ausscheidung roter Blutkörperchen aufweist.

Karl Herxheimer-Frankfurt a. M.: **Ueber Seifenersatz.**

Unter dem Namen Sapartil wird von der Hirschapotheke in Frankfurt a. M. ein Seifenersatz in den Handel gebracht, der aus durch Pflanzenschleim zusammengehaltenen Silikaten besteht, wobei die reinigende Wirkung durch Zusatz von Saponinen erhöht ist. Dieser Seifenersatz ist sehr billig (das Stück 20 Pfg.) und hat sich als unschädlich und brauchbar erwiesen.

Oskar Weski: **Der Leitdraht.**

Der Verf. führt durch seine bekannte Lokalisationskanüle einen dünnen Draht von Aluminiumbronze, der sich durch einen kleinen angelöteten Widerhaken in der Tiefe des Gewebes verankert und so als Führung beim Aufsuchen von Geschossen dient.

Nr. 18.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.**

Fortsetzung folgt.

Carl v. Noorden-Frankfurt a. M.: **Zur internen Behandlung der Duodenalgeschwüre.** (Vortrag im Frankfurter Aerztlichen Verein am 3. April 1916.)

Verf. bringt bei Duodenalgeschwüren kohlensauen Wismutbrei mit der Duodenalsonde unmittelbar in das Duodenum und hat durch dieses, mehrere Wochen lang ausgeführte Verfahren gute Heilerfolge gesehen. Selbstverständlich wird nebenbei Schonungsdiät und Ruhekur durchgeführt.

M. Hindhede: **Die Ernährungsfrage.** (Fortsetzung.)

Fortsetzung folgt.

Reim: **Ein seltener Herzbefund bei akuter lymphatischer Leukämie.** (Vortrag in der Schles. Ges. f. vaterländ. Kultur.)

Kasuistischer Beitrag.

Gertrud Pincsohn-Berlin-Weissensee: **Ueber Sehstörungen nach Darreichung von Optochin.**

Das praktische Ergebnis dieser Mitteilung ist, dass bei Anwendung von Optochin. hydrochlor. bereits in Dosen von nur 0,25 pro dosi und nicht mehr als 1,5 pro die Schädigungen des Sehorgans auftreten können, die, wenn sie auch in den beiden mitgeteilten Fällen vorübergehender Natur waren, dennoch keineswegs immer den harmlosen Charakter einer nur flüchtigen Störung haben.

Viktor Lange-Kopenhagen: **Nochmals über den Keuchhusten.**

Verf. wendete Jodkali bei Keuchhusten mit bestem Erfolge an. Nach einigen Tagen waren meist die Hustenanfälle verschwunden.

Th. Rumpel-Hamburg-Barmbeck: **Rekurrens und Oedeme.**

Bemerkungen zu der in Nr. 9 der B.kl.W. 1916 erschienenen Arbeit von Prof. Jürgens über die Frage, ob ein Zusammenhang der Oedemkrankheit in den Gefangenenlagern mit Infektionskrankheiten besteht.

Paul Jakobsohn-Berlin: **Zur Temperaturbestimmung in der Achselhöhle.**

Bemerkungen zu dem gleichnamigen Aufsatze von Fürbringer in Nr. 11 der B.kl.W. 1916.

Max Joseph-Berlin: **Ueber einen Glyzerinersatz für dermatologische Zwecke.**

Verf. teilt seine Erfahrungen mit zwei Glyzerinersatzmitteln mit, dem Perglyzerin und dem Perkaglyzerin. Die beiden von Prof. Neuberg in der Chem. Abteilung des Kaiser-Wilhelm-Institutes in Dahlem hergestellten Mittel sind dem Glyzerin fast völlig gleich. Das Perkaglyzerin ist im Gebrauch dem Perglyzerin vorzuziehen, da es noch stärker wasseranziehend und schlüpfrig ist

J. Orth-Berlin: **Glyzerinersatz.**

Das Perglyzerin lässt sich nach den Untersuchungen des Verf. auch für mikroskopische Untersuchung und makroskopische Konservierung verwenden. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1916. Nr. 16.

L. Aschoff-Freiburg i. B.: **Zur Frage der Aetiologie und Prophylaxe der Gasödeme.**

Schluss folgt.

M. Popoff-Sofia: **Ueber den Bacillus typhi exanthematici Plotz.**

Die Nachprüfung der Morphologie und Biologie des von Plotz beschriebenen Fleckfiebererregers führte zu folgenden Ergebnissen: aus dem Blute von elf typischen Fleckfieberkranken, während des floriden Exanthems entnommen, gelang es siebenmal anaërob Kulturen von Bazillen zu züchten, die sich als kleine, fast kokkenähnliche, nach Gram färbbare Kurzstäbchen darstellen; es besteht ausgeprägt spezifische Agglutination mit einem gelegentlich sehr hohen Titer (1:2000); die Agglutinationsfähigkeit im Serum Fleckfieberkranker steigt mit dem Fortschreiten der Krankheit. Mit Hilfe der Agglutinationsreaktion lassen sich ganz leichte (ambulante) Erkrankungen nachweisen, was mit Rücksicht auf deren grosse Gefährlichkeit für die Verschleppung besonders wertvoll ist. Auch die Fleckfiebersera behielten ihre Agglutinationsfähigkeit beim halbstündigen Erwärmen auf 56°, verloren sie aber beim Erhitzen auf 65—70°. Die Agglutinine sind auch noch Monate nach überstandener Krankheit im Serum nachweisbar gewesen; sie treten auch nach der Impfung mit Plotzscher Vakzine auf.

F. Verzár und O Weszeczky-Debreczin: **Zur Stuhluntersuchung auf Typhus- und Cholerabazillen.**

Für die Typhusuntersuchung hat sich die Aufschwemmung des Stuhles in Kochsalzlösung als sehr zweckmässig erwiesen; die erst danach anzulegenden Plattenkulturen ergeben zuverlässigere und in der Verteilung der Kolonien gleichmässigere Resultate. Zur Choleradiagnose muss auch bei Massenuntersuchungen die alte Vorschrift befolgt werden, dass nicht nur jene Peptonwässer zur Ueberimpfung auf Agar benutzt werden, die im hängenden Tropfen die Vibrionen erkennen lassen, sondern auch die anscheinend unverdächtigen Ppptonwässer.

M. Jacoby-Berlin: **Zur Theorie des Diabetes mellitus.**

Beim Diabetes tritt neben die eigentliche Stoffwechselstörung mit allen ihren schädlichen Folgen bis zu den sekundären Vergiftungserscheinungen noch die Funktionsstörung hinzu, welche in allen Organen notwendiger Weise dadurch entstehen muss, dass Blut von zu hohem Zuckergehalt im Körper kreist.

O. Gans-Bruchsal: **Harnröhrensekret und Flockenuntersuchung im Anschluss an intravenöse Arthigoninjektion zur Feststellung der Gonorrhöeheilung.**

Die genaue Lazarettbeobachtung von über 200 Gonorrhöefällen (akute und chronische, komplizierte und nichtkomplizierte, mit Arthigon vorbehandelte und nichtvorbehandelte) ergaben bei der zu diagnostischen Zwecken vorgenommenen intravenösen Arthigoninjektion ein auffallendes Ueberwiegen des positiven Gonokokkenbefundes ohne Temperatursteigerung. Dieser letzteren dürfte also die ihr zugeschriebene diagnostische Bedeutung nicht unbedingt zukommen. Die bei negativem Erfolge durch 3—4 Tage zu wiederholende Untersuchung des Sekretes bzw. von Flocken aus Harnröhre, Prostata und Samenblasen auf die Anwesenheit von Gonokokken nach intravenöser Injektion von 0,05—0,1 Arthigon nötigenfalls kombiniert mit lokaler Reizinjektion ist das zuverlässigere Mittel zur Entscheidung der Tripperheilung.

E. Tempelmann und G. Voss-Krefeld: **Eine besondere Form der Bewegungsstörung nach zerebraler Kinderlähmung (Hemitonie).**

Der jetzt zwanzigjährige Mann hatte mit 6 Jahren eine Lähmung der linken Körperhälfte bekommen. Gegenwärtig zeigt er am linken Arm bei aktiven und passiven Bewegungsversuchen alsbald einsetzend, am linken Bein fast beständig vorhanden einen tonischen Krampfzustand der Muskulatur, namentlich der Strecker. Die Krämpfe treten auch bei äusseren Berührungen, sogar beim einfachen Vorübergehen am Kranken auf. Der Zustand, der am meisten dem von Bechterew unter dem Namen der Hemitonie beschriebenen Falle gleicht, hatte nicht gehindert, dass der Mann, wenn auch nur für sehr kurze Zeit, ins Feld hinausgekommen war.

J. v. Benczur-Pest: **Zur Frage des Ikterus epidemicus.**

Ein im Sommer und Herbst vergangenen Jahres auf dem östlichen Kriegsschauplatz beobachtetes und mehrere tausend Fälle umgreifendes epidemisches Auftreten von Ikterus bestätigt die Annahme, dass es sich bei derartigen Massenerkrankungen um eine Infektion handelt. Als Ueberträger des noch unbekannten Erregers kommt vielleicht die Stubenfliege in Betracht.

Berna-Berlin: **Holopon (Ultrafiltrat. meconii), ein injizierbares Opiumvollpräparat.**

Holopon ist ein von den Chemischen Werken vorm Dr. Heinrich Byk-Berlin auf dem Wege der Ultrafiltration hergestelltes galvanisches Opiumpräparat, das sich zu reizlosen Einspritzungen eignet und vollwertige Opiumwirkung besitzt. Es ist als offene Flüssigkeit, in Ampullen, als Tabletten und Suppositorien zu haben. 1 g Holopon entspricht 0,01 Morphin.

L. A. Beeck-Berlin: **Hexophan, ein neues Mittel gegen Gicht und Rheumatismus.**

Hexophan, hergestellt von den Höchster Farbwerken ist Oxyphenylchinolindikarbonsäure; diese bzw. ihr leicht wasserlösliches Dinatriumsalz bewirkt sowohl vermehrte Harnsäureausscheidung als auch eine Gelenkanästhesierung. Dosis 1 g, 3—4 mal täglich.

J. Würschmidt-Erlangen: **Graphische Methode zur röntgenologischen Lagebestimmung von Fremdkörpern.**

Es wird eine graphische Bestimmung der Tiefe und eine solche des seitlichen Abstandes unterschieden. Näheres muss in der Urschrift nachgelesen werden.

M. Lewitt-Berlin: **Zur Behandlung der Krätze.**

An drei aufeinanderfolgenden Tagen wird abends, nötigenfalls morgens und abends, eingerieben: Ol. cadin 4,0, Sulf. praec. 60,0, Vaselin. flav. 120,0. Diese Salbe ist besonders empfehlenswert bei sekundären Ekzemen. Für die schneller wirkende Wilkinsonsche Salbe werden zwei Kriegsabänderungen angegeben.

Baum-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1916. Nr. 12 u. 13.

Nr. 12. Wehrlin: **Militärärztliche Studienreise nach Innsbruck.**

v. Haberer gab, aus Anlass der Studienreise schweizerischer Militärärzte, ein Referat seiner Erfahrungen in den ersten 14 Kriegsmonaten aus allen Kapiteln der Kriegschirurgie. Von Einzelheiten seien hervorgehoben die streng konservative Behandlung der Extremitätenverletzungen (bei mehreren hundert infizierten Fällen nur 20 Amputationen), auffallend gute Erfolge der Serumtherapie bei Tetanus (von 17 Kranken 13 geheilt, hohe Dosen intralumbal und subkutan); Hirnabszesse wurden trotz Meningitis operiert, solange diese nicht basal war. Von 34 unterbundenen Aneurysmen starben drei, 2 mussten amputiert werden, dagegen wurden alle 31 mit Gefässnaht geheilt. Trendelenburg berichtet über seine Methodik stereoskopischer Fremdkörperbestimmung.

Pettavel-Bern: **Kriegschirurgische Erfahrungen aus einem Rotkreuzspital in Lyon.** (Schluss.)

Ausführlicher Bericht, der im ganzen dasselbe Bild gibt wie wir es aus deutschen Lazaretten gewöhnt sind. Bemerkenswert sind die guten Erfolge, die Verf. durch direkte Bluttransfusion mittelst der Carrelschen Kanüle sah. Es hatten sich zu diesem Zwecke den Lyoner Lazaretten 150 Personen, meistens Damen, zur Verfügung gestellt.

Nr. 13. Veraguth und Brun: **Weiterer Beitrag zur Klinik und Chirurgie des intramedullären Konglomerattuberkels.**

Schluss folgt.

Lüthi-Bern: **Eine neue Methode zur Behandlung der Klavikulafraktur.**

Wildbolz lässt bei den Pat. unter den nach rückwärts gezogenen im Ellbogen spitzwinklig gebeugten Armen nach Polsterung der Ellbeugen einen 3 cm dicken Holzstab zwischen Ellbogen und Rücken durchschieben und 12—14 Tage ununterbrochen liegen; er erreicht so gute Stellung der Klavikula. L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 16. A. Ghon: **Ueber Infektionen mit anaëroben Mikroorganismen im Kriege.**

In dem Uebersichtsvortrag hebt G. u. a. hervor, dass der von Paul empfohlene Kornealversuch am Kaninchen für die Blatterndiagnose gute Dienste leisten muss; aber es bedarf dazu einer nachfolgenden genauen histologischen Untersuchung, da nach G.s Versuchen mit Material von Impetigopusteln, Eiter verschiedener Art und Staphylokokkenkulturen eine makroskopisch ähnliche Reaktion auf der Hornhaut erzeugt werden kann. — Beim Tetanus verdient die Möglichkeit einer gleichzeitigen oder anschliessenden allgemeinen Infektion mit anderen Bakterien besondere Beachtung. — Genauere Besprechung findet die Gruppe des malignen Oedems, Gasbrandes, Gasphlegmone und Gangrène foudroyante, welche zwar klinisch oft ineinander übergehen, ätiologisch aber verschieden und und auseinanderzuhalten sind. Es handelt sich dabei teilweise auch um Mischinfektionen, wobei aërobe und anaërobe Mikroorganismen zugleich beteiligt sein können; unter letzteren sind der Bacillus oedematis maligni und der Bacillus phlegmonis emphysematosae scharf voneinander zu trennen. Klinisch sollte der ätiologisch umschriebene Gasbrand von der Gasphlegmone genauer unterschieden werden. Erwünscht wären genauere vergleichende ätiologische Untersuchungen an Material von verschiedenen Kriegsgebieten. Bezüglich des Fleckfiebers würdigt G. die bakteriologischen Untersuchungen von Plotz, Olitsky und Bähr.

V. Svestka-Wadowice: **Beitrag zur Epidemiologie der Paratyphus-A-Infektion.**

Bakteriologische und serologische Untersuchungen an 13 Fällen von Paratyphus A. Da namentlich an der Ostfront Paratyphus A und B nicht gerade selten vorkommt, dürften sich künftig Schutzimpfungen mit einem polyvalenten Impfstoff, der Typhus-, Paratyphus A- und B-Keime enthält, empfehlen.

Schneyer-Bad Gastein: **Erfahrungen über akute Nierenentzündungen im Kriege.**

Die Entstehung von Nierenentzündungen wird im Kriege durch die unvermeidbaren Erkältungen und Durchnässungen begünstigt und schliesst sich oft an fieberhafte Erkrankungen, besonders die Grippe, an. Deshalb sollte bei allen diesen Erkrankungen der Harn untersucht werden. Die Prognose dieser Art von Nephritis ist quoad vitam meist gut, anscheinend ist meistens auch Heilung zu erwarten. Auffallend ist die Häufigkeit hämorrhagischer Formen und die Stärke des Anasarkas bei geringem Gehalt des Harns an renalen Formelementen.

S. Fränkel und E. Fürer-Wien: **Kritische Studien zur experimentellen Therapie maligner Neoplasmen.**

VI. Versuche zur Beeinflussung des Tumorwachstums durch sog. akzessorische Nährstoffe (Vitamine). Gleich wie Joannovics fanden die Verf.,dass die Verfütterung der wachstumfördernden Bestandteile der Reiskleie und der Hefe auf das Wachstum von Impftumoren keinerlei Einfluss hat.

A. Szana-Pest: **Krieg und Bevölkerung.**

Bemerkungen zu dem Aufsatz von Tandler in Nr. 15.

G. Engelmann-Wien: **Universaldrahtschiene fürs Feld.**

E.s Universalschiene wird durch einen länglich geformten Ring aus 4 mm dickem Weicheisendraht gebildet, dessen Längsseiten parallel in einem Abstand von 12 cm verlaufen, dessen Kurzseiten gerundet sind. Zwei Grössen (Länge 55 oder 75 cm) dienen, entsprechend zurechtgebogen, für alle Zwecke und ersetzen die Cramerschiene. Abbildungen zeigen die vielfache Verwendbarkeit.

E. Fischer-Pressburg: **Neue Methode und neue Apparate zur Mobilisationsbehandlung der Gelenke.** (Schluss folgt.)

Bergeat-München

Inauguraldissertationen.

Universität **Göttingen.** Januar—März 1916.

Bähr K.: Das Skrophuloderma des ersten Lebensjahres, ein Beitrag zur Beurteilung therapeutischer Erfolge bei Tuberkulose.

Dünnebier H.: Zur Frage der homoioplastischen Gefässtransplantation.

Universität **Leipzig.** März—April 1916.

März: Nichts erschienen.

April:

Heyer Maximilian Joseph Hubert: Inwieweit ist eine Unterscheidung der Paratyphus- und paratyphusähnlichen Bazillen durch Agglutination und Kultus möglich?

Schwarz Anna Gertrud: Zur Kenntnis der Gedächtnisstörung nach Granatkontusion.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Nachtrag zur Sitzung vom 15. März 1916.

Diskussion zu dem Vortrag der Herren **Munk** und **Ceelen: Ueber Fleckfieber.**

Herr Erich Leschke: Das wichtigste Ergebnis der neuen klinischen und pathologischen Untersuchungen ist, dass das Fleckfieber eine Gefässerkrankung ist. Die Fleckfiebererkrankungen haben im Bereich des III. Armeekorps, d. i. in der Mark Brandenburg, vollkommen nachgelassen und sind hier seit vorigem Sommer nur zwei von der Ostfront zurückgekehrte Soldaten an Fleckfieber gestorben.

Differentialdiagnostisch kommt ausser Sepsis noch die petechiale Genickstarre in Betracht. Lumbalpunktion ist zur Sicherung der Diagnose unumgänglich notwendig. Der Stauungsversuch für die Diagnose des Fleckfiebers ist nicht zu verwenden, umso wichtiger ist die mikroskopische Untersuchung der Petechien. Bei der Sepsis handelt es sich um einfache Hämorrhagien oder um Kokkenembolien, die Typhusroseolen sind Metastasen in den Lymphbahnen der Haut, die besonders nach Bebrütung deutlich werden; demgegenüber ist das Fleckfieber eine reine Gefässkrankheit mit Intimanekrose und knötchenförmiger Anhäufung von adventitiellen Zellen. W.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1718. ordentliche Sitzung vom 20. März 1916, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Sippel.

Schriftführer: Herr Willemer.

Herr **Fischer: Demonstrationen.**

Diskussion: Herr Sippel.

Herr **C. v. Noorden: Ueber chronische Trionalvergiftung.** (Klinischer Teil.)

Eine 68 jährige Frau war seit etwa 20 Jahren gewohnt, sehr oft Trional zu nehmen: etwa 20 mal in jedem Monat (Menge ¾—1 g). Sehr selten wurde dasselbe durch Veronal ersetzt. Bis Ende September 1915 keinerlei Störungen. Dann allmählich zunehmende Schwäche, Blutarmut und Abnahme der geistigen Regsamkeit. Von Zeit zu Zeit soll der Urin in den Monaten November und Dezember dunkelrot gewesen sein. Seit etwa Weihnachten 1915 wegen Schwäche dauernd bettlägerig.

Dann setzten in ziemlich rascher Entwicklung (etwa 2 Wochen) im Laufe des Monats Januar folgende Erscheinungen ein:

1. Herzschwäche. Mässige Verbreiterung des Herzens, sehr leise Töne, allmähliges Ansteigen der Pulszahl auf 120. Starke Digitalisgaben verminderten die Pulszahl nicht. Die Rückkehr zur Norm erfolgte erst später mit zunehmender Besserung und sehr allmählig.

2. Blasenschwäche. Der Urin musste mittels Katheter entleert werden. Dies dauerte etwa 2 Wochen lang.

3. Muskelparesen. Ungeschicklichkeit im Bewegen der Zunge, Parese in den mittleren und unteren Fazialisgebieten, schlechte Artikulation. Erschwerung des Schluckens. Parese im Gebiet des N. radialis und medianus, beiderseits. Es kam zur partiellen Entartungsreaktion und Atrophie an beiden Daumenballen. Fortbestehen der Paresen an der Vorderarm- und Handmuskulatur, nachdem schon alle übrigen Krankheitserscheinungen verschwunden waren. Dann langsame Besserung der Paresen.

4 Empfindungslähmungen. Undeutliches Empfinden an den Fingerspitzen.

5. Schmerzen. Heftige Schmerzen in Armen und Händen; Parästhesien, namentlich in den Radialisgebieten. Starke Druckempfindlichkeit an den Radial-, Median- und Kruralnerven.

6. Zittern. Insbesondere an den Händen, gleichfalls an der Zunge.

7. Fortschreitende Anämie. Der tiefste Stand des Hämoglobins war 68 Proz. Sahli; 3,02 Millionen Erythrozyten, 6700 weisse Zellen, davon bis 45 Proz. Lymphozyten.

Der Urin hatte von etwa Weihnachten 1915 an dauernd eine tief kirschrote Farbe; doch war dies nicht genügend beachtet. Die Diagnose Trionalvergiftung wurde auf Grund der Urinverfärbung erst am 19. Januar gestellt. Bis dahin war weiter Trional genommen worden.

Therapie: Sofortiges Aussetzen des Trionals. Sorge für ausreichende Kost. Herzmittel.

Der Urin verlor etwa 8 Tage nach Aussetzen des Trionals seine rote Farbe und wurde zunächst gelbbraun, lehmfarben, dann normal.

Die vorläufige Prüfung des Harnfarbstoffes ergab, dass es sich um einen Körper handelte, der zur Gruppe der Porphyrine gehörte, wie man dies seit der ersten Mitteilung von Stocvis bei chronischen Sulfonal- und Trionalvergiftungen regelmässig gefunden hat. Näheres über den Farbstoff wird Herr Ellinger mitteilen.

Sechs Wochen nach Aussetzen des Trionals konnte die Patientin das Bett wieder verlassen. Von krankhaften Symptomen waren nur die Reste der oben beschriebenen Lähmungen zurückgeblieben.

Im wesentlichen handelte es sich also um ein Krankheitsbild, das sich aus allgemeiner Muskelschwäche, Herzschwäche, Anämie, Polyneuritis und Porphyrinurie zusammensetzte. Bemerkenswert ist, wie lange das Trional bis in ein hohes Alter hinein ohne Schaden vertragen wurde und wie dann dem Ausbruch der eigentlichen schweren Vergiftungssymptome ein mehrmonatliches Siechtum vorausging. Reizerscheinungen der Haut fehlten gänzlich, vielleicht weil die Patientin seit September das Haus nicht mehr verlassen hatte und sich meist in Räumen aufhielt, die durch schwere Vorhänge verdunkelt waren. Da Porphyrinämie wie ein Sensibilisator wirkt, sind Patienten mit Sulfonal- und Trionalvergiftungen vor hellem Sonnenlicht zu schützen.

Herr **H. Ellinger** (pharmakologischer Teil):

Der rote Farbstoff, der im Harn nach Sulfonal- bzw. Trionalvergiftung schon bald nach Einführung dieser Schlafmittel in die Therapie beobachtet wurde, ist von Anfang an als Hämatoporphyrin bezeichnet worden, obwohl einzelne Beobachter auf Unterschiede im Verhalten beider Farbstoffe hinwiesen. Die Identifikation mit dem Hämatoporphyrin erfolgte hauptsächlich auf Grund des spektroskopischen Verhaltens. Die zahlreichen Fehlerquellen dieser Untersuchungsmethoden sind aber z. T. erst in neueren Arbeiten, namentlich von O. Schumm aufgeklärt. Im Ganzen galt bis vor kurzem der pathologische Harnfarbstoff als Hämatoporphyrin. Diesem Produkt der Einwirkung von Säuren auf Hämatin extra corpus wurde damit eine biologische Bedeutung beigelegt, obwohl bisher das Hämatoporphyrin mit Sicherheit im Tier- und Pflanzenkörper nie nachgewiesen ist. Auch für die Annahme, dass das eisenfreie Hämatoporphyrin ein Zwischenprodukt bei der Bildung des Gallenfarbstoffes aus dem eisenhaltigen Blutfarbstoff sei (Nencki), fehlt bisher jeder Beweis. Es empfiehlt sich deshalb statt von Hämatoporphyrinurie von Porphyrinurie zu sprechen und als Porphyrine eine Gruppe von Farbstoffen zusammenzufassen, die als komplizierte Pyrrolfarbstoffe von ähnlichem spektroskopischem Verhalten einander chemisch nahestehen.

Die verschiedenen Arten von Porphyrinurie sind vor wenigen Jahren von Günther namentlich nach ihrem klinischen Verhalten ausführlich beschrieben worden und im vergangenen Jahre hat H. Fischer in München aus dem Harn und Kot eines Patienten mit angeborener Porphyrinurie zwei Porphyrine rein dargestellt und analysiert. In seiner ausgezeichneten Arbeit hat Fischer auch über die Konstitution des „Harnporphyrins" und des „Kotporphyrins", das sich auch im Harn findet, wichtige Tatsachen festgestellt und die Verschiedenheit beider Farbstoffe von Hämatoporphyrin bewiesen. Ein wesentlicher Unterschied zeigt sich besonders im Gehalt an Karboxylgruppen. Die wahrscheinlichsten Formeln der 3 Porphyrine sind nach Fischer:

Urinporphyrin $C_{40}H_{36}N_4O_{16}$ (mit 7 COOH-Gruppen)
Kotporphyrin $C_{36}H_{32}N_4O_8$ (mit 3 COOH-Gruppen)
Hämatoporphyrin $C_{34}H_{38}N_4O_6$ (mit 2 COOH-Gruppen).

Den Erwägungen Fischers über die Entstehung des Urin- und Kotporphyrins vermag ich nicht ganz zuzustimmen, wie ich an anderer Stelle auszuführen hoffe.

Die Gelegenheit, das Porphyrin aus dem Trionalharn mit den Porphyrinen des von Fischer untersuchten Harns zu vergleichen, war mir sehr willkommen. Leider sind die Untersuchungen noch nicht völlig abgeschlossen und ich kann über die bisherigen Resultate, die ich gemeinsam mit Herrn Dr. Riesser erhalten habe, nur folgendes berichten: Es gelang aus zwei Liter Harn, die uns zur Verfügung standen (Kot konnte ich nicht erhalten) nach Fischers Verfahren den Farbstoff in Form seines Methylesters kristallisiert zu erhalten. Die spektrometrische Untersuchung des Harns und des mit Essigsäure aus dem Harn ausgefällten Farbstoffes hatte Herr Schumm in Hamburg, der auch den Harn des Fischerschen Falles schon früher untersucht hatte, die Güte, vorzunehmen. Nach Mitteilung von Herrn Schumm ist ein Unterschied der beiden Farbstoffe spektrometrisch nicht nachweisbar, das Spektrum ist dem des Hämatoporphyrins ähnlich, aber sicher von ihm zu unterscheiden. Die Kristallform des Methylesters und seiner komplexen Kupferverbindung gleicht derjenigen, der von Fischer erhaltenen Präparate. In den Schmelzpunkten zeigen sich Abweichungen, die vielleicht auf nicht genügende Reinheit unseres Präparates zurückzuführen sind. Die Ausbeute an kristallisiertem, mehrfach gereinigtem Ester betrug nicht ganz 5 cg. Mikroanalysen der gereinigten Substanzmenge werden hoffentlich die Entscheidung ermöglichen, ob der Farbstoff mit dem Urin- oder Kotporphyrin Fischers identisch ist, oder ob nur, was jetzt schon ausgesprochen werden darf, ein diesen Substanzen chemisch sehr nahestehender Körper vorliegt. Sensibilisierungsversuche mit dem Farbstoff an weissen Mäusen fielen ebenso wie mit Fischers Porphyrinen positiv aus.

Diskussion: Herr Quincke erwähnt einen von ihm beobachteten Fall von Sulfonalvergiftung, in welchem am 3. und 4. Tage der Sulfonalabstinenz das Hämatoporphyrin aus dem Urin verschwand, dann wieder auftrat und vom 8. Tage ab von neuem undeutlich wurde. Am 10. Tage starb die Kranke. Der Urin war sehr stark sauer, wurde auch bei Natron citricum (bis 24 g pro die) nicht alkalisch. Die Leberzellen zeigten Eisenreaktion. Es war dies wohl der Eisenrest aus demjenigen Hämoglobin, dessen eisenfreies Farbstoffderivat in den Harn übergegangen war.

Herr v. Noorden.

Schluss 8¾ Uhr.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 18. April 1916.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Paulsen** demonstriert **Flagellaten**, die er aus Psoriasis lebend mit Hilfe von aus Hausenblasen hergestellten Nährböden gezüchtet hat. Auch aus Karzinom sind grüne Pilze, bisher unbekannt, dargestellt. Versuche noch nicht abgeschlossen.

Herr **Reinking** demonstriert eine Reihe von von ihm operierten **Mastoiditisfällen** nach Ohreiterung, bei denen durch die „primäre Naht" die Nachbehandlung so wesentlich abgekürzt wurde, dass an Stelle der sonst üblichen 4—6 Wochen dauernden Rekonvaleszenz nur eine 10—16 tägige Behandlung bis zur völligen Vernarbung nötig war.

Herr **Reye** demonstriert einen einfachen und billigen, leicht improvisierbaren **Stützapparat für Radialisgelähmte nach der Nervennaht.** Der Apparat besteht aus einem baumwollenen Handschuh. In die Fingerstreckseite greift mit Haken und Oesen ein aus Hosenträgerstoff bestehender, mit Fischbeinstäben unterstützter Gummizug, der seinerseits an einer baumwollenen Unterarmmanschette befestigt ist.

Herr **Querner** und Herr **Haenisch** demonstrieren Präparate und Röntgenbilder von Fällen von **Tumorbildung bei leukämischen Erkrankungen.**

Einen Fall von chronischer myeloischer Leukämie, dem es nach längerem Bestehen der durch Röntgenbestrahlung und Arsen günstig beeinflussten Krankheit zu einer — röntgenologisch nachgewiesenen — Knocheneinschmelzung, wie durch einen malignen Tumor im Bereich des 5. Brustwirbels kam; durch Röntgenbestrahlung völlige Rückbildung des Knochenprozesses.

Einen Fall von chronischer myeloischer Leukämie, mit Röntgenbestrahlung und Arsen behandelt, bei dem es nach zirka 3 jährigem Bestehen der Krankheit zur Bildung eines grossen Tumors der rechten Beckenschaufel kam, der röntgenologisch eine beträchtliche Knocheneinschmelzung, ähnlich wie durch ein Sarkom zeigte. Auf Röntgenbestrahlung schneller Rückgang des Tumors; nach einigen Monaten Exitus. Sektion ergibt ausgedehnten Knochendefekt der rechten Beckenschaufel, der durch Granulationsgewebe ausgefüllt ist.

Einen Fall von akuter lymphatischer Leukämie, bei dem die Sektion neben grossen lymphatischen Infiltraten in Leber und Nieren einen mächtigen, vom Thymus ausgehenden Tumor zeigt, der wie ein Lymphosarkom Perikard und Myokard durchwuchert hat.

Herr **Neumann** bringt 2 Krankengeschichten zum Kapitel **Hypophysistumor — Akromegalie** mit den zugehörigen Photographien, Gesichtsfeldern, Röntgenbildern. Fall 1: 34 jähr. Frau, seit 6 Jahren allmählig zunehmende Vergrösserung der Extremitäten, der Nase und des Kinns. Die Sella turcica durch einen grossen Tumor ausgefüllt und verbreitert. Störungen des Stoffwechsels. Herabgesetzte Toleranz für Dextrose, sowohl alimentär, wie nach Sympathikusreizung, Störung des Purinstoffwechsels. Fall 2: 27 Jahre alter, 192 cm langer Mann: akromegaler Riesenwuchs. Röntgenbild positiv.

Herr **Fahr** berichtet über 6 Fälle von **Enteritis paratyphosa** und einen Fall von **Paratyphus abdominalis.** Er bespricht im Anschluss daran die verschiedenen Theorien, die aufgestellt wurden, um die verschiedenartigen Darmerscheinungen zu erklären, die der Paratyphusbazillus in Form dieser beiden Krankheitsbilder auslöst. Eine restlose Klärung der Frage ist bis jetzt noch nicht erzielt.

Diskussion über den Vortrag des Herrn **Fraenkel: Bemerkungen über Abdominaltyphus.**

Herr Schottmüller: erwähnt kurz die Verbreitung des Typhus durch Milch und durch Bazillenträger. Er bespricht die anatomischen Verhältnisse für das Zustandekommen der Rezidive, wobei der Uebertritt der Bazillen in die Lymphbahnen wohl das Wesentliche ist. Klinisch ist die Diagnose aus dem Blut durch die Gallenkultur fast in 100 Proz. möglich. Bei den vorher Geimpften ist der Nachweis der Bazillen im Blute nicht so leicht. Jeder Fall, in dem Typhusbazillen im Blute kreisend gefunden werden, ist als Typhus anzusprechen. Die Cholezystitis ist klinisch nicht ganz selten.

Herr Simmonds: Typhöse Cholezystitiden sind sehr selten, einmal fand S. neben Typhusbazillen Kolibazillen im Gallenblaseneiter, in einem anderen mit starkem Ikterus einhergehenden Falle enthielt der Eiter Typhusbazillen in Reinkulturen, Choledochussteine hatten den Ikterus hervorgerufen und wohl zur Entstehung der Entzündung beigetragen. Auf den engen Zusammenhang zwischen Typhusbazillen und lymphatischem System weist die regelmässig bei Sektionen anzutreffende Schwellung der Achsel und Inguinaldrüsen. Als Eintrittspforte der Infektion kann in seltenen Fällen die Haut dienen. S. selbst erkrankte 1892 wenige Tage nach einer Stichverletzung mit der Kanüle einer mit Typhusreinkulturen beschickten Spritze an einer mehrwöchentlichen fieberhaften Krankheit, die mit leichter allgemeiner Drüsenschwellung einherging. Am Ort des Stiches unbedeutende, in den zugehörigen Lymphdrüsen keine besondere Reaktion. Vielleicht sind derartige Fälle perkutaner Infektion an den Händen häufiger als man ahnt.

Herr Fahr: Die allmählich immer besser gewordene Wasserversorgung der Truppen hat die Typhusmorbidität entschieden günstig beeinflusst. Im Stellungskriege ist das Wasser natürlich leichter in guter Beschaffenheit zu haben als im Bewegungskrieg.

Herr Oehlecker berichtet über eine Operation einer Cholezystitis necroticans; aus der Gallenblase wurden Typhusbazillen gezüchtet.

Herr Korach bespricht die klinische Diagnose des Typhus, wie sie von den Altmeistern der Medizin am Krankenbette ausgebildet wurde und wie sie in der Privatpraxis noch heute gestellt werden muss, wo nicht gleich das ganze bakteriologische Hilfsrüstzeug zur Verfügung steht. Ganz besonders erwähnt er die „familiäre Disposition" bei Infektionskrankheiten und gibt dafür eine grosse Zahl von Belegen aus seiner Klientel. Auch der Typhus verläuft bei den gleichzeitig oder bald nacheinander erkrankten Mitgliedern einer Familie in ähnlicher Weise und zeitigt die gleichen Komplikationen.

Herr Rumpel erwähnt, dass die bessere Wasserversorgung Hamburgs nicht eine durch die 1892 er Choleraepidemie veranlasste Massnahme war, sondern schon lange vorher projektiert war. Er bespricht den eventuellen Nutzen der Schutzimpfung, über den ein abschliessendes Urteil noch nicht möglich ist.

Herr Schroeder berichtet, dass die Differenzen zwischen Hamburg und Altona im Verhalten gegenüber Infektionskrankheiten wie Typhus und Cholera nachträglich durch die Untersuchung der „Umgehungskanäle" eine Aufklärung gefunden haben.

Herr Fraenkel: Schlusswort. Werner.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber das verspätete Auftreten des Wundstarrkrampfes.

(Fortsetzung.)

In der Sitzung vom 21. Februar 1916 wurden die Angaben Bazys über das verspätete Auftreten des Tetanus bestätigt (Sur le „tétanos tardif", Léon Bérard et Auguste Lumière, présentée par Roux. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 8, 1916). B. und L. wiesen darauf hin, dass sie über denselben Gegenstand schon früher der Akademie der Medizin (31. August 1915) und der chirurgischen Gesellschaft in Lyon (1. Oktober 1915) Mitteilung gemacht hätten. Die ersten tetanischen Symptome zeigten sich bei ihren Patienten erst 56, 68 und 94 Tage nach der Verwundung. Ganz neuerdings beobachteten sie Fälle, wo dies erst nach 84, 90 und selbst 102 Tagen geschah. Was die Schwere der klinischen Erscheinungen bei „tétanos retardé" angehe, so hätte sich gezeigt, dass die schweren Erscheinungen nicht überall aufträten wie beim „Tetanos precoce", dass die Symptome sich ferner weniger rasch entwickelten und in den ersten Tagen der Erkrankung auch nicht die gleiche Intensität erreichten. Die typisch langsame Entwicklung des „tétanos tardif", sein tückischer, langsamer Verlauf, oft ohne spastische Krisen, lediglich mit permanenten progressiven Kontrakturen, liessen die Vermutung aufkommen, dass noch ein Ueberbleibsel der Immunität vorhanden sei, welches durch die frühere Seruminjektion bewirkt wurde. Der Vorschlag von Bazy, dem Wiederaufflammen der Infektionserscheinungen durch eine alle 8 Tage während eines Monats wiederholte Seruminjektion vorzubeugen, sei zwar in prophylaktischer Beziehung eine kluge Massnahme, aber durchaus unzureichend. Da die Immunität nur bis ungefähr 15 Tage nach der Serumimpfung anhalte, folge daraus, dass nach Verlauf von 45 Tagen die Verwundeten keinen Schutz mehr genössen, der von einer früheren Impfung herrührte. Sie hätten aber in 10 Fällen den Ausbruch von Tetanus erst 50 Tage nach der Verwundung beobachtet. Sie schlagen daher vor, vor jedem chirurgischen Eingriff solle die Injektion von Antitetanusserum wiederholt werden. Man hätte so nicht zu befürchten, dass man durch die Operation septische Stoffe in suspekten Wunden in Freiheit setze. Im Anfang des Krieges hätten sie 4 Fälle von „tétanos tardif" auf 450 Eingriffe bei eiternden Kriegswunden gehabt. Seit Juni 1915 wurde vor jeder Operation an denselben Geweben, welche eiternde Wunden enthielten, die Antitetanusinjektion wiederholt. Trotzdem sie schon mehr als 500 Verwundete operiert hätten, sei ihnen seitdem doch nur ein einziger Fall von Spättetanus vorgekommen. Ihre Feststellungen, die sich auf 60 Fälle bezögen, stimmten mit denen von P. Bazy überein. Sie schlossen sich seinem Wunsch an, dass der Tetanus in die Reihe der vermeidbaren Krankheiten verwiesen werde und hoffen, dass ihr Verfahren allgemein in Aufnahme kommt.

Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 19. 9. Mai 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 19.

Resultate der operativen Behandlung der Rückenmarkschüsse [1].

Von Prof. Dr. Paul Frangenheim, Stabsarzt, in Köln.

Die Zahl der von uns beobachteten Rückenmarkschüsse ist auf 50 gestiegen. 40 davon wurden operiert. Ueber die ersten 25 operierten Fälle haben wir in der M.m.W. 1915 Nr. 43, Feldärztl. Beilage, berichtet [1]). Es waren 23 Steck- und 2 Durchschüsse. In der zweiten Serie sahen wir 17 Steck- und 8 Durchschüsse (siehe Abbild. 1). Das Gesamtmaterial besteht demnach aus 40 Steckschüssen und 10 Durchschüssen. 6 mal lagen die Geschosse im Wirbelkanal; in zwei Fällen, die bei grober Prüfung keinerlei Symptome der Markverletzung zeigten, fand sich das Geschoss im Wirbelkörper. Die Verwundung erfolgte 18 mal durch Infanteriegeschosse, 25 mal durch Schrapnellfüllkugeln, 6 mal durch Granat-, 1 mal durch Handgranatsplitter. 9 mal waren die Halswirbelsäule, 29 mal die Brust-, 10 mal die Lendenwirbelsäule und 2 mal das Kreuzbein verletzt.

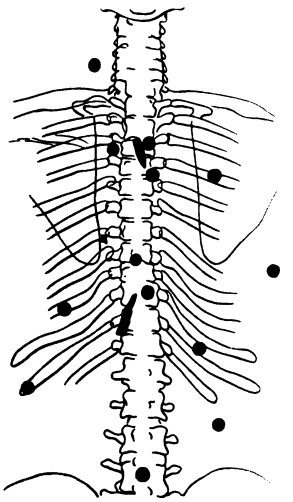


Abb. 1.

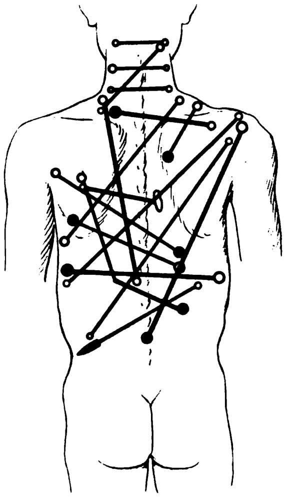


Abb. 2.

Der verschiedene Verlauf der Durchschüsse, sowie der Schusskanäle sind aus Abb. 2 zu erkennen. Am Halse sehen wir vorwiegend reine Querschüsse. Am Rücken Quer- und Schrägschüsse, die bald nur eine Körperhälfte betreffen, bald von der einen Körperseite zu der anderen sich erstrecken. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Schusskanal nicht immer gerade verläuft. Das Geschoss kann z. B. eine Strecke weit den Rippen entlang gleiten und dann erst, im stumpfen Winkel abbiegend, die Wirbelsäule verletzen und über sie hinaus vordringen. Während im allgemeinen eine Verbindungslinie von Ein- und Ausschuss, oder bei Steckschüssen von Einschuss und dem fühlbaren oder röntgenologisch nachgewiesenen Geschoss den Verlauf des Schusskanals und dort, wo er die Wirbelsäule trifft, die Verletzungsstelle anzeigt, ist bei Fällen mit unregelmässigem Verlauf des Schusskanals der verletzte Wirbel schwerer zu erkennen. Hier muss die topische Diagnose zu Hilfe kommen.

Bei einem Teil der von uns beobachteten Rückenmarkschüsse lag der Einschuss vorne am Halse oder im Bereich der Schulter (Ober- und Unterschlüsselbeingrube). Es kann nur Zufall sein, dass es sich 15 mal um die rechte Schulter handelte, während von der linken Schultergegend nur einmal das Rückenmark verletzt wurde. In allen diesen Fällen durchdrang das Geschoss schräg die Brusthöhle, traf die Lunge und verletzte die Wirbelsäule und das Mark. Mehrfach blieb das Geschoss im Wirbelkörper liegen. Die Markverletzung musste als Commotio medullae gedeutet werden, da Dura und Mark bei der Freilegung makroskopisch unverletzt waren.

Um über das Schicksal der operierten und nach mehrwöchiger Nachbehandlung in die Heimat abtransportierten Verwundeten etwas Näheres zu erfahren, haben wir uns mit den Heimatlazaretten in Verbindung gesetzt. Es ist uns gelungen, von einem jeden dieser Verwundeten einen genauen Bericht über den gegenwärtigen Zustand zu erhalten.

Die Nachfrage erstreckte sich auf 23 Schussverletzungen des Rückenmarks und der Wirbelsäule, von denen 21 operiert worden waren. Der Eingriff bestand 4 mal in der Geschossentfernung, 17 mal wurde die Laminektomie, 8 mal mit und 9 mal ohne Entfernung der Geschosse gemacht. Es waren 19 Steckschüsse und 4 Durchschüsse und zwar 8 Verwundungen durch Infanteriegeschosse, 13 durch Schrapnell, 1 Granat- und 1 Handgranatsplitterverletzung.

Das Ergebnis der Nachforschung ist ein recht erfreuliches. Da grössere Erfahrungen über die Behandlung der Rückenmarkschüsse nicht vorliegen, mancher Punkt, vor allem die operative Indikation, noch umstritten ist, geben wir unsere Resultate kurz bekannt.

Zwei der Heimgebrachten sind anderthalb Monate nach der Verwundung gestorben:

1. Pionier W., Infanteriedurchschuss, komplette Lähmung. Bruch des ersten Lendenwirbeldorns an der Basis, Wirbelkanal durch Splitter verengt, ein Splitter durch einen Duraschlitz in das Rückenmark eingedrungen. Liquorabfluss.

2. Pionier R., Schrapnellsteckschuss, komplette Lähmung. Bogen des 2. und 3. Brustwirbels auf der linken Seite gesplittert. Mehrere Splitter sind in den Wirbelkanal eingetrieben, einige davon in den Lumbalsack eingedrungen. Das Geschoss liegt im Lumbalsack und wird von der Durawunde aus entfernt.

Von 6 vollkommenen Lähmungen sind 3 gebessert, 3 ungebessert. Bei den gebesserten fand sich 2 mal eine Kompression des Marks durch Splitter, 1 mal eine Commotio medullae, bei den ungebesserten 1 mal eine vollkommene Querschnittsläsion, 2 mal eine Commotio medullae.

1. Musketier F., Schrapnellsteckschuss.

Einschuss rechte Schulter, Hämothorax. Vermutlich Commotio medullae durch eine von vorne in den Wirbelkörper eingedrungene

---

[1]) Frangenheim: Schussverletzungen des Rückenmarkes und der Wirbelsäule.

Schrapnellkugel. Laminektomie am 4. bis 6. Brustwirbel. Eröffnung der Dura, klarer Liquor, Geschoss nicht zu finden. Etwa 4 Wochen nach der Operation konnte Pat. F. die Zehen zeitweise etwas bewegen, die Zystitis war geheilt. Bericht nach 7½ Monaten (Res.-Laz. städt. Krankenhaus Köln-Mülheim): Allgemeinbefinden zufriedenstellend, Zustand ungebessert.

2. Einj.-Freiw. W., Infanteriedurchschuss.

Einschuss linke hintere Axillarlinie, in Höhe der 3. bis 4. Rippe. Ausschuss in Höhe des 7. Brustwirbels. Links vom Brustwirbeldorn ein 4—5 cm langer Schlitz, aus dem trübe Flüssigkeit hervorkam. Komplette Lähmung, Blasen-Mastdarmlähmung. Bei der Operation, 7 Tage nach der Verwundung, waren der Dornfortsatz, der Bogen und die Querfortsätze des 7. Brustwirbels gebrochen. Ein grösserer Splitter des Wirbelbogens war markwärts eingetrieben und komprimierte das Mark. Die Dura war unverändert, die Lumbalpunktion ergab klaren Liquor. Die Wunde blieb wegen Infektion des Ausschusses offen. Nach 8 Tagen geringe Wiederkehr der Sensibilität in den Füssen. Sehr häufig starke Schmerzen, ausgehend und begleitet von heftigen krampfartigen Zuckungen in verschiedenen Muskelbündeln.

Den vom Evang. Krankenhaus Köln-Kalk 7 Monate nach der Verwundung von dem Chefarzt Dr. Bendix erstatteten Bericht gebe ich wörtlich wieder: „Der Einj.-Gefr. W. wurde am 28. V. aufgenommen. Durch mangelhafte Herztätigkeit, durch den Pneumothorax war der Zustand besorgniserregend; abends bestanden Temperaturerhöhungen zeitweise bis 39°. Stuhl und Urin konnte W. nicht halten. Die unteren Extremitäten konnten spontan nicht bewegt werden. Die Reflexe waren gesteigert; Fussklonus und Babinski waren vorhanden. Am Kreuzbein waren einige Dekubitusstellen. Zystitis! Seit dem 9. VII. ist W. fieberfrei. Der jetzige Zustand ist folgender: Die Operationswunde ist völlig geschlossen, die Dekubitusstellen sind völlig abgeheilt. Die Zeichen des Pneumothorax sind verschwunden. Blasen-Mastdarmstörungen bestehen nicht mehr. Es besteht noch Spasmus der unteren Extremitäten. Die Kniereflexe sind gesteigert. Fussklonus und Babinski sind leicht auszulösen. Objektiv sind keine Sensibilitätsstörungen nachweisbar. W. klagt zuweilen über Parästhesien. W. kann sich allein aufrichten und nach allen Seiten bewegen. Seit 4 Wochen ist er dauernd ausser Bett, mit Hilfe eines Stockes kann er sicher gehen. Der Zustand hat sich so gebessert, dass W. schon verschiedentlich in Köln war. Der Allgemeinzustand ist sehr gut."

3. Musketier H. Mehrfache Verwundung des Rückens durch Handgranatensplitter. Bruch der Dornfortsätze des 1. und 2. Lendenwirbels. Entfernung der Wirbelbögen. Lumbalpunktion ergibt blutige Flüssigkeit. Das Band zwischen 7. und 8. Brustwirbeldorn ist zerrissen. Kein Wirbelbruch. Zahlreiche Geschosssplitter liegen in dieser Höhe der Wirbelsäule. Die Schusswunden sind alle infiziert. Kann 1 Monat p. o. das linke Bein fast normal bewegen. Nach 2 Monaten mit geheilten Wunden abtransportiert.

Bericht 4½ Monate nach der Verwundung (Festungslazarett Köln): „Es besteht noch eine völlige Lähmung des rechten Beines, der Blase und des Mastdarms. Das linke Bein kann frei bewegt werden. H. klagt über starke Schmerzen im rechten Bein, hauptsächlich im rechten Kniegelenk."

4. Musketier Sch. Schrapnellsteckschuss, Bluthusten.

Einschuss in der unteren Schulterblattgrube, Geschoss zwischen 7. und 8. Brustwirbel links von der Mittellinie. Laminektomie 4. bis 8. Brustwirbel. Das Geschoss findet sich weder in noch neben dem Wirbelkanal. Keine Fraktur. Liquor klar. Geschoss vermutlich im Wirbelkörper oder im Mediastinum. Bericht nach 6 Monaten (Reservelazarett Neumünster): Sch. machte Anfang November die ersten Gehversuche. Er kann jetzt mit 2 Stöcken ohne Unterstützung gehen. Es besteht noch Spasmus in den Adduktoren beider Oberschenkel. Allgemeinzustand sehr gut.

5. Musketier F., englisches Infanteriegeschoss.

Röntgen: Mehrere Geschosssplitter im Bereich des 10. und 11. Brustwirbels. Laminektomie 9. bis 11. Brustwirbel. In Höhe des Bogens des 10. Brustwirbels ist die Dura verletzt. Das Mark fliesst als rötlicher Brei aus. Lumbalpunktion: Trübrötliche Flüssigkeit. Entfernung der Splitter.

Bericht nach 7 Monaten (Reservelazarett 1 Dresden): Erneute Operation am 8. November. Das Rückenmark erweist sich im Gebiet des 9. Brustwirbels verdünnt und seitlich mit der Dura verwachsen. Irgendein Knochendruck durch Kallusmasse oder dergl. auf das Mark nicht nachweisbar. Lähmung der Beine, von Blase und Mastdarm unverändert.

6. Musketier Sp. Einschuss rechte Halsseite, hat Blut gehustet. Röntgenaufnahme. Schrapnell rechts von der Mittellinie zwischen 5. und 6. Brustwirbel. Dura normal, Liquor klar. Wirbelkanal nicht verengt. Geschoss im Wirbelkörper oder im Mediastinum.

Bericht nach 7 Monaten (Reservelazarett Nordhausen): Der Zustand des Sp. hat sich insoweit gebessert, als die Kräfte sich gehoben haben und der Dekubitus im Abheilen begriffen ist. In der Lähmung der unteren Gliedmassen ist eine Aenderung nicht eingetreten.

10 Fälle mit unvollständigen Lähmungen sind geheilt bzw. weitgehend gebessert, 1 ungebessert.

1. Musketier K. Ein belgisches Infanteriegeschoss war zwischen 1. und 2. Brustwirbelbogen durch einen Schlitz der Dura in den Lumbalsack eingedrungen. Der Bogen des 1. Brustwirbels war auf der linken Seite gebrochen. Nach Entfernung des Geschosses floss reichlich Liquor ab. Beseitigung der Knochensplitter. Die Lähmung des linken Beines, die 8 Tage lang unverändert fortbestand, ging fast augenblicklich zurück. Die Urinentleerung, die vor der Operation erschwert war, erfolgte normal. Bericht nach 8 Monaten: Befindet sich beim Ersatzbataillon und ist noch in orthopädischer Behandlung. Es geht ihm sehr gut.

2. Engländer B. Schrapnellsteckschuss. Lähmung des linken Beines. Dekubitus über dem grossen Rollhügel, Blasen-Mastdarmlähmung. Laminektomie am 3. und 4. Lendenwirbel. Das Geschoss, das die Dura verletzt hat, ist links im Wirbelkanal gelegen. Liquor blutig getrübt. Der Schusskanal infiziert. Während der Beobachtung geringe Besserung der Lähmung. 3½ Monate p. o. an England ausgetauscht.

3. Musketier V. Granatsplitter im 1. Kreuzbeinwirbel; Blasen-Mastdarmlähmung. Der Knochen war zertrümmert. Die Spongiosa eitrig durchsetzt. Der grosse Splitter (3: 2 cm) lag in beträchtlicher Tiefe. Bericht nach 7 Monaten (Vereinslazarett Leonberg): Pat. V. ist noch nicht hergestellt, aber gebessert. Im wesentlichen bestehen noch Harnbeschwerden, sonst ist das Allgemeinbefinden wenig gestört.

4. Wehrmann K., Schrapnellsteckschuss.

Geschoss im Wirbelkanal rechts zwischen Atlas und Epistropheus. Spasmen in beiden Beinen. Das rechte Bein ist gelähmt. Gefühl in beiden Beinen erhalten. Reflexe lebhaft, Blasen-Mastdarmstörung. Der rechte Arm ist gelähmt, Gefühl leicht herabgesetzt. Operationsbefund: Unvollkommene Luxation zwischen Atlas und Epistropheus. Bruch des Bogens des 2. Halswirbels rechts nahe des Dornfortsatzes. Nach Entfernung des Dornfortsatzes und des Bogens des Epistropheus kann das Geschoss aus dem Wirbelkanal entfernt werden. Während der Beobachtung Rückkehr der Bewegungsfähigkeit in Armen und Beinen. Aus dem genauen Nervenstatus gebe ich folgendes wieder (7 Monate p. o.) (Vereinslazarett Lüneburg): Schmerzen im Hinterkopf, hinter den Ohren und am Halse. Verdauung geregelt. Keine Harnbeschwerden. Schwund des Deltamuskels, sowie der ganzen Hand- und Armmuskulatur rechts. Alle Bewegungen des rechten Armes herabgesetzt. Pro- und Supination um die Hälfte, aktive Streckung im Ellenbogengelenk bis 150°, Beugung bis 75°. Bewegung von Hand und Finger gering. Abnahme der rohen Kraft links. Die Kniescheibenreflexe beiderseits bis zum Klonus gesteigert. Rechts Fussklonus.

5. Musketier L. Englisches Infanteriegeschoss im 1. Lendenwirbel. Parästhesien in den Beinen, Schmerzen in den Füssen. Kann nicht gehen. Entfernung des Geschosses und einiger Knochensplitter. Die Beschwerden, die bis zum Tage der Operation (14 Tage nach der Verwundung) unverändert fortbestanden, gingen bald zurück. Nach 2½ Monaten dienstfähig zur Truppe entlassen.

6. Musketier L., Schrapnellsteckschuss im Körper des 4. Lendenwirbels. Lähmung des linken Beines, vom Knie abwärts. Dornfortsatz des 4. Lendenwirbels an der Basis gebrochen. Splitter des Wirbelbogens sind in der Gegend des Zwischenwirbelloches ventralwärts vorgetrieben. Der Schusskanal führt in den Körper des 4. Lendenwirbels. Dura intakt. Liquor klar. 1 Monat später war der linke Fuss noch schwerer beweglich, Blase und Mastdarm intakt.

Bericht nach 7 Monaten (Festungslazarett Köln): Beide Beine atrophisch, Patellarreflex links schwächer wie rechts. Hüft- und Kniegelenk frei beweglich, dagegen sind in den Fuss- und Zehengelenken beiderseits keinerlei aktive Bewegungen ausführbar. Die Sensibilität rechts normal. Links an der unteren Hälfte des Unterschenkels Anästhesie, desgleichen auf der inneren Hälfte des linken Fussrückens und der Sohle einschliesslich der Gross- und zweiten Zehe.

7. Armierungssoldat S. Schrapnellsteckschuss.

Einschuss rechts von der Wirbelsäule, zwischen Querfortsatz des 1. und 2. Lendenwirbels. Leib gespannt. Urin geht unwillkürlich ab. Linkes Bein kann mit Hilfe etwas gebeugt werden. Bewegung des rechten Beines nicht möglich. Sensibilität, Wärmegefühl beiderseits vorhanden. Stuhl angehalten. Operation: 2 Abszesse in der Umgebung des Schusskanals. Der Schusskanal verläuft zwischen den Querfortsätzen des 1. und 2. Lendenwirbels nach der Bauchhöhle zu. (Geschoss 18 cm von der Platte entfernt, Tiefenbestimmung.) Die Wirbelbögen und die dem Schusskanal benachbarten Seiten der Querfortsätze sind zersplittert. Einzelne Splitter, darunter ein längerer schmaler, sind nach dem Wirbelkanal zu vorgetrieben. Dura unverletzt, Punktion ergibt klare, zeisiggelbe Flüssigkeit. Wunde bleibt offen. 1 Monat später: Bewegungsfähigkeit der Beine sehr gut, sitzt im Stuhl.

Bericht nach 4 Monaten (Festungslazarett Köln): Das Befinden hat sich wesentlich gebessert. Die Bewegungsfähigkeit des anfangs gelähmt gewesenen rechten Beines macht gute Fortschritte.

8. Landst. Schl. Schrapnellsteckschuss. Einschuss rechte Oberschulterblattgrube. Röntgenaufnahme zeigt ein Schrapnell in der linken Oberschlüsselbeingrube. Parese beider Arme, linkes Bein vollständig gelähmt, rechtes paretisch. Lässt Stuhl unter sich. Kann keinen Urin lassen. Laminektomie der 2 unteren Hals- und 3 oberen Brustwirbel. 6. Halswirbeldorn gebrochen. Einzelne Splitter, die

markwärts eingedrückt sind, werden entfernt. Liquor klar. Nach 3 Wochen abtransportiert. Besserung der Beweglichkeit in den Armen und im linken Bein. Hartnäckige Verstopfung.

Bericht nach 8 Monaten (Vereinslazarett Kassel). Grobe Kraft der Hand links herabgesetzt. Armheben beiderseits gleich ausgiebig. Linke Hand: Mm. interossei, Daumen und Kleinfingerballen deutlich atrophisch. Patellarreflex links lebhafter wie rechts. Links Fussklonus deutlich, rechts angedeutet. Achillessehnenreflex löst links Fussklonus aus, rechts deutlich. Babinski beiderseits, links stärker wie rechts. Wirbelsäule gut beweglich. Gang relativ gut, Patient schleppt das linke Bein noch etwas nach.

9. Einj.-Freiw. Sch. Nackendurchschuss (Infanteriegeschoss). Einschuss rechts, Höhe des 3. und 4. Halswirbels, Ausschuss links in Höhe des 7. Halswirbels. Arme gelähmt, nur die Finger der rechten Hand können bewegt werden. Beine gelähmt, Zehenbewegungen schwach möglich. Füsse in Spitzfussstellung, spastisch, kein Klonus, keine Patellarreflexe. Urin geht unwillkürlich ab. Operation: Lig. nuchae zwischen 3. und 4. Halswirbel durchschossen. Die Dornfortsätze des 3. und 4. Halswirbels sind an der Basis gebrochen, zahlreiche Knochensplitter sind zu fühlen. Laminektomie am 3. bis 5. Halswirbel. Dura gespannt, Liquor klar, keine Pulsation. Kann nach 10 Tagen beide Beine gut bewegen. Die rechte Hand kann gut, die linke weniger gut bewegt werden. Lässt Urin, merkt wann er kommt. Stuhl dauernd angehalten.

Bericht nach 6½ Monaten (Vereinslazarett Leipzig): Befinden sehr gut. Die Lähmungen sind fast völlig zurückgegangen. Rechter Arm und Hand sind frei beweglich, nur die rohe Kraft noch vermindert. Feine Bewegungen etwas behindert, auch ist das Gefühl leicht abgestumpft. Linker Arm: Hand schlechter, Bewegungen noch nicht völlig frei und namentlich dadurch erschwert, dass bei jeder heftigeren aktiven und passiven Bewegung ein Spasmus der Muskeln eintritt. Beine gut, nur sieht der Gang noch etwas steif aus, auch hier macht sich die Neigung der Muskeln, auf heftige Bewegungen mit leichtem Spasmus zu reagieren, bemerkbar. Reflexe überall stark gesteigert. Der Zustand bessert sich immer noch.

10. Musketier V. Schrapnellsteckschuss. Einschuss rechte Schulterhöhe. Geschoss steckt neben dem 4. Brustwirbel (rechts). Klagt über Kribbeln in beiden Beinen, Reflexe nicht auslösbar, Gefühl erhalten. Lähmung beider Beine, Blase und Mastdarm gelähmt. Laminektomie am 4. und 5. Brustwirbel. Entfernung des Geschosses. Splitter der Wirbelbögen sind zum Teil in den Wirbelkanal, zum Teil nach der Brusthöhle zu vorgetrieben. Dura pulsiert, Mark von normaler Konsistenz. Nach 7 Wochen abtransportiert.

Bericht nach 6 Monaten (Festungslazarett Köln): Befinden verschlechtert.

Zwei Wirbelsäulenschüsse ohne nervöse Symptome führen wir an, weil wir in unserer ersten Veröffentlichung darauf hingewiesen haben, dass bei der Nachbehandlung dieser Fälle auf eine bei Wirbelsäulenverletzungen zu beobachtende, von Kümmell als traumatische Kyphose beschriebene Erkrankung besonders geachtet werden müsse. Unsere Befürchtungen in dieser Hinsicht haben sich nicht bestätigt. Beide Verwundete sind geheilt.

1. Musketier St. Ein Infanteriegeschoss war in die Zwischenwirbelscheibe zwischen 1. und 2. Lendenwirbel eingedrungen. Die Geschossspitze zeigte nach dem Einschuss. Geschossentfernung. Geheilt beim Ersatzregiment

2. Musketier W. Schrapnellsteckschuss. Einschuss unter dem linken unteren Augenlid. Bruch des 2. Halswirbels und unvollkommene Rotationsluxation zwischen 2. und 3. Halswirbel (links). Das Geschoss liegt vor der Wirbelsäule. Geheilt beim Landsturmbataillon.

Die Frage, wann Rückenmarkschüsse operiert werden sollen, ist noch nicht geklärt. Die Zahl derer, die in einer Frühoperation das Heil für den Verwundeten sehen, nimmt zu. Einige Autoren, die zu der Frage Stellung genommen, fordern, dass zunächst 4—6 Wochen nach der Verwundung zugewartet werden soll. Mir erscheint dieser Zeitraum zu lange, denn wenn nach einer Wirbelsäulenverwundung, die mit den Symptomen der Markverletzung einhergeht, eine spontane Besserung eintritt, ist sie gewöhnlich schon in den ersten Tagen nach der Verwundung zu erkennen. Auch dafür einige Beispiele:

1. Musketier St. Durchschuss des Nackens in Höhe des 3. und 4. Halswirbel. War nach der Verwundung bewusstlos, machte einige Zeit später verwirrte Angaben. Die beiden Arme waren anfangs gelähmt. Spontaner Rückgang der Lähmungserscheinungen. 14 Tage nach der Verwundung bestanden noch Schwächegefühle in beiden Armen und zuckende Schmerzen. Keinerlei Reflexstörungen, Sensibilität normal. 1½ Monat später geheilt zur Verwundetenkompagnie entlassen.

2. Musketier K. Schrapnellsteckschuss. Einschuss in Höhe des 3. Lendenwirbels, rechts von der Mittellinie. Geschoss hinter dem grossen Rollhügel unter der Haut. Konnte 8 Tage lang keinen Urin lassen. Stuhl nur auf Einlauf. Schwäche in beiden Beinen, die aber langsam zurückgeht. Geheilt zum Ersatztruppenteil.

Ein Verwundeter wurde ungefähr 6 Wochen nach der Verletzung unoperiert von einem Feldlazarett dem Kriegslazarett überwiesen. Er hatte einen grossen Dekubitus in der Kreuzbeingegend, der einen operativen Eingriff ausschloss. Gemäss des Berichtes des Heimatlazarettes ist eine Verschlimmerung des Zustandes eingetreten (Med. Klinik Bonn).

Musketier W. Schrapnellsteckschuss. Einschuss vorne rechte Schulter, Hautemphysem, Hämopneumothorax, Schwächegefühl in beiden Beinen. Rechts Sensibilität erhalten. Urinverhaltung, lässt Stuhl unter sich. Geschoss im 4. Lendenwirbel. Bei der Entlassung konnten beide Beine bewegt werden.

Bericht 6 Monate nach der Verwundung: Lähmung des linken Beines, Blasenstörungen.

Auf Grund unseres reichhaltigen Materials und nach Kenntnis dessen, was durch die Operation bei diesen Verwundungen zu erreichen ist, glauben wir folgende Grundsätze für die Behandlung der Rückenmarkschüsse aufstellen zu können:

Rückenmarkschüsse gehen fast ausnahmslos mit Verletzungen der Wirbelsäule einher. Verwundungen der Wirbelsäule ohne Beteiligung des Rückenmarkes und Verwundungen des Rückenmarkes ohne Verletzung der Wirbelsäule sind überaus selten. An den hinteren Abschnitten der Wirbel führt die Verwundung fast regelmässig zur Splitterung der Dorn- und Querfortsätze, sowie der Wirbelbögen. Da die Gewalt die Wirbel von hinten trifft, werden die Splitter nach vorne in den Wirbelkanal getrieben. Erfolgt die Verwundung von vorne, so bleibt das Geschoss zuweilen im Wirbelkörper stecken. Die Marksymptome sind bei diesen Fällen vielfach Folgen einer Erschütterung des Rückenmarkes.

Welcher Wirbel und welcher Abschnitt der Wirbelsäule verletzt ist, kann durch die klinische Untersuchung nicht festgestellt werden. Stauchungsschmerz, Gibbus, lokale Druckschmerzhaftigkeit fehlen. Schmerzhaftigkeit bei Druck auf die dem verletzten Wirbel zugehörige Rippe (Perthes) haben wir nicht beobachtet.

Auch der Grad der Markverletzungen ist durch die klinische Untersuchung nicht sicher zu erkennen. Nicht jede vollkommene Lähmung ist als aussichtslos anzusehen. Hochgradige Kompression des Markes mit den Symptomen der vollkommenen Leitungsunterbrechung kann mit Erfolg operiert werden, wenn der Eingriff gemacht wird, ehe irreparable Schädigungen entstanden sind. Auch unvollständige Markverletzungen können zunächst als vollständige Querschnittsläsionen imponieren.

Bei der überwiegenden Mehrzahl der Rückenmarkverletzten handelt es sich nach unserer Erfahrung um Steckschüsse. Verletzungen durch Artilleriegeschosse sind vorherrschend. Infektionen des Schusskanals sind häufig. Schon dadurch ist in vielen Fällen die Indikation zu einem Eingriff gegeben, der in der Hauptsache in der heutzutage fast einmütig geforderten frühen Wundrevision besteht. Dabei werden die Wirbelsplitter, das Geschoss entfernt. Laminektomie kann man das häufig kaum nennen, wie denn auch die Versorgung der Schädelschüsse, die häufig analoge Verhältnisse bieten, kaum als Trepanation bezeichnet werden kann. Eine Röntgenaufnahme möchten wir für jeden Fall fordern. Sie erleichtert die Auffindung der Geschosse und gibt zuweilen Aufschluss über die Wirbelverletzung. Die Geschosse, die im Wirbelkanal liegen, müssen unter allen Umständen entfernt werden, sie können wandern, z. B. im Caudaabschnitt, können tiefer in die Rückenmarksubstanz eingetrieben werden (beim Transport, bei Lagewechsel im Bett). Dasselbe gilt für die im Wirbelkanal liegenden Splitter.

Die Durchschüsse erfordern dieselbe Behandlung wie die Steckschüsse; auch bei ihnen ist meistens die Wirbelsäule in den hinteren Abschnitten gesplittert.

Nach dem bisher Gesagten ist bei fast jedem Rückenmarkschuss die Indikation zu einem operativen Eingriff gegeben, der, gleichgültig, ob er in Narkose oder unter örtlicher Betäubung ausgeführt, gut überstanden wird. Bei einer Anzahl der Fälle ist die Operation ohne Erfolg, bei der immerhin seltenen Markerschütterung nach unseren bisherigen Erfahrungen unnötig. Besteht nun die Möglichkeit, diese Fälle zu erkennen, um sie vor einer unnötigen Operation zu bewahren? Um eine Commotio medullae kann es sich handeln, wenn das Geschoss von vorne gekommen die Lunge verletzte und in den Wirbelkörper eindrang. In diesen Fällen ist der Liquor klar. Die Diagnose kann aber nur vermutet, nicht sicher gestellt werden. Wir sahen die Commotio nur 5 mal und haben 4 Fälle operiert. Nur bei einem dieser Fälle ist allmählich eine Besserung eingetreten, einer ist gestorben.

Da es kein Mittel gibt, um die vollkommene Querschnittsläsion mit ihrer Aussichtslosigkeit gegenüber allen therapeutischen Bestrebungen, von der Kompression des Markes zu unterscheiden, die durch frühzeitige Beseitigung des Druckes heilbar ist, so haben wir nur jene Fälle nicht operiert, deren elender Allgemeinzustand eine Gegenanzeige gegen jeden operativen Eingriff bot.

Rückenmarkschüsse mit unvollkommenen Lähmungen sollten ausnahmslos möglichst frühzeitig operiert werden. Das gilt vor allem für die Steckschüsse des Wirbelkanales oder seiner nächsten Umgebung. Wir haben aber auch sonst stets einen Befund erhoben, der den Eingriff rechtfertigte (Frakturen der Dornfortsätze und Wirbelbögen). Zugegeben, dass bei diesen Fällen eine weitgehende spontane Besserung möglich ist, so bleibt doch zu bedenken, dass die durch die Wirbelsplitterung bedingte Kalluswucherung, dass Schwielen, Schwarten und Verwachsungen nachträglich noch den Zustand verschlimmern können. Bei längerem Zuwarten können ausserdem am Rückenmark durch Druck irreparable Schädigungen gesetzt werden, die durch frühzeitige Druckentlastung zu verhüten sind. Die bei unvollkommenen Lähmungen durch die Operation zu erzielenden Resultate sprechen zu Gunsten der Forderung der frühzeitigen operativen Behandlung.

Bakterienbefunde bei frischen Kriegsschussverletzungen und ihre klinische Bedeutung.

Von Professor Dr. A. Läwen, Stabsarzt d. R. und Stabsarzt Dr. Erich Hesse, Hygieniker bei einem Korpsarzt.

Das Zusammentreffen einiger günstiger Umstände ermöglichte es uns, an frischen Kriegsschussverletzungen Untersuchungen über den Keimgehalt der Wunden anzustellen. Das Wesentliche für deren Ausführbarkeit war, dass uns die Verwundeten sehr bald nach Anlegung des ersten Verbandes (Verbandpäckchen) ohne Einschaltung einer Zwischenstation mit Autos in unser vorgeschobenes Feldlazarett gebracht wurden. Bekommen wir doch unsere Patienten jetzt in derselben Zeit ins Lazarett wie die Krankenhäuser unserer Grossstädte ihre in Industriebetrieben oder auf der Strasse verunglückten Einwohner. Für unsere Untersuchungen konnten infolgedessen die Gewebsentnahmen aus den Wunden schon 1—2 Stunden nach der Verletzung, oft aber noch früher vor sich gehen. Das entnommene Material wurde noch am gleichen Tage von dem einen uns (H.) verarbeitet. Die Tatsache, dass das an sich ziemlich bescheidene Laboratorium eines Korpshygienikers in die Arbeitsräume eines französischen Untersuchungsamtes mit zahlreichen Hilfsmitteln verlegen werden konnte, kam den auszuführenden Untersuchungen sehr zu statten.

Die erste Aufgabe, die wir uns stellten, war die, den Keimgehalt der frischen Schusswunde festzulegen. Wir entnahmen daher zunächst zur Untersuchung Stücke von dem mehr oder weniger gequetschten Rand und solche aus der Tiefe der frischen Wunde. Weiter erstreckte sich unsere Prüfung auf tiefe Teile des Schusskanals, wenn er durch sofort vorgenommene Operationen freigelegt werden musste. Auch der pathologische Inhalt von Körperhöhlen, wie Punktate bei Lungen- und Gelenkschüssen, sowie Blutergüsse in die Bauchhöhle bei Schussverletzungen der Bauchorgane waren Gegenstand unserer Untersuchungen. Ebenso prüften wir zahlreiche aus dem Körper entfernte Geschosse aller Art auf ihren Bakteriengehalt. Endlich wurden auch bei Autopsien entsprechende Gewebsentnahmen gemacht. Wenn bei den zur Verfügung stehenden Mitteln die Bestimmung der Bakterienarten natürlich nur bis zu einer gewissen Grenze geführt werden konnte, so liefern doch unsere Beobachtungen, wie wir glauben, nicht nur ein getreues Bild von der Keimimplantation in frische Kriegsschusswunden aller nur möglichen Art, sondern sie geben, da wir den Wundverlauf längere Zeit kontrollieren konnten, auch einen bemerkenswerten Einblick in das Verhältnis der Keimimplantation zur Keiminfektion der Wunden und erklären manche Komplikation des Heilungsverlaufes. Auch für die Lehre von der ruhenden Infektion sind diese Untersuchungen bedeutungsvoll.

Die Technik der bakteriologischen Untersuchung bestand darin, dass die steril entnommenen Gewebsteile auf Agarplatten verrieben und im Brutschrank bei 37° 24 Stunden bebrütet wurden. Waren am nächsten Tage wenig oder keine Keime gewachsen, so wurde von dem ausserdem unter Bouillon bebrüteten Gewebe nochmals ein Agarausstrich gemacht. Die Feststellung der Arten der Bakterien musste sich im wesentlichen auf die am Gram-Präparate vorgenommene mikroskopische Untersuchung beschränken. Kamen dabei zweifelhafte Gebilde zur Beobachtung, oder erschien es geboten, weitere Prüfungen (auf Bact. coli u. a.) vorzunehmen, so wurden die verfügbaren Sondernährböden zu Hilfe genommen. Tierversuche konnten wegen des Mangels an geeignetem Material leider nicht ausgeführt werden. Bei der Untersuchung von Punktionsflüssigkeiten und von Blut wurde in der gleichen Weise verfahren. Geschosse und Sprengstücke wurden mit geringen Mengen von Bouillon abgespült und diese dann auf Agar ausgestrichen. Die Züchtung auf Anaërobier geschah entweder in Bouillon unter einer abschliessenden Oelschicht mit nachfolgender Beimpfung von Zuckeragarplatten unter O-bindenden Mitteln (Pyrogallol-Kalilauge) oder durch unmitelbares Beimpfen dieser Platten mit den Gewebsteilen und anaërober Züchtung. Die Bestimmung einiger Anaërobier verdanken wir der Liebenswürdigkeit des Direktors des hygienischen Institutes der Universität Giessen, Herrn Prof. Dr. P. Schmidt.

Betrachten wir zunächst den Keimgehalt der Schusswunden ohne die Geschossart zu berücksichtigen, so ergab sich, dass von 70 untersuchten Schussverletzungen nur in 3 Fällen die entnommenen Gewebsproben keimfrei waren. Für diese 3 Wunden ist damit natürlich auch nicht bewiesen, dass das ganze Wundgebiet frei von Bakterien war. Das wesentliche Resultat war also, dass nahezu alle Kriegsschussverletzungen frisch untersucht bakterienhaltig waren. Dies Ergebnis war zu erwarten. Es ist natürlich, dass ein die Haut durchtrennendes Geschoss Bakterien von der Hautoberfläche aus in die durch die Wunde freigelegten Gewebe reisst. Das wäre auch der Fall, wenn das Geschoss steril an der Haut ankäme. Nun trifft das aber in der übergrossen Mehrzahl der Fälle nicht zu. Meist berührt das an sich durch die Erhitzung möglicherweise keimfrei gewordene Geschoss, vordem es die Verwundung setzt, die Kleidung, häufig auch Gegenstände der Umgebung (Erde, Bäume, Deckungen u. v. a. — Granatsplitter!). Von grösserer Bedeutung ist der Aufschluss, den unsere Untersuchungen über die Art der in den frischen Schusswunden vorgefundenen Bakterien geben. In der obenerwähnten Gruppe von 70 Schussverletzungen fanden sich 32 mal unsere gewöhnlichen Eitererreger: Streptokokken, besonders in kurzen Ketten (Streptococcus brevis), sowie der Staphylococcus pyogenes aureus. Diese wichtige Tatsache gibt einen Hinweis auf die Herkunft der Keime. Sie stammen eben allergrösstenteils von der Kleidung und der Körperoberfläche, auf der sie sich bei der im Kriege erschwerten Pflege der Haut in vermehrter Zahl ansammeln, wenn natürlich auch nicht ausgeschlossen werden soll, dass sie zum Teil auch von den obenerwähnten Gegenständen der freien Natur herrühren können. In den übrigen 35 Schusswunden fanden sich andersartige Bakterien, besonders häufig der Micrococcus tetragenes, Staphylococcus albus, Gram-positive und Gram-negative Diplokokken und Stäbchen, diphtherieähnliche Stäbchen, sporenhaltige, dem Milzbrandbazillus ähnelnde Stäbchen, Streptotricheen, proteusähnliche Bazillen, vereinzelt auch das Bacterium coli. Auch diese Keime entstammen zum Teil der Haut, zum anderen aber auch den oben angedeuteten Gegenständen der Umgebung, vor allem dem Erdboden. Auf verschiedene Einzelheiten dieser Bakterienformen soll unten noch eingegangen werden.

Praktisch bedeutungsvoll ist die Tatsache, dass von den obengenannten 43 pyogene Bakterien enthaltenden Wunden 20 am behaarten Kopf (Schädelschüsse, Kopfweichteilschüsse) gelegen waren; 5 lagen am Oberschenkel, 3 an der Brust, 2 an Schulter und Oberarm, je einer im Gesicht und am Hals. Auf der Haut des behaarten Kopfes fanden sich also besonders starke Ansammlungen Eiterung erregender Bakterien, trotzdem in unserem Korpsbereich der kurze Haarschnitt durchgeführt ist. Auf eine möglichste Pflege der Kopfhaut (Seifen-Seifenspiritus-Alkoholwaschungen, kurzer Haarschnitt) ist also im Hinblick auf die im Schützengrabenkrieg so häufigen Kopfschüsse Wert zu legen.

Ordnen wir die Resultate unserer Untersuchungen nach der Geschossart, so ergibt sich folgendes: In 43 durch englische Infanteriegeschosse gesetzten Wunden wurden nur 2 mal Bakterien vermisst. 24 Infanterieschussverletzungen enthielten Streptokokken oder den Staphylococcus aureus, 17 Gewehrwunden die verschiedenartigsten oben angeführten Keime. Bestimmend für den Gehalt der Infanterieschusswunden an pyogenen Bakterien war auch hier wiederum der Sitz der Wunde. Für die Eitererreger war der behaarte Kopf die Prädilektionsstelle. Die untersuchten 9 Schrapnellwunden enthielten sämtlich Bakterien, 2 von ihnen Streptokokken und gelbe Staphylokokken. In den 17 Granatsplitter-, Handgranaten- und Wurfminenverletzungen wurden mit einer Ausnahme immer Bakterien nachgewiesen; 7 mal fanden sich in ihnen Eitererreger. Die Bakterienflora der grossen Granatsplitterweichteilwunden nimmt eine Stellung für sich ein. Unter ihr finden sich die Erreger der Gasphlegmone und des Tetanus. Leider stellten sich gerade bei der Untersuchung dieser wichtigen Bakteriengruppe uns grosse Schwierigkeiten in den Weg, da namentlich der Tierversuch zur Bestimmung der Keime und ihrer Virulenz nicht herangezogen werden konnte. Das, was wir in unseren Fällen festgestellt haben, soll weiter unten besprochen werden.

Von aus dem Körper entfernten Geschossen und Geschossteilen wurden nur die bakteriologisch untersucht, bei denen der Schusskanal geschlossen war, also keine eiternde Fistel zum Geschoss führte. Die Geschosse wurden bei der Operation in sterilen Röhrchen aufgefangen und denn weiter verarbeitet. Von 12 Infanteriegeschossen erwiesen sich 8 als steril, 4 als bakterienhaltig; von 19 Schrapnellkugeln waren 3 steril und 16 enthielten Bakterien, von 16 Granat- und Minensplittern waren 3 frei von Bakterien. Einzelheiten ergibt die nachfolgende Zusammenstellung:

Bakteriologische Befunde an aus dem Körper entfernten Geschossen.

1. Infanteriegeschosse.

Art der Verletzung	Zeit zwisch. Verwundung und Geschossentfernnng	Befund	Art der Verletzung	Zeit zwisch. Verwundung und Geschossentfernung	Befund
Oberschenkelweichteilschuss	3 Std.	steril	Halsschuss	13½ Std.	steril
Hirnsteckschuss	3 Std.	steril	Gesässschuss	14 Std.	Staphylococcus albus
Oberschenkelweichteilschuss	8 Std.	steril	Hirnsteckschuss (Tod 11 Std. n. d. V. Geschossentfernung 18 Std. n. d. Tod)	32 Std.	Staphylococcus albus, Micrococ. tetragenes. Gram.-neg. Diplokokk. Gram-pos. Sporenbaz.
Weichteilschuss am Rücken	8 Std.	steril	Hirnsteckschuss	44 Std.	Gram-neg. Diplokokken
Halsschuss	11 Std.	steril	Schuss in de Nackenmuskeln	4 Tage	Streptococcus brevis
Lungendurchschuss (Geschoss subkutan)	12 Std.	steril	Weichteilschuss am Rücken	7 Tage	Steriler Abszess (Eiter und Geschoss keimfrei)

2. Schrapnellkugeln.

Art der Verletzung	Zeit zwisch. Verwundung und Geschossentfernnng	Befund	Art der Verletzung	Zeit zwisch. Verwundung und Geschossentfernung	Befund
Oberarmweichteilschuss	1 Std.	Gram-posit. Diplokokk.	Weichteilschuss der Ellenbogengegend	19½ Std.	Streptococcus brevis
Weichteilschuss in der Hüftgegend	1½ Std.	Streptococc. brevis	Lendenweichteilschuss	24 Std.	steril
Schuss in die Brustweichteile	2 Std.	steril	Rückenweichteilschuss	24 Std.	Micrococcus tetragenes
Schuss unter die Stirnhaut	2½ Std.	Streptococc. brev., Gram-posit. Stäbchen in Gestalt von Diphtheriebazillen	Weichteilschuss am Vorderarm	27 Std.	Streptococcus brevis
Schädelprellschuss	3 Std.	Micrococcus tetragenes	Schuss durch den Oberarm in die Schulterweichteile	38 Std.	steril
Kopfweichteilschuss	4½ Std.	Staphylococ. albus	Schuss ins Kniegelenk	40 Std.	Staphylococcus aureus u. Micrococc. tetragenes
Oberschenkelweichteilschuss	7 Std.	Staphylococ pyogenes aureus	Gehirnschuss	20 St n. d. 6 Tg. n. d. V. eingetr. Tode	Streptococcus brevis
Schuss durch die Lunge unter die Brusthaut	7 Std.	Gram-neg. Stäbchen	Gehirnschuss	2 Tg 20 Std.	Gram-neg. Diplokokken
Rückenweichteilschuss	17 Std.	Gram-neg. Diplokokk.	Schulterweichteilschuss	7 Tg.	Gram-posit. Diplokokken
Schussfrakt. des Oberschenkels	18 Std.	sehr reichl. Micrococcus tetragenes			

3. Sprengstücke.

Art der Verletzung	Zeit zwisch. Verwundung und Geschossentfernnng	Befund	Art der Verletzung	Zeit zwisch. Verwundung und Geschossentfernung	Befund
Granatsplitter aus r. Kniegelenk	3 Std.	Staphylococ. albus, schlanke Gram-posit. Stäbchen	Granatsplitter aus Oberarm	41 Std.	Milzbrandähnl. Gram-pos. sporenhalt. Stäbch., schlanke Gram-neg. Stäbchen
Mantelteil eines Inf.-Gesch. aus Kopfweichteilen	5 Std.	Streptococc. brevis	Metallsplitter aus Lendenmuskulatur	46 Std.	Staphylococcus albus
Nagel aus Oberarmweichteilen	5 Std.	milzbrandähnl. Baz. ohne Sporen	Handgranatensplitter aus r. Femur	3 Tg.	Bact. coli, Streptoc. brevis Gram-neg. Diplokokk.
Granatsplitter aus Kopfweichteilen	10 Std.	steril	Wurfminenmetallstück aus dem Kleinfingerballen	13 Tg.	steril
Mantelteil eines Inf.-Gesch. unter der Haut der Patella gelegen	36 Std.	Streptococc. brevis	Inf.-Geschosssplitter aus Daumenballen	29 Tg.	steril

Das wesentliche Ergebnis dieser Untersuchungen war, dass die in den ersten 13 Stunden aus dem Körper entfernten Infanteriegeschosse steril waren, während an Schrapnellkugeln und Granatsplittern auch bei frühzeitiger Extraktion meist Bakterien nachzuweisen waren. An Infanteriegeschossen, die länger im Gewebe verweilt hatten, wurden, wie die Tabelle zeigt, mehrfach Keime gefunden. Diese Tatsache könnte vielleicht in folgender Weise erklärt werden: Die den Geschossen anhaftenden Bakterien werden schon beim Durchdringen des Körpergewebes infolge der ausserordentlich heftigen mechanischen Reibung, ferner unter Einfluss der einsetzenden oligodynamischen Wirkung der sich bildenden Metallsalze in Verbindung mit den natürlichen Schutzstoffen der Gewebsflüssigkeit zum grossen Teil vielleicht vernichtet, sicher aber in ihren Lebensbedingungen schwer geschädigt. Nur ein Teil besonders widerstandsfähiger Keime wird übrig bleiben und sich den neuen Bedingungen anpassen. Das dürften die Bakterien sein, die bei späterer Entnahme des Geschosses aus dem Körper auf den Kulturplatten nachgewiesen wurden. Ober der in einem Falle 7 Tage nach der Verwundung um ein Infanteriegeschoss gefundene Abszess, der bei der bakteriologischen Untersuchung weder am Eiter noch am Geschoss irgendwelche Keime feststellen liess, als ein von vornherein steriler Abszess oder durch Metallsalzwirkung, bzw. durch die natürlichen Schutzkräfte des Körpers keimfrei gewordener aufzufassen ist, möge dahingestellt bleiben *). Dass in den Körper eingedrungene Schrapnellkugeln und Granatsplitter meist bakterienhaltig sind, ist nichts Auffallendes. Die Tabelle zeigt, dass auch Ausnahmen vorkommen. Wir haben mehrfach auch in bakteriologisch nicht untersuchten Fällen kleinere Granatsplitter tagelang nach der Verletzung aus dem Körper entfernt, wo die Sprengstücke vollkommen reizlos im Gewebe lagen und wo der Extraktion eine Wundheilung per primam intentionem folgte. Es waren das namentlich solche Fälle, wo die Splitter entfernt von der Einschussstelle lagen.

Suchen wir nach Beziehungen zwischen der in den meisten unserer frischen Schusswunden festgestellten Keimimplantation und dem klinischen Verlauf, so ist festzuhalten, dass durch unsere rechtzeitig ergriffenen chirurgischen Massnahmen von vornherein der Bakteriengehalt vieler Wunden modifiziert und die Auskeimung verhindert wird. Namentlich gelten für alle durch tangential angreifende Schüsse gesetzten Wunden, wie sie sich in Form von Furchungs- oder Platzwunden an allen Körperteilen finden, vielfach die Grundsätze der Behandlung, wie sie uns aus der Friedenspraxis geläufig sind und wie sie schon vor Jahren Friedrich wissenschaftlich begründet hat. So pflegen wir bei Weichteilschüssen am Kopfe trotz des Reichtums der Kopfhaut an pyogenen Bakterien durch Anfrischung der Wundränder das vermutlich mit Bakterien durchsetzte Gewebe zu entfernen und die Wunde bis auf kleine Lücken zu schliessen. Rasche Heilung haben wir auch in solchen Fällen beobachtet, wo vorher die bakteriologische Untersuchung der frischen Kopfwunde die Anwesenheit von Streptokokken oder vom Staphylococcus pyogenes aureus sichergestellt hatte. Eine selbstverständliche Voraussetzung dieser Behandlung ist, dass man die Verletzten frühzeitig, etwa innerhalb der ersten 6 Stunden nach der Verwundung ins Lazarett bekommt. Auch bei Weichteilfurchungsschüssen des Thorax, bei Streifschüssen der Schulterweichteile und bei den ausgedehnten Platzwunden, die zuweilen die Infanteriegeschosse an muskelreichen Körperteilen (Oberarm, Oberschenkel) setzen, haben wir mit gutem Erfolg einen vorsichtigen Gebrauch der Primärnaht (Draht- und Seidenknopfnähte), freilich unter ausgiebiger Drainage und der Erhaltung genügender Nahtlücken, gemacht. Man muss aber bei so behandelten Wunden die Gewähr haben, dass man sie selbst weiterbeobachten kann. Nicht zugängig dieser Behandlung sind natürlich die schweren Granatsplitterverletzungen mit ausgedehnter Zertrümmerung der Muskulatur und des Knochens.

Beziehungen zwischen Bakterienbefund und Wundverlauf ergaben sich weiter insofern, als die bakteriologische Untersuchung von Schrapnellkugeln und mitgerissenen Tuchfetzen bei von vornherein unter hohen Temperaturen und steter Wundreaktion verlaufenden Fällen Streptokokken oder den gelben Staphylokokkus ergab. Merkwürdig selten ist augenscheinlich bei den Kriegsschussverletzungen das Erysipel. Unter etwa 3000 Schusswunden haben wir nur 3 Erysipele gesehen, die aber nicht von frischen Verletzungen sondern 2 mal von lange bestehenden eiternden Fisteln, 1 mal im Gesicht, von einer unbekannten Infektionsquelle aus sich entwickelten.

Bei den Tangentialschüssen des Schädels und seines Inhaltes waren wir gelegentlich der prinzipiell durchgeführten Frühoperation wie auch bei Autopsien moribund Eingelieferter häufig imstande, den Bakteriengehalt des ganzen frischen Schusskanales festzustellen. Einigemal ergab hierbei die Untersuchung der Hirnmasse am Einschuss, aus der Tiefe und an der Ausschussöffnung die gleiche einheitliche Bakterienart, z. B. Streptokokken oder den Staphylococcus albus. Wir sehen das als einen Beweis dafür an, dass das Geschoss die Bakterien auf seiner Bahn mit fortreissen und sie auf die ganze Durchschussstrecke bis zur Ausschussöffnung verteilen kann.

---

*) Der gleiche Befund wurde in 2 späteren Fällen (15 Tage und 15 Monate nach der Verletzung) erhoben.

An den tunnellierten Schädel-Gehirnwunden war in einem kleinen Teile die Keimfreiheit der aus dem Schusskanal am Ein- oder Ausschuss kommenden oder der unter der sie noch deckenden Knochenbrücke liegenden Hirnmasse nachzuweisen. Unter 23 untersuchten Fällen war 5 mal das der Tiefe entstammende Hirn keimfrei, 1 mal enthielt die oberflächlich zutage liegende Hirnmasse Bakterien, die tiefe nicht, ein anderes Mal war das umgekehrte der Fall; 16 mal dagegen beherbergte das vom Schusskanal durchbohrte und aus der Tiefe vorquellende Hirn Bakterien, darunter 7 mal Streptokokken und 4 mal den Staphylococcus aureus. Auf Grund dieser Feststellungen tun wir gut, die Hirndurchschüsse als bakterienhaltig und bei der Natur der häufig gefundenen Keime in bezug auf die Gefahr einer Infektion als sehr gefährdet anzusehen. Die prinzipielle Frühoperation vermag die Wundverhältnisse so zu gestalten, dass die Infektion des Gehirns ausbleibt oder auf die Oberfläche beschränkt bleibt. Wir haben unter den obenerwähnten Fällen einige, wo die frische Untersuchung im Gehirn aus der Tiefe des Schusskanals Streptokokken nachwies, wo aber der Verlauf ohne Wundkomplikation zur Heilung der Wunde (narbiger Verschluss der Schädelwunde) führte. Für alle diese Fälle besteht aber noch die Gefahr eines Spätabszesses.

Es dürfte ferner von Interesse sein, einige Beispiele anzuführen, welche bakteriologische Befunde sich an den verschiedenen Stellen des Hirndurchschusses und zu verschiedenen Zeiten ergeben haben.

1. Br. Querer Infanteriedurchschuss der hinteren Kopfregion. Hirnmasse, 6 Stunden nach der Verletzung aus der Tiefe des Einschusses quellend, steril. Fieberfreier Verlauf. Tod nach 10 Tagen. Sektion und bakteriologischer Befund: Aus Gehirnquetschungsherd des Einschusses Gram-negativer Diplokokkus und Staphylococcus albus, aus dem Schusskanal derselbe Diplokokkus und Staphylococcus aureus, aus dem Zertrümmerungsherd des Gehirns nahe dem Ausschuss zu der gleiche Diplokokkus, Staphylococcus aureus und albus.

2. B. Schrapnelldurchschuss der linken hinteren Schädelregion. Bakteriologische Untersuchung bei der frischen Versorgung der Verletzung: Aus der in der Einschussöffnung liegenden Hirnmasse Staphylokokken und Gram-positive Diplokokken. Aus zerquetschtem Gehirn und von Knochensplittern unter dem mit Haut überdeckten Teile des Durchschusses sowie aus der Tiefe des Gehirns Staphylokokken. Verlauf unter mässigem, dann höher ansteigendem Fieber, unter zunehmenden Hirndrucksymptomen und unter Bildung eines Hirnprolapses. Aus den am 12. Tage nach der Verletzung entnommenen Gewebsproben wuchsen: aus subkutan am Rande des Knochendefektes liegendem, eitrig infiltriertem Periost Staphylococcus albus und ein diphtherieähnlicher Bazillus, aus einem Stückchen des eitrig zerfallenen Hirnprolapses sowie aus eitrig zerfallenem Gehirn, das durch die Dura hindurch etwa 3 cm unter dieser mit der Punktionsspritze aspiriert war, grosse Gram-negative Diplokokken. Tod am 18. Tage nach der Verletzung. 19 Stunden nach dem Tode Sektion. Eitrige Konvexitätsmeningitis. Aus der infiltrierten Pia und darunter liegendem Gehirn wachsen Streptokokken.

3. E. Schrapnellsteckschuss ins Gehirn von hinten. Bakteriologischer Befund 2 Stunden nach der Verletzung: Aus der Haut vom Wundrand Gram-negative Diplokokken; aus Hirnmasse, die aus der Tiefe quillt, dieselben Diplokokken, sowie der Staphylococcus albus. Verlauf unter Temperaturanstieg bis 40,0. Tod am 3. Tage. Sektion 7 Stunden nach dem Tod. Aus dem Hirnbrei des Schusskanals wachsen Staphylococcus aureus und Streptokokken.

4. R. Querer oberflächlicher Gewehrdurchschuss der mittleren Kopfregion durch Infanteriegeschoss. Bakteriologischer Befund 4 Stunden nach der Verletzung: Aus der Hirnmasse, die der Tiefe des Einschusses entstammte, aus Dura von der Gegend der Ausschussöffnung, aus Hirnbrei vom Ausschuss Streptococcus brevis. Temperaturen zwischen 38° und 39°, erhebliche eitrige Sekretion, Bildung eines Hirnprolapses. Punktionsflüssigkeit vom Rande des Prolapses 18 Tage nach der Verletzung: Streptococcus brevis und Gram-negative Diplokokken. Tod am gleichen Tage. Sektion 25 Stunden nach dem Tode: Eitrige Konvexitätsmeningitis. Aus der Tiefe des Hirnschusskanales: Gram-negative Bazillen und Diplokokken.

5. L. Durchschuss und Zertrümmerung des rechten Hinterhauptlappens durch Infanteriegeschoss. 4 Stunden nach der Verletzung Hirnmasse aus Einschuss: Micrococus tetragenes, aus Ausschussöffnung: Streptococcus brevis. Fieber. Tod am 3. Tag. Sektion 18 Stunden später. Hirnmasse der Einschussöffnung: Gram-negative Diplokokken und Streptococcus brevis; Hirnmasse aus rechtem Hinterhauptlappen: Gram-negative Diplokokken, aus dem Kleinhirn nach dem Ausschuss zu: Gram-negative Diplokokken und Stäbchen.

Diese 5 Beispiele zeigen, dass im klinischen Ablaufe eines primär mit Bakterien implantierten Hirnschusses die Zusammensetzung der Bakterienflora nicht einheitlich bleibt. In einigen Fällen liesen sich die Keime, die bei der frischen Wundversorgung nachgewiesen wurden, weiter verfolgen. Sie hatten offenbar die Infektion der Hirnwunde veranlasst. Zu ihnen kamen aber später neue Bakterien, die erst nicht nachweisbar waren, und zuletzt waren zuweilen die ersten verschwunden und es wuchsen wieder neue Keime, die vorher nicht gezüchtet wurden Bei den Sektionsentnahmen kann freilich der Einwand erhoben werden, dass mit eingetretenem Tode sich die Lebensbedingungen für die Bakterien ändern. Als wichtigste Momente in dieser Hinsicht werden in Betracht kommen Fortfall der natürlichen Abwehrstoffe des Körpers, verminderte Widerstandsfähigkeit des toten Gewebes gegen die Bakteriendurchwanderung, Aenderungen in der Zusammensetzung und Reaktion des Nährbodens durch chemophysiologische oder symbiotische Vorgänge. Es wird durch diese Umstände ohne weiteres die Tatsache erklärt, dass Schwankungen in der Bakterienflora zu beobachten sind. Da nun einige unserer Autopsien bald nach dem Tode ausgeführt werden konnten, glauben wir für deren Ergebnisse annehmen zu dürfen, dass die zur Zeit der Sektion gefundene Zusammensetzung der Bakterienflora annähernd der beim Tode vorhanden gewesenen entspricht. Nun herrschen während des Lebens im Hirnschusskanal im Bereich des zerstörten Gewebes dieselben Bedingungen wie im Gehirn nach dem Tode. Auch hier müssen also zur Erklärung der wechselnden Bakterienflora die obengenannten, im abgestorbenen Gewebe wirksamen Prozesse herangezogen werden.

Bei Lungenschüssen haben wir 14 mal Punktate der Pleurahöhle (Blutergüsse, blutig-seröses Exsudat) bakteriologisch untersucht. Die Punktionen wurden am 3. bis zum 29. Tage nach der Verwundung vorgenommen. Ihr schloss sich meistens eine ausgedehnte Troikartentleerung der Pleurahöhle an. Das Punktat erwies sich 7 mal als keimfrei (3 Infanterie-, 1 Schrapnell-, 1 Granatsplitter-Lungendurchschuss, 1 Infanterie-, 1 Schrapnellsteckschuss). Die Temperatur fiel in 6 dieser Fälle nach der darauffolgenden Troikartpunktion ab und es trat rasche Heilung ein. Im 7. Falle (Schrapnellsteckschuss) entwickelte sich ein zum Tode führender Abszess zwischen rechter Lungenbasis und Zwerchfell, aus dessen Eiter Gram-negative Diplokokken und Stäbchen gezüchtet wurden. In 4 weiteren Fällen (1 Schrapnell-Lungendurchschuss, 2 Schrapnell- und 1 Infanterie-Lungensteckschuss) wurden aus dem 5, 10, 16 und 29 Tage nach der Verletzung der Pleura entnommenen Blute ein diphtherieähnlicher Bazillus und ein Gram-negativer Diplokokkus gezüchtet. Im 12. Falle (Infanterie-Lungendurchschuss) ergab das Pleurapunktat (Blut) 6 Tage nach der Verletzung den Staphylococcus albus. Aus dem Blutpunktate des 13. Falles (Infanterie-Lungendurchschuss — Punktion am 7. Tage nach der Verletzung) wuchs der Micrococcus tetragenes. Derselbe Kokkus wurde aus dem Eiter eines unter dem Einschuss in den Weichteilen der Thoraxwand liegenden Abszesses gezüchtet. 29 Tage nach der Verletzung hatte sich der Hämatothorax in ein Pleuraempyem umgewandelt, aus dem Gram-positive Kokken wuchsen, die z. T. in Haufen, teils in sehr kurzen Ketten lagen und keine Hämolysine bildeten. Nach der Thorakotomie trat eine günstige Wendung ein, so dass die Heilung zu erwarten steht. Im 14. Falle fanden sich im blutigen Pleurapunktat 4 Tage nach der Verletzung (Schrapnell-Lungendurchschuss) Streptokokken. Dieser Fall ging in ein Pleuraempyem über.

Da der Bluterguss in die Pleura sich erst bildet, nachdem das Geschoss die Lunge durchschlagen hat, ist anzunehmen, dass das sich in der Pleurahöhle ansammelnde Blut zunächst keimfrei ist und es meist auch bleibt. Hierfür sprechen die klinischen Erfahrungen und der grössere Teil unserer Untersuchungen. Der Uebergang von Bakterien in das Blut im Rippenfellraum ist nur sekundär von der Thoraxwunde (besonders bei offenem Pneumothorax) oder vom Schusskanal der Lunge aus möglich. Für eine Infektion im Sinne der ersten Möglichkeit spricht der einheitliche Bakterienbefund (Tetragenes) im Pleurablut und einem Thoraxwandabszess unter der Hauteinschussöffnung in einem unserer Fälle (s. o.).

3 Kniegelenkspunktate bei Hämarthrose (Infanteriedurchschuss 30 Stunden nach der Verletzung, Schrapnellsteckschuss 26 Stunden nach der Verletzung, Schrapnelldurchschuss 3 Tage nach der Verletzung) erwiesen sich als keimfrei. Alle Blutergüsse ins Kniegelenk wurden frühzeitig mit dem Troikart entleert.

Merkwürdig häufig wurde in sezernierenden Wunden der Staphylococcus citreus beobachtet, der einmal von einem granulierenden Oberschenkelstumpf aus einem metastatischen Weichteilabszess am linken Oberarm verursachte.

Bei 26 wegen Bauchschussverletzung vorgenommenen Laparotomien konnten frühzeitig nach der Verwundung Proben von dem in der freien Bauchhöhle gefundenen Bluterguss zur bakteriologischen Untersuchung entnommen werden. Obwohl bei Darmschüssen die Bauchhöhle nur im kleineren Teile der Fälle grob verunreinigt gefunden wird, ist doch anzunehmen, dass der im Abdomen sich ansammelnde Bluterguss bald bakterienhaltig wird. Immerhin fanden wir ihn unter unseren 26 Fällen 8 mal keimfrei. Allerdings sind hierbei 4 Fälle mitgerechnet, bei denen der Magendarmkanal nicht verletzt war. Ferner muss der Begriff der Keimfreiheit mit der Einschränkung aufgefasst werden, dass die Untersuchung nicht auf die Anwesenheit anaërober Bakterien ausgedehnt wurde. Einzelheiten ergibt nachfolgende Zusammenstellung:

(Siehe nebenstehende Tabelle.)

Als wichtigstes Ergebnis dieser Untersuchungen ist festzuhalten, dass der bei Bauchschüssen im Abdomen gefundene Bluterguss schon wenige Stunden nach der Verletzung bakterienhaltig ist. Es ist an-

Operationsbefund in der Bauchhöhle	Zeit der Entnahme n. d. V.	Untersuchungsmaterial	Bakteriolog. Resultat
Magenschuss d. Granatsplitter	$3^1/_4$ Std.	Blut	Bact. coli u. Staphylokokken
		Blutgerinnsel aus der Umgebung der Magenwunde	Staphylokokken
		Abschabung von schlüpfrigem Mesenterium	Staphylokokken
2 Oeffn. im Jejunuum, 2 Oeffn. in d. Flex. sigmoidea durch Inf.-G.	3 Std.	Blut	Bact. coli
2 Oeffn. im Ileum 1 im Magen durch Inf.-G.	3 Std.	Blut	Bact. coli
2 Oeffn. im Col. desc., 1 im Ileum durch Inf.-G.	$8^1/_2$ Std.	Blut	Bact. coli
Schuss durch Leber u. r. Niere, Inf.-G.	3 Std	Blut	Bact coli
2 Oeffn. am Duodenum, 2 am Querkolon dureh Schrapnell	$3^1/_4$ Std.	Blut	steril
4 Oeffn. im Col. desc. durch Minenverl.	$3^1/_4$ Std.	Blut	Bact. coli und Staphylokokken
1 Oeffn. im Mastdarm innerhalb d. Bauchhöhle d. Schrapnell	3 Std.	Blutigtrübe Flüssigkeit	Gram-neg. Stäbchen nach Drigalski blau
2 Oeffn. i. Magen d. Schrapnell	7 Std.	Blut	steril
3 Oeffn. im Ileum, 2 Oeffn. im Col. desc. durch Schrapnell	$1^3/_4$ Std.	Blut	Streptokokken, Micrococcus tetragenes, Staphylococcus albus
Keine Darmverletzung, Handgranate	6 Std.	freies Blut	M. tetragenes
		subserös. Gerinnsel	steril
Blasenwunde extraperitoneal durch Inf.-G.	5 Std.	trübe Flüssigkeit	steril
2 Oeffn. im Ileum d. Schrapnell	$2^1/_2$ Std.	Blutgerinnsel	Gram.-neg Diplokokken
3 Oeffn. im Ileum, 2 im Coecum, Wurmf. abgetrennt durch Maschin.-G.	4 Std.	Blut	Bact. coli
Leberschuss durch Inf.-G.	10 Std.	Blut	steril
2 Oeffn. im Colon desc. durch Schrapnell	3 Std.	trübseröse Flüssigkeit	Bact. coli u. Gram-neg. Diplokokken
7 Oeffn. im Ileum, 4 im Colon durch Inf.-G.	3 Std.	Hauteinschuss	Gram-neg. Diplokokken, M. tetragenes
		Blut d. Bauchhöhle	Gram-neg. Diplokokken, M. tetragenes
		Hautausschuss	milzbrandähnl. Bazillus
Ausgedehnte Zerstörung von Magen, Leber und Darm durch Inf.-G.	$1^1/_2$ Std.	Blut d. Bauchhöhle	Bact. coli
		Hautausschuss	M tetragenes, Gram-pos. diphtherieähnliche Stäbchen
Colon desc quer durchtrennt, 1 Oeffn. in d. flex sigmoid. durch Inf.-G.	$5^1/_2$ Std.	Blut der freien Bauchhöhle	steril
5 Oeffn. im Ileum, 2 im Col. transvers. durch Schrapnell	2 Std.	Hauteinschuss	Gram-neg. Diplokokken, M. tetragenes
		Hautausschuss	Dieselb. Bakt. u. ausserdem ein diphtherieähnl. Gram-pos. Baz.
		Blut aus freier Bauchhöhle	Streptococcus brevis
17 Oeffn. im Ileum durch Wurfminen	5 Std.	Blut	Bact. coli u. Staphylokokken
7 Oeffn. im Ileum durch Pistolenschuss	2 Std.	Blut	steril
Nierenschuss, Blutung in die Bauchhöhle durch Inf.-G.	3 Std.	Blut	steril
16 Oeffn. im Ileum durch Inf.-G	3 Std.	Blut	Streptococcus brevis
2 Oeffn. im Ileum, 1 in d. flex. sigmoid. durch Schrapnell	3 Std.	Blut	Staphylococcus albus u. Streptococcus brevis
2 Oeffn. im Magen, 1 im Querkolon, 1 im Dünndarm durch Schrapnell	$2^1/_2$ Std.	Blut	Gram-neg. Diplokokken

zunehmen, dass bei den Bauchschussverletzungen durch Infanteriegeschoss, Schrapnells und kleine Granatsplitter diese Keime aus dem Magen-Darmkanal stammen. Diese Geschosse selbst bringen wahrscheinlich nicht so viel Bakterien in die Bauchhöhle hinein, dass sie in der Zeit bis zur Operation bereits im Bluterguss verbreitet nachweisbar wurden. In 10 Fällen unter 26 war ein sicherer Darmbewohner, das Bact. coli, im Blute der Bauchhöhle aufzufinden. Der Nachweis von Darmbakterien in der Ausschussöffnung der Haut ist uns nicht gelungen. Trotzdem ist anzunehmen, dass das Geschoss, wenn es den Darm durchsetzt, Bakterien mit in die Weichteile weiterreissen kann.

Zum Schluss sind noch die Ergebnisse unserer an ausgedehnten Muskelzertrümmerungen durch Granatsplitter vorgenommenen Untersuchungen anzuführen. In einem Falle enthielt die in der frischen Wunde zutage liegende Muskulatur Gram-negative Diplokokken und den Staphylococcus albus. Am anderen Tage entwickelte sich eine typische, rasch zum Tode führende Gasphlegmone. Aus den inneren Organen (Leber, Nieren, Herzmuskel, Oberschenkelmuskeln) wurden anaërobe sporentragende Stäbchen, wahrscheinlich der Bacillus oedem. maligni, ausserdem verschiedentlich anaërob wachsende Streptokokken gezüchtet. In einem anderen Falle wuchsen aus einer frischen Granatsplitter-Thoraxwandverletzung der Micrococcus tetragenes, Gram-negative und Gram-positive Diplokokken. Es entwickelte sich eine Thoraxwandphlegmone, in deren Eiter der Staphylococcus albus und Streptokokken in ungewöhnlich langen Ketten nachgewiesen wurden. Die Phlegmone führte zum Tode. Aus den Organen wurde durch Anaërobierzüchtung u. a. Stäbchen mit Endsporen von der Form des Bac. oedem. maligni festgestellt. Die gleiche Bakterienart liess sich in der Tiefe einer frischen Muskelzertrümmerung durch Granatsplitter am Unterschenkel auffinden. Hier wurden die Muskeln bei der frischen Wundversorgung rücksichtslos weggeschnitten, bis man in blutendes Muskelgewebe kam. Die Entwicklung einer Gasphlegmone blieb hier aus.

Als wesentlich dürfte aus diesen Beobachtungen folgendes hervorzuheben sein: Untersuchung der in zwei frischen Granatsplitterwunden liegenden zerquetschten Muskulatur — keine pathologischen Anaërobier — trotzdem Entwicklung einer typischen Gasphlegmone. In einem dritten analogen Falle finden sich bei der frischen Untersuchung pathologische Anaërobier. Ausgedehnte Entfernung der gequetschten Muskulatur bei der ersten Wundversorgung verhindert den Ausbruch einer Gasphlegmone. Als praktische Folgerung ergäbe sich die, dass in allen verdächtigen Fällen bei der primären Wundversorgung die gequetschte Muskulatur soweit abzutragen ist, bis man in blutendes gesundes Muskelgewebe kommt. Leider stösst die restlose praktische Durchführung dieser Forderung häufig auf Schwierigkeiten.

Aus dem Festungslazarett II in Metz.

Die Lumbalpunktion bei der Behandlung des Typhus abdominalis*).

Von Dr. Werner Schemensky (Frankfurt a. M.), zurzeit im Felde.

Bei der Behandlung des Typhus abdominalis hat uns ein allerdings nur symptomatisches Mittel zur Bekämpfung der Bewusstseinsstörungen bzw. der häufig recht heftigen und hartnäckigen Kopfschmerzen gute Erfolge gezeitigt, die Lumbalpunktion.

In der Literatur, die mir in Metz nur in ganz beschränktem Masse zur Verfügung stand, fand ich fast nichts über diesen Gegenstand seit 1890, dem Jahr, in dem Quincke die Lumbalpunktion auf dem Kongress für innere Medizin bei andrer Indikationsstellung empfahl. Nur in der Schottmüllerschen klinischen Abhandlung über den Typhus im Mohr-Stähelinschen Handbuch fand ich eine kurze Erwähnung dieser Behandlungsmethode. Schottmüller, einer unserer erfahrensten Kenner der Infektionskrankheiten und ihrer Behandlung sagt: „Einen entschiedenen und zwar nicht nur vorübergehenden Nutzen haben wir häufig durch Ablassen des Liquor cerebrospinalis mittels Lumbalpunktion in einer Menge bis zu 20 ccm erzielt. Die Kopfschmerzen liessen sofort nach, auch die Benommenheit schwand merklich...“ Dieser Passus kam mir erst zu Gesicht, nachdem wir bereits mehrere Monate dieses Behandlungsverfahren an einer Reihe von Fällen erprobt hatten.

Auf die Behandlungsmethode kamen wir, als wir im Anfang meines Aufenthaltes in Metz die grosse Menge schwerer Typhusfälle mit schweren Lungenkomplikationen und grosser Herzschwäche bekamen und bei ihnen sowohl energische hydrotherapeutische Massnahmen zur Bekämpfung der Obnubilation bzw. medikamentöse Behandlung mit Antipyreticis gewagt erschienen. Und wo wir es trotzdem versuchten, da reagierten einige dieser Schwerkranken im Bade mit Kollaps, bzw. bei nur kleinen Gaben von Antipyreticis trat Frösteln, bei grossen Gaben starker Schweissausbruch mit folgendem

---

*) Nach einem im Kriegsärztlichen Abend in Metz gehaltenen Vortrag.

Schüttelfrost auf. Wir gingen von der Tatsache aus, dass Kopfschmerzen und Bewusstseinstrübungen ihren Grund haben können in Hirndrucksteigerung und hielten es für möglich, dass diese Beschwerden beim Typhus eben durch Druckerhöhung im Spinalkanal, wenigstens in einem Teil der Fälle, bedingt sein könnten. Die daraufhin angestellten ersten Lumbalpunktionen gaben uns recht, und auch in der Folgezeit fanden wir in fast allen wegen der bestehenden Kopfschmerzen bzw. der Bewusstseinstrübung lumbalpunktierten Fällen eine zum Teil recht erhebliche Druckerhöhung. Damit stimmen auch die Augenhintergrundsbefunde überein, die in ähnlichen Fällen tatsächlich eine Stauungspapille zeigten, wie mir von augenärztlicher Seite mündlich mitgeteilt wurde. In der Literatur fanden wir nichts darüber, und in unseren Fällen wurde der Augenbefund nicht erhoben, so dass wir selbst keine Erfahrung darüber haben. Eine weitere Stütze für die tatsächlich vorhandene Druckerhöhung im Spinalkanal bei Typhuskranken sind die Sektionsbefunde. In einer Reihe von Fällen fanden wir bei der Obduktion (Herr Prof. Merkel-München) ausgesprochenen Hydrocephalus ext. und int. als Ausdruck einer vorhanden gewesenen Druckvermehrung im Spinalkanal.

Ueber einwandfreie, von mir selbst beobachtete Fälle verfügen wir über 18; im ganzen sind einige 30 auf meiner Abteilung punktiert worden, über die alle ich jedoch ein genaues Urteil nicht abgeben kann, weil sie in meiner durch Krankheit bedingten Abwesenheit punktiert wurden. Von den 18 einwandfreien Fällen wurden 14 wegen bestehender Bewusstseinstrübung, 4 wegen starker Kopfschmerzen punktiert. Der höchste Druck war 310 mm Wasser, der niedrigste 110 mm in einem Fall. Unter dem klinisch als obere normale Druckgrenze wohl anzunehmenden Druck von 140 mm Wasser blieben nur 2, der eine soeben genannte und ein anderer mit 125 mm Wasser. Der Durchschnittsdruck betrug 230 mm, bedeutete also jedenfalls noch eine Erhöhung. Nur nebenbei wollen wir an dieser Stelle erwähnen, dass bakteriologisch in keinem einzigen Lumbalpunktat Typhusbazillen nachzuweisen waren.

Einen Erfolg der Punktion sahen wir in 12 Fällen, in 6 Fällen blieb er aus. Die sämtlichen Krankengeschichten einzeln anzuführen, scheint uns ermüdend; nur einige von ihnen möchten wir ausführlicher mitteilen, die übrigen unter gleichen Verhältnissen punktierten Fälle verhielten sich gleich den anzuführenden.

1. R. R., im Lazarett seit 25. X. 14, Diagnose Typhus abdominalis.

Patient wird benommen eingeliefert; Lungenbefund völlig normal.

Aus der Krankengeschichte: 26. X. Gestern tagsüber unruhig, Patient versucht aufzustehen, nachts sehr unruhig, phantasiert lebhaft; liegt heute Morgen ruhig zu Bett, obnubiliert. Heute tagsüber ruhig, sehr schläfrig, gibt auf Fragen unklare Antwort, lässt dauernd unter sich.

Lumbalpunktion 5 Uhr nachm.: Klarer Liquor, Druck 170 mm Wasser, abgelassen ca. 10 cm bis zur Druckhöhe von 130 mm Wasser.

27. X. Patient war nachts ruhig, wenn auch schlaflos; liegt heute Morgen ruhig zu Bett, Augenausdruck entschieden lebhafter wie gestern, gibt klare Antwort. Bereits einige Stunden nach der Punktion freieres Sensorium bemerkbar, Patient verlangt spontan zu trinken, verlangt Stechbecken, lässt nicht mehr unter sich.

29. X. Lunge normal; motorische Unruhe bisher nicht wieder aufgetreten, Sensorium jedoch noch nicht ganz frei; kein Stuhl- und Urinabgang mehr.

31. X. Patient ist klar.

6. XI. Patient ist dauernd klar geblieben. Geheilt entlassen am 3. I. 15.

2. L. R., im Lazarett seit 18. II. 15, Diagnose Typhus abdominalis.

Aus der Krankengeschichte: 20. II. Gestern Abend war Patient sehr unruhig, häufig ausser Bett, lebhaftes Phantasieren. In der Nacht nach Angabe der Schwester mehrere „Krampfanfälle“: tonisch-klonische Zuckungen, Augenverdrehen, Bewusstlosigkeit; kein Schaum vor dem Mund. Heute Morgen liegt Patient ruhig zu Bett, ist obnubiliert. Lungen: perkutorisch normal, nach Hustenstössen diffuse grossblasige feuchte Rasselgeräusche. Lumbalpunktion. Liquor fliesst klar ab, Druck 200 mm Wasser, abgelassen ca. 20 ccm bei 120 mm Wasserdruck.

21. II. Patient liegt morgens ruhig zu Bett, hat gut geschlafen, ist völlig klar.

22. II. Bewusstsein auch weiterhin völlig klar, Patient gibt klare Antwort. Lungen normal. Urin eiweissfrei.

Patient bleibt in der Folgezeit völlig klar.

3. G. E., im Lazarett seit 8. X. 14, Diagnose Typhus abdominalis.

Patient wird benommen eingeliefert.

Aus der Krankengeschichte: 12. X. Patient nachts sehr unruhig, häufig ausser Bett, lebhaftes Phantasieren.

19. X. Noch dauernd benommen, starke motorische Unruhe. Lungen: Bronchopneumonische Herde beiderseits.

23. X. Patient phantasiert in den letzten Tagen dauernd weiter, morgens vorübergehend klare Momente.

Lumbalpunktion: Liquor klar, Druck 290 mm Wasser, abgelassen ca. 15 ccm, bis 140 mm Wasserdruck.

24. X. Lumbalpunktion bis heute Mittag ohne jeden Einfluss auf subjektives und objektives Befinden, Patient dauernd benommen, Atmung oberflächlich, beschleunigt, periphere Körperpartien livide verfärbt, Herztöne kaum hörbar, Puls weich, bigeminus.

26. X. Bisher Besserung des Sensoriums kaum bemerkbar, motorische Unruhe nicht mehr vorhanden, Patient jedoch weiter obnubiliert.

30. X. Unter zunehmender Herzschwäche Exitus.

4. M. N., im Lazarett seit 3. III. 15, Diagnose Typhus abdominalis.

Aus der Krankengeschichte: 6. III. Patient klagt seit der Aufnahme über sehr starken Kopfschmerz.

Lumbalpunktion: Liquor klar, Druck 160 mm Wasser; abgelassen ca. 20 ccm bis zu 95 mm Wasserdruck.

7. III. Heute morgen entschiedene Besserung, Patient macht wohleren Eindruck, fühlt sich besser, der Kopfschmerz ist fast geschwunden.

8. III. Seit gestern abend erneuter Kopfschmerz, noch heftiger wie vor Punktion.

Erneute Lumbalpunktion: Druck 125 mm Wasser; abgelassen etwa 10 ccm bis auf 90 mm Wasserdruck.

9. III. Kopfschmerz geschwunden, Patient fühlt sich wohl.

10. III. Kopfschmerz nicht mehr aufgetreten.

Auch in der Folgezeit (24. III.) völlig ohne Kopfschmerz.

Diese wenigen Fälle, die wir willkürlich herausgegriffen haben, zeigen uns einmal absolut keinen Einfluss der Punktion auf die Bewusstseinstrübung (Fall 3), das andere Mal wird diese ganz offensichtlich gebessert und die motorische Unruhe lässt nach (Fall 1 u. 2). Bei dem 4. Fall wird der Kopfschmerz deutlich beeinflusst, dauernd allerdings erst nach der zweiten Punktion, die wir auch in einem der anderen Fälle anwenden mussten, um eine Besserung zu erreichen.

Wie kommt es nun, dass eine Reihe von Fällen unbeeinflusst blieb? Auf der Suche nach einer Ursache dafür fiel uns auf, dass bei sämtlichen unbeeinflussten Fällen mehr oder weniger schwere Lungenkomplikationen mit einer gewissen Herzschwäche waren. Lungenerscheinungen geringeren Grades fanden wir jedoch auch öfter bei erfolgreich Punktierten. Aus dieser Erfahrung heraus sind wir zu der Ansicht gekommen, und damit kommen wir zur Indikationsstellung, dass bei jedem schweren Typhus mit erheblicheren Lungenerscheinungen, Fällen, in denen auch das Herz bereits geschwächt ist, eine Punktion keine Aussicht auf Erfolg hat, im übrigen aber eine Lumbalpunktion bei den in Rede stehenden Symptomen angewendet werden soll bzw. kann.

Nun könnte man den berechtigten Einwand machen, lohnt denn der Erfolg, der ja nur ein rein symptomatischer ist, die aufgewandte Mühe, soll man den Patienten der Unannehmlichkeit einer Lumbalpunktion aussetzen, wo man dasselbe womöglich mit anderen, viel einfacheren Mitteln erreichen kann?

Darauf möchten wir zunächst erwidern, dass die Lumbalpunktion selbst ein sehr harmloser und für die Patienten nicht sonderlich unangenehmer Eingriff ist. Der allergrösste Prozentsatz erträgt die Punktion ohne besondere Schmerzäusserung und folgende Nebenerscheinungen, wie Uebelkeit, Erbrechen, Schwindel; wir sahen sie in keinem einzigen Fall. Was die Anwendung anderer Mittel anlangt, so gibt es solche ja bekanntlich in den Bädern zur Bekämpfung der Obnubilation und in Antipyreticis zur Bekämpfung des Kopfschmerzes; aber lange nicht jeder Typhuspatient verträgt die Bäderbehandlung, wir sahen manchmal Kollapse auch bei Patienten, deren Herz bzw. Gefässe nicht ohne weiteres eine Schädigung erkennen liessen. Aber jeder Typhuspatient verträgt unserer Ueberzeugung nach eine Lumbalpunktion. Den antipyretischen Mitteln andrerseits haften doch verschiedene, oft recht unangenehme Nebenerscheinungen an. Auch nach kleinen Dosen von Pyramidon z. B. sahen wir in einigen Fällen Temperatursenkung mit Frostgefühl, ganz abgesehen von den grossen Dosen, bei denen mit dem Temperatursturz meist starker Schweissausbruch und mit dem Wiederanstieg der Temperatur Schüttelfrost verbunden ist. Und das sind Begleiterscheinungen, die doch für den Patienten eine erhebliche Belästigung und Schwächung bedeuten. Oft leidet auch der Appetit, manchmal stellen sich Uebelkeit und Erbrechen ein. Schottmüller z. B. sieht aus diesen Gründen von jeder medikamentösen Antipyrese ab.

Mit dieser Kritik der Bäder- bzw. Antipyretikabehandlung wollten wir nur zeigen, dass die Lumbalpunktion zum mindesten nicht mit grösseren Unannehmlichkeiten und Unbequemlichkeiten für den Patienten verbunden ist, wie das andere uns zu Gebote stehende Rüstzeug. Die Lumbalpunktion selbst stellt als einfacher und leicht zu erlernender Eingriff an den Arzt unter Umständen nicht mal die gleichen Anforderungen wie die Ueberwachung eines Bades.

Und nun noch wenige Worte drüber, wie wir uns die Wirkung bzw. wodurch bedingt wir uns das Nachlassen der genannten Beschwerden nach der Lumbalpunktion in vielen Fällen denken, und warum in anderen Fällen die Therapie versagt.

Kopfschmerz und Bewusstseinsstörung können, wie schon gesagt, bedingt sein durch erhöhten Hirndruck, der seinerseits eine Hyperämie durch venöse Stauung wohl bedingen kann, und auch diese passive Hyperämie bedingt oft Kopfschmerz. Dass erhöhter Hirndruck in den Fällen, in denen wir Besserung sahen, in der Hauptsache vorliegt, scheint uns wahrscheinlich; wir wollen damit nicht sagen, dass nicht das toxische Moment dabei auch mit im Spiele ist, jedenfalls aber tritt es in den Hintergrund. In den Fällen, in denen wir von der Punktion nichts sahen, waren, wie bereits erwähnt, schwere Lungenkomplikationen mit mehr oder weniger ausgesprochener Herzschwäche vorhanden, so dass wir für diese Fälle als im Vordergrund stehend sehen möchten die Einwirkung der Toxine, die an Gefässen und Herz ansetzen, so zu passiver Gehirnhyperämie führen können und damit die Erscheinungen erklären. In diesen Fällen erwarten wir keine Besserung von der Punktion. Bei denjenigen Kranken, wo trotz normalen Hirndrucks die in Rede stehenden Beschwerden vorhanden sind, ist ätiologisch wohl eine Gehirnhyperämie bzw. Toxinwirkung anzunehmen. Der Erfolg der Lumbalpunktion auch in diesen Fällen ist vielleicht zu erklären mit einer durch die Punktion geschaffenen Zirkulationsänderung, mit der Beseitigung der Hyperämie, bzw. anderer Verteilung der Toxine.

Mit diesen theoretischen Erwägungen möchten wir keineswegs eine bestimmte Erklärung für die Ursache der Wirkung geben. Feststellen wollten wir nur, dass uns in der Mehrzahl der Fälle die Lumbalpunktion tatsächlich bei den genannten Beschwerden Gutes gezeigt hat, und wir möchten mit unseren Ausführungen nur die Anregung geben, bei Gelegenheit diese Behandlungsmethode nachprüfen zu wollen; dies um so mehr, als man sich mit Rücksicht auf den Zustand des Patienten oft nicht zu den andern, bei diesen Beschwerden in Betracht kommenden Mitteln entschliessen wird.

Aus dem Feldlazarett 11. Garde-Reservekorps (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Kroner).

Die Rezeptur im Felde.

Ein Merkblatt für Feldunterärzte.

Von Oberapotheker Dr. phil. W. Peyer, unter ärztlicher Mitarbeit von Oberstabsarzt Dr. Kroner.

Wiederholt wird namentlich von jüngeren Aerzten und Feldärzten die Klage geäussert, dass die Sanitätsformationen des Feldheeres, auch die Feldlazarette, mit einer gar zu bescheidenen Auswahl von Medikamenten ausgestattet seien. Ihre Wünsche nach vielen ihnen unentbehrlich scheinenden Heilmitteln seien oft nicht befriedigt worden. Dass diese Klagen bis auf ganz wenige Ausnahmen unberechtigt sind und nur auf Unkenntnis beruhen, dass wir mit den vorhandenen Mitteln eine geradezu erstaunliche Anzahl von Arzneien in fast allen Formen herstellen können, die selbst den Ansprüchen des Spezialisten genügen müssen, soll diese Arbeit zeigen.

Ferner wollen wir jungen Aerzten und Feldunterärzten einen Wegweiser geben, Heilmittel in zweckmässigster Form, Zusammensetzung und Dosierung anzuwenden, Forderungen, gegen die viel gesündigt wird. Bei den jetzigen Stellungskämpfen überwiegen ja auch in den Feldlazaretten die innerlich Kranken und neben Verbandmaterial und Instrumenten beanspruchen die Medikamente ihren Platz.

Die meist gebrauchten Arzneiformen, Mixturen und Infuse sind in der Zusammenstellung in zwei Mengenverhältnissen angegeben:

a) für den einzelnen Mann (200 g),
b) pro statione (700 g).

Dass wir diese auf den ersten Blick seltsam erscheinende Menge von 700 g wählen, hat seinen Grund darin, dass die im Felde einzig erreichbare grössere Flasche die Rotweinflasche ist, die praktisch 700 g fasst. Ausserdem wollten wir durch genaue Mengenangabe der Arzneibestandteile für 700 g fertiges Produkt Irrtümern vorbeugen, falls die Arznei einmal nicht durch den Apotheker angefertigt werden kann. Auch für den Truppenarzt, der nur auf Unterstützung durch einen Sanitätsunteroffizier rechnen kann, dürften diese Zahlen wünschenswert sein.

Voraussetzung für die geforderten Leistungen der Lazarettapotheke ist natürlich, dass dem Apotheker ein geeigneter Raum zur Verfügung steht. Das scheint bei gutem Willen überall möglich zu sein. Wenigstens hat unsere Apotheke bei den 15 Einrichtungen unseres Lazaretts stets ein gutes Unterkommen gefunden.

Schliesslich erhoffen wir auch noch durch Hinweis auf dies oder jenes selten gebrauchte, aber recht brauchbare Arzneimittel eine Anregung zu geben, es in geeigneten Fällen anzuwenden.

Wir bemerken dazu, dass alle nachstehend angegebenen Rezeptformeln erprobt sind.

Endlich sei noch hervorgehoben, dass die unten angeführten Vorschriften nur planmässige Bestandteile enthalten, d. h. nach K.S.O. Anl. XII zuständig sind. Einzelne sind dort zwar nicht aufgeführt, aber während des Krieges von den Etappen-Sanitätsdepots beschafft worden und daher jederzeit erhältlich. Einzig die einigemal genannte und als Geschmackskorrigens schlecht entbehrliche Tinctura Aurantii cort. ist käuflich beschafft worden.

In der Einteilung der Heilmittel haben wir uns im grossen ganzen an die in „Rabow: Arzneiverordnungen“ gewählte gehalten.

I. Acida.

Acidum nitricum (als Aetzmittel).
Acidum hydrochloricum dilutum in Ampullen à 10 ccm.
Acid. tartar. in Tabletten à 0,75.

Gut eingebürgert in unserem Lazarett hat sich die „Limonade für Fiebernde“:

Rp. Acid. hydrochl. dil. 5,0 (½ Ampulle)
Zucker 50,0
Tinct. Aurant. cort. 6,0
Abgekochtes Wasser 700,0 (Weinflasche voll).

Sie wird, namentlich eisgekühlt, in kleinen Dosen Fiebernden gereicht und gern genommen.

II. Adstringentia.

Acid. tannic., Bism. subnitr. et subgall., Alumen, Plumb. acet., Cuprum sulf., Zinc. sulf., Argent. nitr., Tannalbin, Tinct. Myrrhae.

Rp. Acid. tannic. 5,0
Glycerin. 45,0
M. S.: Zum Pinseln bei Laryngitis und Frostbeulen.

Rp. Acid. tannic. 2,0—5,0
Inf. Chamomillae 25/700,0
Tinct. opii simpl. gtts. XX—XXX
M. S.: Zur Darmeingiessung.
(Tenesmen.)

Rp. Bismut subgall.
Tannalbin pulv. subt. āā 35,0
Aqua ad 700,0 (Weinflasche voll)

oder besser statt des Wassers

Mucilago Salep. (6,0/600,0)
M. S.: 3 stdl. einen Esslöffel. Umschütteln!
(Diarrhöe und Endstadium der Ruhr.)

Rp. Argent. nitr. 0,1: 150,0
S.: Zum Klysma.

Rp. Argent. nitr. 0,3: 200,0
S.: 3 mal tgl. einen Esslöffel vor der Mahlzeit.
(Ulcus ventr.)

III. Amara (et Stomachica).

Rp. Tinct. Chinae comp. 25,0—27,0
Tinct. Strychni 5,0—3,0
M. S.: 3 mal tgl. 20—30 Tropfen.
(Dyspepsie.)

Rp. Tinct. Chinae comp. 25,0
Acid. hydrochl. dil. 5,0
M. S.: 3 mal tgl. 20—30 Tropfen.
(Desgl.)

Da die Anwendung von „Tropfen“ für den Feldsoldaten oft nicht zweckmässig ist, empfiehlt es sich, in geeigneten Fällen die vorstehenden Tinkturmischungen als Mixtur auf 100,0 aufgefüllt zu reichen und teelöffelweise einnehmen zu lassen.

Rhabarber in Tabletten à 0,5 oder in folgenden Formen:

Rp. Inf. Rhiz. Rhei 6,0—10,0: 190,0
Ol. Menth. pip. gtts. III
Natr. bicarb. 10,0
M. S.: 2 stdl. einen Esslöffel.
(Stomachikum und leichtes Laxans.)

Rp.	Bism. subnitr.	
	Rhiz. Rhei pulv.	ãã 5,0
	Natr. bicarb.	20,0
eventuell		
	Morph. mur.	0,1 bis 0,2

M. S.: 3—4 mal tgl. eine Messerspitze.
(Hyperazidität, Kardialgie.)

Rp.	Bism. subnitr.	1,0—2,0
	Morph. mur.	0,01
	(Natr. bicarb.	1,0)

M. F. p. d. t. d. No. X.
3 mal tgl. ein Pulver.
(Ulcus ventriculi.)

2 Pfefferminzblättertabletten auf ¼ Liter (Trinkbecher) kochenden Wassers als Tee.

IV. Antemetica.

Aqua chloroformii (auch bei Singultus) hergestellt durch Schütteln von 1,0 Chloroform mit 100 ccm Wasser; davon mehrmals täglich einen Esslöffel.

Brausewasser aus Tabl. natr. bic. und Tabl. acid. tartar.

Rp.	Cocain. mur.	0,1
	Aqua Amygdal. am.	5,0
	Aqua dest. ad	100,0

M. S.: Mehrmals tgl. einen Esslöffel, möglichst kühl.

Wie überhaupt alle Antemetica möglichst eisgekühlt zu reichen sind.

V. Anthidrotica.

A. Aeusserlich.
Pulv. salicyl. c. talc.
3 proz. Borwasser.

Rp.	Acidum boric.	5,0
	Zinc. oxyd.	20,0
	Talc.	
	Bol. alb. ãã ad	100,0

M. S.: Universalpuder.

Rp.	Formalin	30,0
	Aqua	ad 100,0

M. S.: Zum Einpinseln.
(Fussschweiss.)

B. Innerlich.

Eine halbe der planmässigen 0,001 Atropin. sulf. enthaltenden Tabletten oder Ampullen abends in etwas Wasser.

VI. Antiasthmatica.

Rp.	Natr. nitros.	2.0
	Ol. Menth. pip. gtts.	II
	Aqua dest. ad.	100,0

M. S.: 3 mal tgl. einen Teelöffel.

Rp.	Kal. jod.	6,0—10,0: 200,0

M. S.: 3 mal tgl. einen Esslöffel.

Eine halbe bis ganze Ampulle der planmässigen Suprareninlösung.

VII. Antiparasitica.

A. Anthelminthica.

Rp.	Extract. Filicis	8,0
	Marmelade oder Honig	15.0
	(Ol. Ricini	30—40,0)

M. S.: In zwei Portionen früh nüchtern im Laufe einer halben Stunde zu nehmen.
(Bandwurm.)

Falls Ol. Ric. nicht erwünscht ist, 1—2 Tabl. Kalomel à 0,2 oder Sal. carol. factic. 20/700,0 oder 60 g Tct. Rhei aquosa.

Rp.	Naphthalin.	5,0
	Sacchar.	20,0
	Ol. Menth. pip. gtts.	III

M. f. p. S.: Im Laufe zweier Tage zu nehmen.
(Oxyuren.)

B. Antiscabiosa.

Rp.	Bals. peruv.	30,0	(180,0) *
	Spir.	50,0	(300,0) *
	Ol. Ricini	20,0	(120,0) *

M. S.: Für eine Krätzekur.
* = eine Weinflasche voll für 6 Krätzekuren.

Rp.	Sulf. dep.	30,0
	Ungt. molle	60,0—70,0
	(Petroleum	10,0)
oder	(Bals. peruv.	10,0)

M. f. ungt. S.: Krätzesalbe.

VIII. Antipyretica.

Chinintabletten (durchgebrochen in Zigarettenpapier eingewickelt verschlucken lassen).

Pyramidonersatz-Tabletten.

Rp.	Pyrazol. phenyldimethyl.	10,0	(35,0)
	Coffeïn. natr. salicyl.	2,0—3,0/200,0	(7,0—10,0/700,0)

M. S.: 3 mal tgl. einen Esslöffel.

IX. Antirheumatica et antineuralgica.

A. Innerlich.
Aspirinersatztabletten.
Pyramidonersatztabletten.
Chinintabletten.

Rp.	Acid. salicyl.	8,5	(25,0)
	Natr. bicarb.	5,0	(18,0)
	Solve in aqua	30,0	(75,0)
	Adde Tinct. Aurant. cort.	5,0	(15,0)
	Aqua	150,0	(565,0)

M. S.: 4 mal tgl. einen Esslöffel.
(Gelenkrheumatismus — Muskelrheumatismus.)

Die vorstehende Mixtur enthält in 200,0 10,0 Natr. salicyl., das sich aus Acid. salicyl. und Natr. bic. bildet.

Rp.	Tinct. Colchici	13,0
	Tinct. opii	2,0

M. S.: 3 mal tgl. 15 Tropfen.
(Neuralgie, Gicht.)

Rp.	Pyramidonersatz	4,0
	Morph. mur.	0,1/100,0

M. S.: 3—4—5 mal tgl. einen Teelöffel.
(Neuralgie.)

Rp.	Kal. jod.	10,0
	Kal. brom.	20,0/100,0

M. S.: 3 mal tgl. einen Teelöffel.
(Neurosen, Kopfweh.)

B. Aeusserlich.

Lin. ammoniatum. Lin. ammoniatum camphor. Spir. camphor. Spir. Sinapis.	Event. unter Zusatz von 20 Proz. Chloroform.

Rp.	Spir. sapon.	50,0
	Spir. Sinapis	20.0
	Liq. ammon. caust.	10,0
	Chloroform	20,0

M. S.: Einreibung.

Rp.	Ol. Arachid.	
	Chloroform	ãã 50,0

M. S.: Chloroformöl zur Einreibung

Rp.	Ichthyol.	30,0—40,0
	Ungt. molle	ad 100,0

M. f. ungt. S.: 2 mal tgl. auf die schmerzenden Gelenke auftragen, darüber Watte und Flanellbinde.
(Gelenkrheumatismus.)

Rp.	Acid. salicyl.	10,0
	Ol. Terebinth.	20,0
	Ungt. molle	ad 100,0

M. f. ungt. S.: Wie oben.

X. Antiarthritica.

Rp.	Tct. Colchici	30,0

S.: 3—4 mal tgl. 15—30 Tropfen.

XI. Antigonorrhoica (äusserliche).

Rp.	Argent. nitr.	0,1/200,0
Rp.	Bismut. subnitr.	5,0/200,0

S.: Umschütteln!

Rp.	Zinc. sulf.	2,0/200,0
Rp.	Zinc. sulf.	
	Plumb. acet.	ãã 1,0/200,0
Rp.	Kal. permangan.	0,1/200,0
Rp.	Ichthyol.	5,0/200,0
Rp.	Argent. proteïn.	0,5—1,0/200,0

(bei starken Schmerzen + 5.0 Antipyrin).

XII. Antiseptica.

Sol. acid. borici 1 proz. bis 3 proz. = 7,0—20,0 Acid. boric. auf eine Weinflasche warmen Wassers.

Sol. acid. salicyl. 0,5 proz. = 3,5 Acid. salicyl. auf eine Weinflasche warmen Wassers.

Aqua carbolisata 1 proz. bis 3 proz. = 7,0—20,0 Acid. carbolic. auf eine Weinflasche Wasser. (Sorgfältig signieren!)

Rp. Acid. salicyl.
Acid. boric. āā 3,5/700,0 (Weinflasche ½)
S.: Zur Blasenspülung.

Rp. Liq. alum. acet. tart. 25,0/700,0 (Weinflasche voll)
S.: Gebrauchsfertige essigsaure Tonerdelösung zu Umschlägen, Gurgelwässern usw.

Rp. Perhydrol. 10,0/700,0 (Weinflasche voll)
S.: Ca. ½ proz. Wasserstoffsuperoxydlösung gebrauchsfertig als Gurgelwasser.

Rp. Perhydrol. 70,0/700,0
S.: 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung zur Wundbehandlung.

Rp. Sol. Kal. chlor. 20,0/700,0 (warmes Wasser)
S.: Gurgelwasser.

Rp. Ol. Terebinth. 28,0
Acid. carbol. liquefact. 2,0
M. S.: Zum Pinseln bei Erysipel.

Rp. Ichthyol.
Ol. Terebinth. āā 20,0
M. S.: Wie oben (auch bei Pernionen).

Rp. Acid. carbol. liquefact. 30,0
Ol. camphor. 60,0
Spir. 10,0
M. S.: Chlumskysche Mischung zur Behandlung schmieriger Wunden.

Rp. Jodi 5,0
Bals. peruv. 15,0
Formalin. 10,0
Spir. ad 100,0
M. S.: Zur Jodierung an Stelle von Jodtinktur.

Rp. Jodoform. 10,0—20,0
Glycerin. steril. ad 100,0
M. S.: Zur Injektion bei Gelenkerkrankungen und -verletzungen.

Rp. Kal. jod. 5,0
Tinct. jod. 20,0
Aqua ad 200,0
M. S: Lugolsche Lösung.

Rp. Chloroform.
Natr. bic. āā 1,0
Acid. salicyl. 4,0
Spir. ad 200,0
M. S.: Einen halben Teelöffel auf ein Glas Wasser zum Mundspülen. (Foetor ex ore.)

XIII. Antisyphilitica.

Ungt. hydrarg. cin. (Dosiert.)

Rp. Hg. bichlor. 0,1
Natr. chlorat. 0,3/10,0
S.: Jeden 2. Tag eine halbe bis eine Spritze.

Rp. Hg. bichlor. 0,1/100,0
S.: Zur Inhalation.
(Pharyngitis syphilit.)

Rp. Hg. bijodat. 0,2
Kal. jodat. 10,0/200,0
S.: 3 mal tgl. einen Esslöffel.

Das nicht planmässige Hg. bijod. lässt sich nach der Vorschrift des D.A.B. V wie folgt leicht bereiten:

4,0 Hg. bichlor. werden in 80 g heissem Wasser gelöst und nach dem Erkalten unter Umrühren 5,0 Kal. jodat. in 15 g Wasser gelöst hinzugefügt. Das dabei ausfallende scharlachrote Hg. bijod. wird auf einen Filter gesammelt, ausgewaschen und getrocknet. Ausbeute ca. 5 g.

Rp. Alum. pulv. 1,2
Sacch. alb. 0,8
Cupr. sulf. 0,4
M. f. p. subtil. S.: Zum Pudern bei Condylomen.

Rp. Kal. chloric.
Sacch. lactis āā 20,0
Ol. menth. pip. gtts. III.
M. f. p. (vorsichtig mischen). S.: Zahnpulver.

Auch Salvarsan ist planmässig.

XIV. Augenheilmittel.

Sol. acid. boric. 3 proz.
„ argent. nitric. 0,5—2,0 proz.
„ argent. proteinic. 5—20 proz.
„ atropin. sulfur. 0,3—1 proz.
„ Cocaini 2—20 proz. (event. mit Zusatz von Suprarenin).
„ Cupri sulf. 0,5 proz.
„ Hg. bichlor. 0,02 proz.
„ Ichthyoli 2—4 proz.
„ Natr. bicarb. 1 proz. (bei Säureverletzungen).
„ Plumb. acet. 0,3 proz.
„ Pilocarpini 0,5 proz.
„ Zinci sulf. 0,25 proz.

Ferner Augensalben mit „Vas. alb. pro oculis“ bereitet aus:
Hg. oxydat. flav.,
Hg. praec. alb.,
Zinc. oxydat.
oder einem der oben genannten Körper.
Cupr.-sulf.-Stift.

Das nicht planmässige weisse Quecksilberpräzipitat wird folgendermassen bereitet:

2 g Hg. bichlorat. werden in heissem Wasser gelöst und zu der erkalteten Lösung ungefähr 3 g Liq. ammon. caust. zugefügt. Der ausfallende Präzipitat wird auf einem Filter gesammelt und getrocknet.

XV. Diaphoretica.

Rp. Pilocarpin. hydrochlor. 0,02
Cognac 50,0
M. S.: In 1—2 Tassen Tee auf einmal zu trinken.

XVI. Diuretica.

A. Kardiale.

Rp. Inf. fol. digit. 0,5—1,0/200,0
(Liq. kal. acet. 20,0—30,0)
S.: 2 stdl. einen Esslöffel.

B. Vaskuläre.

Rp. Ol. Terebinth. 50,0
S.: 10—20 Tropfen mehrmals tgl. (entbehrlich).

C. Renale.

Rp. Coffeïn. natr. salicyl. 3,0/200,0 (Inhalt von 15 Ampullen).
S.: 2 stdl. einen Esslöffel.

Rp. Calomel. 0,05
Fol. digital. 0,05
Sacchar. lact. 0,3
M. f. p. d. t. d. No. X.
S.: 3—4 mal tgl. ein Pulver (cave bei Nephritis).

Theobrom. natr. salicyl. in Tabletten á 0,3.

D. Salina.

Rp. Liq. kal. acet. 30,0/200,0
S.: 3—4 mal tgl. einen Esslöffel (falls zu beschaffen — im Garten —, kombiniert mit Inf. rad. Petroselini 15,0/200,0).

XVII. Emetica.

Tabl. pulv. ipecac. stib. (2 Stück auf einmal) oder
Cupr. sulf. 0,5 in Lösung.

XVIII. Excitantia.

Coff. natr. salic. in Ampullen à 0,2 (gleich ca. 0,1 Coff.).

Rp. Camph. 2,0
Aether 10,0
S.: Eine Spritze zur Injektion.
(Kollaps, Herzschwäche.)

Ol. camph. forte 20 proz. (Ebenso.)

Rp. Tinct. valer. aeth. 2,0
Cognac 20,0—30,0
Vitellum ovi I.
M. f. emuls. Sign.: Auf 1—2 mal zu geben.
(Ebenso.)

Rp. Inf. fol. digital. 0,5—1,0/200,0
Sign.: 2—4 stdl. 1 Esslöffel.

Spir. aether. (3,0 Spir. + 1,0 Aether).
Tinct. digitalis.
Digipuratum in Tabletten.
Spir. sinap.
Charta Sinapisata.
Traubenzuckerlösung 30,0/700,0, Weinflasche voll, steril.
Physiologische Kochsalzlösung 6,0/700,0, steril.
Event. Zusatz von ½—1 Ampulle Suprareninlösung.

XIX. Expectorantia.

Rp. Tabl. solvent. 25 Stück (90 Stück)
Aq. fervida ad 200,0 (700)
Event. Codein. phosph. 0,2 (0,7)
oder Morf. 0,1 = 10 Tabl. (0,35)
M. S.: Mixt. solv. 2—3 stdl. 1 Esslöffel.

Rp. Inf. ipecac. 0,6/200,0 (2,0/700)
Liq. ammon. anis.
Tinct. op. benz. āā 5,0 (18)
oder Codein. phosph. 0,2 (0,7)
oder Morf. 0,1 = 10 Tabl. (0,35)
M. S.: 2—3 stdl. einen Esslöffel.

Rp. Decoct. rad. seneg. 10/180,0 (35/700)
Liq. ammon. anis.
Tinct. op. benz. āā 5,0 (18,0)
Saccharum 10,0 (35,0)
S.: 2 stdl. einen Esslöffel.

Rp. Bals. peruv.
Cognac. āā 10,0
M. S.: Mehrmals tgl. 20—30 Tropfen.
(Putride Sekretion.)

Rp. Acid. benz. 0,1—0,2
Camph. 0,05—0,1
Sacch. 0,5
M. f. p. d. t. d. No. X. S.: 2—3 stdl. 1 Pulver.
(Pneumonie.)

XX. Haemostyptica.

Rp. Extr. secal. cornut. 4,0/20,0
Acid. carb liquef. gtts. I
M. S.: Injektion, eine Spritze.

Rp. Extr. secal. cornut. 6,0/100,0
M. S.: Mehrmals täglich 1 Teelöffel.

Rp. Plumb. acet. 0,03—0,05
Op. pulv. 0,01—0,03
Sacch. 0,3
M. f. p. d. t. d. No. X. S.: 2—3 stdl. 1 Pulver.
(Hämoptoe.)

Mercks sterile Gelatine in Ampullen.
Suprarenin (1,0/1000,0) in Ampullen.
S.: Eine halbe bis ganze Ampulle subkutan oder per os.

XXI. Laxantia.

Ol. Ricini, event. in Form der „Emuls. ricinosa“:

Rp. Ol. Ricini 40,0
Gummi arab. 12,0
Ol. Menth. pip. gtts. II
Aq. ad 200,0
Saccharin. 1 Tabl.
S.: 2 stdl. einen Esslöffel.
(Ruhr.)

Rp. Phenolphthalein 0,1—0,2
Sacch. alb. 0,3
M. f. p. d. t. d. No. X. S.: Abführpulver 1—2 Stück.

Rp. Ol. Arachid. 100,0—200,0
S.: Oeleinlauf.

Rp. Tinct. Rhei aquosa 100,0
S.: 2 Esslöffel voll möglichst nüchtern.

Rp. Sal. carol. fact. 10,0/700,0 (Weinflasche).
S.: Nüchtern zu trinken.

Kalomel in Tabl. 0,2.
Glyzerinspritze.

XXII. Narcotica.

A. Allgemeine (Opium, Morphium, Codein, Skopolamin).

Rp. Morph. 0,1
oder Cod. phosph. 0,3
Aq. Amygdal. amar. ad 10,0
S.: 3—4 mal tgl. 10—15 Tropfen (besonders abends)
(Hustenreiz.)

B. Schlafmittel.

Rp. Chloralhydrat. 15,0
Tinct. Aurant. 5,0/150,0
M. S.: Abends 1—2 Esslöffel.

Rp. Chloralhydrat. 2,0
Amyl. trit. 2,0
M. f mucil. ad 50,0.
S.: Abends zum Klysma.

Veronal-Ers. in Tabl. à 0,3 (wirkt in heisser Flüssigkeit gelöst am besten!).

Veronal lässt sich in folgender Mixtur versteckt geben:

Rp. Acid. diaethyl. barb. 3,0
Glycerin. 10,0
Tinct. Aurant. 5,0/100,0
S.: Abends ca. 2 Teelöffel

Auch in süssem Milchkakao schmeckt man es nicht.

C. Anaesthetica.
Aether.
Chloroform.
Chloräthyl. (Spritzflaschen.)

Rp. Spirit. 20,0
Chloroform. 40,0
Aether 60,0
S.: Narkosegemisch.

Cocain. mur. (Ein Augenpinsel voll von einer 10 proz. Lösung enthält die halbe Maximaldosis Kokain.)

Novokain-Suprareninlösung ½ proz. steril zur Infiltrationsanästhesie.

Dasselbe 2—4 proz. für zahnärztliche Zwecke.

Tropa-Kokain-Suprarenin 5 proz., ebenso.

Schleichsche Lösung I, II, III.

Alle zur Anästhesie dienenden Lösungen sind frisch zu verbrauchen.

Rp. Camphor. trit.
Chloralhydrat. āā 10,0
Chloroform. 1,0
Morph. mur. 0,1
S.: Ein Wattebäuschchen damit getränkt in den hohlen Zahn.
(Zahnweh bei freiliegender Pulpa.)

Suppositorien mit Extr. belladonn. werden ungefähr seit Herbst vorigen Jahres von den Sanitätsdepots auch geliefert. Falls Extr. bellad. allein zur Bekämpfung von Tenesmen nicht ausreicht, lässt sich die Wirkung der Suppositorien wie folgt verstärken:

Mit einem geeigneten kleinen Instrument wird eine kleine Höhlung hereingebohrt, in der sich unterbringen lassen:

Cocain. mur. 0,03
oder Morph. mur. 0,02
oder Opium 0,1

Durch Zuschmelzen mit einem erwärmten Messer lässt sich darauf die Oeffnung verschliessen.

Falls Suppositorien einmal nicht zu beschaffen sind, lässt sich ihre Wirkung einwandfrei auf folgende Weise erreichen:

Die in Frage kommenden Medikamente, Kokain (0,15 g), Morph. mur. (0,1 g), Opium (0,5 g), werden mit 10 g Oel (Ol. arachidis) feinst verrieben und durch Umschütteln verteilt. Von dieser Mischung werden mit der sauberen und trockenen Glyzerinspritze 2—3 ccm in den Darm eingespritzt. Dieses Verfahren ist bei uns erprobt und hat sich durchaus bewährt.

XXIII. Nervina.

A. Antihysterica.

Rp. Kal. bromat. 10,0/200,0
Tinct. valerian. 20,0
M. S.: 3 mal tgl. 1 Esslöffel
(Unruhe, Schlaflosigkeit.)

Rp. Kal. bromat. 20,0/200,0
Codein. phosph. 0,3
M. S.: Tgl. 2 Esslöffel in Brausewasser.
(Neurasthenische Beschwerden.)
(Sehr bewährte Kombination!)

B. Antineuralgica (vergl. bei Antirheumatica). Ausserdem:

Rp. Liq. Kal. arsenicos.
Aqu. am. am. āā 10,0
M. S.: 3 mal tgl. einen Tropfen, steigend bis 3 mal tgl. 10 Tropfen, nach dem Essen.

XXIV. Tonica.

Tinct. chin. comp.
Liq. Kal. arsenicos.

In unserem Lazarett hat sich folgende wohlschmeckende Eisentinktur, die der Athenstädtschen nahekommt, recht bewährt:

Rp. Ferr. oxydat. saccharat. 50,0
Glycerin. 40,0
Saccharum 10,0
Tinct. Aurant. 10,0
Tinct. chin. comp. 3,0
Cognac. 150,0
Aqua ad 700,0
(Weinflasche voll.)

Wenn vorhanden 3,0 Vanillinzucker hinzufügen.

M. S.: 3 mal tgl. während des Essens 1 Schnapsglas voll.

Durch Zusatz von 3,0 g Liq. Kal. arsenicos. lässt sich eine Arsen-Eisen-Tinctur herstellen.

XXV. Salben und dermatologische Heilmittel.

A. Indifferente Salben.
Vaselina flava.
Ungt. Glycerini.
Vaselina alba.
Ungt. molle (Vaselin-Lanolin āā).

B. Heilsalben und Pasten.

Eine der vorstehenden Grundlagen kombiniert mit:

Acid. boric.	bis 10 Proz.
Bism. subgall.	„ 10 „
Bism. subnitr.	„ 10 „
Jodoform	„ 10 „
Sulf. depur.	„ 20 „
Zinc. oxyd.	„ 10 „
Hg. praec. alb.	„ 5 „

ferner Ungt. acid. boric. in Tuben.

Rp. Argent. nitric. 1,0
Bals. peruv. 10,0
Vaseline ad 100,0
M. f. ungt. S.: 1 proz. Silbersalbe (Schwarzsalbe).

Rp. Argent. proteinic. 5,0
Aq. dest. 5,0
Ungt. molle ad 100,0
M. f. ungt. S.: Brandsalbe.

Rp. Acid tannic.
Acid. salicyl. āā 0,5
Ungt. Zinci 20,0
M. f. ungt. S.: Gegen Rhagaden.

Rp. Acid. salicyl. 0,5
Bism. subn. 1,5
Vaseline ad 30,0
M. f. ungt. (Impetigo.)

Rp. Chrysarobin. 1,0
Acid. acet. gtts X.
Ungt. molle ad 30,0
M. f. ungt. (Psoriasis.)

Rp. Acid. carbolicum liqu. 1,0
Bals. peruvian.
Hg. praecip. alb. āā 2,0
Ungt. molle 10,0
Vaselina ad 50,0
M. f. ungt. (Ebenso.)

Rp. Ichthyol. 30,0—50,0
Ungt. molle ad 100,0
M. f. ungt. (Perniones, Fissura und Pruritus ani.)

Rp. Zinc. oyxydat. 40,0—70,0
Ol. arachid. ad 100,0
M. f. ungt. S.: Zinköl.

Rp. Talcum
Zinc. oxyd.
Glycerin. āā 20,0
M. S.: Flüssiger Puder.

Pasta Zinci, event. kombiniert mit

Bals. peruv. bis 10 Proz.
Acid. salicyl. „ 2 „
Bism. subgall. „ 10 „
Acid. boric. „ 10 „
Sulf. dep. „ 10 „
Ichthyol „ 10 „

C. Spezifisch wirkende Salben.

Ungt. Kal. jodat. (event. auch mit freiem Jod).

Ungt. hydr. cin. (auch verdünnt 10,0 Ungt. Hg. + 50,0 Vaseline als Läusesalbe).

Rp. Liq. alum. acet. tart. 2,0
Aq. dest. 40,0
Ungt. molle ad 100,0
M. f. ungt. S.: Kühlsalbe.

Collod. Chrysarob. 10 proz.
Collod. Jodoformi 10 proz.

Damit das Kollodiumhäutchen nicht so spannt, ist ein Zusatz von 3—5 Proz. Ol. Ricini zu empfehlen.

Mangels Kollodium ist auch Mastisol zu verwenden.

Rp. Argent. nitric. 1—2 g
Bolus (steril) ad 100,0
M. f. pulv. S.: Streupuder.

Rp. Acid. salicyl. 1,0—3,0
Ol. arach. ad 100,0
M. f. zur Oelkappe.

Bism. subgall. pulv., auch vermischt mit Bolus alba oder Talcum, als Wundstreupulver.

Rp. Hg. bichlorat. 0,5
Acetum comm. 150,0
M. S.: Gegen Filzläuse und Kopfläuse.

Aus dem Reservelazarett I Stuttgart. Chirurgische Station (Oberstabsarzt Prof. Dr. Zeller).

Ruptur der Trachea bei Tetanus.

Von Dr. A. Walcher, Assistenzarzt d. L. I.

Am Morgen des 10. VII. 15 wurde ein 20 jähriger Soldat in bewusstlosem Zustand ins Lazarett gebracht, der am Abend zuvor ca. 20 m tief in einen Steinbruch gefallen und die Nacht dort gelegen war. Ausser harmlosen Quetschungen und einer kleinen verschmutzten Risswunde am rechten Nasenflügel zeigte er keine äusserliche Verletzung. Eine mässige Blutung aus Nase und rechtem Ohr liess auf eine Schädelbasisfraktur schliessen.

Er erholte sich auffallend rasch wieder und die kleine Gesichtswunde war in wenigen Tagen verheilt, da trat mit einer rechtsseitigen Fazialislähmung, am 18. VII. einsetzend, ein schwerer Kopftetanus auf.

Auf den Zusammenhang zwischen pathologischer Veränderung der Schilddrüse und Tetanus wurde schon früher an dieser Stelle von pathologisch-anatomischer Seite hingewiesen, auch hier bestand eine Struma, d. h. nur der Mittellappen war auf die Grösse eines halbierten Hühnereies verdickt. Am 24. VII. hatten die Krämpfe, die sich nur auf Kopf, Hals und obere Rumpfgegend erstreckten, ihre grösste Stärke erreicht; besonders heftig befallen waren Schlund- und Kehlkopfmuskeln. Während eines heftigen Krampfanfalles trat plötzlich in der linken Supraklavikulargrube ein subkutanes Emphysem auf, das sich rasch am Hals nach oben und nach rechts ausbreitete und erhebliche Atembeschwerden verursachte, so dass eiligst die Tracheotomie gemacht werden musste. Da man keine Narkose wagen konnte, war die Operation durch fortwährende Krämpfe besonders der Schlund- und Kehlkopfmuskulatur erschwert, desgleichen aber auch durch den starken medialen Strumalappen.

Geradezu erstaunlich war nun, wie mit der Oeffnung der Luftröhre auf einen Schlag die Krämpfe aufhörten. Sie traten überhaupt nur noch ziemlich schwach auf und im Lauf von 4 Tagen schwanden sämtliche Tetanuserscheinungen.

Dass die Tracheotomie nach der starken Erregung in der Dyspnoe eine momentane Beruhigung zur Folge hat, ist ja nichts Besonderes, ob aber die Operation mit dem in die Augen springenden Umschwung im ganzen Krankheitsverlauf in ursächlichem Zusammenhang stand, ist fraglich. Lässt man den Zusammenhang von Struma mit Tetanus gelten, so könnte man wohl annehmen, dass die Unterbindung einer Reihe von Schilddrüsengefässen an dem fast allein vergrösserten Mittellappen von einem gewissen Einfluss auf den Verlauf der Erkrankung gewesen wäre, woraus sich vielleicht ein Fingerzeig für die Therapie ergeben würde.

Wir freuten uns schon der kommenden Heilung, als der Patient sehr rasch am 30. VII. einer schweren Pneumonie erlag.

Bei der Autopsie zeigte sich, dass das Emphysem ganz ausschliesslich in der Umgebung der oberen 2 Drittel der Trachea lokalisiert war, während das untere Drittel, Mediastinum und Lungen sich völlig frei zeigten. Der Ausgangspunkt, der folglich in der oberen Trachea liegen musste, war nicht mehr zu finden und ein Zusammenfallen mit der Tracheotomiewunde konnte man auch ausschliessen, da das Emphysem viel weiter unten links begonnen hatte.

Nach allem ist wohl anzunehmen, dass infolge von übermässigem Exspirationsdruck bei tetanischem Glottiskrampf ein kleiner Riss der Trachea entstand, der nach einigen Tagen schon wieder verheilt war.

Zur Radikaloperation der Leistenbrüche.

Von Stabsarzt Dr. O. Michael-Leipzig, zurzeit Reservelazarett Bayreuth.

In der M.m.W. 1916 Nr. 1, Feldärztl. Beil., beschreibt Grunert eine Kombination vom Kocherschen und erweiterten Bassinischen Verfahren zur Heilung der Leistenbrüche. Dieses Verfahren gründet sich auf dasselbe Bedenken, welches viele Operateure mit dem Autor teilen werden: Dass das Kochersche Verfahren in seiner ursprünglichen Form, bei derjenigen Kategorie auch mittelgrosser und kleinerer Leistenbrüche nicht unbedingt zuverlässig erscheint, bei denen die Aponeurose des M. obliquus externus, besonders aber der M. obliquus internus schlaff und atrophisch ist, durch die schlaffe vordere Leistenwand der innere Leistenring sich von aussen abtasten lässt. Zwar wird der Bruchsack nach dem Kocherschen Verfahren in idealer Weise beseitigt, trotzdem ist mit der Möglichkeit zu rechnen, dass an der Umstülpungsstelle ein neuer vordrängt, wenn dem Leistenring resp. seiner vorderen Wand nicht der genügende Widerstand verliehen wird. Bei den mit Bruchsackumstülpung nach Kocher Operierten im Reservelazarett Bayreuth habe ich mich deshalb nicht damit begnügt, die Aponeurose des M. obliquus externus mit Raffnähten zu doppeln, sondern habe die Nähte, unter Schutz der Samenstranggefässe durch ein in den Leistenkanal eingeschobenes und seiner Breite angepasstes spatelartiges Instrument durch die ganze Tiefe der vorderen Leistenwand, vor allem auch durch den M. obliquus internus geführt, um diesen zu raffen und den Kanal in wirksamer Weise zu verengen. Am unteren Ende dieser Nahtreihe, wo die Pfeiler der äusseren Leistenöffnung weit auseinander weichen, ist eine Raffung nicht mehr möglich. Dort hefte ich mit etwa zwei Seidennähten den medialen Pfeiler der Aponeurose und etwaige Ausläufer des M. obliquus internus an das Poupartsche Band, dem Leistenkanal damit unten einen festen Abschluss gebend, welcher nur dem hart über dem Schambein austretenden Samenstrang eben Raum zum Austritt lässt.

Unter den bisher beobachteten Rezidiven, welche auf 500 im Reservelazarett Bayreuth nach verschiedenen Verfahren operierte Bruchkranke kommen, trifft nur eins auf die etwa 150 Mann, die ich nach dieser etwas abgeänderten Kocherschen Methode operiert habe. Zwar sind die Beobachtungen noch nicht abgeschlossen, doch ist kaum anzunehmen, dass etwaige weitere Rückfälle mir entgangen wären, da es sich fast ausschliesslich um Garnisonkranke handelt, welche kurz nach Einstellung operiert wurden und fast alle bis zum Abschluss ihrer Ausbildungszeit am Standort verblieben.

Aus dem orthopädisch-neurolog. Reservelazarett in Mannheim (leitender Arzt: Oberarzt Dr. Stoffel).

Eine Schiene zur Verhütung und Behandlung bei Interosseuslähmungen.

Von L. Luft, Feldunterarzt.

Ein grosser Teil der unserem Lazarette zur Operation eingewiesenen Ulnarislähmungen kommt mit maximalen Fingerkontrakturen in der typischen Krallenhandstellung und erheblicher sekundärer Verkürzung der Sehnen der Fingerbeuger ins Haus. Die Ueberwindung dieser Kontrakturen verzögert auf alle Fälle die Heilung um Monate, gelegentlich ist ihre Beseitigung überhaupt nicht mehr völlig möglich, so dass trotz gutem Erfolg der Nervenoperation eine volle Funktionsfähigkeit der Hand nicht mehr erreicht wird.

Die Erfahrung lehrt, dass ein geschädigter Muskel sich am besten wieder erholt, wenn er in entspanntem Zustande ist. Wird die betroffene Muskelgruppe von Beginn der Behandlung an in Entspannung gehalten, so kann die Heilungsdauer wesentlich verkürzt werden.

Die Muskelgruppe, deren Funktionsausfall bei Ulnarislähmung die Krallenhand entstehen lässt, sind die Interossei. Ihre Wirkung ist Beugen der Grundphalangen und Strecken der Mittel- und Endphalangen, ferner teilweise Spreizen und Adduzieren der Finger. Bei der Krallenhand nun sind die Finger gerade in der der Interosseuswirkung entgegengesezten Stellung, mithin die Interossei in grösstmöglich gedehntem Zustand. Wird nicht für ihre Entspannung gesorgt, dann ist, abgesehen von den sekundär entstehenden Sehnenverkürzungen der Fingerbeuger, die Möglichkeit einer baldigen Erholung dieser für die Gebrauchsfähigkeit der Hand so wichtigen Muskeln in Frage gestellt; denn es ist klar, dass die Muskeln eine mehr als normale Krafterzeugung brauchen würden, um den Widerstand der das Uebergewicht besitzenden Antagonisten und der verkürzten Beugesehnen zu überwinden.

In Anwendung der obigen Grundsätze konstruierten wir eine Schiene, die es ermöglicht, den Interosseis die Stellung zu geben, bei der sie möglichst entspannt sind, bei der also die im Mittel- und Endglied gestreckten Finger im Metakarpophalangealgelenk gebeugt werden. Die Adduktions- und Abduktionsstellung der Finger kann dabei beliebig gewählt werden.

Die Herstellung der Schiene ist so einfach, dass sie mit Leichtigkeit in jedem Lazarett angefertigt werden kann. Ihre Form ist aus Abbildung 1 ersichtlich.

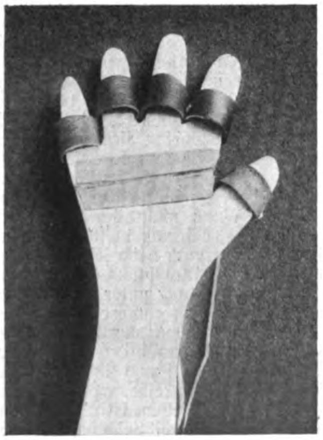


Abbildung 1.

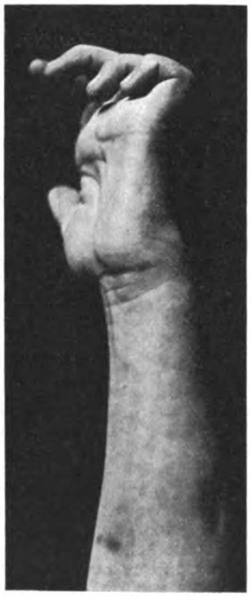


Abbildung 2.

Sie hat die Umrisse der erkrankten Hand und des Unterarms und ist in der Verbindungslinie der Metakarpophalangealgelenke des 2. bis 5. Fingers mit einem Scharnier versehen, das die Abwärtsbeugung der mit Lederlaschen auf der Schiene befestigten Finger gestattet. Der Unterarmteil wird mit einer Mullbinde fixiert. Der wechselnde Grad der Fingerbeugung kann leicht durch eine Schnur reguliert werden, die von einer am Mittelfinger angebrachten Oese zu einer Oese am Unterarmteil zieht.

Es empfiehlt sich, das Mass der Hand zu nehmen, indem man ihre Umrisse auf Papier aufzeichnet (mit gespreizten Fingern, falls Spreizung erschwert ist, mit mehr adduzierten bei Behinderung der Adduktion), und diese Form dann mit einer Laubsäge in Holz auszusägen.

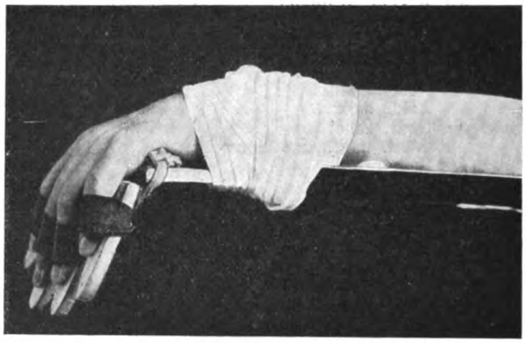


Abbildung 3.

Aus Abbildung 2 und 3 ist die Art der Anlegung erkennbar.

Wir sind überzeugt, dass die Benutzung dieser Schiene von Beginn der Behandlung an die Heilungsdauer wesentlich verkürzen kann, denn durch sie wird das Entstehen der lästigen und unnötigen Nebenerscheinung der Kontrakturbildung verhindert.

Hebelschienen für Oberarmfrakturen.

Vorläufige Mitteilung.

Von Oberstabsarzt Dr. Gustav Weissenstein, k. u. k. Divisions-Sanitätschef.

Die neueren Konstruktionen der für Oberarmfrakturen bestimmten Schienen zeigen mit Recht das Bestreben, neben sicherer Fixierung der Fragmente eine leichte Zugänglichkeit der Wunden zu erzielen. Die infizierte Wunde soll durch den Verbandwechsel nicht beunruhigt werden, der Infektion durch letzteren nicht Vorschub geleistet werden.

Der vorliegende Apparat ist von diesen Gesichtspunkten aus konstruiert, mit der bei jedem Kriegsverband zu stellenden Forderung grösster Einfachheit und leichter Beschaffung des seine Bestandteile bildenden Materials.

Der letzteren Forderung wird meine Vorrichtung zweifellos gerecht. Es sind zu ihrer Herstellung Holzstangen in der Stärke von ca. 2 cm und in der Gesamtlänge von ca. 140 cm, ein Brettchen von 40 cm Länge und 8 cm Breite, ferner 250 cm Schnur zur Vereinigung der Hölzer (durch Bastfasern oder Draht ersetzbar) notwendig. Für Spitalsbehandlung tritt ein 8—10 mm starkes, 12 cm langes Gummidrainröhrchen hinzu.

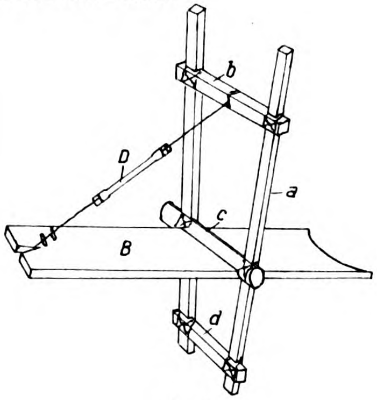


Fig. 1.

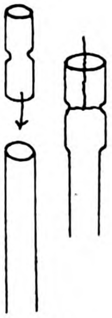


Fig. 2.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, besteht der Apparat aus 2 Längsstangen (a) von 40 cm Länge, die durch 3 Querstangen (b = 20, c = 17, d = 15) konvergierend verbunden sind. Die Entfernung des mittleren Querholzes (c) vom oberen (b) beträgt 17 cm, die des unteren (d) vom mittleren 10 cm. An der unteren Peripherie des mittleren, runden Querholzes ist das Brettchen (B) eingefalzt und dreht sich mit demselben in einer Vertiefung der Langhölzer. Das mittlere Querholz ist demnach die Achse eines ungleicharmigen, durch das Brett gebildeten Hebels, dessen längerer Arm 25 cm, dessen kürzerer 15 cm lang ist. Der kürzere Arm ist an seinem Ende konkav eingeschnitten. Am oberen Querholz ist eine ca. 50 cm lange Schnur angebracht, in die das Drainröhrchen (D) nach der von Saar angegebenen Methode (mittels eingekerbter Holzklötzchen, Fig. 2) eingeschaltet wird. Am Ende des langen Hebelarmes ist ein Einschnitt zur Fixierung der gespannten, mit Hölzchen armierten Schnur angebracht. Sämtliche Masse sind leicht durch Lösung der Verbindungen und erneutes Knüpfen dem speziellen Falle anzupassen.

Bei Verwendung der Hebelschiene wird der Unterarm zwischen dem mittleren und dem unteren Querholz durchgeführt und mit seiner Beugeseite an der unteren Fläche des Brettchens fixiert. Das obere Querholz gelangt in die Achselhöhle. Unterarm und Achselhöhle sind gut zu polstern. Die Fixation der Schiene am Brustkorbe geschieht durch Spicatouren der Schulter, welche die Fortsätze des oberen Querholzes mitfassen und durch Zirkeltouren um die Brust, welche zwischen den Längsstangen geführt werden. In Fig. 3 erscheint die Fixation der Schiene der Anschaulichkeit halber mit dreieckigen Tüchern durchgeführt; eine solche ist jedoch nicht ausreichend. Der Hebel wird durch Spannung der Schnur wirksam (Fig. 3). Eine unumgängliche Notwendigkeit zur Einschaltung des Drainröhrchens besteht übrigens nicht.

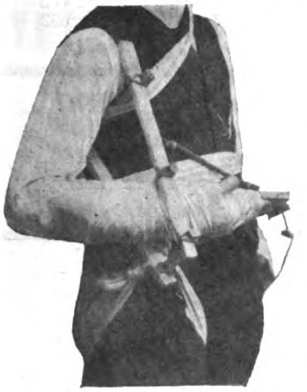


Fig. 3.

Nach Anlegung des fixierenden Verbandes bleibt der ganze Oberarm sowie die Streckseite des Ellenbogengelenkes für die Wundbehandlung frei zugänglich.

Die Handhabung des Apparates erheischt keine besondere Fertigkeit. Die Vorrathaltung ist bei der leichten Beschaffenheit des ihn zusammensetzenden Materiales wohl selbst unter den misslichsten Verhältnissen leicht durchführbar.

Kleine Mitteilungen.

Die Fliegerkrankheit.

Die Fliegerkrankheit, speziell eine experimentelle Studie des Gefässdruckes beim Fluge, ist der Titel einer umfangreichen Arbeit, welche Ferry, Militärarzt an der Fliegerstation von Nancy, liefert (Presse médicale 1916 Nr. 9). Demnach hat ein Aufstieg im Flugapparat immer ein Sinken des arteriellen Druckes zur Folge und zwar umso ausgesprochener, je rascher der Aufstieg und besonders das Abwärtsgleiten ist. Andererseits tritt beim Herz-Gefäss-Apparat, der rasch seine systolische Kraft den umgebenden und ständig wechselnden Einflüssen anzupassen hat, eine baldige Ermüdung ein und zwar mit absoluter Sicherheit bei einem grossen Teile der Flieger. F. frägt, warum man nicht die Gefühle von Somnolenz, Schwäche, Schwindel, worüber manche Flieger klagen und die man vielleicht zu voreilig auf Veränderungen im inneren Ohre (ungleichmässiger Druck auf die beiden Flächen des Trommelfells, übermässige Spannung im Labyrinth usw.) zurückführte, einer leichten Gehirnanämie zuschreiben könnte, welche durch diese zwei funktionell so voneinander abhängigen Faktoren, Ermüdung des Herzgefässsystems und verminderter arterieller Druck, verursacht wird. Darin würde für F. eine rationelle Erklärung gewisser, schwerer Fliegerunfälle, die infolge raschen Abgleitens von sehr bedeutenden Höhen (C. . . nach seiner Ueberquerung der Alpen) vorkommen, liegen. Daher möchte F. jedem Flieger raten, nicht zu rasch in die Höhe zu steigen; er würde ausser den zahlreichen hier angeführten Unannehmlichkeiten auch die Ermüdung seines Herzgefässsystems, die umso rascher eintritt, je öfter er einen Flug unternommen hat und je mehr derselbe von zu raschen Auf- und besonders Abstiegen begleitet war, vermeiden, andererseits sollte man bei der Auswahl der Fliegerschüler, ganz abgesehen von Leuten mit organischen Herzveränderungen, wenn dieselben auch noch so gering seien, eine strenge Auswahl unter jenen treffen, welche irgend ein Defekt der Organe oder eine Diathese allzu leicht zu raschen Modifikationen des Gefässapparates prädisponiert. St.

Schweizerische medizinische Fakultäten. Frequenz im Wintersemester 1915/16: Basel 327, davon 313 m., 14 w.; Bern 324, 300 m., 24 w.; Genf 481, 374 m., 107 w.; Lausanne 243, 216 m., 27 w.; Zürich 502, 437 m., 65 w. Summe der Studierenden 1877, davon 237 Damen; Schweizer 920, davon 73 Damen, Ausländer 957, davon 164 Damen.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 8. Mai 1916.

— Kriegschronik. Die deutsche Antwort auf die amerikanische Note ist jetzt erfolgt. Sie hat die entschlossene und unbedingte Zurückweisung der amerikanischen Ansprüche, die man so gerne gehört hätte, leider nicht gebracht, vielmehr hat sie mit dem Zugeständnis, dass in Zukunft unsere U-Boote auch innerhalb des Seekriegsgebietes nach den Grundsätzen des Kreuzerkrieges verfahren werden, in eine weitgehende Beschränkung im Gebrauch der U-Bootwaffe gewilligt. Aber sie knüpft das Zugeständnis an die Bedingung, dass die Vereinigten Staaten nun auch England gegenüber die Beobachtung der vor dem Kriege anerkannten völkerrechtlichen Normen verlangt und durchsetzt und behält sich, falls dahingehende Schritte der Vereinigten Staaten nicht zum Ziele führen, volle Freiheit der Entschliessung vor. Die endgültige Entscheidung liegt also bei Wilson. — Der irische Aufstand ist, wie zu erwarten war, blutig niedergeschlagen; eine Anzahl der Führer ist bereits standrechtlich erschossen. Unter der Asche glimmt das Feuer weiter. Die englische Regierung hat darum auch nicht den Mut gehabt, die Wehrpflicht, die im übrigen im Parlament mit grosser Mehrheit angenommen wurde, auch auf Irland auszudehnen. — Vom Kriegsschauplatz sind heftige Artillerie- und Minenkämpfe an der Maas und in Flandern, deutsche Erfolge an der russischen Front und besonders erfolgreiche Zeppelinangriffe auf England zu erwähnen.

— Die ausserordentliche Tagung des Deutschen Kongresses für innere Medizin hat am 1. und 2. Mai in Warschau stattgefunden. Die ausgedehnten Kriegserfahrungen auf dem Gebiete der inneren Medizin, im besonderen der Herz- und Nierenkrankheiten und der Seuchen, kamen zu eingehender und fruchtbarer Besprechung. Ausserdem bot der Kongress denjenigen Teilnehmern, die in der Heimat ihren Beruf ausüben, unvergessliche Eindrücke dadurch, dass er sie in grössere Nähe der Kriegsereignisse und an die Stätten schwerer Kämpfe führte. Warschau selbst und die an der polnischen Bahnlinie liegenden Strecken weisen allerdings nur noch wenige Kriegsspuren auf. Wie fest dieses Land in unserer Hand ist, zeigt am besten die Tatsache, dass eine so grosse wissenschaftliche Veranstaltung dort stattfinden konnte. Der Besuch übertraf alle Erwartungen und wies wohl die drei- bis vierfache Teilnehmerzahl der gewöhnlichen Kongresse in Wiesbaden auf. Trotz der bedeutenden Schwierigkeiten, die die Kriegslage und die für grossen Fremdenverkehr nicht berechneten Unterkunftsverhältnisse mit sich brachten, ging dank einer glänzenden Organisation alles glatt von statten. Die Aufgabe wäre aber noch wesentlich erleichtert worden, wenn nicht eine grosse Zahl von Aerzten — gegen 600 —, die sich angemeldet hatten, ohne Absage fern geblieben wären. Nachdem die Kongressleitung auf die Schwierigkeiten der Unterbringung des Kongresses vorher besonders hingewiesen hatte, hätte sie erwarten dürfen, dass angemeldete Aerzte, die zu kommen verhindert waren, dies mitteilen würden. Mit dem Bericht über die wissenschaftlichen Verhandlungen beginnen wir in der nächsten Nummer.

— Nach Mitteilungen des Statistischen Amtes der Stadt München war im Jahre 1913 die Zahl der Lebendgeborenen 13 169, die der Todesfälle 9160 und der Geburtenüberschuss 4009. Im Jahre 1914 waren die entsprechenden Zahlen 12 436, 9634 und 2813; im Jahre 1915 10 162, 9387 und 775.

— Das Robert-Koch-Denkmal in Berlin, von Prof. Tuaillon geschaffen, wird auf der Ostseite des Luisenplatzes gegenüber dem Kaiserin-Friedrich-Hause Aufstellung finden und am 27. Mai, dem Todestage Robert Kochs, feierlich enthüllt werden.

Aus Wien wird uns geschrieben: Der Geschäftsausschuss der österreichischen Aerztekammern hat jüngst einen Bericht über seine Tätigkeit während des Krieges erstattet, welchem Berichte wir einzelnes entnehmen. Die Interventionen des Geschäftsausschusses in Standes- und wirtschaftlichen Fragen der Aerzte waren vom Mobilisierungstage an sehr zahlreich und vielfach auch von Erfolg begleitet. Zu Beginn des Feldzuges gab es gediente Aerzte (aktiv gediente oder in der Reserve resp. Landwehr befindliche), dann wieder gediente ältere Aerzte, welche ihre Charge nicht niedergelegt hatten und jetzt um ihre Reaktivierung einkamen, unter letzteren wieder solche, welche eine Waffenübung mitgemacht hatten oder nicht absolviert hatten, dann gab es wieder nichtgediente Aerzte (im Landsturm befindliche), welche überhaupt nicht befördert werden konnten, also schon hier eine ganze Zahl von eingerückten Aerzten, die in Rang und Stellung ungleich waren. Dazu kam, dass die Heeresverwaltung einzelne hervorragende, überhaupt nicht oder nicht mehr dienstpflichtige Aerzte (Chirurgen, Spezialisten aller Art) als Stabs- und Oberstabsärzte auf Kriegsdauer anstellte, während noch dienstpflichtige jüngere Mitglieder einer medizinischen Fakultät als Assistenz- oder Oberärzte selbst an die Front einrücken mussten, also wieder Ungleichheiten in Rang und Stellung, welche zu Klagen Anlass gaben. Zwar hielt die Heeresverwaltung an ihren, im Gesetze vorgesehenen Massregeln und prinzipiellen Entschliessungen fest, jedoch „muss der Geschäftsausschuss nur mit grösstem Danke feststellen, dass er bei den massgebenden militärischen Faktoren allüberall das grösste Verständnis für die ärztlichen Belange, die volle Bedeutung der ärztlichen Tätigkeit und das tunlichst weitgehende Entgegenkommen gefunden hat". Die Stellung der Aerzte änderte sich, als im April 1915 durch kaiserliche Verordnung die Landsturmpflicht bis auf das 50. Lebensjahr (auch für Aerzte) erstreckt wurde. Die bisher als „Kriegsdienstleistung" nach den Gebühren der X. Rangklasse entlohnten Aerzte hatten nun als Landsturmärzte nur auf die Gebühren der XI. Rangklasse Anspruch. Ueber Intervention des Geschäftsausschusses der Aerztekammern brachte ein Erlass vom 4. August 1915 eine Besserung insoferne, als durch eine Alterszulage die Aerzte vom 32.—42. Lebensjahre in den Genuss der Gage von Oberärzten, die Aerzte vom 43.—50. Lebensjahre in den Genuss der Gage von Regimentsärzten traten. Da gab es aber wieder eine Ungleichheit, indem die gleichalterigen Assistenz- und Oberärzte, welche ihre Charge nicht niedergelegt hatten und im Verhältnis der Evidenz geblieben waren, diese Alterszulagen nicht erhalten konnten. Eine Intervention des Geschäftsausschusses hatte auch hier vollen Erfolg, indem die Alterszulage auch den gleichalterigen Aerzten der Evidenz a. D. und jenen Reserveärzten, welche ihre Charge nicht niedergelegt hatten, zuteil wurde. Auch in der Bereinigung der Frage der Quartierbeihilfe an die ledigen einberufenen Aerzte hatte eine Aktion des Geschäftsausschusses einen Erfolg. Das Landesverteidigungsministerium bewilligte jenen ledigen Aerzten, welche den Nachweis lieferten, dass ihre Wohnung von Familienangehörigen mitbenützt wird und daher nicht aufgegeben werden kann, die Quartiersbeihilfe. Es gab schliesslich eine kleinere Zahl von älteren Aerzten, welchen in irrtümlicher Auslegung des § 47 der Gebührenvorschrift für das k. und k. Heer an verschiedenen Orten ein verschiedenes, sogar ein Taggeld von 20 K., täglich ausbezahlt wurde. Weiters erhielten Kriegsleistungsärzte nach dem Augenblicke der Erstreckung der Landsturmpflicht auf das 50. Lebensjahr die Gebühren der X., je IX. Rangklasse irrtümlicherweise noch weiter bezahlt. Als diesen Aerzten der Ersatz des ausbezahlten Mehrbetrages auferlegt wurde, intervenierte abermals der Geschäftsausschuss und erreichte es, dass diesen Aerzten über ein in jedem einzelnen Falle einzureichendes Gesuch die Rückerstattung des Ueberschusses nachgesehen wurde. Ausserdem intervenierte der Geschäftsausschuss in der Frage des Austausches der in Russland kriegsgefangenen Aerzte, in zahlreichen persönlichen Angelegenheiten, dann bei Gelegenheit der Requisition der ärztlichen Kraftwagen, der Autobereifung derselben etc. Auf der internationalen Konferenz des Roten Kreuzes in Stockholm im November 1915 kam ein Uebereinkommen zustande, dass Russland so viele österreichische Aerzte auslieferte, als in Oesterreich russische Aerzte kriegsgefangen waren.

— Die Gesellschaft Deutscher Nervenärzte wird ihre VIII. Jahresversammlung am 22. und 23. September 1916 in München abhalten. Die Referatthemata sind: I. Neurosen nach Kriegsverletzungen. (Referenten: Oppenheim-Berlin und Nonne-Hamburg.) II. Topik der Sensibilitätsstörungen bei Nervenkrankheiten. (Referent: Foerster-Breslau.) An die Referate soll sich eine Diskussion anschliessen, Vorträge werden nicht gehalten werden. Nähere Auskunft erteilt Dr. K. Mendel, 1. Schriftführer, Berlin W., Augsburgerstrasse 43.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Dalmatien wurden in der Woche vom 26. März bis 1. April 2 Erkrankungen (und 1 Todesfall) festgestellt, vom 2. bis 8. April 1 (1). In Bosnien und Herzegowina wurden nachträglich für die Woche vom 26. März bis 1. April 1 Erkrankung und 1 Todesfall unter Gefangenen im Gefangenenlager in Doboj (Bez. Teschanj), 1 Todesfall in Sjekose (Bez. Stolatz) und 1 Bazillenträger in Bosnisch Brod (Bez. Derventa) gemeldet. — Türkei. Laut Mitteilung vom 16. April ist in Siwas (Kleinasien) die Cholera ausgebrochen; die Zahl der täglich an der Seuche Sterbenden wird auf 15 bis 25 angegeben.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 23. bis 29. April wurde 1 Erkrankung unter Kriegsgefangenen im Regierungsbezirke Königsberg und 1 unter Zivilgefangenen in Breslau ermittelt.

— In der 16. Jahreswoche, vom 16.—22. April 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Tilsit mit 32,9, die geringste Neukölln mit 6,0 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Diphtherie und Krupp in Gera, Wilhelmshaven. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Baginsky feierte am 7. ds. sein 50 jähriges Doktorjubiläum.

Freiburg. Der wirkliche Geheime Rat Exz. Bäumler feiert am 13. ds. in hervorragender geistiger und körperlicher Frische seinen 80. Geburtstag.

Halle a. S. Dem Direktor des Physiologischen Instituts, Prof. Dr. Abderhalden, ist vom Kaiser der Osmanen die Medaille des Roten Halbmondes in Silber verliehen worden. — Geh. Med-Rat Prof. Dr. Adolf Schmidt ist zum Rektor gewählt worden.

Königsberg. Zum Nachfolger des Professors Dr. Franz Hoffmann im Ordinariat sowie in der Leitung des physiologischen Instituts an der Universität Königsberg i. Pr. ist der Privatdozent daselbst, Prof. Dr. Otto Weiss, in Aussicht genommen. (hk.)

Marburg. Prof. v. Behring, Direktor des Instituts für Hygiene und experimentelle Therapie, ist wegen seines körperlichen Leidens um seine Emeritierung eingekommen. (hk.)

Prag. Dem Privatdozenten für innere Medizin, Dr. Wenzel Libensky, sowie dem Privatdozenten für Augenheilkunde, Dr. Ottokar Leser, wurde der Titel eines ausserordentlichen Universitätsprofessors verliehen.

(Todesfälle.)

Mit Bedauern vernehmen wir, dass Dr. Otto v. Herff, Professor der Geburtshilfe und Direktor des Frauenspitals in Basel, nach schwerer Krankheit im Alter von 59 Jahren gestorben ist. Ein herber Verlust für die Wissenschaft, ist sein Tod im jetzigen Augenblick um so schmerzlicher, als die deutsche Sache in der Schweiz in ihm eine kräftige Stütze verloren hat. Unserer Wochenschrift war er ein langjähriger warmer Freund, dem wir ein treues Andenken bewahren werden. Ein Nachruf wird folgen.

In Bern starb der Professor der Laryngologie und Otologie Dr. W. Lindt, 56 Jahre alt.

(Berichtigung.) In der Arbeit von Schultz und Charlton, Nr. 18 d. M.m.W., ist in der zweitletzten Zeile S. 632 statt „Hämolysin-Ikterus" zu lesen: „hämolytischer Ikterus".

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Kreisarzt Dr. Ludw. Fehrs, Czarnikau.
Oberstabsarzt Gustav Rudolfsohn, Frohnau bei Berlin.
Stabsarzt d. L. Frz. Schmid, Bochum.

Amtliches.

(Preussen.)

Seuchenbekämpfung.

Erlass, betr. die weitere Behandlung Heeresangehöriger, welche Unterleibstyphus oder die mit „Paratyphus A" bezeichnete Krankheit überstanden haben, vom 6. April 1916 — K. M. 4102/2. 16 MA —.

Ueber die weitere Behandlung Heeresangehöriger, die Unterleibstyphus oder die mit „Paratyphus A" bezeichnete Krankheit überstanden haben, wird Folgendes bestimmt:

1. Bei allen von diesen Krankheiten Genesenen sind nach der völligen Entfieberung regelmässig in Abständen von 2—4 Tagen Stuhl- und Harnproben bakteriologisch zu untersuchen.
2. Die Genesenen dürfen aus dem Lazarett erst entlassen werden, wenn seit der Entfieberung wenigstens 6 Wochen verflossen sind und die letzten 10 bakteriologischen Untersuchungen (Z. 1) das Freisein des Kotes und Harns von Typhus- und Paratyphus-A-Bazillen ergeben haben.
3. Genesene, bei denen festgestellt ist, dass sie längere Zeit nach Ablauf der eigentlichen Erkrankung — ohne dass ein Rückfall vorlag — mit dem Kot oder Harn zeitweise noch Typhus- oder Paratyphus-A-Bazillen ausscheiden (sog. „Dauerausscheider"), sind unter Fortführung der in Z. 1 vorgeschriebenen bakteriologischen Untersuchungen bis zum Ende der 10. fieberfreien Woche im Lazarett zurückzubehalten.
4. Nach Ablauf dieser Zeit ist bei Dauerausscheidern unter Berücksichtigung des allgemeinen Körperzustandes zu entscheiden, ob sie arbeitsfähig sind oder nicht.
5. Arbeitsfähige Dauerausscheider sind dann nach den Bestimmungen der P. V. als d. u. zu melden und nach Eingang der Entscheidung des Generalkommandos unter Begleitung durch einen Sanitätsunteroffizier unmittelbar aus dem Lazarett in die Heimat zu entlassen.

   Vor der Entlassung ist jeder Dauerausscheider durch einen Arzt eingehend zu belehren, dass durch ihn bei Unachtsamkeit seine Umgebung gefährdet werden kann, und wie er eine solche Gefährdung vermeiden kann. Um diese ärztliche Belehrung noch wirksamer zu gestalten, ist ausserdem jedem Dauerausscheider bei der Entlassung ein Merkblatt nach anliegendem Muster auszuhändigen. Etwaiger Bedarf kann bei der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums angefordert werden.

   Eine vorherige Beurlaubung gemäss P. V. Abschn. III Z. 17,5 und 22,7 ist nicht angängig.

   In jedem Falle ist die Ortspolizeibehörde des Entlassungsortes unter Mitteilung der bisherigen bakteriologischen Feststellungen (Tag und Ergebnis der einzelnen Untersuchungen) zu benachrichtigen, dass der Entlassene noch Typhus- oder Paratyphus-A-Bazillen ausscheidet. Die Polizeibehörde wird dann die notwendigen Massnahmen treffen, um eine Gefährdung der Bevölkerung durch den Dauerausscheider zu verhüten.
6. Dauerausscheider, die nach Ablauf der 10. fieberfreien Krankheitswoche vom behandelnden Arzt als „noch nicht arbeitsfähig" beurteilt werden, sind bis zur Erlangung der Arbeitsfähigkeit im Lazarett zu belassen und dann nach Z. 5 zu behandeln.
7. Eine Nachuntersuchung der d. u. gewordenen Dauerausscheider auf ihre militärische Dienstfähigkeit hat frühestens 6 Monate nach der Entlassung zu erfolgen. Die hierzu erforderlichen bakteriologischen Untersuchungen veranlasst das Bezirkskommando beim zuständigen Sanitätsamt.
8. Auf Genesene, die nach einer fieberhaften Erkrankung Paratyphus-B-Bazillen ausscheiden, finden diese Bestimmungen keine Anwendung.

Berlin, den 6. April 1916.

Kriegsministerium.
Im Auftrage:
Schultzen.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 20. 16. Mai 1916.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

68. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Worin besteht die Ueberlegenheit des extraperitonealen Kaiserschnittes?

Von Otto Küstner.

Die jüngsten Veröffentlichungen von Hofmeier[1] und Baisch[2] bestätigen die bereits in meiner Monographie wiedergegebenen Erfahrungen[3] (S. 70) anderer Operateure, dass der tiefe transperitoneale Kaiserschnitt sehr gute Resultate liefert, Resultate, die wir mit der klassischen Methode nie erhoffen zu können glauben durften; der tiefe transperitoneale Kaiserschnitt bedeutet, weil auch in verdächtigen und unsauberen Fällen anwendbar, dem alten klassischen gegenüber einen ausserordentlichen Fortschritt. Auch von Hofmeier und Baisch ist er bei verdächtigen und unsauberen Fällen in nicht unbeträchtlicher Zahl ohne tödlichen Ausgang gemacht worden. 2 Fälle, welche Baisch nicht die von ihm bis dahin befolgte extraperitoneale Methode, sondern die transperitoneale wählen liessen und die trotz des bestehenden Infektionsverdachtes gut ausgingen, gaben ihm die Anregung, weiter bei diesem Verfahren zu bleiben, und eine weitere grössere, lückenlose, einwandfrei verlaufende Serie überzeugte ihn, den vorher begeisterten Vertreter des extraperitonealen Verfahrens, dass das transperitoneale diesem gegenüber nicht minderwertig, meist sogar überlegen sei, wogegen Hofmeier über eigene Erfahrungen mit dem extraperitonealen Kaiserschnitt nur von einem Falle, mit dem transperitonealen dagegen von einer grösseren Reihe mit sehr guten Erfolgen berichtet.

Der grosse Fortschritt, den der transperitoneale Kaiserschnitt dem alten klassischen gegenüber bedeutet, ist zu beträchtlich, der Unterschied zwischen Sonst und Jetzt zu erheblich, als dass das nicht im vollen Umfange anerkannt werden müsste, einen nachhaltigen Eindruck auf die Operateure verfehlen dürfte.

Als Vorteil wird von allen Operateuren, wie auch von mir, anerkannt, dass der tiefe Schnitt weniger blutet, dass die Nahtversorgung des Uterus exakter und verlässlicher ausgeführt werden kann und dass, wie ich an der Hand der Gesamterfahrung nachweisen konnte, die Narbe bei erneut eintretender Schwangerschaft sich widerstandsfähiger erweist, als beim klassischen Kaiserschnitt.

Der Hauptvorteil diesem gegenüber aber besteht, wie ich in meiner Monographie[4] eingehend erörterte, darin, dass die Uteruseröffnung an einer Stelle geschieht, welche durch das grosse gravide Organ dem übrigen Peritonealraum gegenüber einen, wenn auch nicht idealen, so doch immerhin vorteilhaften Abschluss erfährt, der, wie die Erfahrungen der Operateure zeigen, genügen kann, ein Einfliessen von mikrobenhaltigem Material aus dem Uterus in den grossen, von Leber, Milz und Darmtraktus eingenommenen Teil der Bauchhöhle, wenn auch nicht völlig zu verhindern, so doch zu beschränken, besonders bei Anwendung von Schutzmassnahmen, Einschieben von saugenden Kompressen zwischen Uterus und Bauchdecken, event. provisorischer Nahtlegung. Der grosse gravide Uterus isoliert das Operationsterrain, den sub- und parauterinen, supravesikalen Teil gegenüber der Gesamtperitonealhöhle. Der transperitoneale Kaiserschnitt spielt sich zwar nicht systematisch-anatomisch, aber doch grobtopisch extraperitoneal ab.

Aus der Lage des Uterusschnittes in der Zervix, mithin im Hypogastrium, ergibt sich als weiterer Vorteil, wie ich betonte, dass hier Keimübertragungen leichter lokalisiert werden, leichter zu zirkumskripten Entzündungen, nicht so leicht zu sich weiter verbreitender universeller Peritonitis führen, als bei dem im Meso- oder Epigastrium sich abspielenden klassischen Kaiserschnitt. „Der tiefe transperitoneale Kaiserschnitt ist nicht nur eine Aeusserlichkeit, nicht nur eine Schnittvariante des klassischen Kaiserschnittes, wie sie als solche schon Osiander 1821 befürwortet hatte, sondern eine anatomisch, funktionell und bis zu einem gewissen Grade auch bakteriologisch begründete Verbesserung“[5].

Und so ist es gekommen, dass Franks und Sellheims extraperitoneale Kaiserschnitte, ebenso wie die vieler Operateure nach ihnen, die, obwohl so genannt, de facto gar nicht extraperitoneale, sondern transperitoneale waren, dennoch in ihrem Resultate sich in der vorteilhaftesten Weise gegenüber dem klassischen Kaiserschnitte abhoben. Das hat dem transperitonealen von vornherein viele Freunde zugewendet und macht neuerdings auch Proselyten aus dem Lager der Vertreter des extraperitonealen, wie Baisch' Beispiel zeigt. Dennoch gebührt die Krone dem extraperitonealen.

Zweifellos werden nach dem transperitonealen Schnitt sich häufig Adhäsionen mit der Bauchwand bilden, stets wohl dann, wenn der Uterusinhalt keimhaltig war. Sie werden in manchen Fällen belanglos sein, gelegentlich aber die Zervix zu fest vorn fixieren, Retroflexion zustande kommen lassen. Nach der extraperitonealen Methode gibt es keine peritoneale Adhärenz.

Als Vorzug des extraperitonealen Schnittes rühmte ich seinerzeit, dass danach die temporäre Lähmung der Darmperistaltik, die nach jeder Laparotomie in sichtlicher und auch selbstverständlicher Weise eintritt, nicht beobachtet wird. Dieser geringe und doch unsympathische Grad von „paralytischem Ileus“, wie ich es nannte, fällt weg. Baisch glaubt ein gleiches Verhalten auch beim transperitonealen Schnitt konstatiert zu haben. In vollem Masse kann ich das nicht bestätigen. Wir haben bei 31 transperitonealen Operationen, die vorwiegend bei reinen Fällen gemacht worden sind, doch gelegentlich die gleichen lästigen Erscheinungen gesehen, wie auch nach Laparotomien auf andere Indikationsstellung hin, die uns mit Spannung auf den Abgang des ersten Flatus warten liessen.

Ob nun unter völlig gleichen Verhältnissen der transperitoneale Kaiserschnitt die gleiche Lebenssicherheit bietet, wie der extraperitoneale, der Klärung dieser Frage glaubte ich in meiner Monographie durch Gegenüberstellung der in der Literatur bekanntgegebenen Kasuistik nahezukommen. Es ging hervor, dass das transperitoneale Verfahren bereits sehr gute Resultate lieferte, wogegen ihm das extraperitoneale um einige Prozente überlegen war. Wenn nun Walthard, Opitz, Franz und neuerdings Baisch das transperitoneale als überlegen charakterisieren, so fussen sie auf ihrer eigenen Erfahrung. Hofmeier summiert Baisch', Franz' und seine eigenen, im ganzen 194 transperitoneale Kaiserschnitte, von denen etwa die Hälfte unsaubere Fälle betrafen, mit 3 tödlichen Ausgängen an Peritonitis. Diesen kann ich die extraperitonealen an meiner Klinik, im ganzen 135, von denen auch mindestens die Hälfte unsaubere Fälle betrafen, ohne Todesfall an Peritonitis gegenüberstellen. Eisenreich[6] veröffentlicht kürzlich die Erfahrungen aus Döderleins Klinik über 144 extraperitoneale Kaiserschnitte mit 3 Todesfällen an Sepsis, 2 ohne, einen dritten mit peritonealer Infektion. Bei diesem war allerdings während der Operation das Peritoneum in Grösse eines Zweimarkstückes aufgerissen. Andererseits berichtet aber Eisenreich von 8 transperitonealen Operationen, von denen 3 tödlich, und zwar alle drei an Peritonitis ausgingen. An meiner Klinik sind bisher 31 transperitoneale Kaiserschnitte mit 2 tödlichen Ausgängen an Peritonitis gemacht worden. Eine dritte erlag einer schweren Nephritis. Bedenken wir nun, dass von 3 einer Sepsis erlegenen Fällen Eisenreichs aus Döderleins Klinik nach extraperitonealem Schnitte 2 ohne peritonealen Infekt gestorben sind, so zeigen sie, dass bei ihnen dieses Verfahren gehalten hat, was es von vornherein versprach, dass eben bei ihm das Peritoneum nicht infiziert worden ist.

Wenn die Sepsis bei einer Kreissenden bereits generell geworden ist, bereits zur Bluterkrankung geführt hat, dann kann die Entbindung nicht mehr heilen. Sie mag erfolgen wie sie wolle, spontan oder mit Hilfe, der oder jener Operation oder überhaupt nicht

Jedenfalls resultiert aus den bisherigen Vergleichsserien nicht, dass der transperitoneale Kaiserschnitt dem extraperitonealen überlegen sei, eher doch wohl das Gegenteil.

Und das stimmt zu Baisch' Experimenten, bei denen er mit den gleichen Streptokokken Tiere extraperitoneal und peritoneal infizierte und beobachtete, dass von den ersteren viele genasen, von den anderen die meisten starben.

---

[1] Hofmeier: Zur Kaiserschnittfrage. M.m.W. 1916 Nr. 1.

[2] Baisch: Extraperitonealer oder transperitonealer Kaiserschnitt. Zbl. f. Gyn. 1915 Nr. 44.

[3] Küstner: Der abdominale Kaiserschnitt in Deutsche Frauenheilkunde, herausgegeben von Opitz, Wiesbaden, Bergmann, 1915.

[4] l. c.

[5] l. c. S. 66.

[6] Eisenreich: Unsere Erfahrungen bei 152 Fällen von extraperitonealem Kaiserschnitt. Mschr. f. Geburtsh. 3. 1916.

Da nun aus den bakteriologischen Untersuchungen Bondys an meiner Klinik hervorgeht, dass bei unreinen Fällen nie mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass die Fruchtwasser- resp. Zervixkeime nicht doch einmal einem recht gefährlichen Stamme angehören können, so ist und bleibt es doch immer das sicherere, man vermeidet, sie mit dem Peritoneum in Berührung zu bringen.

Es deckt sich weiter völlig mit meinen Anschauungen, wenn Eisenreich, der von 35 bakteriologisch untersuchten extraperitonealen Kaiserschnitten berichtet, dass sich bei 15, bei denen die Blase schon längere Zeit vor der Operation gesprungen war, im Uterus zahlreiche Keime gefunden hätten, sagt: „wenn wir auch nicht zu der Annahme berechtigt sind, dass alle diese Fälle beim transperitonealen Kaiserschnitt zugrunde gegangen wären, so ist es doch naheliegend, anzunehmen, dass wenigstens für jene 9 Fälle, bei denen Strepto- und Staphylokokken nachgewiesen wurden, der transperitoneale Kaiserschnitt eine erhöhte Lebensgefahr bedeutet hätte.“ Denn dass, wenn der Fruchtwasserrest Keime enthält, beim transperitonealen Kaiserschnitt solche ins Peritoneum gelangen, kann doch als sicher angenommen werden, man mag ein Verfahren wählen, welches man wolle. Man mag provisorisch das Peritoneum des Uterus annähen oder anzwicken, oder nur Tupfer zwischen Uterus und Bauchwand einschieben. Und wenn auch in vielen Fällen Franz', Opitz', Hofmeiers, Baisch' u. a. Operateure beim transperitonealen Verfahren die Fruchtwassermikroben sich dem Peritoneum nicht gefährlich, sicher nicht so gefährlich erwiesen haben, dass sie eine tödliche Peritonitis erzeugten, so waren sie es doch in denen, welche nach transperitonealem Kaiserschnitt unter den Erscheinungen der Peritonitis ungünstig ausgingen. Beim extraperitonealen Verfahren wäre die Peritonitis vermieden worden und damit mit grosser Wahrscheinlichkeit auch der Exitus.

Das Punctum saliens, weshalb der extraperitoneale Kaiserschnitt sich schwer Bahn bricht, das ist in den Arbeiten und auch in manchen Referaten meines Buches in und zwischen den Zeilen zu lesen, ist und bleibt die grössere Schwierigkeit seiner Ausführung.

Wenn eine Operation leicht und schwer sein kann, so las man wiederholt, dann ist die leichte Methode vorzuziehen. Ich glaube wirklich nicht, dass für einen Operateur von Fach die grössere oder geringere Schwierigkeit einer Operation ausschlaggebend ist. Darauf kann es ihm nicht ankommen. Gewiss, der klassische Kaiserschnitt ist absolut leicht, das Gleiche gilt vom tiefen transperitonealen. Der klassische, wie der transperitoneale Kaiserschnitt ist so leicht, dass jeder, selbst der Ungeübteste, ihn machen kann mit dem Effekt, dass ein vorher ungeschädigtes Kind lebend entwickelt wird. Wäre sonst der klassische und tiefe transpertoneale Kaiserschnitt dem extraperitonealen völlig gleichwertig, dann wäre es ja eine unverzeihliche Marotte, wenn wir, die Vertreter des extraperitonealen, an diesem festhalten, ihn weiter kultivieren und ihn weiter entwickeln wollten. So liegen aber doch die Dinge nicht. Der extraperitoneale ist ungefährlich, der hohe klassische und tiefe transperitoneale nicht und nicht immer. Die Anwendungsbreite des extraperitonealen ist aus diesem Grunde unbegrenzt, die des hohen klassischen und des tiefen transperitonealen nicht. Vergleichen wir die transperitonealen Methoden mit den extraperitonealen und lassen dabei das mehr Oberflächliche und Nebensächliche ausser Betracht, bewegen uns bei diesem Vergleiche nicht nur auf dem Gebiete des Technischen, sondern des Wichtigen und Integrierenden, stellen Anwendungsbreite der Anwendungsenge, die grössere der geringeren Gefährlichkeit gegenüber, so lautet die Formel so: Ist eine Operation bei der einen Methode weniger gefährlich, bei der anderen mehr, so verdient die weniger gefährliche unter allen Umständen den Vorzug. Oder, was dasselbe sagt: kann man eine Operation sowohl intra- wie extraperitoneal machen, so ist die extraperitoneale überlegen.

Die extraperitoneale Methode zu bessern und ihrer technischen Unzulänglichkeiten zu entkleiden, habe ich, weil ich sie als die überlegene erkannt habe, mich unablässig bemüht.

Von ausschlaggebender Bedeutung ist der seitliche Längsschnitt. Dieser wird 2—3 Querfinger neben der Linea alba, parallel dieser, vom horizontalen Schambeinast bis noch nicht ganz zur Höhe des Nabels geführt. Der Schnitt darf nicht zu klein angelegt werden. Er dringt scharf bis durch die Faszie. Jetzt finden scharfe Instrumente keine Anwendung mehr; bereits die Obliquusmuskulatur muss stumpf auseinandergedrängt werden; höchstens dürfen zarte, tastende Messerzüge noch in Anwendung kommen, wenn der Schnitt zufällig oder, soweit er auf die Spiegelsche Linie trifft. Stumpf wird dann beckenwärts in die Tiefe gegangen und die paravesikale Plica peritonealis nach oben und von der Blase seitlich abgedrängt, nachdem man die 2—300 ccm Wasser, mit denen man die Blase aufgefüllt hatte, um ihre Lage kenntlich zu machen, abgelassen hat.

Das Abdrängen der Peritonealplika gelingt bei Wiederholtgebärenden meist überraschend leicht. Auch schon, wenn noch nicht die geringsten Dehnungserscheinungen der Zervix vorliegen, auch wenn der Muttermund noch nicht völlig, noch lange nicht völlig erweitert ist. Bei Erstgebärenden ist es schwieriger. Hier ist grössere Aufmerksamkeit notwendig. Besonders beim Heraufdrücken des Grundes der Paravesikaltasche.

Im Prinzip empfehle ich, den Schnitt linksseitig zu machen, auch wenn die Harnblase mit der grösseren Hälfte links, das kindliche Hinterhaupt rechts liegen. Ausführliche Motivierung stelle ich anheim, in meiner Monographie nachzulesen.

Liegt Zervix in genügender Ausdehnung frei, so wird sie längs inzidiert. Erscheint der Schnitt für die Entwicklung des Kopfes zu klein, so wird er verlängert, im Prinzip nach unten zu. Die Wundlefzen werden breit mit Hakenklemmen gefasst, so breit, dass diese nicht ausreissen, nach oben gezogen und wird mit geknöpfter Knieschere der Schnitt portiowärts weitergeführt. Ev. bis in die Nähe des äusseren Muttermundes. Ist der Uterusschnitt gross genug, wird der Kopf mit der Zange entwickelt, die Plazenta, nachdem einige Nachgeburtswehen abgewartet worden sind und diese die spontane Ausstossung nicht bewirkt haben, exprimiert. Diese Abwartung der Nachgeburtsperiode überhebt uns jeder weiteren Behandlung der Uterusinnenfläche, also auch jeder Tamponade derselben, wie solche vielfach angewendet wird. Wir haben nie eine lebenbedrohende, atonische Nachblutung gesehen. Pituglandol und Secacornin, letzteres kurz vor der Entwicklung des Kindes verabreicht, haben nie versagt.

Dann wird die Uteruswunde sorgfältig vernäht, ebenso Faszie, Muskulatur und Integument, zwischen Faszie und Uterus aber, darauf lege ich besonderes Gewicht, ein Gazestreifen eingeschoben, der sukzessive in den nächsten Tagen bis zum völligen Wundverschluss gekürzt wird. Während der Konvaleszenz liegt die Wöchnerin zeitweise auf dem Bauche, um Begünstigung für Abfluss der Wundsekrete zu schaffen, wie ich vor kurzem auseinandergesetzt habe[7]).

Das ist die Methode, wie wir sie entwickelt haben. Sie ist gangbar, nicht allzu schwierig und in hohem Masse verlässlich. Sie ist jetzt in 135 Fällen wahllos an meiner Klinik ausgeführt worden mit dem Resultate, dass keine Frau einer Infektion erlegen ist. Auch nach dem Erscheinen meiner Monographie ist keine der Operierten gestorben.

Die Operation ist also lebenssicher. Die Kreissende riskiert dabei ihr Leben nicht. Da es sich nun beim Kaiserschnitt um zwei Lebewesen handelt, die durch ihn gerettet werden sollen, das mütterliche Leben aber durch die extraperitoneale Methode nicht bedroht wird, so tritt bei ihr das kindliche in den Vordergrund des Interesses. Das ist der grosse Unterschied gegenüber den Kaiserschnittsmethoden, welche für die Mutter eine Lebensgefahr oder zum mindesten ein gewisses Risiko bedeuten.

Kein Mensch besinnt sich, wenn sonst die Bedingungen für die Operation erfüllt sind, der Kopf für die Zange recht steht, auch ein bereits schwer geschädigtes Kind mit dieser zu extrahieren. Kein Mensch lässt es absterben, kein Mensch perforiert, wenn Forzeps möglich ist, so lange noch Herztöne wahrnehmbar sind. Jeder Geburtshelfer weiss, dass auch bei ausserordentlicher Verlangsamung des Herzschlages, bei Mekoniumabgang und bei sonstigen bedrohlichen Zeichen der plazentaren Atmungsbeschränkung des Kindes es noch gelingen kann, dieses zu retten. In dem einen oder anderen Falle gelingt es aber nicht mehr, dann mühte sich der Operateur umsonst, brachte die Kreissende umsonst ihrem Kinde das kleine Opfer der Narkose und des geringen Risikos der Operation. Aber trotz dieser Möglichkeit wird kein Geburtshelfer von der Operation absehen. Jeder würde es als kritikbedürftige Unterlassung betrachten, wenn er die Hände in den Schoss legte und das Kind absterben liesse.

Ganz ebenso liegen die Verhältnisse beim extraperitonealen Kaiserschnitt. Er hat sich in meinem Tätigkeitsbereich für die Kreissende nicht gefährlicher erwiesen, als eine Zange oder eine sonstige extraktive Operation per vias naturales. Und deshalb besteht der von mir formulierte Satz zu Recht[8]): „Eine schönere Eigenstatistik wird sich der Operateur konstruieren, der nur bei lebensfrischem Kinde operiert. Mehr Kinder, mithin mehr Menschen retten wird aber derjenige, der eine Kreissende auch einmal schon bei beträchtlicher Kindsschädigung den extraperitonealen Kaiserschnitt wagen lässt.“ Dieser Satz charakterisiert die Indikationserweiterung, zu welcher der extraperitoneale Kaiserschnitt gegenüber dem transperitonealen und ganz besonders dem klassischen berechtigt.

Diese, das Peritoneum durchquerende Verfahren dürfen, wie das die Schulregel für den klassischen Kaiserschnitt war, nur bei völlig lebensfrischem Kinde gemacht werden; es dürfte wohl nicht mit unseren ethischen Prinzipien in Einklang zu bringen sein, um eines schwer geschädigten Kindes willen der Mutter eine irgendwie riskante Operation zuzumuten. Sinkt aber die Gefährlichkeit der abdominalen Schnittoperation, wie das beim extraperitonealen Kaiserschnitt der Fall ist, auf ein Minimum oder sogar auf Null, dann darf die Mutter sie schon zugunsten ihres zwar schon geschädigten, aber vielleicht noch rettungsfähigen Kindes wagen. Und dann wird, ganz im Gegensatz zu der bis dahin gültigen Indikationsstellung, für den Kaiserschnitt die Asphyxie zur Indikation für die Operation, wie sie die häufigste Anzeige für die Zange in der Alltagsgeburtshilfe ist. Die Asphyxie des Kindes ist es, welche ein längeres Zuwarten nicht mehr gestattet, die Asphyxie tritt als indikationschärfendes Moment auf. Sie ist es, um derentwillen der extraperitoneale Kaiserschnitt jetzt und nicht erst ein paar Stunden später gemacht wird.

Dieser Erweiterungsfähigkeit der Indikation war ich mir von vornherein bewusst. Bei den 135 extraperitonealen Kaiserschnitten an meiner Klinik schärfte Asphyxie des Kindes die Indikationsstellung 53 mal. Von den 53 Kindern wurden alsbald und mühelos wiederbelebt 20, in einem schweren Grade von bleichem Scheintod entwickelt, aber zur vollen Lebensfrische wiederbelebt 26. Bei 4 gelang es nicht, 1 starb ausserdem am 2. und 2 je am 3. Tage post partum, 1 davon an Pneumonie. Es starben also von den 53 Kindern 7.

---

[7]) Küstner: Bauchlage. Zbl. f. Gyn. 1916 Nr. 11.

[8]) l. c. S. 114.

Hätte ich die alten Schulregeln für den klassischen Kaiserschnitt in aller Strenge gelten lassen, so durfte ich in 53 Fällen von 135 den Kaiserschnitt nicht mehr machen. Hätte ich mich nur durch die sehr schweren Grade von Asphyxie abhalten lassen, dann, falls ich alle 7, auch die am 2. und 3. Tage Gestorbenen auf das Konto der intrauterin erworbenen Asphyxie setze, bei 33 nicht mehr. In diesem einschränkenden Falle wären 33, im anderen 53 ohne weiteres dem Tode verfallen gewesen, also 24,6 Proz. oder 39,6 Proz. unserer durch Sectio extraperitonealis entwickelten Kinder. Da nun von den übrigen Kindern nur eines, welches vor Beginn der Operation nicht nachweislich asphyktisch war, schwer asphyktisch entwickelt wurde und dann am 2. Tage starb, so ergibt sich, dass, wenn wir nach alter Indikationsstellung verfahren wären, wir nur in 82 von den 135 Fällen die Sectio extraperitonealis hätten machen dürfen; auf das Konto dieser 82 wäre nur ein totes Kind zu setzen. Wir verzeichnen also auf der einen Seite 135 Operationen mit 8 toten Kindern, auf der anderen 82 mit 1. Wenn die Versuche, schwer geschädigte Kinder durch extraperitonealen Kaiserschnitt noch zu retten, in einigen wenigen (7) Fällen nicht gelangen, so stehen diesen die 26 resp. 46 geretteten gegenüber.

Hieraus folgt mit zwingender Notwendigkeit die Richtigkeit des oben angezogenen Satzes. Ich muss ihn jetzt wiederholen und unterstreichen. Eben weil er den alten Schulregeln zuwiderläuft und einer hie und da, so z. B. auch in dem Referat über mein Buch in der Zschr. f. Geburtsh. von Freund kenntlichen Neigung, an ihnen trotz der veränderten Verhältnisse festzuhalten.

Wir sind mit unseren Versuchen, asphyktische Kinder noch durch den Kaiserschnitt zu retten, wohl weit gegangen und haben trotzdem, wie ich meine, sehr gute Resultate erzielt. Es ist ja, wie auch unsere Beobachtungen zeigen richtig, dass gelegentlich ein schwer asphyktisch geborenes Kind in den ersten Lebenstagen einer Pneumonie erliegt, und das wohl umso leichter, wenn es ante partum infiziertes Fruchtwasser aspiriert hat. Daraus könnte man den praktischen Schluss ziehen, dass man, wie Eisenreich sagt, in infizierten Fällen der Rücksicht auf das Kind nicht zu weit Rechnung tragen soll. Nun lehren aber nicht nur unsere Kaiserschnitte, sondern auch die alltäglichen Beobachtungen, dass viele Kinder die Aspiration von Fruchtwasser vertragen, auch wenn dieses infiziert war. Es stirbt ja nur eine kleine Quote von denen, die aspiriert haben, an Pneumonie. Die grössere Zahl der schwer asphyktischen, nachträglich zugrunde gehenden Kinder erliegen doch den Folgen von meningealen Blutungen. Und deshalb ist es wohl richtiger, diese Eventualität zu vernachlässigen und es darauf ankommen zu lassen. Und das umso eher, als wir ante partum keine Anhaltspunkte dafür gewinnen können, ob viel, ob wenig aspiriert, ob das aspirierte infizierte Fruchtwasser sehr, wenig oder gar nicht gefährlich war. Man soll ausschliesslich auf Grund der Auskultation hin die Indikation stellen und, wenn diese die Rettungsmöglichkeit des Kindes ergibt, danach handeln.

Wenn beim extraperitonealen Kaiserschnitt die Asphyxie indikationsschärfendes Moment wird, so liegt das in der Natur der Sache. Da wir den extraperitonealen Kaiserschnitt zu jeder Zeit der Geburt machen können, ohne Rücksicht auf Termin des Fruchtwasserabflusses, Keimbeladung der Eihöhle, Dauer der Geburt, so können wir in allen den Fällen, und das sind die häufigsten, in denen der Kopfeintritt nach Lage der Dinge und der Massverhältnisse des Beckens, ev. doch noch erfolgen kann, warten. Entscheidend für den Entschluss zur Operation wird entweder die genügende Beobachtungsdauer und der Nachweis, dass der Kopf doch nicht eintritt, oder, nicht selten, die Entwicklung der hinteren Scheitelbeineinstellung oder die Indikation von seiten des Kindes. Dieses Abwartenkönnen ist ja aber auch ein weiterer und ganz besonderer Vorzug des extraperitonealen Kaiserschnittes. Es ist dasjenige Moment, welches nicht wenige Kreissende der Notwendigkeit des Kaiserschnittes überhebt, denn bei einer Anzahl derer mit relativ verengtem Becken kommt es beim Zuwarten eben doch noch zum Kopfeintritt und mitunter sogar noch zur Spontangeburt. Es ist eine Art Typ des klinischen Bildes geworden, dass der poliklinische Assistent eine Frau zum Kaiserschnitt in die Klinik bringt. Leisteten die Geburtskräfte bis dahin nicht das genügende, jetzt — die Kreissende kommt in der Klinik an, der vorher über dem Becken stehende Kopf ist mit dem grössten Segment eingetreten und eine Entbindung auf natürlichem Wege ist möglich.

Denn auch das ist ein weiterer grosser Vorzug des extraperitonealen Kaiserschnittes, dass man ihn erst zu machen braucht, wenn die Indikation wissenschaftlich und praktisch streng und zwingend wird. Das galt vom klassischen gar nicht. Den machte man, wenn irgend möglich, noch bei stehender Blase, also zu einer Zeit, wo man noch nicht das Experiment des weiteren Geburtsverlaufes gemacht, noch nicht einen Effekt der weiteren Wirkung der Naturkräfte zur Entscheidung, ob nicht doch noch Spontangeburt möglich war, abgewartet hatte. Man machte ihn vielfach, wenn ich so sagen soll, prophylaktisch. Und ähnlich wird es, wenn es nicht überhaupt schon der Fall ist, mit dem transperitonealen werden. Er ist nun doch einmal eine Laparotomie. Man wird ihn lieber einmal vielleicht überflüssiger Weise, aber zu günstigerer Zeit machen, als dass man es erst auf eine Indikationsschärfung durch weiteren Geburtsverlauf wird ankommen lassen. Wie zur Zeit die Dinge liegen, so glaube ich, dass bald mit dem transperitonealen Kaiserschnitt beträchtlich übertrieben werden wird.

Diese Gefahr liegt bei dem extraperitonealen nicht vor. Für ihn werden, je länger die Geburt dauert, die Verhältnisse insofern immer günstiger, als er umso leichter wird. Die Indikationsstellung wird exakter, die Geburtsleitung wissenschaftlicher, besser. Wie in der Behandlung der Geburt bei engem Becken die sorgfältige, exakte, beobachtende Abwartung der Schädelgeburt den Vorzug vor der prophylaktischen Wendung, als dem weniger wissenschaftlichen, weniger guten Verfahren verdiente, so ist die extraperitoneale im Gegensatz zu den anderen Kaiserschnittsmethoden diejenige, welche den natürlichen Geburtskräften und Möglichkeiten in weitgehendster Weise Rechnung trägt. Die Geburtsbehandlung ist dabei wissenschaftlicher, exakter, Litzmannscher.

Unter den nicht mehr geretteten Kindern befand sich eines in verschleppter Querlage. Es wies noch zu Beginn der Operation Herzschlag auf, doch nahm die Wendung zu viel Zeit in Anspruch, so dass es nicht mehr lebend entwickelt werden konnte.

Den klassischen Kaiserschnitt wegen verschleppter Querlage zu machen, halte ich nicht für statthaft. Er ist den Literaturnachweisen zufolge nur wenigemale ausgeführt worden. Für mich bleibt nur, was auch selten sein wird, wenn das Kind zufälligerweise noch lebt und noch rettungsfähig erscheint, ein Versuch mit dem extraperitonealen Kaiserschnitt übrig. Einen solchen Versuch werde ich auch, wenn ich wirklich noch einmal wieder vor eine derartig exzeptionelle Situation gestellt werden sollte, wieder machen. Die Wendung war, auch nach Ausführung des extraperitonealen Schnittes in meinem Falle sehr schwer. Ich setzte auseinander, dass das Ergreifen beider Füsse anstatt bloss des unteren, wie es geschah, Erleichterung geschafft hätte[9]). Aber die Wendung gelang schliesslich, ohne jede Nebenverletzung der Mutter, welche dann ein ungestörtes Puerperium durchmachte. Jedenfalls gestattete der Tetanus uteri ihr Zustandekommen. Er war nicht unüberwindlich, ebenso wie er es auch nicht war in dem von Eisenreich kürzlich berichteten Falle aus der Münchner Klinik. Der extraperitoneale Kaiserschnitt bewirkte also auf alle Fälle die Entwicklungsmöglichkeit des unzerstückelten Kindes, stellte mithin mechanisch und funktionell ein richtig gedachtes Verfahren dar. Und das ist auch nicht befremdlich. Die Lokomotion, deren das Kind nach einem extraperitonealen Kaiserschnitt bedarf, ist erheblich geringer, als wenn der Steiss in das Becken gezogen werden muss. Dieser liegt knapp handbreit über der Uterusinzision. Ist das Kind nicht zu gross und sind sonst die Verhältnisse nicht allzu ungünstig, dann muss man trotz Tetanus uteri den Steiss bald in der Kaiserschnittwunde haben und dann könnte es schon in einem oder dem anderen Falle möglich sein, aus dieser infausten Situation noch einmal ein Kind zu retten, welches man nach altherkömmlicher Weise ohne weiteres embryotomiert hätte.

Das würde ein beachtenswertes Resultat sein. Dass es zu erreichen ist, zeigt ein Fall von Fromme, der bei verschleppter Querlage einen transperitonealen Kaiserschnitt machte. Wir können die ablehnende Kritik, die kurzweg jedwedes Kaiserschnittverfahren bei vernachlässigter Querlage als Verirrung bezeichnen möchte, getrost auf sich beruhen lassen. Nur, um es nochmals zu betonen, den klassischen Kaiserschnitt bei einer verschleppten Querlage, den darf man nicht machen. Er bedeutet ein viel zu grosses Risiko für die Gebärende. Und der tiefe transperitoneale würde eine Wendungserleichterung gegenüber dem extraperitonealen nicht bieten können. Am wenigsten meiner Methode gegenüber, welche seitlich den Uterus angeht und so den denkbar kürzesten Weg zu Füssen und Steiss des Kindes bahnt. Dagegen würde Porro gangbar sein, denn der Uterusinhalt ist bei verschleppter Querlage mindestens verdächtig oder er ist infiziert. „Dann eröffnet man den Uterus erst, nachdem man ihn vor die Bauchdecken gebracht hat", wie auf Seite 51 meiner Monographie zu lesen ist. Ein ausdrücklicher Hinweis, der dem obengenannten Referenten derselben entgangen ist und der ihm seine Polemik gegen Nichtzutreffendes und den Lesern seines Referates und mir den doch wohlbegründeten Vorwurf der Flüchtigkeit hätte ersparen können.

Den Porroschen Kaiserschnitt wollen einige Operateure (Truzzi, Everke, Lindfors) nach Leopolds Vorgang unter allen Umständen bei Gonorrhöe gemacht wissen. Bei akuter wie bei chronischer Form.

Ich sagte bereits[10]), dass Leopolds Beobachtung, auf welche er diesen Vorschlag stützt, nichts weniger als einwandfrei gewesen sei. Denn es fanden sich in dem Falle, bei dem längere Zeit ein Tarnierscher Ballon zwecks Einleitung der Frühgeburt gelegen hatte, bei dem vor 23 Stunden das Fruchtwasser abgeflossen war, und der nach klassischem Kaiserschnitt tödlich ausging, im Uterusinhalt Streptokokken. Ich konnte mich Leopolds und der genannten Autoren Ansicht nicht anschliessen. Immerhin gab ich anheim, weitere Erfahrungen abzuwarten, ob ihre Befürchtungen und die Notwendigkeit eines so radikalen Verfahrens, wie es Porro ist, zu Recht bestehen. Den extraperitonealen Kaiserschnitt, sagte ich, würde ich auch bei akuter Zervixgonorrhöe nicht fürchten. Er stellt, wenn klassischer und transperitonealer Kaiserschnitt dabei überhaupt nicht gangbar sind, ein ganz besonders willkommenes Substitut für die verstümmelnde Operation dar.

---

[9]) Küstner: Extraperitonealer Kaiserschnitt wegen verschleppter Querlage. Zbl. f. Gyn. 1915 Nr. 31.

[10]) l. c. S. 117.

Meine weitere Erfahrung hat mir Recht gegeben. Vor kurzem wurde an meiner Klinik bei einer akuten Zervix- und Urethragonorrhöe wegen hochgradig verengten Beckens (7½ vera) ein extraperitonealer Kaiserschnitt gemacht (Frau E. J., operiert 18. III. 16). Auch nach der Operation wiederholt gewonnene Entnahmen aus den erkrankten Organteilen bestätigten die Diagnose auf Gonokokkeninfektion. Das Puerperium verlief nicht völlig fieberfrei, doch ohne jede peritoneale Reizung, wohl aber unter den Erscheinungen einer gonorrhoischen Aszendenz.

Auf Gonokokken, das ist wohl das wenigste, was zu verlangen ist, muss jede Gravide überhaupt, müssen ganz besonders aber solche, bei denen irgend ein Kaiserschnittverfahren in Betracht kommt, untersucht werden. Will ein Operateur im Prinzip den transperitonealen Schnitt machen, den extraperitonealen nur für bestimmte Fälle reservieren, dann dürfte die Gonorrhöe in der letzteren Indikationsbereich fallen.

Ich für meinen Teil halte es überhaupt nicht für zweckmässig, von einem Bakterienbefund abhängig zu machen, ob man den extraperitonealen Schnitt wählen soll oder nicht. Man soll ihn immer machen und für jede Kaiserschnittsmethode substitutieren, wenn nicht Besonderheiten, also z. B. Notwendigkeit der Sterilisation, Notwendigkeit der Uterusentfernung bei Karzinom- oder Myomkomplexen besonderer Art, ein Peritoneum eröffnendes Verfahren unumgänglich erscheinen lassen. Ja man kann, auf Grund der einschlägigen Mitteilung aus Döderleins Klinik in den Indikationsbereich des extraperitonealen Kaiserschnittes auch das inoperable Kollumkarzinom einbeziehen. Eine Affektion, bei der ich bisher den Porro mit extraperitonealer Stumpflagerung für das Zweckmässigste hielt.

An meiner Klinik werden alle Kaiserschnittskandidatinnen bakteriologisch untersucht. Diese Untersuchungen werden fortgeführt, obwohl die auf meiner Klinik in ungewöhnlicher Weise lastenden, durch die Zeitverhältnisse bedingten Betriebserschwernisse noch nicht gehoben sind. Sie gaben und geben interessante Ausblicke, praktische Bedeutung gewinnen sie für mich nicht, eben auch wieder, weil jeder Kaiserschnitt, wenn angängig, extraperitoneal gemacht wird. Ich werde nicht wie Baisch zum tiefen transperitonealen übergehen, für mich sind ausser anderem gerade Baisch' bakteriologische Experimente weiterhin massgebend, durch welche festgestellt worden ist, dass beim Tiere die gleiche Infektion mit den gleichen Streptokokken extraperitoneal gesetzt, häufig vertragen wird, intraperitoneal meist zum Tode führt.

Wie wiederholt gesagt, ist es die absolute Lebenssicherheit, welche mich den extraperitonealen Schnitt, wo überhaupt angängig, wählen lässt und lassen wird, d. h. eigentlich immer.

Er wird gewählt bei infizierten, verdächtigen und auch bei völlig unverdächtigen Kreissenden. Bei letzteren ebenfalls, weil kein plausibler Grund vorliegt, weshalb ich diesen das von mir als das bessere erkannte Verfahren nicht gönnen und sie zu dem weniger guten verurteilen soll.

Damit verbindet man noch einen weiteren Vorteil. Das extraperitoneale Verfahren wird, wenn prinzipiell immer, dann häufiger gemacht, häufiger geübt. Würde man es nur auf mutmasslich oder manifest infizierte Fälle beschränken, dann käme es nur seltener, an meiner Klinik etwa nur halb so oft, als tatsächlich zutrifft, zur Anwendung. Wenn für irgendwelche Operation Uebung von Bedeutung ist, so ist es diese. Nur durch die Uebung kann man Anfängerschwierigkeiten überwinden und Anfängerfehler vermeiden lernen. Ungewollte Nebenverletzungen, wie sie auch uns bei den ersten Operationen gelegentlich unterliefen, werden immer seltener. So verzeichneten wir unter unseren ersten 72 Operationen 6 Blasenverletzungen, bei den nächsten 38 1 oder 2, und dann keine mehr. Und ähnlich steht es mit den ungewollten Verletzungen der Peritonealplika.

Nicht bedeutungslos würde Baisch' Vorwurf gegen das extraperitoneale Verfahren sein, dass es bei derselben Frau nur einmal gelingt. Dieser Vorwurf, so glaubte ich, träfe zu, wenn man für den Einschnitt die Medianlinie wählt und das zweite Mal in gleicher Weise vorzugehen sich bemüht. Dann fiele man das zweite Mal mit grösster Wahrscheinlichkeit in das Peritoneum hinein. Die Plica ist durch die Narbenbildung nach der ersten Operation nicht mehr verschieblich genug. Doch berichtet Eisenreich, dass in 7 Fällen an der Münchener Klinik auch bei dieser Schnittführung das zweite Mal das extraperitoneale Verfahren ohne besondere Schwierigkeiten gelang. Leichter und sicherer gelingt die zweite Operation extraperitoneal, wenn man sich meiner Methode des lateralen Schnittes zuwendet. Dann bleibt für die zweite Operation auf alle Fälle noch die andere Seite übrig und so konnten wir 2 Kaiserschnitte bei 10 Frauen einwandfrei extraperitoneal ausführen. Ich möchte weiteren Versuchen anheimgeben, ob nicht noch auch ein dritter extraperitonealer Schnitt, und zwar dann in der Mediana gelingen könnte. Vielleicht werden wir an unserer Klinik in absehbarer Zeit den entscheidenden Versuch machen, wenn die eine der von uns zweimal Operierten kommt, um durch Kaiserschnitt in den Besitz eines dritten Kindes zu gelangen. Gelingt es nicht, dann bleibt der selbstverständliche Ausweg, dass von der dritten, im anderen Falle von der vierten Gravidität an die Schwangere genügend informiert wird, dass sie vor Geburtsbeginn bereits die Klinik aufsucht und vor suspekten und infizierenden Eingriffen geschützt wird, um dann mit Vertrauen und Sicherheit einem transperitonealen Kaiserschnitte entgegensehen zu können.

Nicht selten werden die Verhältnisse so liegen, dass das erste Kind noch per vias naturales geboren wurde. Das zweite und dritte gab die Indikation für den extraperitonealen Kaiserschnitt ab, wenn nicht vielleicht eine künstliche Frühgeburt auch noch das eine oder andere Kind lebend zutage gefördert hat.

Ich meine aber, dass selbst jetzt in der Zeit, in der der Geburtenrückgang in Deutschland und seine Eindämmung im Vordergrunde des Interesses stehen, wir den Frauen mit so verengtem Becken, dass sie auf natürlichem Wege lebende und gut entwicklungsfähige Kinder nicht gebären können, mildernde Umstände zubilligen müssen. Sie sind nicht voll vaterlandsdienstverwendungsfähig, sie haben pro patria genug getan, wenn sie ihr 2 oder 3 Kinder geliefert haben. Nachher mögen sie sich schützen, weitere Konzeption verhindern. Wir wollen ihnen daraus einen Vorwurf nicht machen.

Aus der medizinischen Universitätsklinik zu Jena
(Direktor: Prof. Dr. Stintzing).

Ueber die zytologischen Veränderungen des Blutes bei Typhusgeimpften, nebst einigen Bemerkungen zur Typhusimpfkrankheit.

Von Prof. Dr. Reichmann, Oberarzt der Klinik.

Wir kennen, abgesehen von den eigentlichen Blutkrankheiten, kaum eine andere Erkrankung, welche so charakteristische zytologische Veränderungen des Blutes hervorruft, wie der Typhus abdominalis. Es ist daher nicht verwunderlich, dass man frühzeitig das Blut von Typhusgeimpften darauf untersuchte, ob auch dieses dieselben oder doch ähnliche Veränderungen zeigte.

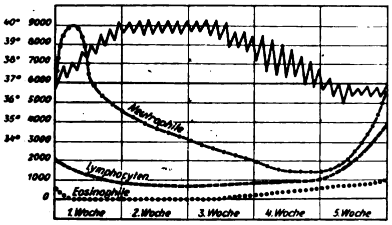
So weit mir bekannt wurde, datieren die ersten Angaben über solche von Schneider [1]. Diese Autorin erwähnt in einer kurzen Notiz, dass wenige Tage nach der 3. Impfung eine beträchtliche Leukopenie mit völligem Verschwinden der eosinophilen Leukozyten eintritt. Lipp [2] gibt als erster genaue Zahlenwerte an. Er fand ca. 17 Stunden nach der ersten Impfung eine leichte Leukozytose, der zwischen 3. und 7. Tage eine Leukopenie folgte. „Sie geht, wie der Verfasser wörtlich sagt, einer anderen Phase voran, die in einer bedeutenden Verschiebung des prozentualen Verhältnisses der einzelnen Leukozytenarten besteht, und zwar in der Weise, dass die polynukleären neutrophilen Leukozten prozentualiter bedeutend sinken, während die Lymphozyten und auch zum Teil die Eosinophilen bedeutend zunehmen . . .“ Diese Phase überdauert die 2. Impfung, während die 3. Impfung eine Aenderung des bereits wieder normal gewordenen Blutbildes nicht mehr hervorzurufen vermag. Dagegen hat nun Ziersch [3] weder die Lippsche negative Phase, noch die von Schneider gefundene Aneosinophilie gesehen. Nach ihm besteht eine weitgehende Aehnlichkeit des Blutbildes der Geimpften mit dem von Typhuskranken. Die Leukopenie der Geimpften hielt sich monatelang. Fast gleichzeitig mit der Veröffentlichung von Ziersch erschien eine ausführliche Arbeit von Stieve über denselben Gegenstand. Dieser konstatierte 1. eine starke Vermehrung der Leukozyten am ersten Tag nach der Injektion, die in den nächsten Tagen in eine meist mässig bleibende Leukopenie umschlägt und gewöhnlich 18—30 Tage anhält, und 2. eine vom 8. bis 10. Tage mehr und mehr zunehmende Lymphozytenvermehrung, welche ebenfalls bis zum 30. Tage nachzuweisen ist. Nach 3 Wochen also, spätestens nach 5—6 Wochen ist das Blutbild nach Stieve wieder normal. Die eosinophilen Zellen sind ebenfalls nur in kritischer Zeit herabgesetzt.

Da demnach eine völlige Uebereinstimmung in den Resultaten der genannten Autoren nicht besteht, war es berechtigt, einige Blutuntersuchungen in dieser Richtung anzustellen.

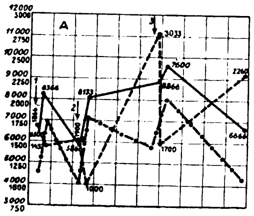
Unser Material stammte aus der hiesigen Bevölkerung, welche sich zur Zeit der hiesigen Typhusepidemie poliklinisch impfen liess. Es fand stets eine Zählung direkt vor jeder Impfung, welche von Herrn Geheimrat Abel mit dem in seinem Institute nach dem in Deutschland allgemein üblichen Verfahren hergestellten Impfstoffe regelmässig nachmittags 5 Uhr ausgeführt wurde und tags darauf in den Vormittagsstunden statt.

Die Zählungen wurden sämtlich von mir mit der grossen Türkschen Zählkammer durchgeführt, von der stets 8 Reihen = ²/₃ der ganzen Kammer = dem 6fachen der Thoma-Zeissschen Kammer ausgezählt wurden. Da es mir bei diesen Zählungen vor allem auf das Verhalten der Leukozyten zu den Lymphozyten ankam, so war ich auf die stets mit grösseren Ungenauigkeiten einhergehende differentielle Zählung der einzelnen Zellarten am gefärbten Ausstrich nicht angewiesen. Die Kernfärbung der Zellen geschah durch Zusatz von Gentianaviolett zur 2 proz. Essigsäure nach der ebenfalls von Türk angegebenen Weise.

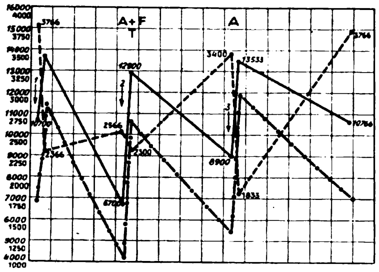
Bevor ich meine Resultate mitteile, möchte ich ganz kurz an der Hand nebenstehender Kurve 1 auf das Blutbild bei Typhus selbst eingehen. Man sieht, dass die Kurve der neutrophilen Zellen auch bei Typhus einen aufsteigenden Ast zeigt. Wir haben ihn in all den Fällen, die uns früh genug eingeliefert wurden, nie vermisst. Die Steigerung ist nicht hochgradig; immerhin haben wir auch schon 10000 Zellen und darüber gezählt. Die Lymphozyten und eosinophilen Zellen fallen vom 1. Tag an, letztere verschwinden in wenigen Tagen völlig, während die ersteren am Ende der 2. Woche gewöhnlich ihren tiefsten Stand erreichen. Zahlen unter 1000 sind gewiss nichts seltenes. Von da an steigen sie an, so dass sich Ende der 3. oder in der 4. Woche die Kurve der Neutrophilen mit der der Lymphozyten kreuzen kann. In der Rekonvaleszenz pflegt meist noch für lange Zeit eine Vermehrung der Lymphozyten und der Eosinophilen zu bestehen.



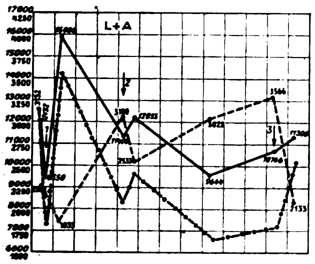
Kurve 1.



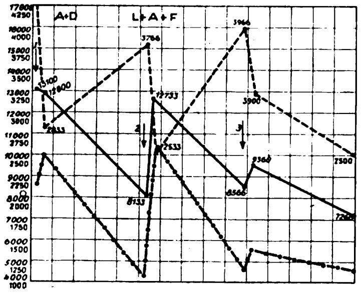
Kurve 2.



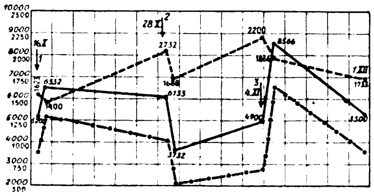
Kurve 3.



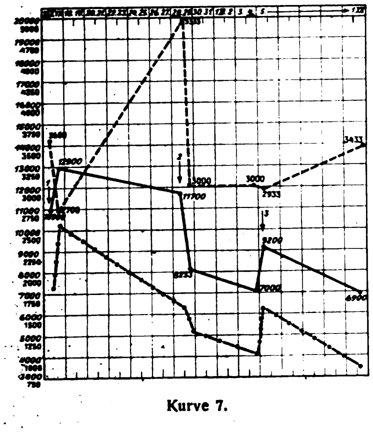
Kurve 4.



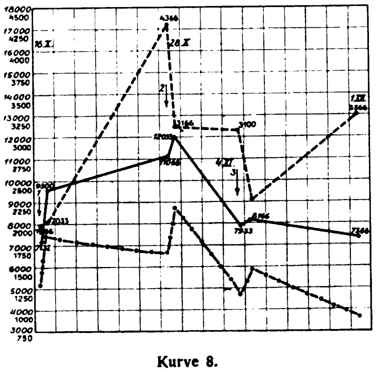
Kurve 5.



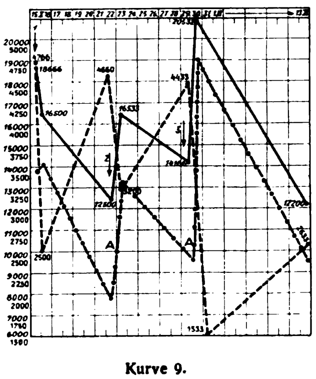
Kurve 6.



Kurve 7.



Kurve 8.



Kurve 9.

Bei den von mir beobachteten 39 Fällen haben nun im ganzen 89 Injektionen stattgefunden und zwar bei 23 Fällen je 3, bei 4 Fällen je 2 und bei 12 Fällen je 1 Injektion.

Nach diesen 89 Injektionen konstatierten wir 63 mal folgendes Verhalten der Leukozyten: Auf jede Injektion trat sofort eine Steigerung ein, welche gewöhnlich nach 15 bis 20 Stunden ihr Maximum erreicht. Nach 24 Stunden nimmt sie rasch wieder ab, so dass diejenigen Untersucher, die erst nach dieser Zeit die erste Zählung vornehmen, meist keine nennenswerten Zahlenunterschiede mehr feststellen können. In den folgenden Tagen sinkt ihre Zahl sogar auf subnormale Werte herab. Gerade entgegengesetzt verhalten sich die Lymphozyten! Ihre Zahl sinkt sofort nach der Injektion und erreicht ihr Minimum in dem Augenblick, in dem die Leukozyten auf ihrem höchsten Stand angelangt sind. Auf die folgenden Injektionen beobachtet man nun immer dasselbe Verhalten, nur ist natürlich der Grad der Reaktion sehr verschieden. Damit stimmen unsere Befunde mit denen der oben erwähnten Autoren überein, nur mit dem Unterschiede, dass wir am Tage nach der Injektion des Typhusimpfstoffes nicht nur ein prozentuales, sondern in weitaus den meisten Fällen auch ein absolutes Absinken der Lymphozyten feststellen konnten.

Als Belege hiefür dienen beifolgende Kurven. Um insbesondere die geringeren Schwankungen der Lymphozyten klar zur Darstellung zu bringen, führen die Kurven der Leukozyten und Lymphozyten getrennte Zahlentreppen. Die Kurve der Leukozyten ist -.-.-, der Lymphozyten ----- dargestellt. Die ausgezogene Linie gibt den Verlauf der Gesamtleukozyten wieder. L bedeutet starke Lokalreaktion, A Allgemeinreaktion, F Fieber, F Schüttelfrost und T Tachykardie. Die Pfeile markieren die Zeit der jemaligen Injektion.

Die erste Gruppe von Kurven (Kurve 2—5) zeigt in typischer Weise auf alle Impfungen hin das geschilderte Verhalten, besonders schön der Fall 3, bei dem ein Basedow vorlag. Die zweite Gruppe (Kurve 6—8 und Kurve 9 u. 10) setzt sich zusammen aus der Familie W. (Vater und 2 Kinder) und den beiden Geschwistern H. Auffallend ist hiebei die Aehnlichkeit der Kurven der Familie W., während solche bei den Geschwistern H. nicht so deutlich ist. Sämtliche Kinder haben nach den Kurven sehr energisch reagiert, dagegen sind die Lokal- und Allgemeinreaktionen auch nicht schlimmer ausgefallen als bei den Erwachsenen. — Die 3. Gruppe stellen die atypischen Fälle dar, indem bei ihnen auf eine oder auf beide, sehr selten auf alle 3 Einspritzungen anormale Reaktionen folgten. Das letztere traf übrigens nur in einem einzigen Falle ein. Immerhin verhielten sich auch in diesem die Zellen in der Zeit zwischen den Einspritzungen regelrecht: es fielen die Leukozyten, es stiegen die Lymphozyten.

Wenn man berücksichtigt, dass es sich in vorliegenden Fällen fast ausschliesslich um poliklinisches Material handelte (6 Fälle unter ihnen wurden gleichzeitig auch gegen Pocken geimpft, einige litten an interkurrenten Krankheiten), so darf es nicht wundernehmen, wenn etwa 29 Proz. der Fälle andersartig reagierten. Vergleicht man nun die Kurven der typischen Fälle mit denen des Typhus, so ist ihre grosse Aehnlichkeit nicht zu bestreiten. Sie unterscheiden sich von einander nur quantitativ; sie sind also im Prinzipe einander gleich.

Diese Aehnlichkeit mit den Kurven der Abb. 1 tritt um so schlagender hervor, wenn man sich der Lymphozytenkurve dieselbe Zahlentreppe wie in den anderen Abbildungen zugrunde gelegt denkt. Es bilden dann hier wie dort die Leukozyten mit den Lymphozyten eine Figur, die an einen sitzenden schematisierten Frosch erinnert.

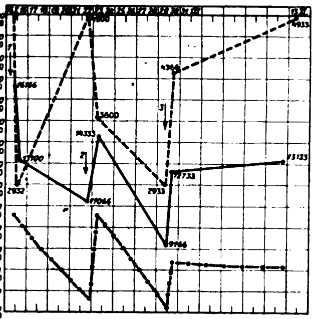
Stieve stellen, d. h. es behält die Leukopenie auch bei den Typhusgeimpften ihren alten diagnostischen Wert bei, wenn seit der letzten Impfung ein Zeitraum von 2 Monaten verflossen ist.

Zum Schluss folgen hier noch ganz in Kürze 2 Fälle, bei denen wir anfänglich unentschieden waren, ob ein Typhus vorgelegen hatte oder nicht.

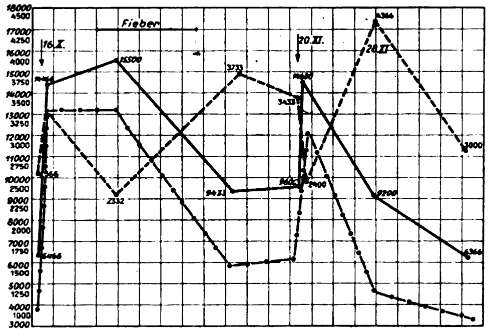
Der wegen einer Hinterkopfverletzung im Vereinslazarett befindliche Kriegskranke C. erkrankte genau eine Woche nach der 2. Impfung mit Kopfschmerzen und Fieber. Das Allgemeinbefinden war wenig beeinträchtigt, dagegen fand sich objektiv ein mässiger Meteorismus und eine deutlich vergrösserte, aber nicht palpable Milz. Im 3 mal untersuchten Blut liessen sich keine Typhusbazillen nachweisen. Auch die Diazoreaktion fiel wiederholt negativ aus. Wegen der heftigen Kopfschmerzen, welche vor allem ihren Sitz im Hinterkopf hatten, wurde Pyramidon gegeben, worauf die Temperatur von 39,2 innerhalb zweier Tage staffelförmig auf 37,5 fiel. Am 27. jedoch hatte das Fieber 39,4 erreicht. Der Kranke war sehr unruhig, so dass er Dionin nötig hatte. 3 Tage später hatte er wieder normale Körperwärme erreicht und fühlte sich von da an auch wieder ganz wohl. Während dieser Krankheit betrug der Puls nur am 1. Tag 108, sonst stets zwischen 78 und 88.

Wie man sieht, hat dieses Krankheitsbild verschiedene Züge mit dem Typhus gemein: staffelförmige Temperatur, niedrigen Puls, Kopfschmerzen, Meteorismus und Milzschwellung. Auch der plötzliche Beginn konnte uns um so weniger von der Annahme eines Typhus abbringen, als wir bei der letzten hiesigen Epidemie am Ende des vorigen Jahres wiederholt akut einsetzenden Fällen mit hohem Fieber und Schüttelfrost begegneten.

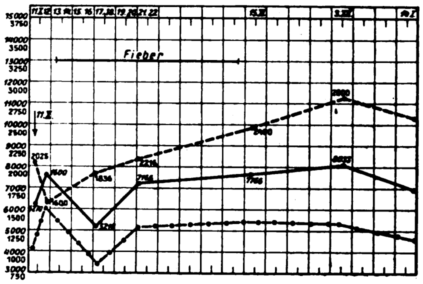
Ganz besonderes Interesse hat natürlich hier das Verhalten der Blutzellen. Dasselbe zeigt Kurve 11. Hiezu ist zu bemerken, dass C. ein halbes Jahr zuvor schon einmal gegen Typhus geimpft worden war. Eine Zählung vor der ersten Wiederimpfung konnte aus äusseren Gründen nicht stattfinden. Man erkennt nun deutlich aus den Kurven, dass auf die 2. Injektion nicht die oben geschilderte typische Reaktion eingetreten ist; sie erscheint vielmehr verzögert, vielleicht durch die Wirkung der 8 Tage vorher stattgefundenen 1. Injektion, und erreicht den Höhepunkt der 1. Phase (höchste Leukozyten- und niedrigste Lymphozytenzahl) erst volle 8 Tage später, d. h. am 1. Krankheitstag. Ebenso bemerkenswert und auffällig ist nun die Tatsache, dass genau nach weiteren 8 Tagen, als Lymphozyten und Leukozyten ihr Maximum bzw. ihr Minimum erreicht haben, die Krankheit vorüber ist. Aus den Kurven sieht man ferner, dass auf die 10 Tage später stattgefundene 3. Injektion eine normale, aber kräftige Blutzellenreaktion eintrat, ohne besondere Lokal- oder Allgemeinreaktion und wie nach weiteren 3 Wochen fast genau dieselben Leukozytenzahlen, wie vor der 2. Einspritzung erreicht waren. Die Milzvergrösserung war wenige Tage nach der Erkrankung nicht mehr nachweisbar, auch nicht wieder nach der 3. Injektion. — Demnach wird dieser Fall aufzufassen sein als eine Spätreaktion, bei der die vorausgehende 1. Injektion kumulativ gewirkt haben kann.



Kurve 10.



Kurve 11.



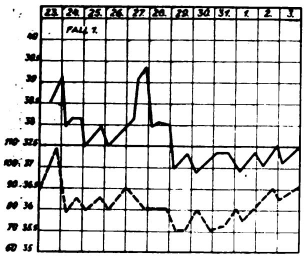
Kurve 12.

Wie aus den Bemerkungen über den Kurven hervorgeht, hat ein grosser Teil unserer Geimpften wenigstens auf eine der drei Impfungen allgemein reagiert, aber ferner ist aus ihnen zu entnehmen, dass die Stärke der Allgemeinreaktion durchaus nicht mit der Stärke der Blutzellenreaktion parallel läuft, wie man hätte vermuten können. So wurden bei unseren 4 Kindern, von denen auf die Impfung eines mit einer Leukozytose von über 20 000 antwortete, Allgemeinreaktionen überhaupt nicht beobachtet.

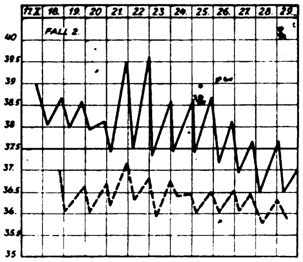
Wir waren nun ebenfalls bestrebt, nachzuforschen, wie lange sich die genannten Veränderungen des Blutes nach den drei Impfungen erhalten. Leider war es uns nur möglich, in 11 Fällen 4 Wochen nach der letzten Impfung eine Nachuntersuchung vorzunehmen. Nur bei einem Erwachsenen konnten wir noch eine Lymphozytose feststellen, während von den 4 untersuchten Kindern noch 3 erhöhte Lymphozytenzahlen aufwiesen. Demnach scheint es also, dass bei Kindern die Impfwirkung länger vorhält. Dass sie bei Erwachsenen nur vorübergehend ist, hatten wir nicht anders erwartet, da wir unter den in unserer Klinik untergebrachten Kriegskranken nur selten Lymphozytosen antreffen. Abb. 4 zeigt einen solchen Fall, der von uns zum zweiten Mal geimpft wurde und von der ersten Impfung her noch eine vergrösserte Milz hatte.

Wenn wir also bezüglich des Verhaltens der weissen Blutkörperchen auf demselben Standpunkt wie Ziersch, Stieve und neuerdings Ickert[10] stehen, so möchten wir, was die diagnostische Bedeutung der Leukopenie anbetrifft, uns im Gegensatz zu Ziersch mehr auf die Seite von

Der 2. Fall betrifft eine Schwester unserer Typhusstation. Sie hatte sich am 11. Oktober nur mit Widerstreben impfen lassen. Vor der Impfung wurden im Blute 4065 Leukozyten und 2025 = 32,3 Proz. Lymphozyten gezählt, tags darauf 6100 bzw. 1600 = 21,0 Proz. Es war eine mässige Stich-, aber eine heftige Allgemeinreaktion mit Schüttelfrost, hochgradiger Mattigkeit und heftigsten Kopfschmerzen eingetreten. Am 17. Oktober meldete sie sich krank mit den Worten, sie glaube, sie habe Typhus. Sie fühle sich sehr elend, habe Gliederschmerzen und furchtbare Kopfschmerzen. Die Untersuchung ergab eine, vor allem lungengesunde, kräftige Patientin mit aufgetriebenem Leibe, deutlich geschwollener, aber nicht palpabler Milz. Die bakteriologische Untersuchung fiel auch hier wiederholt negativ aus, die serologische des Blutes ergab einen Agglutinationstiter von 1:500 gegen Typhusbazillen. Wie im vorigen Falle, so waren wir auch bei dieser Kranken gezwungen, wegen der unerträglichen Kopfschmerzen Pyramidon in Lösung zu geben, worauf die Temperatur um einen halben Grad sank, um dann ähnlich wie im vorigen Falle vorübergehend wieder auf 39 anzusteigen. Die beiden Temperaturkurven haben, wie die Kurven 13 u. 14 zeigen, eine gewisse Aehnlichkeit miteinander. Ueber die Blutzellenverhältnisse dieses Falles gibt nebenstehende Kurve 12 Aufschluss. Ihre Aehnlichkeit mit der Leukozyten- und Lymphozytenkurve des echten Tyhus ist jedenfalls nicht zu verkennen. — Man wird sich leicht vorstellen können, dass bei noch schwererem Verlaufe die rein klinische Differentialdiagnose zwischen diesen Impftyphoiden und dem echten Typhus unmöglich werden kann, zumal wenn es sich um Kinder handelt, bei denen gewöhnlich die Darmerscheinungen (Diarrhöen und Blutungen) ganz in den Hintergrund treten. Dagegen wird die bakteriologische Untersuchung des Blutes uns stets Aufschluss geben, ob es sich in dem jeweiligen Falle nur um Typhustoxämie oder um eine Typhusbakteriämie + Toxämie, also echten Typhus handelt.



Kurve 13.



Kurve 14.

Aehnliche Fälle, wie diese beiden sind in der Literatur schon beschrieben worden. So gleichen verschiedene Fälle von Noack [6], besonders sein 4. Fall, unserem 2. in hohem Masse. Auch der 1. Fall von Tönniessen [7] gehört wohl hierher. Ferner berichtet auch Matko [8], dessen Arbeit mir allerdings nur im Referat zugänglich war, anscheinend über Aehnliches. Zahlreich sind dagegen die Fälle, bei denen — abgesehen von den eigentlichen, höchstens 48 Stunden anhaltenden Reaktionserscheinungen — bald dieses, bald jenes der in unseren Fällen beobachteten Symptome längere Zeit nach der Impfung weiterbestand. Der erste, der auf eine länger dauernde Milzschwellung aufmerksam machte, war Hirsch [13], dann auch Goldscheider [14]. Nach letzterem begegnet man bei ungefähr 6 Proz. aller Geimpften noch nach 2 Monaten nach der Impfung Milzvergrösserungen, während nach 3 Monaten oder noch längerer Zeit mit einer solchen praktisch nicht mehr zu rechnen ist. — Nicht so selten treten nach Impfungen Durchfälle (Toeniessen) auf; selten sind Venenthrombosen (Toeniessen) und selten ist jedenfalls auch der positive Ausfall der Diazoreaktion nach Ehrlich. Sowohl Stieve, als wir haben sie nie bei unseren Geimpften gesehen, und auch Noack fand sie nur in seinem oben schon erwähnten 4. Falle. Mit der von Mühlens [9] angegebenen Modifikation wird sicher nicht nur der Ehrlichsche Diazokörper nachgewiesen.

Von Menzer sowohl als auch von Matko sind Roseolen nach Impfungen bemerkt worden. Zwar soll keineswegs bestritten werden, dass nach Typhusimpfung Exantheme, auch roseolenartige auftreten können. Aber es kann sich hierbei niemals um echte Roseolen handeln, seitdem Fraenkel [12] vor kurzem wiederum gezeigt hat, dass zu ihrer Entstehung die Anwesenheit von Typhusbazillen in den Lymphspalten der Kutis unbedingtes Erfordernis ist. Zum mindesten muss man jetzt, wenn man die Echtheit der Roseolen beweisen will, den histologischen und bakteriologischen Bazillennachweis verlangen.

Ebensowenig ist seither eine Darmblutung zur Kenntnis gekommen. Auch scheinen die bekannten Lungensymptome des Typhus, wie Bronchitis, immer zu fehlen. — Albuminurien haben wir in letzter Zeit nicht mehr gesehen. Es ist wohl möglich, dass hieran die geringere Erhitzung der Bazillenaufschwemmung bei der Herstellung des Impfstoffes oder vielleicht auch sein verminderter Gehalt an konservierenden Mitteln (Karbolsäure) etc. schuld hat.

Demnach können als die charakteristischen Zeichen der Typhusimpfkrankheit bezeichnet werden: 1. intensive Kopfschmerzen, 2. hochgradige Mattigkeit mit Gliederschwere, 3. Fieber mit meist steilem Anstieg und flacherem remittierenden Absinken, 4. Meteorismus, 5. geschwollene, meist aber nur eben palpable Milz und 6. zytologisch typhöse Blutveränderungen. — Durchfälle scheinen wie beim leichten Typhus bald vorhanden zu sein, bald zu fehlen. Stets fehlen die rein bakteriellen Symptome: Roseolen und ulzeröse Darmblutungen, meistens auch die Lungenerscheinungen (Bronchitis) und die Diazoreaktion nach Ehrlich.

Literatur.

1. Schneider: Ueber Leukopenie und Aneosinophilie nach Typhusschutzimpfungen D.m.W. 1915 Nr. 14 S. 393. — 2. Lipp: Das Blutbild bei Typhus- und Choleraschutzimpfung. M.m.W. 1915 S. 539 Nr. 16. — 3. Ziersch: Beobachtungen bei Typhusschutzgeimpften. M.m.W. 1915 Nr. 39 S. 1310. — 4. Stieve: Die Leukozyten bei der Typhusschutzimpfung. D. Arch. f. klin. M. 117. 4. u. 5. H. S. 462. — 5. Basten: Ueber klinische und serologische Beobachtungen bei der Typhusschutzimpfung. M.Kl. 1915 Nr. 21 S. 583. — 6. Noack: Ueber Typhusimmunität und Typhusimpfung. Zschr. f. klin. M. 82. H. 1 u. 2 S. 132. — 7. Toeniessen: Längerdauernde Krankheitserscheinungen in zeitlichem Zusammenhang mit der Typhusschutzimpfung. M.m.W. 1915 Nr. 13 S. 429. — 8. Matko: Krankheitsbilder nach Typhusschutzimpfung. Typhustoxikose. W.m.W. 1915 Nr. 35 S. 1266. Referat: Schmidts Jahrb., Febr. 1916. S. 96. — 9. Mühlens: Zur Typhusdiagnose im Felde. M.m.W. 1915 Nr. 13 S. 435. — 10. Ickert Der Einfluss der Typhusschutzimpfung auf das weisse Blutbild. Beitr. z. Klin. d. Infekt.Krkh. 4. H. 2 S. 153. — 11. Hage und Korff-Petersen: Typhusschutzimpfung und Typhusdiagnose. D.m.W. 1915 Nr. 45 S. 1328. — 12. Eug. Fraenkel: Ueber Roseola typhosa und paratyphosa. M.m.W. 1910 S. 325 (137). — 13. Hirsch: Ueber atypische Verlaufsformen des Typhus im Felde. B.kl.W. 1915 Nr. 30. — 14. Goldscheider: Impfmilzschwellungen und Typhusdiagnose. D.m.W. 1915 Nr. 40. — 15. Kämmerer und Woltering: Typhusschutzimpfung und Milzschwellung. M.m.W. 1916 S. 57 (17).

Aus der Universitäts-Augenklinik in Graz (Prof. Salzmann).

Ueber die Behandlung infektiöser Augenleiden mit Blutkohle.

Von Prof. Dr. Robert Hesse, Assistent der Klinik.

Die Einführung der Blutkohle in die Therapie infektiöser Darmerkrankungen hat nach den Berichten vieler Autoren ganz ausserordentliche Erfolge gezeitigt, so dass auch von chirurgischer Seite darangegangen wurde, sich die starke Adsorptionskraft dieses Mittels auch für die Behandlung eiternder Wunden zunutze zu machen.

Es schien daher von vorneherein nicht aussichtslos, auch bei den infektiösen Augenleiden einen therapeutischen Versuch mit Blutkohle zu machen.

Ich befinde mich vorläufig noch im Stadium der Vorversuche und verfüge noch über keine grosse Reihe genau beobachteter Fälle. Der ausserordentlich günstige Einfluss dieser Medikation auf gewisse Augenleiden veranlasst mich schon jetzt zu einer vorläufigen Mitteilung, weil ich glaube, gerade in der jetzigen Kriegszeit mit ihrer Häufung infektiöser Bindehauterkrankungen auf ein Mittel hinweisen zu müssen, das allen von uns bisher angewendeten Behandlungsmethoden weit überlegen zu sein scheint.

In erster Linie wurde die Blutkohle bei akuter Ophthalmoblennorrhöe versucht. Zur Behandlung kamen vier frische Fälle bei Neugeborenen und einer bei einem zweijährigen Kinde mit positivem Gonokokkenbefunde; bei einem davon bestand bereits ein Hornhautgeschwür von etwa 3 mm Durchmesser. Es wurde täglich zweimal bei gut geöffneten Lidern Mercksche Blutkohle in reichlicher Menge in den Bindehautsack eingestaubt, wobei besonders darauf geachtet wurde, dass das Kohlepulver auch bis in die Uebergangsfalten gebracht wurde. Ausserdem wurden von etwa einer Stunde nach dem Einstauben die Bindehautsäcke mit Hypermanganlösung nach Massgabe der vorhandenen Sekretion regelmässig ausgespült. Eine andere Medikation hat nicht stattgefunden. Der Erfolg war der, dass schon nach wenigen Tagen die Sekretion vollständig aufgehört hatte, so dass ein weiteres Spülen überflüssig war. Bei dem Falle mit Hornhautgeschwür hat keine Progression stattgefunden, die Reinigung und Ueberhäutung des Geschwüres geschah überraschend schnell.

Weiters wurden drei Fälle von sogen. Conjunctivitis membranacea behandelt, bei denen im Ausstrichpräparate Grampositive Diplokokken gefunden wurden. Die Membranen liessen sich leicht abwischen, die darunter liegende Bindehaut war stark hyperämisch, blutete leicht und wies zahlreiche papilläre Wucherungen auf. Auch hier war der Erfolg wie bei der Blennorrhöe: Rasches Versiegen der Sekretion, Abschwellen der Lider, rasche bleibende Abstossung der Membranen.

Ferner fand die Blutkohle in zwei Fällen von Ulcus corneae serpens Verwendung. Der eine von ihnen war ein ganz besonders schwerer, wo die Therapie von vorneherein ziemlich aussichtslos erschien. Das Geschwür lag im Zentrum der Hornhaut, hatte einen Durchmesser von etwa 7 mm, zeigte allerseits dicht infiltrierte Ränder, der Grund war stark verdünnt und leicht vorgewölbt; es drohte also in der nächsten Zeit eine Perforation. Die vordere Kammer war zu über zwei Dritteln von Eiter erfüllt. Nachdem es sich um einen ambulanten Fall handelte, wurde nur einmal täglich das Geschwür mit Kohlenstaub dicht bedeckt, daneben wurden noch Atropin und feuchtwarme Umschläge angewendet. Der Fall ist überraschend gut ausgegangen. Es ist zu keiner Perforation gekommen, die noch gesunden Randteile sind gesund geblieben, derzeit — etwa 3 Wochen nach Beginn der Behandlung — ist das Geschwür vollständig regressiv, die narbige Trübung der Hornhaut auffallend zart, doch besteht eine Occlusio pupillae. Ueber die Dichte der endgültigen Narbe kann natürlich erst in einigen Wochen ein abschliessendes Urteil abgegeben werden.

Beim zweiten Falle lag ein beginnendes, kleines Geschwür mit schmalem Hypopyon vor, das unter der gleichen Behandlung sein Fortschreiten einstellte und in wenigen Tagen regressiv wurde.

Was die Nebenumstände der Behandlung betrifft, sei bemerkt, dass irgendwelche unangenehme Begleiterscheinungen in keinem Falle zur Beobachtung gekommen sind. In einzelnen Fällen trat wohl unmittelbar nach dem Einstauben ein leichter Reizzustand mit reichlicherem Tränenfluss und Fremdkörpergefühl auf, was aber in allen Fällen rasch vorüber war und einem Zustande verminderter Reizung Platz machte. Bei den erwachsenen Personen wurde auch subjektive Erleichterung angegeben.

Ich bin weit entfernt, aus den mitgeteilten, noch viel zu wenig zahlreichen Versuchen weitgehende Schlüsse zu ziehen, besonders beim Ulcus serpens ist ja der Einfluss jeder Therapie von so vielen Nebenumständen abhängig, dass zwei besonders günstig verlaufende Fälle gar nichts beweisen; ähnliches kann bei jeder zweckmässigen Therapie beobachtet werden.

Die Fälle der beiden ersten Gruppen überraschten aber in einer Weise gegenüber dem sonst üblichen Verlaufe, dass ich an einen Zufall nicht glauben kann und daher mit der Veröffentlichung meiner Versuche nicht zögern will, um zur Nachprüfung der Verwendung der Blutkohle bei infektiösen Bindehauterkrankungen, besonders bei der Ophthalmoblennorrhöe, auf möglichst breiter Basis anzuregen. Die Behandlung auch auf das akute Trachom auszudehnen, hatte ich bisher keine Gelegenheit

Selbstverständlich dürfen zur Behandlung nur hochwertige Präparate zur Anwendung kommen, ich verwendete, wie schon erwähnt, das Mercksche Präparat, das bei einer Ueberprüfung den Wiechowskischen Forderungen entsprochen hat.

Ich behalte mir vor, auf den Gegenstand zurückzukommen, so bald mir eine ausreichend grosse, genau in allen Details durchgearbeitete Versuchsreihe zur Verfügung steht.

Aus der I. medizinischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Barmbeck (Direktor: Prof. Dr. Th. Rumpel).

Ueber eine Blutprobe im Urin mit Trockenreagentien.

Von A. V. Knack.

Bei der Bedeutung, die dem Blutnachweis im Urin für die Differentialdiagnose der Brightschen Nierenerkrankung zukommt, möchte ich mir erlauben, an dieser Stelle kurz auf eine zweckmässige Modifikation der üblichen Adlerschen Blutprobe hinzuweisen, die den Vorteil hat, dass sie mit trockenen Reagentien ausgeführt werden kann und für die ärztliche Tätigkeit an der Front und in den vorgeschobenen Lazaretten besonders brauchbar erscheint.

Die beiden erforderlichen Reagentien sind Benzidinazetat (als Pulver von Merck oder Kahlbaum zu beziehen) und Perhydrit (als kristallinisches Pulver von Merck hergestellt). Beide Reagentien können in kleinen dunklen, fest verschlossenen Gefässen mitgeführt werden, wichtig ist, dass sie vor Feuchtigkeit, Wärme und Licht geschützt sind.

Der sedimentierte Urin wird abgegossen; ein Reagenzglas voll der sedimentierten Partien wird gekocht und filtriert. Ehe noch der letzte Urinrest das Filter passiert hat, wird eine kleine Messerspitze Perhydrit auf das Filter gestreut, dann die gleiche Menge Benzidinazetat zugesetzt und umgeschüttelt. Ist die Urinmenge zu rasch durchfiltriert und genügt nicht mehr zur Lösung der zugesetzten Salze, so wird etwas Urin nachgegossen. Auf dem Filter sieht man dann bei grösseren Blutbeimengungen eine deutliche Blaugrünfärbung auftreten, bei geringen Blutspuren erscheinen kleinste blaugrüne Fleckchen und Punkte.

Der Urin muss schwach sauer sein, gegebenenfalls mit Zitronensäure angesäuert werden. Letztere Säure ist deshalb zu empfehlen, weil sie in trockenem Zustande mitgeführt werden kann und meist als Teil des Eiweissreagens im Besteck der Sanitätsoffiziere bereits vorhanden ist.

Mit der so ausgeführten Blutreaktion gelingt es, kleinste Blutmengen im Urin nachzuweisen.

Für den Laboratoriumsbetrieb unter normalen Bedingungen ist sie nicht zu empfehlen, weil hier erheblich empfindlichere Reaktionen, wie sie von Schumm (Arch. d. Pharm. 247. 1), mir (D.m.W. 1914 Nr. 31) und kürzlich auch von Kuh (cit. bei Pick: M. Kl. 1916 Nr. 9) angegeben worden sind, leicht ausgeführt werden können und als ultima ratio ja auch stets das Mikroskop zur Verfügung steht.

Unsere Versuche, ein lösliches Benzidinsalz mit einem zweckmässigen Peroxydpräparat zu einer haltbaren Tablette oder Pille zu vereinigen, die dann zur Blutreaktion dem Urin nur zugesetzt werden brauchte, sind bisher an der Haltbarkeit der notwendigen Reagentien in solcher Form gescheitert. Ich hoffe aber, dass es unseren weiteren Versuchen gelingen wird, doch noch diese für den praktischen Betrieb sicher wichtige Frage zu lösen.

Die amtsärztliche Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Von Medizinalrat Dr. Henkel in München.

IX.

Gemeinverständliche Belehrung über die Cholera und das während der Cholerazeit zu beobachtende Verhalten.

Anlage II der Anweisung des Bundesrates zur Bekämpfung der Cholera. (Choleramerkblatt.)

Ratschläge an praktische Aerzte.

Anlage I der Anweisung.

Grundsätze für Massnahmen im Eisenbahnverkehr beim Auftreten der Cholera.

Anlage X der Anweisung.

Die Pflege und Desinfektion bei Cholera.

I. Die Pflegepersonen sollen unmittelbar vor dem Betreten des Krankenzimmers ein waschbares Ueberkleid oder eine den Körper und die Arme bedeckende Schürze anziehen und erst beim Verlassen des Zimmers wieder ablegen. Sie dürfen im Krankenzimmer nichts geniessen und sollen nach allen Verrichtungen bei den Kranken, namentlich beim Verlassen des Zimmers die Hände (auch Vorderarme, Gesicht) gründlich desinfizieren und reinigen. Waschgelegenheit mit Seife, Nagelbürste, Handtüchern ist stets bereit zu halten. Als Desinfektionsflüssigkeit dient Kresolwasser (25 g Kresolseifenlösung auf 1 Liter Wasser).

Der beste Schutz gegen Ansteckung ist sorgfältigste Pflege der Reinlichkeit, insbesondere des eigenen Körpers, der Hände. Nach Berührung des Kranken oder seiner Wäsche, namentlich nach Hantierungen mit Entleerungen des Kranken muss das Pflegepersonal die Hände mit verdünntem Kresolwasser gründlich bürsten und sie mit Seife waschen. Niemals soll man Speisen mit undesinfizierter und ungereinigter Hand berühren und zum Munde führen.

II. Das Krankenzimmer sei hell und luftig, das Krankenbett von allen Seiten zugänglich. Der Fussboden des Krankenzimmers ist täglich mit Seifenwasser (300 g Schmierseife auf 10 Liter Wasser) aufzuwaschen. Beschmutzte Stellen und Gerätschaften sind mit Kresolwasser zu reinigen. Die hiezu benützten Tücher und Lappen sind in Kresolwasser 2 Stunden eingelegt zu lassen. Das Zimmer ist regelmässig zu lüften. Die Einrichtung des Zimmers sei einfach. Teppiche, Decken, Kleider, besonders Nahrungsmittel dürfen nicht im Krankenzimmer sein.

III. Die Entleerungen und Absonderungen des Kranken (Stuhl, Urin, Auswurf, Gurgelwasser) müssen in leicht zu reinigende Gefässe aufgenommen und mit gleichen Mengen Kresolwasser oder Chlorkalkmilch (zu 1 Liter Chlorkalk werden allmählich unter stetem Umrühren 5 Liter Wasser hinzugesetzt; stets frisch zu bereiten) versetzt werden. Sie dürfen erst nach 2 Stunden beseitigt werden. Cholerakranke dürfen Aborte nicht benützen; nie darf Stuhl oder Urin undesinfiziert in Aborte, Düngerstätten, ins Freie ausgegossen werden.

IV. Gebrauchte Leib- und Bettwäsche, Taschentücher sind mindestens 2 Stunden in verdünntes Kresolwasser einzulegen, bevor sie der Wäsche übergeben werden. Nicht waschbare Kleidungsstücke und Gebrauchsgegenstände des Kranken sind der Dampfdesinfektionsanstalt zu übergeben.

Das Wasch- und Badewasser des Kranken, sowie das Aufwaschwasser wird nach dem Gebrauch mit dem 20. Teile Kalkmilch versetzt und darf erst nach 2 stündigem Stehen beseitigt werden: man gibt soviel Kalkmilch zu, bis das Wasser rotes Lackmuspapier blau färbt. Von Chlorkalkmilch setzt man so viel zu, dass das Gemisch stark nach Chlor riecht.

Das vom Kranken benützte Ess- und Trinkgerät soll nach dem Gebrauche im Krankenzimmer mit heisser Sodalösung (20 g auf 1 Liter Wasser) gründlich ausgekocht werden.

V. Der Kranke ist am ganzen Körper rein zu halten; Gesicht und Hände mehrmals täglich mit Seifenwasser zu reinigen. Nach jeder Mahlzeit spüle der Kranke den Mund mit Wasser aus.

VI. Kein Gegenstand darf undesinfiziert das Krankenzimmer verlassen. Bücher und Schriften sollen nicht in das Krankenzimmer eingeführt werden.

VII. Genesene haben vor Wiedereintritt in den Verkehr mit anderen ihren ganzen Körper mit warmem Seifenwasser, am besten in einem Vollbad, zu reinigen. Als genesen ist zu betrachten, wer nach Wiederherstellung in seinen Absonderungen keine Krankheitskeime mehr ausscheidet Die Absonderung darf erst aufgehoben werden, wenn sich die Ausscheidungen an 3 aufeinanderfolgenden Tagen frei von Krankheitskeimen erwiesen haben.

Die Schlussdesinfektion geschieht auf amtliche Veranlassung durch die städtische Desinfektionsanstalt, Vorschrift C. Der geeignete Zeitpunkt wird ärztlich bestimmt. Nach der Schlussdesinfektion hat gründliche Reinigung des Krankenraumes und der Wohnung mit Schmierseifenlösung stattzufinden.

VIII. Das Krankenpflegepersonal hat während der Besorgung von Cholerakranken sich des Verkehrs mit anderen Personen zu enthalten und die peinlichste Reinlichkeit und Vorsicht zu pflegen.

Vor dem Verkehr mit anderen ist der eigene Körper, Wäsche, Kleidung zu desinfizieren und zu reinigen.

Amtsärztliche Vorkehrungen bei Cholera.

Die Cholera ist eine Erkrankung des Dünndarms; sie entsteht ausschliesslich dadurch, dass die von einem Cholerakranken oder Bazillenträger herrührenden Kommabazillen (Choleravibrionen) vom Munde aufgenommen werden und in das Gewebe der Darmschleimhaut eindringen. Durch die Resorption der Bakteriengiftstoffe tritt die Choleravergiftung ein. Die Inkubation ist eine kurze (bis zu 5 Tagen). Die Ansteckung erfolgt fast stets durch Vermittlung der Hände, durch Anfassen beschmutzter Gegenstände; nicht selten sind Uebertragungen durch Wäsche; verseuchte Nahrungsmittel, besonders verseuchtes Trinkwasser, können zu explosiver Verbreitung der Cholera führen. Die Cholera folgt, wie kaum eine andere Infektionskrankheit, dem menschlichen Verkehr und hat auch in Kriegszeiten den durch Strapazen geschwächten, in gedrängten, unreinlichen Verhältnissen lebenden Truppen schwerste Verluste zugefügt.

Man hat festgestellt, dass die Choleravibrionen in einer nicht unerheblichen Zahl von Stühlen mehrere Wochen lebensfähig bleiben, auch in Darmentleerungen von gesunden Keimträgern. Wirkliche Dauerausscheider gibt es nicht. Doch sind Bazillenträger von grosser Bedeutung und amtsärztlicher Kontrolle dringend zu unterstellen (wenn auch die Zahl der ausgeschiedenen Bazillen geringer, wie bei Kranken ist). Es kann eine Person Cholerakeime in sich aufgenommen haben und in sich tragen, bis ein Diätfehler den oft tödlichen Krankheitsausbruch veranlasst.

I. Vorbeugungsmassregeln: Aufsicht auf Reinhaltung der Wohnungen, Haushaltungen, Anstalten, Massenquartiere, Gasthöfe und öffentliche Häuser, Wasserversorgung, Wasserläufe, Aborte und Abortgruben.

Gesundheitspolizeiliche Aufsicht auf den Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln.

Gesundheitsrat (Gesundheitskommission), § 6 der Anweisung des Bundesrates: Die Aufgabe der Kommission ist, die Behörden bei der Durchführung der zur Bekämpfung der Cholera angeordneten Massnahmen zu unterstützen, zur Ermittlung unbekannt gebliebener Krankheitsfälle und zur Belehrung der Bevölkerung in bezug auf die Cholera beizutragen; fortgesetzte Besuche und Erkundigungen über den Gesundheitszustand des Ortes, Besichtigungen behufs Kontrolle der Sauberkeit der Häuser, der Aborte, der Abfuhr, der Wasserversorgung, des Verkehrs mit Nahrungsmitteln.

II. Belehrung der Bevölkerung schriftlicher und mündlicher Art. Belehrung und Anweisung der Aerzte: gewissenhafte Meldung der Krankheits- und Verdachtsfälle! Verdachtsfälle so vorsichtig wie Krankheitsfälle behandeln! Umgehende bakteriologische Untersuchungen des Stuhles bei Erkrankten, deren Familien und Umgebung zu veranlassen! Diese Untersuchungen sollen womöglich vor dem Eintreffen des Amtsarztes eingeleitet sein.

Belehrung und Anweisung des Heilpersonals, der Krankenanstalten, Pflege- und Sanitätspersonen. Untersuchung der Absonderungsräume, der Desinfektionsanstalt. Warnung vor unzuverlässigen Desinfektionsbetrieben. Einvernehmen mit den Verkehrsanstalten, Bereitstellung der Sanitätswachen.

III. Ueberwachung der Zureisenden. Gasthöfe und Pensionen sind zu sofortiger Anmeldung von Gästen aus verseuchten Orten und Ländern verpflichtet. Die Wirte, Betriebsleiter sollen auf den allgemeinen Gesundheitszustand in ihren Geschäften achten.

Aus Choleraorten oder -bezirken Zugereiste sind auf die Dauer von 5 Tagen (gerechnet vom letzten Tage ihrer Anwesenheit im Cholerabezirke) einer Beobachtung durch Polizeiorgane oder Aerzte zu unterstellen. Praktisch ist (gegebenenfalls wiederholte) Vorstellung beim Amtsarzt oder einem hiezu bestellten Arzte; bakteriologische Untersuchung des Stuhles.

IV. Ermittlung durch den Amtsarzt. § 13 der amtlichen Anweisung zur Bekämpfung der Cholera. Formblatt der ME. vom 3. Juli 1913. In jedem Falle von Erkrankung oder Verdacht sofort an Ort und Stelle Nachforschung über Art, Stand und Ursache, Quelle der Erkrankung. Wo und wie hat sich der Kranke angesteckt? Einvernehmen mit dem behandelnden Arzte. Bericht an die Polizeibehörde: Ist der Ausbruch der Krankheit festgestellt oder der Verdacht des Ausbruches begründet? Leichenöffnung auf amtsärztlichen Antrag kann nicht verweigert werden.

Verdacht wie Erkrankung zu behandeln. Bakteriologische Untersuchung möglichst häufig und ausgedehnt. Zur bakteriologischen Untersuchung werden etwa 50 ccm der Ausleerungen ohne Zusatz im Glasgefäss aufgefangen und der bakteriologischen Untersuchungsanstalt übersendet. Alle Gefässe sind in den Apotheken bereit gehalten. Reinlichkeit bei Probeentnahme!

V. Umgehende Absonderung kranker und krankheitsverdächtiger Personen in den hiefür bestimmten Krankenanstalten. Transport durch Sanitätspersonen und Sanitätswagen. NB.! Bei Transporten Cholerakranker mittels anderer Fuhrwerke Nachforschungen über letztere anstellen!

Krankheitsverdächtig sind Personen, die den Ausbruch der Cholera nach ihren Krankheitserscheinungen befürchten lassen — solange nicht drei in eintägigem Zwischenraum angestellte bakteriologische Untersuchungen den Choleraverdacht beseitigt haben. Familienangehörige, Wohnungsgenossen, mit dem Erkrankten in Verkehr Gekommene sollen wiederholt bakteriologisch untersucht werden. Anscheinend gesunde Personen, in deren Ausleerungen bei der Untersuchung Choleraerreger gefunden wurden, sind wie Kranke zu behandeln und (im Krankenhaus) abzusondern. Die Absonderung bei allen Kranken und solchen, welche Bazillen ausscheiden, darf erst aufgehoben werden, wenn sich die Ausscheidungen an 3 aufeinander folgenden Tagen frei von Krankheitskeimen erwiesen haben. Eine mindestens 3 malige Untersuchung ist namentlich in allen Fällen erforderlich, in denen das klinische Bild den schweren Verdacht der Cholera weiterbestehen lässt, trotzdem die vorgenommenen 2 bakteriologischen Untersuchungen negativ ausgefallen sind.

Krankheitsverdächtige dürfen nicht im gleichen Raume mit Cholerakranken untergebracht werden.

VI. Ansteckungsverdächtige Personen, d. h. solche, welche nicht krank erscheinen und nicht Bazillen ausscheiden, jedoch mit Cholera-erkrankten, deren Wäsche, Kleidungsstücke, Betten, Ausleerungen in Berührung kamen, sind zu beobachten bis zu 5 Tagen vom Tage der letzten Ansteckungsgelegenheit. (Tägliche Erkundigung bezüglich des Gesundheitszustandes der Hausgenossen.) Familien- und Wohnungsgenossen sind am besten — getrennt von den Kranken und Krankheitsverdächtigen — in einer Anstalt abzusondern. Bakteriologische Untersuchung bei Ansteckungsverdächtigen! Die Ansteckungsgefahr kann als besetigt gelten, wenn bei 2 durch einen Tag getrennten Untersuchungen keine Choleraerreger im Stuhl gefunden werden.

VII. Der Amtsarzt hat Verzeichnis zu führen: 1. der Cholerakranken, 2. der Krankheitsverdächtigen, 3. der Ansteckungsverdächtigen. Bei den unter 3 genannten Personen ist anzugeben, inwieweit ihre Beobachtung genügt oder aus welchen Gründen bei einzelnen die Absonderung erfolgen muss.

VIII. Nach dem Transporte der Erkrankten in die Anstalt oder nach Entfernung des Erkrankten aus der Wohnung, ist daselbst sofort Desinfektion von Abgängen der Kranken, von Wasch- und Badewasser, von Wäsche, Bettstücken, Kleidung, Gebrauchsgegenständen der Erkrankten und der in engere Berührung mit diesen gekommenen Personen (Pfleger, Angehörige), Schlussdesinfektion von Wohnung mit Abort und gründliche Reinigung der Wohnung vorzunehmen. (Vorschrift C der Münchener Desinfektionsanstalt.)

Verbot, Wäsche, Kleider, Gebrauchsgegenstände, die von und bei Cholerakranken oder Krankheitsverdächtigen benutzt wurden, Nahrungsmittel, Milch aus verseuchten Häusern vor der Schlussdesinfektion in den Verkehr zu bringen.

IX. Pflegepersonen müssen ganz besondere Vorsicht walten lassen: siehe Pflege und Desinfektion bei Cholera. Das gleiche gilt von allen Personen, welche vermöge ihrer Beschäftigung in nähere Berührung kommen, Desinfektoren, Wäscherinnen, Leichenfrauen.

X. Während gehäufter Verbreitung der Cholera in einem Orte ist fortgesetzte Aufsicht auf Wohnungen, Aborte, Gruben, auf den Geschäftsbetrieb von Nahrungsmittelhandlungen auszuüben. Namentlich die kleinen Milchgeschäfte sind auf Betrieb und Reinlichkeit zu überwachen. Ausfuhr von Milch, gebrauchter Leibwäsche, Bettzeug, alter Kleidungsstücke, Lumpen ist zu verbieten. Verbot des gewerbsmässigen Einsammelns von solchen Gegenständen; Desinfektion von solchen, die von choleraverseuchten Orten stammen.

Verbot der Benützung von, dem öffentlichen Gebrauche dienenden, Bade-, Schwimm-, Wasch- Bedürfnisanstalten, von Brunnen und Wasserentnahmestellen.

Zu solcher Zeit sind auch Listen an den Sanitätsstationen, an der Bahnstation zu führen. Die Stationsärzte sollen telephonisch die Polizeibehörde oder den Amtsarzt verständigen (was die schriftliche Anzeige nicht entbehrlich macht) und baldmöglichst bakteriologische Untersuchungen bei allen verdächtigen Krankheitsfällen veranlassen. Beschleunigte Ueberführung in das Krankenhaus stets geboten (siehe Ziff. XIII, letzter Absatz).

In Wäschereien ist eigene, umgehende, desinfizierende Behandlung verdächtiger Wäsche vorzunehmen. Vorsicht beim Empfang der Wäsche!

XI. Die Leichen von an der Cholera Verstorbenen sind ohne vorheriges Waschen und Umkleiden sofort in Tücher einzuhüllen, die mit Kresolwasser getränkt sind, in dichte Särge zu legen, welche am Boden mit einer reichlichen Schichte Sägemehl, Torfmull bedeckt sind. Der Sarg ist sofort zu schliessen und ohne amtsärztliche Genehmigung nicht zu öffnen. Die Leichenöffnung darf nur nach amtsärztlicher Begutachtung von Sachverständigen in eigens hiezu bestelltem Raume erfolgen. Leichentransporte sind untersagt.

XII. Die Aufhebung der zur Abwehr der Choleragefahr getroffenen Anordnungen — sonach auch der Absonderung der Kranken — darf nur durch die Behörde nach Anhörung des beamteten Arztes erfolgen.

XIII. Schulen: § 27 Abs. I und II der Anweisung.

Gesunde Lehrer und Schüler aus Häusern, in welchen Cholera aufgetreten ist, dürfen erst 5 Tage vom Tage der letzten Ansteckungsgelegenheit (nach Entfernung des Kranken und Desinfektion der Wohnung nebst Inhalt), auch erst nach 2 maliger bakteriologischer Untersuchung der Ausleerungen, frisch gewaschen und gekleidet, zur Schule kommen.

Bei Verbreitung der Krankheit ist Klassen- und Schulschliessung veranlasst.

Erkrankt ein Schulkind oder ein Lehrer, so ist Raumdesinfektion, sorgfältige Reinigung und Lüftung des Schulzimmers geboten, im Fall die erkrankte Person in den letzten 5 Tagen die Schule betreten hat; bei Auftreten eines zweiten Falles Schliessung der Klasse. Im übrigen findet § 15 der MB. vom 9. Mai 1911 sinngemässe Anwendung in Ziff. III, IV, V.

In Pensionaten, Internaten und ähnlichen Anstalten ist nach Auftreten eines Cholerafalles die schleunige Entfernung des Kranken in die Krankenanstalt, Desinfektion und Reinigung (durch die Desinfektionsanstalt), täglich ärztliche Beobachtung der Schüler und bakteriologische Untersuchung bzw. Durchsuchung geboten. Krankheitsverdächtige sind sofort ins Krankenhaus zu bringen; darauf Einleitung der Desinfektion. Bazillenträger sind gleichfalls im Krankenhaus abzusondern.

Die Entlassung einzelner Zöglinge kann genehmigt werden, wenn diese nach bezirksärztlichem Gutachten gesund und nach Entfernung des Letzterkrankten, Desinfektion und Ablauf von 5 Tagen keine Krankheitserscheinungen gezeigt und nach wiederholter bakteriologischer Untersuchung der Ausleerungen keine Krankheitskeime aufgewiesen haben. Sie sollen vor dem Austritt gebadet, mit reiner Wäsche und Kleidung versehen sein.

Einrichtung des ärztlichen und Sanitätsdienstes am Bahnhof in Cholerazeiten. Es muss stets ein Arzt anwesend sein und (nach Bedarf) eine Anzahl von Sanitätspersonen. Es ist ein Eintragbuch für den Tagesdienst und eine Krankenliste zu führen. Unauffällige Beobachtung der ankommenden Züge durch geschultes Personal. Cholerakranke und -verdächtige sind sofort zurückzuhalten und ins Krankenhaus zu überführen, mittels des Sanitätswagens. Gepäck nach ärztlicher Anordnung zu desinfizieren.

XIV. Bezüglich der Massnahmen im Eisenbahnverkehr beim Auftreten der Cholera wird auf die Grundsätze verwiesen, welche vom Bundesrat zur Bekämpfung der Cholera aufgestellt wurden; sie bestimmen, was mit einem erkrankten oder choleraverdächtigen Reisenden, was mit den Mitreisenden zu geschehen hat, sie enthalten Anweisung über die Behandlung der Personen- und Schlafwagen, Verhaltungsmassregeln für das Eisenbahnpersonal beim Auftreten eines Choleraerkrankungs- oder Verdachtsfalles während der Fahrt.

§ 39 der Anweisung: Bestimmungen für den Eisenbahnverkehr. Cholerakranke dürfen in der Regel nicht mittels Eisenbahn befördert werden. Ausnahmen nur nach amtsärztlichem Gutachten zulässig. Der Wagen, in welchem ein Cholerakranker oder Verdächtiger sich befand, ist ausser Betrieb zu stellen und zu desinfizieren.

Es wird auf die Beilage: Amtliche und amtsärztliche Schutzmassregeln am Hauptbahnhof München, verwiesen.

XV. Es empfiehlt sich, nur bestimmte Personen zum Transporte von Cholerakranken und -verdächtigen zu verwenden.

Die Personen, welche mit dem Kranken in Berührung kamen, haben selbst ein Reinigungsbad zu nehmen, sowie Desinfektion ihrer Oberkleider und Reinigung ihrer Wäsche vornehmen zu lassen, bevor sie in den Verkehr treten.

Alle diese Persönlichkeiten unterstehen der Beobachtung, auch bakteriologischen Untersuchung.

XVI. Ein Bezirk ist wieder entseucht, „rein“, wenn 5 Tage darin keine Person an Cholera erkrankt oder gestorben ist.

Choleraschutzimpfung erzeugt geringere Reaktion, wie die Typhusschutzimpfung und hat hervorragende Erfolge wahrnehmen lassen.

Das hygienische Institut in München hält Impfstoff für Schutzimpfungen bereit und gibt solchen an beamtete Aerzte im Bedarfsfalle ab.

Amtsärztlicher Antrag an die Polizeibehörde.

(Anweisung für die Angehörigen.)

I. D.. Kranke (Krankheitsverdächtige) ist sofort durch das Sanitätspersonal mittels eigenen Wagens in das Krankenhaus zu über führen . . . .

. . . .

Der Kranke ist aufs strengste abzusondern. Die Absonderung hat in eigenem Raume und derart zu erfolgen, dass der Kranke mit anderen als den zu seiner Pflege bestimmten Personen, dem Arzte oder dem Seelsorger nicht in Berührung kommt und eine Weiterverbreitung der Krankheit tunlichst ausgeschlossen. Angehörigen und Urkundspersonen ist, soweit es zur Erledigung wichtiger und dringender Angelegenheiten geboten ist, der Zutritt zu dem Kranken zu gestatten. Diese Personen müssen unmittebar nach dem Verlassen des Krankenraumes ihren Körper, Wäsche und Kleidung, sowie aus dem Raume mitgeführte Gebrauchsgegenstände der Desinfektion und Reinigung nach amtlicher Anordnung unterstellen.

Krankheitsverdächtige Personen dürfen nicht in dem gleichen Raume mit Cholerakranken untergebracht werden.

II. Nach Entfernung des Kranken aus der Wohnung ist umgehende Desinfektion der Wohnung, Kleidung, Wäsche und Gebrauchsgegenstände der kranken Person, der Familienangehörigen und pflegenden Personen durch die städtische Desinfektionsanstalt nach amtsärztlicher Anordnung auszuführen.

Nach Vollzug der Schlussdesinfektion ist gründliche Reinigung der Wohnung (und Aborte) unter Aufsicht der Desinfektoren sofort vorzunehmen.

Kleidung, Wäsche und Gebrauchsgegenstände, welche in und bei Cholerakranken und Krankheitsverdächtigen benützt wurden, dürfen nicht in Gebrauch genommen oder an andere abgegeben werden, ehe sie desinfiziert und gereinigt sind.

III. Behufs Beobachtung im Krankenhause abzusondern sind als Ansteckungsverdächtige: . . . .

. . . .

Die unter Beobachtung stehenden (ansteckungsverdächtigen) Personen haben den Anordungen der Behörde, namentlich der Verpflichtung, sich dem Arzte vorzustellen, genau nachzukommen.

IV. Die Pflegepersonen haben sich der grössten Reinlichkeit zu befleissigen, ein reines, waschbares Ueberkleid zu tragen, die Hände sorgfältig mit Kresolwasser (25 g Kresolseifenlösung auf 1 Liter Wasser) zu desinfizieren und mit Seife zu waschen, unreine Hände nicht zum Munde zu führen und im Krankenzimmer keinerlei Nahrungsmittel zu sich nehmen. Für fortlaufende Reinlichkeitspflege in den Krankenräumen ist Sorge zu tragen: es darf nur geschultes Pflegepersonal verwendet werden, das mit der vorschriftsmässigen Reinigung des Zimmers, Desinfektion der Absonderungen, Reinigung der Essgeräte, Behandlung der Wäsche vollkommen vertraut ist. Kein Gegenstand darf undesinfiziert aus dem Krankenzimmer genommen werden.

Den Anordnungen des Arztes, des berufsmässigen Aufsichts- und Pflegepersonals ist genaue Folge zu leisten; ebenso den amtlichen Anordnungen in bezug auf Untersuchung, Beobachtung der Angehörigen, Beobachtung und Vorstellung der Ansteckungsverdächtigen. Der Verkehr der unter Beobachtung stehenden Personen in öffentlichen Häusern, Kirchen, Versammlungen, Besuche in anderen Familien, ist nach Möglichkeit einzuschränken.

Die Absonderung der Kranken oder Krankheitsverdächtigen darf nicht aufgehoben werden, bevor die Ausscheidungen an 3 aufeinanderfolgenden Tagen frei von Krankheitskeimen sich erwiesen haben.

V. Alle Personen, welche mit Choleraerkrankten in Berührung kommen, müssen bis nach stattgehabter gründlicher Reinigung ihrer Hände unbedingt vermeiden, die letzteren mit dem Gesichte in Berührung zu bringen, da durch Zuführung des Krankheitsstoffes durch den Mund in den Körper die Ansteckung zu erfolgen pflegt. Es ist daher auch strenge zu vermeiden, bei oder nach Umgang mit Kranken vor sorgfältiger Reinigung der Hände zu rauchen oder Speisen und Getränke zu sich zu nehmen.

VI. Die Eltern, Pflegeeltern, Mietgeber oder sonstige zur Fürsorge des Kranken verpflichtete Personen haben die Erkrankung eines Schulpflichtigen umgehend den Schulen und Anstalten zur Kenntnis zu bringen, welche von dem Erkrankten besucht werden. Erkrankte dürfen eine Schule oder Anstalt vor amtsärztlicher Bestätigung nicht besuchen.

Personen, welche in dem gleichen Hause wohnen, müssen vom Besuche der Unterrichts- und Erziehungsanstalten fern gehalten werden und sind nicht früher als 5 Tage nach Entfernung des Kranken, Desinfektion der Wohnung nebst Inhalt, eigener sorgfältiger Reinigung und bakteriologischem Nachweise der Keimfreiheit des Stuhles zum Unterricht zuzulassen.

Amtliche und amtsärztliche Schutzmassregeln am Hauptbahnhof München.

In Zeiten drohender Seuchengefahr, wie bei gehäuften Fällen einer gemeingefährlichen Krankheit im Lande, ist es notwendig, Vorsorge zu treffen im öffentlichen Reiseverkehr und zumal in der Grossstadt, im Verkehrszentrum, am Bahnhof gerüstet zu sein.

Hiezu dient die Einrichtung eines ärztlichen Dienstes in der Sanitätswache am Hauptbahnhof. Dieser ärztliche Dienst wird von Aerzten der Sanitätskolonne in der Weise geleistet, dass ständig ein Arzt anwesend ist, welchem Sanitätsleute beigegeben sind.

Der tagesdiensthabende Arzt wird in einem Tagebuch die dienstlichen Vorkommnisse vermerken und eine Krankenliste führen, aus welcher Zeit und Art der Erkrankung, Vor- und Zunahme, Alter, Stand und Herkunft der im Bereich des Bahnverkehrs eingetroffenen und beobachteten kranken und krankheitsverdächtigen Personen zu ersehen sind, auch, wohin dieselben vom Bahnhofe aus verbracht wurden.

Als Krankenhaus, in welchem von gemeingefährlichen Krankheiten befallene Personen untergebracht werden, ist das Krankenhaus München-Schwabing bestimmt.

Der genannte ärztliche Dienst am Bahnhofe untersteht der Aufsicht des Kgl. Bezirksarztes der Stadt München. Dieser, wie die Aerzte und die Sanitätswache überhaupt, stehen in enger Fühlung mit dem bahnärztlichen Personal und der Bahnhofverwaltung, mit der Kgl. Polizeidirektion und deren Kommissariat am Bahnhof. Nach Bedarf werden die ankommenden Züge und Reisenden einer ärztlichen Beobachtung unterworfen.

Nach den Grundsätzen für die Massnahmen im Eisenbahnverkehr beim Auftreten der Cholera wie auch anderer gemeingefährlicher Krankheiten, wird der Kgl. Polizeidirektion, der Gesundheitsbehörde von dem diensthabenden Stationsbeamten unverzüglich Mitteilung zugehen, wenn ein Seuchenkranker oder Krankheitsverdächtiger anlangt oder angesagt wird. Der Kgl. Bezirksarzt wird sofort seine Ermittlungen im Sinne des Gesetzes über die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten pflegen.

Im öffentlichen Interesse ist es aber gelegen, dass hiedurch keine Verzögerung von Massnahmen im Bahnhofbereich verursacht wird; es tritt vielmehr der anwesende diensthabende Arzt unmittelbar in Tätigkeit.

Der Kranke oder Krankheitsverdächtige wird aus dem Abteile seines Wagens nicht im Bahnhofinnern (Bahnsteig) ausgeladen, sondern erst an der hiefür bestimmten Stelle, an der südlichen Seite der Geleise. Er wird daselbst aus dem Wagen geholt und in der Regel sogleich im Seuchenwagen ins Krankenhaus verbracht.

An dem eben bezeichneten Platze befindet sich auch ein eigener Eisenbahnwagen mit zweckentsprechender Einrichtung — 2 Lagerstätten, Bettstücken, Wäsche, Tisch und Stühlen, Gläsern und Behältern, Desinfektionsmitteln, Gefässen zu bakteriologischer Untersuchung, einem Nachtstuhl, Stechbecken, Mäntel, Schürzen für das Pflegepersonal, Waschvorrichtungen. Instrumente, Spritzen, Verbandstoffe, Medikamente können von der Sanitätswache erholt werden.

In diesem Seuchenwagen können Kranke Aufnahme finden, welche nicht transportiert werden können. (Der Wagen kann auch nach auswärts zur Aufnahme und zum Transport Seuchenkranker entsendet werden.) Er kann zur Vornahme der Untersuchungen von Erkrankten dienen. In nächster Nähe am Standorte des Seuchenwagens und der Ausladestelle zum Transporte ins Krankenhaus befindet sich eine kleine stabile Baracke, welche aus einem zu vorübergehender Aufnahme eines Seuchenkranken bestimmten Raume besteht.

Dem amtlichen oder diensthabenden Arzte sind am Bahnhofe sofort diejenigen Personen zu bezeichnen, welche sich mit dem Kranken in dem gleichen Abteile befunden haben, auf den gleichen Abort angewiesen waren. Der Arzt wird im Benehmen mit dem Bahnpersonal feststellen, welche Reisende in nähere Berührung mit dem Kranken, dessen Absonderungen und dessen Ausleerungen gekommen sind.

Die Ansteckungsverdächtigen werden nach amtsärztlicher Anordnung gleichfalls im Krankenhause abgesondert, jedenfalls der Beobachtung und der bakteriologischen Untersuchung unterstellt; dieselben, wie auch das in Berührung gekommene Bahnpersonal haben ihren Körper, vor allem die Hände, Wäsche und Kleidung der Desinfektion und Reinigung zu unterziehen und bis dahin den Verkehr mit anderen Personen nach Möglichkeit zu vermeiden. Sollten nachträglich inzwischen abgereiste, ansteckungsverdächtige Personen zur Kenntnis gebracht werden, so werden sofortige amtliche Erhebungen gepflogen und die auswärtigen Polizeibehörden verständigt.

Ueberaus wichtig ist, von Beginn an alle Keimträger zu entdecken, zu behandeln und abzusondern wie Kranke.

Die Kranken, Krankheitsverdächtigen, sowie die zur Beobachtung und Absonderung bestimmten Reisenden nehmen ihr Gepäck mit zur Krankenanstalt oder übergeben es sofortiger Desinfektion (durch die städtische Desinfektionsanstalt).

Die Kgl. Polizeidirektion (Gesundheitsbehörde) veranlasst bei Gegenständen, Gütern, Reisegepäck aus verseuchten Orten, wenn jene nach ihrer Ansicht mit Ansteckungsstoff behaftet sind, Desinfektion, insbesondere von gebrauchter Leibwäsche, Bettzeug, getragenen Kleidungsstücken.

Die Kriegswochenhilfe.*)

Von Kgl. Bezirksarzt Dr. Schmitt in Wertingen.

M. H.! Seit 1½ Jahren wütet der Weltkrieg, der seinen Namen mit Recht trägt; denn kaum wird es irgendwo in der Welt noch ein Land oder einen Staat geben, der nicht direkt oder indirekt am Kriege beteiligt ist.

Ungeheuer wie die Ausdehnung des jetzigen Krieges sind auch seine Opfer. Während im letzten Feldzuge, den Deutschland zu führen gezwungen war, in dem der Jahre 1870/71, die deutschen Verluste etwa 43 000 Mann betrugen, und die der Franzosen etwa 80 000, zählen jetzt schon die Verluste der Gegner 3 Millionen.

Auch in unserem Reiche waren, besonders in den ersten Kriegsmonaten, die blutigen Verluste gross und um so höher stieg der Wert des einzelnen Menschen, um so höher aber besonders der Wert des Volksnachwuchses.

Nun ist es aber eine traurige Tatsache, dass auch in Deutschland, besonders in den letzten 15 Jahren, die Zahl der Geburten in einer Weise sinkt, welche die ernsteste Aufmerksamkeit erfordert. In Bayern treffen auf 1000 Personen im Jahre 1880 = 39,8 Geborene, 1890 = 36,1, 1900 = 37,9, 1905 = 35,7, 1910 = 32,4 und 1913 = 29,4 Geborene, seit 30 Jahren also 10 Geburten auf 1000 Personen der Bevölkerung und seit 15 Jahren allein über 8 Geburten weniger; das macht bei der heutigen Bevölkerung Deutschlands rund 500 000 Geburten jährlich weniger.

Man hat erkannt, dass der Geburtenrückgang hauptsächlich ein gewollter ist, d. h., dass er durch willkürliche Beschränkung der Kinderzahl entsteht. Wenn aber der Rückgang der Geburten in gleicher Weise fortschreiten würde, so würde Deutschland nach weiteren 15 Jahren, im Jahre 1930 auf dem Standpunkte Frankreichs angekommen sein, es würde die Einwohnerzahl nicht mehr zunehmen.

Gerade der jetzige Krieg zeigt aber unwiderleglich, dass in der Zeit der Millionenheere und bei den Fortschritten der Kriegstechnik nur der Staat einem feindlichen Angriff mit Erfolg begegnen kann, der über reichliche Massen Soldaten verfügt, um die grossen Verluste wieder auszugleichen, um mit grossen Truppenmassen zu wirken und immer wieder frische Truppen aufzustellen.

Da der Hauptgrund der Geburtenminderung, die gewollte Beschränkung der Kinderzahl, nur durch langsame Umwandlung der Volkssitten und -anschauungen beseitigt werden kann, so hat man schon seit einiger Zeit die zweite Ursache des Rückganges des Volkszuwachses bekämpft, nämlich die Säuglingssterblichkeit, und zwar mit steigendem Erfolge.

Von 100 Lebendgeborenen starben im 1. Lebensjahre in Bayern im Jahre 1870 = 30,9, 1880 = 29,7, 1890 = 27,4, 1900 = 27,8, 1905 = 24,1, 1910 = 20,2, 1912 = 17,7, 1913 = 18,2 und 1914 = 19,3.

Die Sterblichkeit der Säuglinge, also der Kinder im 1. Lebensjahre wird fast ausschliesslich verursacht durch die unrichtige, nämlich durch die künstliche Ernährung; die Säuglingssterblichkeit muss deshalb bekämpft werden durch Rückkehr zur natürlichen Ernährung durch die Muttermilch, durch allgemeine Einführung des Selbststillens. Die künstlich ernährten Kinder sterben 5 mal häufiger als die Brustkinder.

Der Kampf gegen die Säuglingssterblichkeit wird bei uns durchgeführt in der Säuglingsfürsorge, sie richtet ihre Bestrebungen auf die Verbreitung des Selbststillens durch Gewährung von Stillgeld und auf die Mutterfürsorge in der Wochenhilfe.

Eine Unterstützung aus öffentlichen Mitteln fanden diese Bestrebungen schon im Krankenversicherungsgesetz und zuletzt in der Reichsversicherungsordnung, welche in § 195 die Wochenhilfe eingeführt hat.

Darnach erhalten alle Wöchnerinnen, die im letzten Jahre vor der Niederkunft mindestens 6 Monate hindurch bei einer Krankenkasse (Orts-, Land-, Betriebs- oder Innungskrankenkasse) versichert waren, ein Wochengeld in der Höhe des Krankengeldes, und zwar auf die Dauer von 8 Wochen, wovon 6 Wochen nach der Entbindung fallen müssen; bei Landkrankenkassen können nur 4 Wochen festgesetzt werden.

Schon längst hatten die Vereine der Säuglingsfürsorge und des Mutterschutzes darauf hingearbeitet, dass eine derartige Wochenhilfe aus Reichsmitteln für alle bedürftigen Wöchnerinnen eingeführt würde; die Bemühungen blieben aber vergeblich.

Erst der Weltkrieg mit seinen ungeheuren Menschenverlusten legte es unseren leitenden Stellen nahe, dem heranwachsenden Geschlechte und seinen Müttern besondere Sorgfalt angedeihen zu lassen durch Ausbau der bestehenden Kassenwochenhilfe; es wurde die Kriegswochenhilfe eingeführt auf die Dauer des jetzigen Krieges.

Die gesetzlichen Bestimmungen darüber sind enthalten in den 3 Bekanntmachungen des Bundesrates vom 3. Dezember 1914 betr. Wochenhilfe während des Krieges, dann vom 28. Januar 1915 betr. Krankenversicherung und Wochenhilfe während des Krieges und vom 23. April 1915 betr. Ausdehnung der Wochenhilfe während des Krieges.

Durch die beiden ersten Bekanntmachungen wurde nur ein beschränkter Kreis von Wöchnerinnen umfasst, nämlich nur die Ehefrauen von solchen Kriegsteilnehmern, welche in dem letzten Jahre vor Eintritt in die Kriegsdienste mindestens 26 Wochen oder unmittelbar vor Eintritt wenigstens 6 Wochen reichsgesetzlich versichert waren.

Bei dieser Kriegswochenhilfe für Ehefrauen versicherter Kriegsteilnehmer wurden die Unterstützungen von der betr. Krankenkasse bezahlt; trotzdem ist sie zu unterscheiden von der Kassenwochenhilfe, die schon vor dem Kriege bestand und nur selbstversicherten Wöchnerinnen gewährt wird.

Allmählich brach sich aber die Erkenntnis Bahn, dass bei vielen unehelich Gebärenden eine Wochenhilfe noch nötiger ist als bei verheirateten; es macht ja auch die Säuglingsfürsorge keinen Unterschied zwischen ehelichen und unehelichen Wöchnerinnen, und ebenso nicht die Reichsversicherungsordnung.

Und so erfolgte, wie wir es bei allen sozialpolitischen Gesetzen selbst miterlebt haben, auch hier eine Ausdehnung, und zwar durch die Bundesratsbekanntmachung vom 23. April 1915, worin allgemein von den unterstützungspflichtigen Wöchnerinnen die Rede ist. Dadurch wurde die Reichswochenhilfe eingeführt.

Auf Grund dieser Bekanntmachung erhält jede „minderbemittelte“ Wöchnerin eines Kriegsteilnehmers die Reichswochenhilfe; es ist deshalb gleich, ob die Wöchnerin ehelich oder ausserehelich gebärt, ob der Ehemann oder Kindesvater versichert war oder nicht; nur muss die Wöchnerin minderbemittelt sein.

---

*) Vortrag, gehalten am 2. Februar 1916 im Aerztlichen Bezirksverein Dillingen.

Minderbemittelt ist vor allem 1. eine Wöchnerin, welche im Bezuge der reichsgesetzlichen monatlichen Familienunterstützung steht; auch ohne diese Unterstützung gilt 2. eine Wöchnerin als minderbemittelt, wenn sie und der Ehemann im Jahre vor dem Eintritt in die Kriegsdienste nicht mehr als 2500 M. Einkommen hatten, ferner 3., wenn die Wöchnerin allein nicht mehr als 1500 M. Einkommen bezieht; dabei besteht noch die Erweiterung, dass für jedes schon vorhandene Kind der Betrag von 250 M. abgezogen werden darf. Ein Beispiel soll dies klarlegen. Wenn eine Wöchnerin 3 Kinder, ausser dem Neugeborenen, zu unterhalten hat, so darf sie 2250 M. jährliches Einkommen haben, nämlich 1500 M. für sich und 3 mal 250 M. = 750 M. für ihre Kinder, um noch „minderbemittelt" nach dem Gesetze zu sein.

Doch ist diese Bestimmung über die Reichswochenhilfe ohne Familienunterstützung, wie aus dem Gesagten hervorgeht, nur für Ehefrauen gültig. Weiterhin hat eine solche Wöchnerin ohne Familienunterstützung nur das Recht, einen Antrag auf Reichswochenhilfe zu stellen; dieser Antrag kann bewilligt werden; bei einer Wöchnerin mit Familienunterstützung dagegen muss er bewilligt werden. Familienunterstützung erhalten bekanntlich die hilfsbedürftigen Angehörigen von Kriegsteilnehmern.

Der Begriff bedürftig wurde erst in jüngster Zeit durch Bundesratsbeschluss vom 21. I. 16 als vorhanden festgesetzt, wenn nach der Steuerveranlagung das Einkommen in den Orten der Tarifklasse A und B weniger als 1500 M., in den Tarifklassen C und D weniger als 1200 M. und in den Orten der Tarifklasse E weniger als 1000 M. beträgt; zur Klasse A gehört in Bayern nur München, zu B nur Nürnberg, zu C z. B. Augsburg, Hof, Lindau, zu D alle übrigen grösseren Städte und zu E alle übrigen Orte Bayerns. Dazu wurde die Familienunterstützung in der Weise ausgedehnt, dass der Unterschied zwischen Sommer- und Winterunterstützung beseitigt wurde; es erhalten daher die Kriegerfrauen auch während des kommenden Sommers den für den Winter geltenden Satz von 15 M. für sich und 7 M. 50. Pf. für jedes Kind bis zum 15. Lebensjahre; die dritte Erweiterung der Familienunterstützung besteht in der Ausdehnung auf die Angehörigen der aktiven Mannschaften, die während des Krieges ihrer aktiven Militärpflicht genügen und infolgedessen Familienunterstützung bisher nicht erhielten. — Auch hilfsbedürftige uneheliche Kinder erhalten die Familienunterstützung, wenn der Kindsvater die Vaterschaft anerkannt hat. Es ist dazu nicht, wie in Friedenszeiten, eine Anerkennung vor dem Amtsgerichte nötig, sondern es genügt, wenn die Kindsmutter Briefe oder eine Erklärung vor den Vorgesetzten von seiten des Kindsvaters vorweisen kann, wodurch er sich zur Vaterschaft bekennt.

Noch eine Erweiterung der Wochenhilfe brachte die Bundesratsbekanntmachung vom 23. April 1915, indem sie eine einmalige Entschädigung denjenigen Wöchnerinnen gewährt, welche seit Kriegsbeginn vor Inkrafttreten der Bundesratsbekanntmachung über die Kriegswochenhilfe entbunden haben.

Allen diesen gesetzlichen Bestimmungen über die Reichswochenhilfe gemeinsam ist die Bedingung, dass der Ehemann oder, seit der Bekanntmachung vom 23. April 1915, der Kindsvater Kriegsdienste leistet, das heisst, das er in dem gegenwärtigen Kriege für das deutsche Reich im Felde selbst oder bei Sanitäts- und ähnlichen Diensten tätig ist; in gleicher Weise wird die Wochenhilfe gewährt, wenn der Ehemann oder Vater des Kindes an der Weiterleistung der Kriegs-, Sanitäts- und ähnlichen Dienste oder an der Wiederaufnahme einer Erwerbstätigkeit (zu Hause) durch Tod, Verwundung, Erkrankung oder Gefangennahme verhindert ist. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Kriegsdienst mit dem Tage der Einrückung in das militärische Verhältnis beginnt, dass der Kriegsdienst nicht nur durch Auszug in das Feld geleistet wird, sondern auch z. B. als Militärschneider in einem Bekleidungsamt, ebenso in jeder Arbeitersoldatenabteilung; dass der Kriegsdienstleistende deutscher Staatsangehöriger ist und dass er dem Deutschen Reiche Kriegsdienste leistet, gleichgültig ob in Frankreich, Russland, Serbien, ob als deutscher Soldat in einer österreichischen Heeresabteilung oder als Mitglied der Besatzung von in türkischen Diensten stehenden Kriegsschiffen; ein Oesterreicher aber, der unter deutschem Oberkommando, in einer österreichischen Motorbatterie in Flandern kämpft, leistet nicht dem Deutschen Reiche, sondern Oesterreich-Ungarn Kriegsdienste.

Was nun die Leistungen der Kriegswochenhilfe betrifft, so stimmen alle 3 Bundesratsbekanntmachungen überein.

Darnach wird in der Reichswochenhilfe gewährt:

1. ein einmaliger Beitrag zu den Kosten der Entbindung in Höhe von 25 M., das sogen. Entbindungsgeld;
2. ein Wochengeld von 1 M. täglich, einschliesslich der Sonn- und Feiertage für 8 Wochen, von denen mindestens 6 in die Zeit nach der Niederkunft fallen müssen;
3. in einer Beihilfe bis zu 10 M. für Hebammendienste und ärztliche Behandlung, falls solche bei Schwangerschaftsbeschwerden erforderlich werden;
4. in einem Stillgeld von 50 Pf. täglich, einschliesslich der Sonn- und Feiertage, so lange die Wöchnerinnen ihre Neugeborenen selbst stillen, jedoch nicht länger als bis zum Ablauf der 12. Woche nach der Niederkunft.

Wir haben gehört, dass sich die Kassenwochenhilfe von der Reichswochenhilfe in ihren Voraussetzungen dadurch unterscheidet, dass jene nur Wöchnerinnen gewährt wird, die selbst nach der Reichsversicherungsordnung versichert sind, während diese, seit April, allen ehelichen und unehelichen „minderbemittelten" Wöchnerinnen von Kriegsteilnehmern zuteil wird.

Auch in den Leistungen ist die Kassenwochenhilfe von der Wochenhilfe aus Reichsmitteln verschieden; jene gewährt nämlich ein Wochengeld nach den Bestimmungen der Reichsversicherungsordnung (§ 195) also in der Höhe des Krankengeldes, das mehr, aber auch weniger als 1 M. betragen kann; ferner sind die Krankenkassen satzungsgemäss berechtigt, anstatt der Beiträge unter Ziffer 1 (Entbindungskosten) und Ziffer 3 (Schwangerschaftsunterstützung) freie ärztliche Behandlung, Hebammenhilfe und Arzneibezug zu gewähren.

Mannigfache Irrtümer herrschen über die Berechtigung zur Kriegswochenhilfe. So erinnere ich mich vor einiger Zeit eines Falles, wo die Ehefrau eines Kriegsteilnehmers zu mir kam um Auskunft, ob sie um die Wochenhilfe sich bewerben könne; es stellte sich aber heraus, dass die Frau einen Abgang in der ersten Hälfte der Schwangerschaft durchgemacht hatte.

Nun ist aber eine unerlässliche Bedingung für die Kriegswochenhilfe eine Niederkunft. Niederkunft im juristischen Sinne ist aber die Geburt eines lebensfähigen Kindes, also einer Frucht von 7 Schwangerschaftsmonaten, gleichviel ob es lebend oder tot ist; in zweifelhaften Fällen ist das Alter der Leibesfrucht durch ein ärztliches Gutachten zu bestätigen. Anderseits ist keine Niederkunft und damit auch nicht die Bedingung für die Wochenhilfe gegeben, wenn die Wöchnerin einen Abgang (in der 1. Schwangerschaftshälfte) durchgemacht, oder eine nicht lebensfähige Frucht (vor dem 7. Monat) ausgestossen hat.

Die obengenannte Frau hat deshalb keinen Anspruch auf Kriegswochenhilfe. In solchen Fällen könnte nur die Beihilfe unter Ziffer 3 für etwaige Schwangerschaftsbeschwerden vor dem Abgang gewährt werden.

Diese sogen. Schwangerschaftsunterstützung wird auch nur zugebilligt für Dienstleistungen an Arzt oder Hebamme, die erforderlich waren; eine Frau also, die sich irrtümlich für schwanger hält und wegen vermeintlicher Schwangerschaftsbeschwerden Hilfe von Arzt oder Hebamme beansprucht, erhält keine Unterstützung.

Auch bei Mehrlingsgeburten werden Entbindungs- und Wochengeld nur einmal gewährt, dagegen das Stillgeld in derselben Wiederholung als Kinder geboren wurden und gestillt werden.

Mit dem Tode des oder der Neugeborenen fällt das Stillgeld selbstverständlich weg, während das Wochengeld weiterläuft, wie ja auch bei einer Totgeburt.

Mit dem Tage des Ausscheidens des Ehemannes oder Kindsvaters aus dem Kriegsdienste hört die Reichswochenhilfe auf, während die Kassenwochenhilfe bis zur satzungsmässigen Endfrist weiter gewährt wird.

Die einmalige Unterstützung für die Entbindungen vor Inkrafttreten der Bundesratsbekanntmachung nach der Bekanntmachung vom 23. IV. 15 überschreitet nie den Betrag von 50 M., wird aber meist auf die Beträge beschränkt, die der Wöchnerin durch die Wirksamkeit der verschiedenen Bestimmungen entgangen sind. Ein Beispiel wird das klar machen. Ich nehme an, dass eine bedürftige Wöchnerin am 30. September 1914 entbunden hat, deren Ehemann zum Kriegsdienste eingezogen ist. Da die erste Bekanntmachung vom 3. Dezember 1914 erst an diesem Tage in Kraft getreten ist, so entgeht der genannten Wöchnerin 25 M. Entbindungsgeld, sowie 56 M. Wochengeld und im Falle des Selbststillens 32 M. Stillgeld, also insgesamt 113 M.; sie kann beim Weiterstillen nur noch Stillgeld vom 3. bis 23. Dezember im Betrage von 10 M. erhalten; für die entgangenen 113 M. kann sie die höchste einmalige Entschädigung von 50 M. beziehen; bei einer Entbindung am 20. November aber sind nur 25 M. Entbindungsgeld, 13 M. Wochengeld und 6 M. 50 Pf. Stillgeld entgangen; die einmalige Unterstützung dürfte deshalb höchstens 44 M. 50 Pf. betragen.

Wie wir früher gehört haben, bestimmen alle Bekanntmachungen über die Kriegswochenhilfe, dass der Kindsvater Kriegsdienste leisten muss; die Verschiedenheit der Bekanntmachungen beruht darin, dass nach der Bekanntmachung vom 3. XII. 14 und vom 28. I. 15 nur die Ehefrauen von krankenversicherten Kriegsteilnehmern Anspruch auf Kriegswochenhilfe haben, während seit der Bekanntmachung vom 23. IV. 15 alle minderbemittelten Wöchnerinnen von Kriegsteilnehmern, also eheliche und uneheliche die Wochenhilfe erhalten können. Hat also eine Wöchnerin vor der Wirkung der einzelnen Bekanntmachung oder vor Eintritt des Kindsvaters zum Kriegsdienst entbunden, so erhält sie nur Wochengeld bzw. Stillgeld vom Tage der Bekanntmachung oder des Kriegseintrittes des Vaters des Kindes, aber nicht die einmalige Unterstützung; diese kann erst beantragt werden bei einer Niederkunft vor Inkrafttreten der Bundesratsbekanntmachungen, wenn damals der Kindsvater bereits zum Kriegsdienste einberufen war.

Vor einigen Tagen erst wurde ich um Auskunft von einer Frau angegangen, die im Mai 1915 entbunden hat, während der Ehemann erst über 3 Monate später einberufen wurde. Diese Frau kann in keiner Weise eine Beihilfe erhalten, weder Reichswochenhilfe, noch einmalige Unterstützung, obwohl sie die Familienunterstützung bezieht, weil weder der Ehemann nach der Reichsversicherungsordnung versichert war, noch zur Zeit der Niederkunft der Frau Kriegsdienste leistete; dabei wurde er erst so spät eingezogen, dass auch die Dauer des Stillgeldbezuges für die Wöchnerin abgelaufen war.

Hat z. B. die Ehefrau eines am 4. August 1914 zum Kriegsdienste einberufenen krankenversicherten Arbeiters am 14. Oktober 1914 entbunden, so erhält sie kein Entbindungsgeld, weil die erste Bekanntmachung erst am 3. Dezember in Geltung tritt, aber Wochengeld von diesem Tage bis 14. Dezember 1914, und zwar täglich 1 M., sowie beim Selbststillen ein Stillgeld bis 11. Januar 1915 mit täglich 50 Pf.; für den entgangenen Betrag von 101 M. kann sie Antrag auf einmalige Unterstützung stellen, dem bis zu 50 M. stattgegeben werden kann; bei einer Entbindung am 7. Dezember 1914 erhält sie aber die ganze Wochenhilfe, die bei Selbststillen 134 M. 50 Pf. beträgt.

War aber der Ehemann erst am 12. Februar einberufen, so erhält die oben genannte Frau bei einer Entbindung am 14. Oktober gar keine Wochenhilfe, dagegen bei Niederkunft am 7. Dezember nur Stillgeld vom 12. Februar bis 7. März = 11 M. 50 Pf., aber beidemal keine einmalige Unterstützung, da der Ehemann bei der Niederkunft der Frau noch nicht einberufen war.

In einem anderen Beispiele hat eine ledige Dienstmagd am 22. April 1915 ein Kind geboren, dessen Vater die Vaterschaft anerkannt hat und seit März zum Kriegsdienste eingezogen ist. Da die Bekanntmachung vom 23. April 1915, wonach auch Uneheliche die Kriegswochenhilfe erhalten, erst am 24. April in Kraft getreten ist, so erhält die Kindsmutter kein Entbindungsgeld, sondern Wochengeld vom 24. April bis 17. Juni und beim Selbststillen Stillgeld bis 15. Juli; sie verliert mit 10 M. Schwangerschaftsgeld zusammen 36 M. 50 Pf., in welcher Höhe ihr auf Antrag einmalige Unterstützung bewilligt werden kann; bei Entbindung am 24. April 1915 erhält sie die ganze Wochenhilfe; wäre aber der Kindsvater erst am 17. Juli einberufen worden, so würde die Wöchnerin bei Geburt am 22. April gar nichts und bei Entbindung am 24. April nur mehr Stillgeld für den 17. Juli erhalten im Betrage von 50 Pf., dagegen keine einmalige Unterstützung.

Es kann auch vorkommen, dass Reichswochenhilfe und Kassenwochenhilfe zusammenfallen, z. B. bei einer gegen Krankheit reichsgesetzlich versicherten Ehefrau eines Kriegsteilnehmers.

In diesem Falle bezahlt die Kasse das Entbindungs- und Schwangerschaftsgeld, sowie auch das Wochengeld; wenn letzteres nach den Satzungen weniger als 1 M. beträgt, so wird der Unterschied von der Reichswochenhilfe daraufbezahlt.

Der Antrag auf Kriegswochenhilfe wird gestellt von einer selbstversicherten Wöchnerin oder einer Frau, deren Ehemann bei einer Kasse versichert war, bei dieser Kasse, von den übrigen Wöchnerinnen von Kriegsteilnehmern bei dem zuständigen Bezirksamt oder unmittelbaren Stadtmagistrat; bei diesen Behörden ist auch der Antrag auf Familienunterstützung zu stellen, welche ja nach der Bekanntmachung vom 23. April 1915 eine der Bedingungen zum Bezuge der Kriegswochenhilfe ist; denn die Wochenhilfe wird in erster Linie minderbemittelten Wöchnerinnen von Kriegsteilnehmern gewährt, und minderbemittelt ist ohne weiteres jede Wöchnerin, die Familienunterstützung erhält; nach den ersten 2 Bekanntmachungen erhielten die Kriegswochenhilfe nur Ehefrauen von gegen Krankheit versicherten Kriegsteilnehmern ohne Rücksicht auf das Vermögen. Der Antrag auf alle Arten der Kriegswochenhilfe, auf die Reichs- und die Kassenwochenhilfe, sowie auf die einmalige Unterstützung kann jederzeit bestellt werden, sowohl vor der Entbindung, wie auch besonders noch nachträglich für alle Fälle seit Kriegsbeginn, bei denen infolge Unkenntnis der Bestimmungen ein Antrag unterblieben ist. Es empfiehlt sich sogar eine gewisse Zeit vor der Niederkunft die Kriegswochenhilfe zu beantragen, weil dann die vorhandenen Belege von den Behörden geprüft werden können; es ist deshalb nicht angängig, dass eine Behörde eine solche Antragstellerin vor der Entbindung abweist mit den Worten, sie solle nur zuerst enbinden und dann wieder vorsprechen, wie es schon vorgekommen ist.

Als Belege sind allen Anträgen beizugeben: der Geburtsschein für das Entbindungsgeld, dann eine Gebührenrechnung für etwaige Behandlung bei Schwangerschaftsbeschwerden wegen des Schwangerschaftsgeldes, und eine Bestätigung des Selbststillens durch Arzt oder Hebamme wegen des Stillgeldes; ferner bei Anträgen an Krankenkassen der Nachweis der Kriegsdienstleistung des Kindsvaters sowie des Bezugs der Familienunterstützung, bei ehelichen Wöchnerinnen ohne Familienunterstützung der letzte Steuerzettel, sowie der Nachweis der ausserdem vorhandenen Kinder; bei unehelichen Kindern ausser dem Nachweis der Familienunterstützung auch noch die Anerkennung der Vaterschaft von seiten des kriegsdienstleistenden Kindsvaters.

Ausbezahlt wird die Kriegswochenhilfe entweder von der Krankenkasse bei selbstversicherten Wöchnerinnen oder Ehefrauen von Versicherten als Kassenwochenhilfe, bei den übrigen Wöchnerinnen als Reichswochenhilfe von den Behörden, welche die Familienunterstützungen gewähren.

Die Kriegswochenhilfe ist ein Ausbau unserer seit über 25 Jahren bestehenden sozialpolitischen Gesetze, der schon längst von einsichtigen Männern und Frauen gefordert wurde und der auch hoffentlich nach Beendigung des Weltkrieges noch fortbestehen bleibt.

Die Kosten, die mit jährlich auf etwa 9 Millionen Mark berechnet werden, können nicht ins Gewicht fallen gegenüber dem grossen Nutzen der Einrichtung einer Wöchnerinnenunterstützung.

Wenn es auch bedauerlich ist, dass die Mütter ihre natürliche Pflicht des Selbststillens nicht aus eigenem Antrieb erfüllen und wenn sie dazu erst durch Geldunterstützung veranlasst werden sollen, so ist doch die Tatsache, dass dadurch das Selbststillen immer mehr verbreitet wird, im höchsten Grade erstrebenswert.

Jetzt schon berichten die Hebammen, dass das Stillen mehr und mehr zunimmt. Wie wichtig aber die natürliche Ernährung für das Gedeihen des Kindes ist, brauche ich in unserem Kreise nicht auseinanderzusetzen.

Bei der noch erschreckend hohen Zahl von 20 Proz. Säuglingssterblichkeit müssen besonders wir Aerzte dahin arbeiten, dass das Selbststillen allmählich Gemeingut aller Wöchnerinnen wird. Dann wird die Säuglingssterblichkeit sinken und unser Volk einen kräftigen Nachwuchs erhalten. Auf der Nachkommenschaft aber beruht die Hoffnung des Vaterlandes.

Paul Römer.

Faltenlos liegt sein Leben vor mir. Gemeinsame Arbeit und gemeinsamer Haushalt führten uns zu einer Freundschaft, die nichts zu verhüllen hat.

„Er konnte nichts anrühren, ohne es zu veredeln." Mit diesem Worte setzte Goethe dem grossen Freunde das grösste Denkmal. So etwas ist nur einmal und von Einem sagbar. In verwandtem Sinne aber kann es von Römer heissen: Er rührte nichts an, was nicht edel war.

Wenn das gilt und wenn die sittliche Vervollkommnung das höchste, einzig wahre Ziel des Menschen ist, und wenn, wie wir meinen, ein sittlich vervollkommnetes Leben als Kraft und vielleicht einzige Kulturenergie weiterwirkt, dann hat demgegenüber alles andere im Leben nur den Wert der Begleiterscheinung, zum mindesten für den, der es im Ueberblick betrachtet. Ich war oft verführt, Römers Leben ein Kunstwerk zu nennen; ob seines sittlichen Gehaltes aber war es mehr als das.

In Kirchhain, unfern Marburg, im Jahre 1876 geboren, wurde Römer im Elternhause fast puritanisch einfach erzogen. Des Vaters kräftiges, derbzugreifendes Wesen ergänzte die fast fremdartige Weichheit der Mutter gegensätzlich zu schönstem Einklange. Mit Musik füllte sie das Landarzthaus und ihres Kindes Seele. Im selben einfachen Geiste verlief die Schulzeit in Marburg, der sich ebendort die ersten Semester anschlossen. Im Korps des Vaters (Teutonia) beherrschte er bald durch sein klares, allem Scheine abholdes Wesen die anderen, obwohl sein Wechsel der schmalste war. Die unnahbare Lauterkeit der Seele zwang Achtung ab, und es ist bezeichnend, dass er schon hier, wie später überall, durch peinliche Gewissenhaftigkeit ein trefflicher Haushalter war, ohne die innere harmlose Fröhlichkeit je zu verlieren.

Nach kurzem Aufenthalte in Würzburg zog ihn die kostbare hessische Heimatsliebe wieder nach Marburg, wo er 1899 das Staatsexamen bestand, gründlich, wie alles, was er anfasste. Nach einigen Jahren an der medizinischen Klinik ging er, dem Zug des Herzens folgend, der seines Schicksals Stimme war, zu Behring, wo er von 1900—1913 blieb. Durch einen Aufenthalt in Argentinien und Berlin wurde diese Zeit je ein Jahr lang unterbrochen. 1903 habilitierte er sich, wurde 1907 Titular- und 1909 ausserordentlicher Professor. Treu trat er stets für Behring ein, durch seinen klaren und ehrlichen Blick vor Schulglaubenslehre und Ketzerrichterei gefeit. Als er dann einige Jahre während Behrings Abwesenheit das Institut selbständig leitete, zeitigte seine Begabung ungehemmt die reichsten Früchte, und es entstanden seine trefflichen Werke über Tuberkulose und Kinderlähmung.

Von erstaunlicher schriftstellerischer Fruchtbarkeit wahrte er auch in seinen Schriften, trotz leidenschaftlicher Anteilnahme die klare Sachlichkeit seines Wesens. Schon damals überstiegen seine Veröffentlichungen namhaft die Zahl Hundert. Ohne anderen Gebieten seine Tätigkeit zu entziehen, setzte er anfänglich seine Hauptkraft ein für den Beweis der Arteinheit der Tuberkelpilze und für die Behringsche Rindertuberkuloseschutzimpfung Seine Arbeiten über allgemeine und besondere Immunitätsfragen sind selbst in Fachkreisen viel zu wenig bekannt, ebenso wie die vorzüglichen Milchforschungen. Die Erkenntnis der Kinderlähmung half er rastlos bis zu dem Grade fördern, bis zu dem sie unseren Blicken erreichbar zu sein scheint. Sein Bestes gab er in der Klarlegung der Tuberkuloseentstehung, wodurch er über die Grenzen unserer Sonderwissenschaft hinaus rühmlich bekannt wurde. Einleuchtend deckte er hier die grossen Zusammenhänge auf zwischen Tuberkuloseimmunität und Schwindsuchtentstehung und wies nach, wie die Tuberkulose des Erwachsenen eine Auseinandersetzung bedeutet mit der Tuberkuloseansteckung, die wir alle in der Kindheit durchmachen, und mit dem durch diese Ansteckung verursachten Immunitätsgrade. Und unumstösslich tat er dar, dass eine überstandene oder nicht überstandene Tuberkulose schützt gegen eine neue von aussen kommende Ansteckung, und dass somit auch eine Ansteckung des erwachsenen Menschen zu den allergrössten Ausnahmen gehört. Hochfliegende Erfindungskraft, die ihm ferne lag, ersetzte er durch die Schärfe der Beobachtung und den klaren, mathematisch sicheren Blick für das Wesen der Einzelerscheinung. Auch auf diesem mühseligeren Wege gelangte er zu den grossen Zusammenhängen und zu dem Wesen wahrer Wissenschaft, zur Ideengestaltung.

Trotz dieses erstaunlich reichen Schaffens wurde er bei Lehrstuhlbesetzungen vielfach übergangen, bis er endlich mit frischem Mute in Greifswald einzog. Dem Rufe nach Halle folgte bald der Tod.

Froh war er in den Krieg gezogen, zuerst als Regimentsarzt, um dann erst später als Hygieniker verwandt zu werden, und länger als bei uns hielt sich bei ihm aufrichtige Begeisterung. Er starb, noch nicht 40 jährig, am 30. April am Fleckfieber. Ein 6 jähriges Töchterchen steht an leerer Stelle mit der Frau, die den ganzen Reichtum seiner Seele ihr eigen nennen durfte.

An diesem Mann war alles Klarheit und Keuschheit, beides um so schöner, als es keineswegs ohne sittlichen Kampf vor innerer Trübung bewahrt wurde. Aber die klare Gewissenhaftigkeit des treuen Haushalters siegte stets über die angeborne Leidenschaft der Seele. Hinter dem ritterlichen und schlagfertigen äusseren Auftreten barg sich eine keusche, weiche, fast überzarte Kinderseele, von der sein freies Lachen Kenntnis gab. Aufopfernd und selbstlos, dem andern alles, sich selber nichts verzeihend, so gab er sich dem Freunde. Wenn man zu ihm kam, war es einem, als träte man in ein reines, helles Zimmer, wo Helligkeit im kleinsten Winkel lag, und man behutsam auftrat, ohne es zu wollen.

Viel zu klar, um versonnen zu sein, war er doch aufs Tiefste empfänglich für jeden noch so leisen Ton, wenn er voll Wärme war. Frei von aller Wichtigtuerei und Schaustellung der Mittelmässigkeit in Leben und Wissenschaft, frei von Berechnung und Geschäftsgeist, allem Amerikanertum und aller Zivilisationstünche abhold, war er ein echter Kulturmensch, wie sie jetzt so selten, ach, so selten sind: dabei herzensfreudig und mit all dem rastlosen Suchen nach den feinen Fäden, die die Welt der Erscheinungen mit der höheren unsichtbaren Welt der gestaltlos schaffenden Ideen in Verbindung setzen. So ging auch sein aufs Wesen gerichteter Sinn allem nach, worin das wahre Wesen nach Ausdruck ringt: der Kunst in Musik und Dichtung, der Philosophie in Kant, der Religion in ihren grössten Meistern.

Ein Sohn des Landes, liebte er den Boden und holte sich immer wieder von ihm seine besten Kräfte, dem Grossstadtleben und seiner Kulturfeindlichkeit im innersten abhold. So konnte es nicht ausbleiben, dass er sich immer mehr unserer grössten neuzeitlichen Kulturbewegung, der Bodenreform, zuwandte und ihr künftighin seine wissenschaftlichen und menschlichen Kräfte widmen wollte.

Er suchte den Kampf nicht, nahm aber den angebotenen freudig auf und führte ihn ehrlich, ohne Winkelzüge und Zugeständnisse.

Der Tod eines solchen deutschen Mannes ist ein Kulturverlust. Der edle Mensch bleibt allen, die ihn kannten, unersetzlich.

Selig sind, die reines Herzens sind!

Hans Much.

Bücheranzeigen und Referate.

Georg Sticker: Erkältungskrankheiten und Kälteschäden. Ihre Verhütung und Heilung. (Enzyklopädie der klinischen Medizin.) Berlin bei Julius Springer 1916. 8°. 446 Seiten mit 10 Textabbildungen. Preis ungebunden 12 Mark.

Die exakte Wissenschaft weiss noch nicht recht, ob die Lehre von den Erkältungen in den Rahmen der allgemeinen Pathologie und Aetiologie gehört, oder ob sie nicht vielmehr der Mythologie zuzurechnen ist. Tierexperimente beweisen nichts, die heroischen Selbstversuche von Chodounsky fielen negativ aus, so dass dessen Absicht „den Zauberkreis der Erkältung, in welchen die Menschheit durch säkulare Tradition gebannt ist, zu durchbrechen“ gelungen erschien. Und doch lässt sich die grosse Mehrzahl der Aerzte nicht nehmen, dass an dem Volksglauben von der Erkältung, mag er sich auch manchmal in albern übertriebener Weise äussern, etwas Wahres daran ist. Wie viel, das ist zunächst noch Glaubenssache. Bei dieser Sachlage kann man wohl sagen, dass eine eingehende Bearbeitung des Problems der Erkältung wirklich eine der sehr wenigen Lücken ausfüllt, welche unser tinteverschwendendes Säkulum noch leer gelassen hat. Der Grund, warum diese Arbeit gescheut wurde, liegt wohl darin, dass die Bearbeitung des Themas einen nicht gewöhnlichen Schatz eigener ärztlicher Erfahrung erfordert und dazu eine Liebe zu rein klinischer, der Stützen experimentellpathologischer Exaktheit entbehrender Darstellungsweise, die sich nicht häufig mit Forschergeist verbindet. In der Person Stickers haben die Herausgeber der Enzyklopädie für klinische Medizin den richtigen Mann gefunden. Sticker hat uns ein Buch gegeben, das von der ersten bis zur letzten Seite genussreich zu lesen ist, voll erfrischender Eigenartigkeit. Sticker besitzt zwei Eigenschaften, die sehr schätzenswert sind, in hohem Masse, eine nicht häufige und eine ganz seltene. Er verfügt einmal über eine ausgesprochene ärztliche Befähigung, d. h. er hat die Gabe über den Kreis der typischen, wissenschaftlich festgelegten Dinge hinaus scharf zu beobachten und das Beobachtete zum Wohle der Kranken zu verwerten. Einzig ist, wie er es versteht, seine enormen Kenntnisse auf dem Gebiete der Geschichte der Medizin fruchtbringend zu verwerten. Er gehört zu den Wenigen, für die die Medizin nicht mit Virchow beginnt und für die Boerhaave und Sydenham noch leben und „Autoritäten“ sind, so gut wie die modernen Grössen. Das Historische ist bei ihm nicht bloss eine einleitende Bemerkung, die irgendwo abgeschrieben in Petitdruck an den Kopf des Kapitels hingepappt wird, sondern es ist stets organisch in die Darstellung verwoben.

Die Darstellung der physikalischen, physiologischen Fragen, der theoretischen Probleme, der in Betracht kommenden Krankheitszustände, ihre Verhütung und Heilung ist erschöpfend, dabei wird vermieden, Kapitel, die anderwärts zur Genüge dargestellt werden, breiter zu behandeln, als es nötig ist. Es werden getrennt Kälteschäden, welche die Folgen niederer Temperatureinwirkungen sind, und Erkältungen. Diese verhalten sich zu den Kälteschäden wie der Jodismus des Jodüberempfindlichen zu den Jodvergiftungen. „Erkältung als alleinige und zureichende Ursache kann nicht zugegeben werden. Erkältungseinflüsse haben nur eine vorbereitende oder auslösende Kraft für die Entstehung von Krankheiten.“ Krankheiten entstehen nur, wenn zum auslösenden Momente der Erkältung die Beihilfe von Bakterien kommt und vor allem eine bestimmte Disposition. Das Wort Erkältungskrankheit bedeutet also, dass neben „den angeblich zureichenden Krankheitsursachen vorbereitende Hilfsursachen ihre ebenso grosse Bedeutung haben. Das Wort Erkältungskrankheiten ist eine Kriegserklärung wider die Uebertreiber der sog. spezifischen Ursachen und eine Verwahrung wider Systeme, in denen die Krankheitsanlage vernachlässigt wird, Hilfsursachen missachtet werden, äussere Krankheitserreger allein Platz haben.“ Als ausgesprochener Konstitutionspathologe bespricht Sticker das Kapitel Erkältung und Krankheitsanlage sehr eingehend und weiss viel Interessantes zur Diathesenlehre zu sagen. Doch kommt auch das Kapitel Erkältung und Krankheitserreger keineswegs zu kurz und den Krankheitserregern wird sogar da noch ein Platz zugewiesen, wo ihn nicht einmal die moderne Bakteriologie vermutet, nämlich bei der Gicht.

Die Ueberwindung der Erkältungsfurcht früherer Zeiten, die in den letzten Jahrzehnten begonnen hat, war sicherlich ein grosses Glück, und ein neuerliches Entgegenkommen an den Erkältungsaberglauben von ärztlicher Seite wäre nicht zu begrüssen. An manchen Stellen des Buches kann man sich gewisser Bedenken nicht erwehren, so wenn es heisst, „dass der Erkältungskatarrh ebenso sehr eine Ursache der Schwinducht werden, wie die Neigung dazu ein Symptom der Tuberkulose sein kann“. Ist dieser Satz richtig, so werden ängstliche Naturen im Gefühl der ungeheueren Verantwortlichkeit zur Luft- und Wasserscheu früherer Zeiten zurückkehren. Der letzte Abschnitt, Verhütung und Heilung, wirkt aber in dieser Hinsicht wieder beruhigend, denn er zeigt, dass Sticker nichts von den gewonnenen hygienischen Fortschritten aus Erkältungsangst aufgeben will. Gerade dieser Abschnitt ist für den Praktiker ganz besonders gewinnbringend zu lesen. Kerschensteiner-München.

S. G. Hedin: Grundzüge der physikalischen Chemie in ihrer Beziehung zur Biologie. Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden 1915.

Bei der Lektüre dieses Buches gewinnt man einen nachhaltigen Eindruck von der Bedeutung physikalisch-chemischer Vorstellungen, Begriffe und Methoden für die Biologie und die weitere Förderung ihrer Probleme. Wie schon aus dem Titel hervorgeht, sind nur die Abschnitte der physikalischen Chemie berücksichtigt, welche für die physiologischen Vorgänge in Betracht kommen. Dass bei einem solchen Thema die persönlichen Anschauungen des Verfassers besonders in den Vordergrund treten, ist fast selbstverständlich und bei einem auf dem Gebiete der physikalischen Chemie so verdienten Forscher wie Hedin besonders reizvoll. Man folgt gerne den klaren Ausführungen auch dann, wenn man anderer Meinung ist oder sein kann. So wird, um ein Beispiel herauszugreifen, die Auffassung der Fermente in ihren Wirkungen und Hemmungserscheinungen als rein physikalisch-chemisches Problem nicht unwidersprochen bleiben. Der reiche Inhalt des Buches, von dessen Kapiteln mir die über osmotischen Druck und Kolloide am besten gelungen zu sein scheinen, sowie die übersichtliche Darstellung und vielseitige Betrachtungsweise sichern ihm die wohlverdiente Anerkennung und Verbreitung. A. E. Lampé.

Jahreskurse für ärztliche Fortbildung in 12 Monatsheften. Schriftleiter Dr. **D. Sarason**, Berlin. **Systematisch angeordnete Lehrvorträge und Uebersichten über den fortlaufenden Wissenszuwachs der gesamten Heilkunde.** 1915. VI. Jahrgang.

Der 6. Jahrgang ist trotz des Krieges in regelmässiger Folge erschienen. Naturgemäss hat die Kriegszeit auch der Wahl der Themata, welche dieses Jahr zur Darstellung gelangt sind, ihren Stempel aufgedrückt, so dass die grössere Zahl der Hefte sich mit Fragen und Erfahrungen beschäftigt, welche durch den Krieg in den Vordergrund getreten sind. Dies gilt namentlich von dem Gebiete der Kreislauforgane und des Nervensystems, der Chirurgie und der Infektionskrankheiten, in welchen ja durch die grosse traumatische Epidemie des Krieges massenhafte Erfahrungen zu sammeln sind. Es ist nicht möglich, bei der sehr grossen Zahl wertvoller Beiträge namhafter Autoren hier auf Einzelnes einzugehen.

An „Kriegsthemen“ sind behandelt: Die Beurteilung von Kreislaufstörungen im Felde (A. Hoffmann-Düsseldorf), die Respirationskrankheiten unter den Einflüssen des Krieges (v. d. Velden-Düsseldorf), die Einflüsse des Krieges auf die Verdauungskrankheiten (H. Strauss-Berlin), die aus dem Kriege erwachsenden Aufgaben der Venerologie (Blaschko-Berlin), dann die Neurologie und Psychiatrie unter dem Gesichtspunkt des Krieges (O. Marburg-Wien, W. Weygandt-Hamburg-Friedrichsberg, V. Kafka-Hamburg-Friedrichsberg), Magnesium als Mittel gegen Tetanus und als Narkotikum (E. Bürgi-Bern), die Kriegsröntgenologie H. Wachtel-Wien), Deutsche Sozialmedizin und Hygiene während des. Krieges (K. Jaffé-Hamburg), Unfallheilkunde und Kriegsheilkunde (C. Thiem-Cottbus), Kriegslehren auf dem Gebiete der Infektionskrankheiten (F. Reiche), Kriegsschädigungen des Auges (A. Brückner-Berlin), Kriegsverletzungen auf dem Gebiete der Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten (Thost-Hamburg), Erfahrungen über Schädelschüsse (E. Payr-Leipzig), die Kriegsorthopädie im Jahre 1914/15 (F. Lange-München). Dazu kommen noch eine grosse Zahl kürzerer Referate in der beigegebenen kriegsmedizinischen Rundschau. Gerade letztere ist bei ihrer knappen Fassung dem vielbeschäftigten Praktiker recht wertvoll. Dasselbe gilt von der den Hauptheften beigegebenen „Ergänzenden Rundschau“, die sehr viele, jeden Praktiker interessierende, kurze Reserate, hauptsächlich therapeutischen Inhalts, bringt. So ist auch dieser Kriegsjahrgang vollständig auf der Höhe der früheren geblieben.

Grassmann-München.

J. Bresler: Typhusbehandlung, insbesondere spezifische (Vakzinebehandlung). Halle a. S. C. Marhold. 77 Seiten.

Zusammenstellung kurzer Referate über Arbeiten, die in letzter Zeit zu dieser Frage erschienen. Eine kritische Bearbeitung fehlt, hierdurch würde die Arbeit, die so nur als Literaturzusammenstellung, die freilich nicht vollkommen erschöpfend ist, Verwendung finden kann, bedeutend an Wert und Brauchbarkeit gewonnen haben.

Seiffert-Lager Lechfeld.

Gewerbehygienische Uebersicht.

Von Regierungs- und Medizinalrat Dr. Koelsch, Kgl. Landesgewerbearzt in München.

Einige der Neuerscheinungen unseres Spezialgebietes behandeln allgemeine Fragen, so der Aufsatz von J. Rambousek in Concordia 1915 Nr. 23: Warum ist die Bekämpfung der Gewerbekrankheiten für die Erhaltung der Volkskraft besonders bedeutungsvoll? Verf. führt u. a. aus: Die Gewerbekrankheiten sind deswegen von besonderer Bedeutung, weil sehr breite Volksschichten darunter zu leiden haben; zudem lässt sich die Schädigung insoferne nicht vermeiden, als eben die Arbeit geleistet werden muss. Im Allgemeinen führen viele der gewerblichen Schäden zur Herabsetzung der körperlichen Leistungsfähigkeit, die nicht selten auf die nächste Generation unheilvollen Einfluss gewinnt; ganz besonders machen dies die Tuberkulose und verschiedene Vergiftungen, insbesondere die Bleivergiftung. Erstere ist mit der Staubarbeit aufs innigste verknüpft, die Bleivergiftung kann verschiedensten Quellen entspringen und ist ebenfalls gerade wegen der schädigenden Wirkung auf die Nachkommenschaft berüchtigt. Eine rationelle Gewerbehygiene ist daher zur Erhaltung der Volkskraft unentbehrlich. — Drei allgemeine Aufsätze über Gewerbekrankheiten und Gewerbehygiene finden sich ferner in den Vöff. M.Verwaltg. 5. 1915 H. 2; P. Fraenkel behandelt die Gewerbekrankheiten nach Organsystemen; E. Roth erörtert die gewerbehygienischen Aufgaben des Fabrikarztes, des Gewerbearztes und des beamteten Arztes; J. Kaup endlich schreibt über Gewerbeärztlichen Dienst und gewerbliche Erkrankungen in Preussen. — Die bisher oft schwer zugänglichen, zahlreichen behördlichen Verordnungen, die im Interesse des Arbeiterschutzes vom Reich oder von den einzelnen Bundesstaaten erlassen wurden, sind vom Reichsamt des Innern nunmehr in begrüssenswerter Weise in Buchform zusammengestellt worden: Die Arbeiterschutzvorschriften im Deutschen Reich. Berlin 1915. C. Heymann. (559 S.) — Schliesslich sei noch auf einen bemerkenswerten Sammelband verwiesen: Klinische und sozialmedizinische Arbeiten der Aerzte des Verbandes der Genossenschaftskrankenkassen Wiens und Niederösterreichs. Wien, A. Hölder, 1915. Die Arbeit war als Festgabe zu dem infolge des Krieges abgesagten III. Intern. Kongress f. Gewerbekrankheiten Wien 1914 bestimmt; sie enthält 23 Abhandlungen aus dem Gebiete der sozialen Medizin; speziell mit Gewerbehygiene beschäftigen sich: L. Chassel: Ueber charakteristische Berufsverletzungen; A. Bum: Die Mobilisierung in der Unfalltherapie und Gewerbehygiene; K. M. Menzel: Berufl. Erkrankungen in den oberen Luftwegen der Stockdrechsler; M. Oppenheim: Die beruflichen Hautkrankheiten; S. Weidenfeld: Ueber 2 typische Verbrennungsformen; O. Sachs: Beiträge zu den gewerblichen Verätzungen der Haut; R. Volk: Artifizielle Dermatitis und artifizielles Ekzem; M. Krauss: Berufliche und gewerbliche Veränderungen in den Zähnen etc.; S. Erben: Ermüdungsproblem bei der Neurasthenie; S. Mittelmann: Beschäftigungsneurosen; J. Weiss: Ueber die ursächlichen Beziehungen des Rheumatismus zum Beruf der Erkrankten; S. Fränkel und L. Teleky: Ueber Bleivergiftung bei Glasbläsern. — Zur Geschichte der Gewerbehygiene liegt ein begrüssenswerter Beitrag vor von J. Bauer, Diss. Würzburg 1915, abgedruckt in D. Vrtljschr. f. öff. Gesdhtspfl. 47. H. 4: Jean Baptiste Alphonse Chevallier und seine gewerbehygienischen Leistungen.

In Oeffentliche Gesundheitspflege 1916 Nr. 2 veröffentlicht W. Weichardt Ergebnisse seiner Arbeitshygienischen Untersuchungen. Verf. bediente sich hierbei der E. Weberschen Methode mittels des Plethysmographen; hierbei wird die bei der Arbeitsleistung auftretende Blutverschiebung an den Volumschwankungen eines Gliedes festgestellt, indem bei der Arbeit normalerweise eine Blutverschiebung gegen die Extremitäten stattfindet, während bei der Ermüdung umgekehrte Reaktion eintritt. Hierbei zeigt sich, dass der Zustand der Ermüdung mit dem subjektiven Müdigkeitsgefühl durchaus nicht übereinstimmt. Leistungsteigerungen sind u. a. zu erreichen durch Uebung, durch Steigerung der Erregbarkeit des Nerven- und Muskelapparates (organotrope Mittel), ferner durch Entfernung der Ermüdungsstoffe; letzteres kann erreicht werden durch sog. Hilfsbewegungen oder durch organotrope Mittel, welche beide eine bessere Durchspülung der ermüdeten Muskeln bewirken, ferner durch chemotherapeutische Mittel, die Ermüdungsstoffe elektiv binden. Stoffe der letzteren Gruppe fand Verf. in Azetonextrakten getrockneter Serumdialysate und in Extrakten von Pflanzensamen und Früchten. Bisher liegen die wirksamen Stoffe dieser Art (Retardine) noch nicht isoliert vor. Ihre Wirksamkeit lässt sich jedoch im plethysmographischen Versuch nachweisen.

Ueber neuere Methoden zur Untersuchung der natürlichen Beleuchtungsverhältnisse von Arbeitsplätzen verbreitet sich ausführlichst E. Krombholz in der Zschr. f. öff. Gesdhtspfl. 1915 H. 3 u. 4 (vgl. auch Zschr. f. Gew.Hyg. 1915 H. 21/24).

Zur Frage der Temperatureinwirkungen liegen 2 Arbeiten vor. Zunächst sei die Dissertat. v. E. Goldmann-Würzburg (Oktober 1915) erwähnt: Beeinflussung des Blutdruckes in den Hautkapillaren durch verschiedene Temperaturen. Weiterhin befasst sich K. Franz eingehend mit den Betriebsunfällen durch Wärmestauung in Industriebetrieben. Zschr. f. Hyg. 79 S. 249. Verf. scheidet seine Arbeit in einen pathologisch-klinischen und versicherungstechnischen Teil und erörtert den Hitzschlag und Sonnenstich mit ihren Folgen und ihre Beeinflussung durch unbewegte und mit Feuchtigkeit gesättigte Luft sowie durch Alkoholismus.

Erkrankungen an Milzbrand wurden in Deutschland im Jahre 1914 insgesamt 198 bekannt, von denen 39 tödlich verliefen. Hievon trafen 184 Fälle (mit 25 Todesfällen) auf Hautmilzbrand, 14 (mit 14 Todesfällen) auf inneren Milzbrand. Am meisten waren äusserlich befallen Kopf (60 Fälle), Hals und Nacken (21), obere Glieder (98); bei 41 Fällen waren vorherige Hautverletzungen erwiesen, in 9 wahrscheinlich. Mit dem Berufe standen 190 Erkrankungen mit 37 Todesfällen in Beziehung; es fielen auf Notschlachtungen 66 Fälle (6 Todesfälle), auf Abdeckereien 16 (2), Gerbereien 56 (10), Güterbeförderung 12 (5), Rosshaarspinnereien 8 (2), Bürsten- und Pinselfabriken 5 (1). Auf Bayern trafen insgesamt 13 Erkrankungen mit 3 Todesfällen, von denen 12 (2) mit dem Berufe in Zusammenhang standen. Vgl. M.Stat. Mitt. a. d. Kais. Ges.A. 17. S. 219 ff. — Ueber auffallend reichen Befund von Milzbrandsporen in der Erde eines Abdeckplatzes berichtet W. v. Gonzenbach in Zschr. f. Hyg. 79. 2. Trotzdem der Platz bereits 6 Jahre geruht hatte und die Tiere in 4 m tiefen Gruben mit Petroleum übergossen und angezündet worden waren, die umliegende Erde mit Chlorkalk bestreut war, fanden sich an der Oberfläche, in 1,3 und 2 m Tiefe noch virulente Milzbrandsporen. Die Untersuchung der Regenwürmer war negativ; wahrscheinlich hat die Sporenbildung etc. im Boden selbst stattgefunden. Jedenfalls ergeben die Untersuchungen die sehr lange Resistenz des Milzbrandes im Boden. — Bezüglich der Wurmkrankheit sei ein längeres Referat in der Med. Reform 1915 Nr. 26 S. 227 kurz genannt.

Auf die ausführlichen Untersuchungen von Kurt Halbey über Bleivergiftung und Zinkhüttenbetrieb in Vrtljschr. f. gerichtl. M. 50. 2. 1915 muss verwiesen werden. — Einschlägig ist auch eine Leipziger Dissertation (Herbst 1915) von Philippine Moses: Ueber Bleigicht. — Die bisher strittige Frage: Sind die elektrischen Zweizellenbäder ein therapeutischer Heilfaktor bei Bleikranken? erörtert Böttrich im Zbl. f. Gew.Hyg. 1916 Nr. 2/3. Oliver wollte mit elektrischen Zweizellenbädern von 20—40 Milliampere Stromstärke bei 16 Volt aus dem Zellgewebe des Körpers Blei ausscheiden, wie dies — allerdings mit stärkeren Strömen — aus Bleierzen etc. bekanntlich möglich ist. Bei der Anwendung dieser elektrolytischen Zweizellenbäder sollen Hände und Unterarme bzw. Füsse und Unterschenkel für ½ Stunde dem lauwarmen bipolaren Badewasser ausgesetzt werden. Nun ist ja tatsächlich nach Gebrauch dieser Bäder durch Bleiarbeiter im Badewasser Blei jederzeit nachweisbar: dieses stammt jedoch von der Hautoberfläche; mit dieser gehen die Bleiprodukte eine so innige Verbindung ein, dass sie selbst bei wiederholter Reinigung noch nach Wochen auf der Haut nachweisbar sind; nur durch Anwendung starker Chemikalien lässt sich die Hautoberfläche vom Blei befreien. Die Ausscheidung von Blei aus dem Körperinnern durch die Haut hindurch liess sich in keinem Falle nachweisen; weder im Badewasser noch am negativen Pol war auch nur eine Spur von Bleiniederschlag zu finden. Jedoch wurde eine auffällige Verminderung bzw. ein Schwinden des Bleisaumes am Zahnfleischrand bei mehreren Bleiarbeitern festgestellt, so dass wohl von einer Ausschwemmung des oberflächlich deponierten Bleies gesprochen werden kann. Ueber den Wert der elektrolytischen Bäder bei innerer Bleikrankheit konnte Verf. ein Urteil nicht gewinnen. Die Erfolge Olivers erscheinen mit Rücksicht auf die klinische Diagnose nicht einwandfrei. Schnitter-Offenbach behandelte 12 Bleikranke ohne jeden Erfolg. Diese Wirkungslosigkeit wird verständlich dadurch, dass hier Strukturveränderungen der inneren Organe vorliegen, die durch die Elektrolyse nicht behoben werden können. Nachdem anscheinend aber doch eine Bleiausschwemmung durch die Zweizellenbäder gefördert wird, glaubt Verf. deren Anwendung in prophylaktischer und therapeutischer Beziehung empfehlen zu können, zumal nachteilige Einflüsse auf den Organismus nicht festgestellt wurden.

Die Frage der Vergiftungsgefahr durch verdunstendendes Sublimat prüfte F. Moll in der Zschr. f. angew. Chem. 27. H. 80/81. Demnach kann 1 cbm Luft bei 20° und völliger Sättigung nur rund 0,0004 g Sublimat enthalten, also eine Menge, die keineswegs zur Vergiftung führen kann. Allerdings nimmt der Dampfdruck des Sublimats bei höheren Temperaturen rasch zu und beträgt bei 40° das 10 fache, bei 60° etwa das 100 fache, bei 80° das 500 fache des Druckes bei 20°. Bei 100° beträgt er etwa 300 mal soviel wie bei 20°. Nachdem aber Temperaturen über 40° beim Imprägnieren von Holz, in der Filzfabrikation etc. kaum vorkommen, sind hierbei Vergiftungen durch Verdunsten nicht zu erwarten, in der Praxis auch nicht beobachtet worden.

Ueber Massenvergiftung durch Einatmung salpetrigsaurer Dämpfe (Nitrit-Intoxikation) sprach Zadek; vgl. Ref. in Nr. 5 (S. 166) 1916. Der Vortrag ist veröffentlicht in B.kl.W. 1916 Nr. 10. — Weiterhin berichten Ueber einen Fall von Vergiftung durch nitrose Gase bei bestehender Lungentuberkulose H. Staub und H. Zangger im Zbl. f. Gew.Hyg. 1915 Nr. 10. Die Nitrosevergiftungen haben zunehmende Bedeutung erlangt, weil das „Gelbbrennen“ als billiges, schnelles und praktisches Reinigungsverfahren sich überall einbürgert, weil andererseits diese meist ungelernten Arbeiter die heimtükischen Gefahren nicht kennen. Ein vorher lungenkranker Monteur atmete grössere Mengen nitroser Gase ein, worauf nach einem Intervall von rund 15 Stunden die bekannten Erscheinungen (Lungenödem) sich einstellten, die indes bei geeigneter Behandlung 24 Stunden später wieder abheilten. Die Tuberkulose jedoch flackerte auf und dehnte sich stark aus, kam aber später zum Stillstand. Der Fall verdient auch in versicherungsgesetzlicher Hinsicht Beachtung.

Zwei Fälle von Vergiftung durch Azetylengas teilt Nicol in Nr. 6 (S. 193) 1916 der M.m.W. mit. — Ueber die Giftigkeit von Terapin (Sangajol) und Terpentin stellte K. B. Lehmann vergleichende Untersuchungen an, die im Arch. f. Hyg. 83 H. 6 veröffentlicht sind. Das verwendete Terapin (Sangajol) enthält etwa 6 Proz. aromatische Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe, dazu reichlich Paraffine und Naphthene; es wird aus ostasiatischen Erdölen dargestellt und dient als Verdünnungsmittel für Anstrichfarben und Lacke. Verf. kommt zu dem Ergebnisse, dass dem Terapin jedenfalls keine grössere Schädlichkeit zukommt als dem Terpentin, dass die örtliche Reizwirkung auf Nase und Augen sogar geringer ist; auch die Hirwirkung (Kopfweh, Uebelkeit etc.) war durchweg und z. T. ganz erheblich geringer als beim Terpentin. Die Mitteilungen aus der Industrie standen mit diesen Ergebnissen im Einklang. Verglichen mit Benzin, Benzol, Toluol etc. ist die Giftigkeit des Terapins relativ hoch, etwa wie bei Benzol; doch ist das Terapin etwa 5 mal weniger flüchtig. — Ueber Gewerbliche Vergiftungen durch Zelluloidlacke in der Flugzeugindustrie berichtet F. Koelsch in M.m.W. 1915 Nr. 46 S. 1567. Dieselben sind hauptsächlich auf das Tetrachloräthan zurückzuführen. — Endlich sei kurz auf den Aufsatz von A. v. Torday über Anilinölvergiftung in der D.m.W. 1916 Nr. 10 hingewiesen. — Die Frage der hautreizenden Hölzer wurde neuerdings von H. Mathes und E. Schreiber eingehend besprochen auf Grund eigener Untersuchungen; vgl. die Berichte der D. Pharm. Ges. 24 H. 7 u. 8.

Die „Ausscheidung gewerblicher Gifte durch die Atmung“ bespricht J. Rambousek im Zbl. f. Gew.Hyg. 1916 Nr. 3 auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen. Anilin wird zu etwa 1 Proz. der intravenös, perkutan oder per os verabreichten Menge durch die Atmung ausgeschieden; Dauer über 24 Stunden. Durch die Nieren wird Anilin nur in Spuren ausgeschieden, hingegen in grösseren Mengen umgewandelt zu p-Amidophenol in Bindung an Schwefelsäure. Von einverleibtem Phenol konnte Verf. in der Ausatmungsluft keine Spuren nachweisen, ebensowenig von Zyanwasserstoffsäure nach Zyankalieinspritzung. Nach Aufnahme von Schwefel tritt Schwefelwasserstoff in der Ausatmungsluft nicht auf, wohl aber Phosphor nach Einverleibung z. B. einer kolloidalen Phosphorlösung.

In H. 4 Bd. 47 der D. Vrtljschr. f. ö. Geshtspfl. (1915) behandelt F. Koelsch die Hygiene der Kalkstickstoffindustrie. Diese in volkswirtschaftlicher Beziehung so bedeutungsvolle neue Industrie beansprucht hygienisches Interesse wegen der Explosionsgefahren, der Vergiftungsmöglichkeiten durch Phosphorwasserstoff, der Temperaturschädigungen, der Verätzungen, endlich der eigenartigen und nur bei gleichzeitiger Alkoholaufnahme stattfindenden Cyanamid-Vergiftung; vgl. hierzu die Mitteilungen des Verfassers in M.m.W. 1914 Nr. 35. Dass es sich hier um eine spezifische Giftwirkung des Cyanamids handle, konnte Verf. im Tierversuch nachweisen. Die Wirkungsweise des Alkohols ist noch nicht endgültig geklärt; Verf. betrachtet ihn als Sensibilisator ähnlich wie die Fluoreszenzstoffe mit Licht zusammen reagieren. Eine gewisse Verwandtschaft mit der allgemeinen Zyanwirkung besteht hinsichtlich des Symptomenbildes; eine kumulierende Wirkung fehlt. Die Prophylaxe erstreckt sich hauptsächlich auf die Staubbeseitigung, Belehrung, Vermeidung des Alkohols. Die geschilderten Gesundheitsstörungen kommen auch bei Verwendung des Kalkstickstoffs in der Landwirtschaft in Frage.

Ein Aufsatz von Willy Beck in Sozialtechnik 1915 Nr. 24 S. 286 behandelt die Berufskrankheiten der Elektrotechniker. Bei längerem Arbeiten an Schalttafeln oder in Versuchsräumen, in denen Hochspannungsprüfungen vorgenommen werden, stellen sich nicht selten Allgemeinbeschwerden, wie Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit mit Magendarmstörungen, nervöse Ueberreizung und Herzbeschwerden ein; z. T. sind diese Störungen wohl auf die anhaltende scharfe Beobachtung unter persönlicher Gefährdung zurückzuführen. Die Bleivergiftung droht besonders in den Akkumulatorenfabriken. Die grellen Lichteinwirkungen machen Augenreizungen bzw. Blendungserscheinungen, zumal die Bogenlampen und starkkerzigen Glühlampen reich an ultravioletten Strahlen sind; ähnliche Schädigungen sind auch beim elektrischen Schweissen, bei Arbeiten mit Quarzlampen und Finsenapparaten zu beobachten. — Die Schädigungen durch Röntgenstrahlen (Dermatitis, Ulcus, Karzinom etc.) und ihre Verhütung sind dem ärztlichen Leser wohl bekannt. Die Telegraphistenkrankheit besteht in anfänglichen Fingerkrämpfen, denen später nervöse Allgemeinsymptome mit Gedächtnisschwäche folgen; die Befallenen vergessen sogar das Morsealphabet. Mehr als 5 Proz. der Telegraphisten sollen derart erkranken. Aehnliche nervöse Störungen, verbunden mit Blutarmut und Kopfschmerzen, sollen sich bei den Radiotelegraphisten vorfinden, bei denen neben den wenig förderlichen Arbeitsbedingungen in den engen Schiffsräumen auch die übermässige Ozonisierung der Luft und die ständige Umflutung durch die elektrischen Wellen in Frage kommt. Nerven und Gehör leiden bei den Telephonistinnen. Die spezifische Unfallgefährdung durch den elektrischen Strom sei nur andeutungsweise erwähnt.

In Concordia 1915 Nr. 13 bespricht Sommerfeld die hygienischen Verhältnisse der Achatschleiferei. Mit 4 Abbildungen. — Einen Beitrag zu den Gesundheitsverhältnissen der Arbeiterinnen in Lumpensortieranstalten bringt Wittgen im Zbl. f. Gew.Hyg. 1915 H. 10. Abgesehen von der Infektionsgefahr steht die Staubgefährdung an erster Stelle. Trotz der bestehenden behördlichen Forderungen wird der Staubbeseitigung meist Widerstand entgegengesetzt, teils wegen Fehlens einer Triebkraft, teils wegen Gewichtsverlust der Ware, Zugluft (?) u. dgl. Verf. untersuchte nach dem Material der Ortskrankenkasse Hannover die Gesundheitsverhältnisse der dortigen Lumpensortiererinnen und stellte fest, dass letztere im allgemeinen die Krankheitsziffern sowohl der Gesamtheit der versicherten Arbeiterinnen, als auch der Leipziger Arbeiterinnen der Produktenindustrie übertreffen. Verf. führt diese erhöhte Morbidität u. a. auch auf die mangelhafte Staubbeseitigung in den einbezogenen Hannoverschen Lumpensortieranstalten zurück. Andererseits konnte ein einsichtiger Unternehmer feststellen, dass seit Einführung der Staubbeseitigung in seinem Betriebe die Zahl der Erkrankungen von 20 auf 5 Proz. zurückgingen und dass durch eine 10 proz. Mehrleistung der Arbeiterinnen der Gewichtsverlust der Ware von 3—5 Proz. völlig ausgeglichen wurde.

Die gesundheitlichen Verhältnisse in den Vergoldereien behandelt ein Aufsatz im Zbl. f. Gew.Hyg. 1915 Nr. 12. Wie die amtlichen Erhebungen der deutschen Gewerbeaufsichtsbeamten ergaben, sind erhebliche Gesundheitsstörungen hier nicht vorhanden. Die in einer Broschüre des deutschen Holzarbeiterverbandes im Jahre 1912 gemachten Feststellungen über zahlreiche und schwere Gefährdungen im Vergoldereiberufe sind in dieser Verallgemeinerung sicher nicht richtig.

Eine längere Abhandlung über die Lungenerkrankungen der Steinhauer veröffentlichte F. Koelsch gemeinsam mit A. Arnstein im Zbl. f. Gew.Hyg. 1915 Nr. 11/12. Es wurden 100 Steinhauer des bayerischen Sandsteingebietes am Untermain untersucht, von denen bei 44 bereits erbliche Belastung vorlag, 41 dieser an Tuberkulose verstorbenen Väter waren gleichfalls Steinhauer gewesen. Bei 42 der Untersuchten bestanden bereits Beschwerden seitens der Atmungswege, bei 66 waren Lungenveränderungen nachweisbar, teils bronchitische oder Infiltrationserscheinungen (63), teils Symptome der Tuberkulose (3). Die Wirkung der Staubarbeit war demnach unverkennbar. Der in Betracht kommende Sandsteinstaub enthält rund 84 Proz. Kieselsäure; in den beigegebenen (8) Mikrophotogrammen sind fast ausschliesslich rissige und scharfkantige Quarzteilchen zu sehen. Nach statistischen Aufzeichnungen aus den Jahren 1890—1905 gingen 86 Proz. der verstorbenen Steinhauer an Lungentuberkulose zugrunde. In der Lungenheilstätte Luitpoldheim bei Lohr waren 1911/12 55 Sandsteinhauer aufgenommen, von denen 30 als arbeitsfähig entlassen wurden. Allerdings zeigte eine kleinere Anzahl der Pat. weder Bazillen im Auswurf noch eine spezifische Reaktion bei relativ geringfügigem Lungenbefund, so dass wahrscheinlich nur „Staublungen“ vorgelegen haben dürften. Die Schwierigkeit der Differentialdiagnose Staublunge ohne und mit Tuberkulose ist recht gross (Verf. bespricht die verschiedenen Gesichtspunkte). Die Diagnose Tuberkulose ist demnach bei Staubarbeitern nur dann berechtigt, wenn neben den bekannten Initialsymptomen Bazillen oder die spezifischen Reaktionen erweisbar sind; ev. kann noch das Röntgenbild Fingerzeige geben. Diese Unterscheidung ist auch in statistischer und finanzieller Beziehung von Bedeutung, besonders hinsichtlich der Saisonarbeiter, bei denen die Neigung besteht, auf Grund der vorhandenen Pneumonokoniose im Winter sich krank zu melden, wobei die Aufdringlichkeit des Krankheitsbildes den unerfahrenen Arzt zur Annahme einer Lungentuberkulose führt. Manchmal gehen auch beide Krankheitsformen nebeneinander her. Schliesslich bespricht Verf. noch die Gefährdung der Mitarbeiter und der Familie sowie die Sanierungsmassnahmen. Die diagnostische Verwendung des Tuberkulins wäre für bestimmte gewerbehygienische Untersuchungen in Betracht zu ziehen.

Ueber die Berufszeichen an der Haut bringt die Zschr. f. Gew.Hyg. 1915 Nr. 21/24 eine Zusammenstellung nach M. Oppenheim. Solche berufliche Hautveränderungen können verursacht werden durch Pigmentierungen, Verfärbungen oder Auflagerung von Arbeitsmaterial; Einrisse, Abschürfungen, Schwielen, Schleimbeutel, Narbenbildung; Gefässveränderungen u. dgl. Es werden etwa 75 Berufe angeführt unter Schilderung der entsprechenden Hautveränderung und ihrer Entstehungsursache. — Derselbe Autor veröffentlichte in der W.kl.W. 1915 Nr. 47 einen Aufsatz über Hautschädigungen in Munitionsfabriken mit besonderer Berücksichtigung der Quecksilberwirkung. Vgl. das Referat in Nr. 49 S. 1689 der M.m.W. — Ein Beitrag zu den gewerblichen Blutschädigungen findet sich in der B.kl.W. 1915 Nr. 41 von E. Frank: Aleukia haemorrhagica. Verf. bespricht einige Fälle von sog. aplastischer Anämie, verursacht durch Benzoldämpfe und Röntgenstrahlen.

Erwähnenswert erscheinen die Erfahrungen Florets über verschiedene Händereinigungsmittel bei Arbeitern in der chemischen Industrie, Zbl. f. Gew.Hyg. 1915 Nr. 10. Bisher wurde meist der Chlorkalk verwendet, der jedoch charakteristische Hyperhydrosis und später Ekzeme, Wunden, Risse und Schrunden erzeugt mit sekundären Entzündungserscheinungen und Infektionen; in anderen Fällen wird die Hornhaut pergamentartig und stösst sich in grossen Lamellen ab. Verf. versuchte daher die von Grewe angegebene Chlorlauge, die auf 100 ccm je 6,3 unterchlorigsaures Natron, 5,0 Kochsalz und 1,5 Aetznatron enthält und der zweckmässig noch Salzsäure (4 Liter auf 100 Liter Lauge) zugesetzt wird. Diese Lösung genügt für viele Farbstoffe; zur Beseitigung der schwer zerstörbaren Farbstoffe ist Chlorkalk zwar nicht ganz zu entbehren, doch wirkt er günstiger mit Soda āā und Wasser zu steifem Brei verrührt mit nachheriger Spülung mittels Bisulfitlösung (10 proz.). So lassen sich die Chlorkalkschädigungen fast völlig vermeiden.

Schliesslich seien noch einige Beiträge zur Abwasserbeseitigung kurz erwähnt. Milzbrand und Abwasserfrage behandelt P. Rohland in der Med. Reform 1916 Nr. 2 S. 16. Demnach wären Milzbrandbazillen und -sporen durch zahlreiche chemische Mittel schon in geringer Konzentration zu vernichten, so durch Kaliumpermanganat, Kaliumdichromat, Bleizucker, Formalin, Karbolwasser, Chlorkalk. Verf. erwähnt auch verschiedene Laboratoriumsversuche über die Chlorwirkung, wonach mit 0,5 g Chlor im Liter Chlorkalklösung innerhalb 12 Stunden eine völlige Abtötung der Sporen erreicht werden könnte, also mit einer 0,2 proz. Lösung des Handelschlorkalk in 24 Stunden — mit einer 1 proz. Lösung in wenigen Minuten. Zur weiteren Reinigung der Abwässer empfiehlt er seine Kolloidreinigungsmethode, bei welcher ev. in den Abwässern noch vorhandenes freies Chlor durch die basischen Tonbestandteile gebunden werden soll. (Leider ist die Desinfektion mit Chlorkalk in der Praxis infolge der ausserordentlich hohen Kosten undurchführbar. Ref.) Verf. weist zum Schlusse noch darauf hin, dass der Milzbrand auch durch Fütterung oder durch Düngung mit ausländischem Knochenmehl verbreitet werden kann; es sind also keineswegs nur immer die Gerbereiabwässer daran Schuld. — Die gleiche Frage erörtert Abel in einem im Zbl. f. Gew.Hyg. 1916 Nr. 1 abgedruckten Gutachten betr. Beseitigung der in der Stadt N. anfallenden Gerbereiabwässer. Als beste Lösung wurde die sog. intermittierende Bodenfiltration mit nachfolgender seitlicher Filtration im natürlichen Boden angenommen; für je 100 cbm tägliche Abwässer muss 1 ha Land zur Verfügung stehen. Die Sperrstoffe sind vorher durch Sammelbrunnen, der Schlamm durch Absitzbecken zu entfernen.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 17, 1916.

Dr. Hans-Limburg a. Lahn: **Bildung von Einstülptrichtern verschiedener Grösse am Magen-Darmkanal.**

Verf. beschreibt kurz die verschiedenen Möglichkeiten, am Magen-Darmkanal Einstülptrichter zu bilden. Bei der Stumpfversorgung am Appendix wird fast allgemein ein Einstülptrichter gebildet, indem eine Tabaksbeutelnaht angelegt wird; bei der Appendikostomie bzw. Appendiko-Zoekostomie wird der Appendixstumpf in das Zoekum, Schleimhaut auf Schleimhaut, eingestülpt und eine Tabaksbeutelnaht um den Katheter geknotet. Auch auf den Magen hat Verf. das Prinzip der Stülptrichterbildung ausgedehnt (Zbl. f. Ch. 1916 Nr. 5) und bei Peritonitis, Pylorusstenose mit Gastrektasie erfolgreich angewendet; ferner bildete er einen Stülptrichter bei Anlegen eines Anus praeternaturalis. Vielleicht lässt sich diese Methode auch am Rektum anwenden zum Dauerersatz des operativ geopferten Sphinktermuskels.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 17, 1916.

P. Esch-Marburg: **Zur Klinik und Therapie der intrakraniellen Blutungen beim Neugeborenen.**

In dieser ausführlichen Arbeit bespricht E. die Erfahrungen der Marburger Frauenklinik über intrakranielle Blutungen beim Neugeborenen. Es handelt sich um 17 Fälle, 8 mal Erst- und 9 mal Mehrgebärende. Vier Frauen hatten rachitisch platt verengte Becken, je 1 mal kam Eklampsie, tiefer Plazentasitz und Placenta praevia zur Beobachtung. Die Geburt erfolgte 7 mal spontan, 10 mal operativ. Die Kinder lagen 11 mal in Schädellage und 6 mal in Beckenendlage. Eines der Kinder kam tot, 6 tief asphyktisch zur Welt, 5 weitere überstanden die Asphyxie, starben aber am 2.—3. Tage. 3 wurden lebensfrisch geboren, gingen aber ebenfalls nach 2—5 Tagen zugrunde. Auch die 2 letzten starben am 6. bzw. 16. Tage. Summa: Alle Kinder gingen zugrunde.

Die subduralen Blutungen zerfallen in supratentoriale, intratentoriale Mischformen und Ventrikelblutungen (nach Seitz). E. hält diese Einteilung für klinisch nicht durchführbar und will dafür lieber die Ortsangabe des Hämatoms (z. B. Blutung über dem rechten Grosshirn) setzen.

Zur Differentialdiagnose kommen vor allem funktionelle Krämpfe und intrakranielle Blutungen in Betracht. Hierzu bieten die kritische Beurteilung der Geburtsgeschichte und die Fontanellenspannung Anhaltspunkte. Tetanie, Tetanus und Eklampsia neonatorum bieten ähnliche Erscheinungen. Als diagnostisches Hilfsmittel empfiehlt sich die Lumbalpunktion, ev. auch die von Henschen empfohlene Fontanellaspiration. Für die Aetiologie ist auf die Asphyxie als wichtiges prädisponierende Moment hinzuweisen. Ferner disponieren besonders harte und besonders weiche Schädeldecken zu venösen Blutungen. Die von Mayer angegebene Lues scheint keine grosse Rolle dabei zu spielen. Auslösendes Moment für die Blutung bildet letzten Endes die durch den Geburtsgang bedingte Knochenverschiebung des kindlichen Schädels.

Bei der Behandlung stehen bei manifesten Erscheinungen Wiederbelebungsversuche im Vordergrunde, und zwar durch rhythmische Kompression des Thorax, Herzmassage, warme Bäder. Schultzesche Schwingungen sind kontraindiziert. Anzuschliessen wäre eine Lumbalpunktion, ev. auch eine Fontanellaspiration oder Trepanation. Bei lebensfrisch geborenen Kindern, die erst später Zeichen der Blutung bekommen, empfiehlt E. gleich Lumbalpunktion, Fontanellaspiration und als letzten Rettungsversuch die Trepanation.

Leider berechtigen seine eigenen Erfahrungen nicht zu grossen Hoffnungen für die vorgeschlagene Therapie. Die Prognose der intrakraniellen Blutungen muss stets als sehr ernst bezeichnet werden.

Jaffé-Hamburg.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1916. Nr. 17.

H. E. Hering-Köln: **Der Sekundenherztod.**

Mit dem Namen Sekundenherztod bezeichnet Verf. das innerhalb von Sekunden zum Tode führende Versagen der Herztätigkeit. Ein entsprechender anatomischer Befund ist nicht zu erheben; auf Grund experimenteller Erfahrungen am Säugetierherzen muss Herzkammerflimmern die Ursache des ganz plötzlichen, häufig ohne alle Vorboten eintretenden Herztodes sein. Werden wirklich bei der Sektion Veränderungen am Herzen gefunden, so sind sie so geringfügig, dass sie auch klinisch keine erheblichen Störungen verursacht hatten. Durch Herzkammerflimmern sind viele Fälle von Sekundenherztod beim Status thymico-lymphaticus, bei Angina pectoris, in der Chloroformnarkose usw. zu erklären.

G. Bessau-Breslau: **Ueber Typhusimmunisierung.**

Kritik der neueren Immunisierungsmethoden, welche zu der Anschauung führt, dass bei der Herstellung von Typhusimpfstoff die möglichste Erhaltung der originären Struktur der Bazillenleibessubstanz und damit ihrer Giftigkeit- und antigenen Wirkung die Hauptsache ist; entsprechend muss eine Herabsetzung der Impfdosen vorgenommen werden.

L. R. Müller-Würzburg: **Ueber den Icterus infectiosus.**

Die während des Krieges in epidemisch gehäuftem Auftreten beobachteten Fälle von Ikterus entsprachen dem Bilde der von Weil beschriebenen, mit Milztumor, Ikterus und Nephritis unter Fieber und Muskelschmerzen einhergehenden akuten Infektionskrankheit. In neuester Zeit ist als Infektionserreger die Spirochaete nodosa angesprochen worden; möglicherweise kommen aber daneben auch andere Mikroorganismen in Betracht. Ob die Stechmücken auch hier die Rolle des Ueberträgers spielen, ist noch nicht erwiesen. Die Therapie ist einstweilen noch symptomatisch. Silber und Quecksilber haben sich bisher unwirksam gezeigt.

W. Stempell-Münster i. W.: **Ueber Leukozyteneinschlüsse bei Fleckfieber.**

Zur Darstellung der in 20 Proz. der Fleckfieberblutausstriche (auf Bergkristallobjektträgern) gefundenen Leukozyteneinschlüsse diente die Mikrophotographie bei ultraviolettem Licht. Es gelang auf diesem Wege in den Leukozyten peripher gelegene 0,7 μ im Durchschnitt messende, meist unregelmässig konturierte, oft mit plasmatischen Fortsätzen versehene, von einer Flüssigkeitsvakuole umgebene

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Körper nachzuweisen, die in der Mehrzahl hantelförmige Teilungsfiguren erkennen liessen. Demnach handelt es sich zweifellos dabei um Parasiten, die nicht dem Formenkreis der eigentlichen Bakterien angehören. Wieweit sie zu den vom Verf. im Läusedarm gesehenen Parasiten (Nr. 15 d. Wschr.) in Beziehungen stehen, ist noch nicht zu sagen.

L. Aschoff-Freiburg i. B.: **Zur Frage der Aetiologie und Prophylaxe der Gasödeme.**

Auf Grund gemeinsamer Untersuchungen mit den Herren E. Fränkel, Koenigsfeld und Frankenthal (Schluss aus Nr. 16).

In allen genau geprüften Fällen von Gasödem fand sich ein Bazillus, der in Form von plumpen Stäbchen, auch in Form von Diplokokken, Ketten oder Fäden auftritt, wechselnd Gram-positiv, in vereinzelten Exemplaren beweglich ist, stets Sporenbildung zeigt, anaërobes Wachstum besitzt, in Agar Gasbildung hervorruft, Gelatine verflüssigt und Traubenzuckeragar vergärt. Der gefundene Bazillus gehört nicht zu den Welch-Fraenkelschen Gasbazillen, auch nicht zu den Fraenkelschen Oedembazillen, sondern ähnelt am meisten dem Ghon-Sachsschen Oedembazillus. Jedenfalls sind die verschiedenen bei der menschlichen Gasphlegmone gefundenen Bakterien untereinander verwandt und stehen zu den Bazillen des malignen Oedems, des Pseudoödems und des Rauschbrandes in naher Beziehung (Fraenkel). Im Tierversuch gelang es bereits durch prophylaktische Schutzimpfung mit einem vom Pferd und Rind gewonnenen polyvalenten Serum befriedigende Schutzwirkung gegen die Infektion mit dem beschriebenen Gasödembazillus zu erzielen.

H. Langer-Charlottenburg: **Ein sparsamer Blutserumnährboden für die Diphtheriediagnose.**

Der näher beschriebene neue Nährboden ist vor der Löfflerplatte ausgezeichnet durch weitgehende Ausnutzung des Blutserums, schnellere Erstarrung, grössere Festigkeit und Elastizität, grössere Wirtschaftlichkeit bei mindestens gleicher Güte des Nährbodens.

J. Schütze-Berlin: **Zwei Fälle von Granatsplitter im Herzen.**

Beide Fälle sind röntgenologisch einwandfrei erwiesen. In dem einen Falle befand sich der Splitter in der rechten Herzkammer, zuerst frei beweglich, später der Wand fest anliegend. Klinisch bestanden zur Zeit der freien Beweglichkeit Herzkrämpfe, die nachher verschwanden. Im zweiten Falle, der ohne Herzstörungen einherging, steckte der Splitter in der Herzmuskulatur des linken Ventrikels.

Wechselmann-Berlin: **Perglyzerin und Perkaglyzerin als Ersatzmittel des Glyzerins in der Dermatologie.**

Beide Präparate (in der Chem. Abt. des Kaiser-Wilhelm- Instituts in Dahlem von Neuberg dargestellt, von der Chem. Fabrik Winkel a. Rh. in den Handel gebracht) sind organische, der aliphatischen Reihe angehörende Substanzen, die mit dem echten Glyzerin den neutralen Charakter, die Schlüpfrigkeit und starke wasserentziehende Kraft gemeinsam haben und völlig ungiftig sind. Sie können rein oder bis 50 Proz. mit Wasser verdünnt zur Hautpflege verwendet werden, ferner in Schüttelmixturen, im Unnaschen Zinkleim und in allen möglichen Salben das Glyzerin ersetzen, wobei Fett gespart wird. Die neuen Präparate eignen sich ebenso als Gleitmittel für Katheter und Zystoskope; auch rektal injiziert haben sie die Wirkung des echten Glyzerins.

Ph. Erlacher-Graz: **Das Auftreten einer Vorwölbung am Handrücken bei Radialislähmungen.**

Es handelt sich um eine weiche, verschiebliche Geschwulst über dem Handwurzelknochen, die durch die normalerweise unter dem Lig. carpi dorsale verborgen liegende Sehnenscheide der gemeinsamen Fingerstrecker hervorgerufen wird, die an der gelähmt herabhängenden Hand stärker heraustritt. Die Geschwulst wird nur bei vollständiger Radialislähmung beobachtet (10mal unter 23 Fällen) und verschwindet mit Besserung der Lähmung.

M. Lewitt-Berlin: **Die Ausscheidung des Salvarsans nach intravenöser Injektion konzentrierter Lösungen.**

Bemerkung zu der gleichnamigen Arbeit von C. Stern in Nr. 14 d. Wschr. Baum-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1916. Nr. 14 bis 15.

Nr. 14. R. Wacker-Basel: **Furunkel der Nase mit Exitus letalis infolge septischer Thrombose des Sinus cavernosus.**

Beschreibung eines Falles unter ausführlicher Berücksichtigung der Literatur.

Veraguth und Brun: **Weiterer Beitrag zur Klinik und Chirurgie des intramedullären Konglomerattuberkels.** (Schluss.)

Sehr ausführliche Beschreibung eines Falles, der multiple medulläre Tuberkel hatte und zweimal operiert wurde. Genaue Darstellung des klinischen Bildes und seiner Entwicklung, des operativen Vorgehens, des Sektionsbefundes.

v. Herff: **Bemerkungen zur Monilialnfektion der weiblichen Genitalien. (Kolpitis et Vulvitis mycotica.)**

Die Monilien gehören nicht zur Gruppe des Oïdium lactis, weshalb man besser den Soor nicht als Oïdiummykose benennt. Zur Behandlung sind viel wirksamer als Borsäure die Quecksilberpräparate, Sublimat 1 prom. oder 0,2 prom. Lösung, oder Hydrarg. oxycyanatum.

Nr. 15. Bürgi-Bern: **Chlorophyll und Chlorosan.**

Verf. konnte bei künstlich anämisch gemachten Kaninchen durch Fütterung von Chlorophyll rasche Besserung des Blutbefundes erzielen. Er stellte dann selbst aus gleichmässigem Pflanzenmaterial ein pharmakologisch einwandfreies Chlorophyll her, das mit geringem Eisenzusatz als Chlorosan in den Handel kommt. Er sah damit bei zahlreichen Kranken (Anämien, besonders auch Tuberkulösen) sehr gute Einwirkung auf Blutbefund und Allgemeinzustand.

Döbeli-Bern: **Zur Aetiologie der Angina der Kinder.**

Hinweis auf eine Form der Angina lacunaris bei Säuglingen und auch älteren Kindern, die als Folge von akuten Verdauungsstörungen auftritt und wohl auf solche ätiologisch zurückzuführen ist; sie macht oft so wenig subjektive Erscheinungen, dass sie unbeachtet bleibt. L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 18. G. Alexander: **Die Simulation von Ohrenkrankheiten.** Schluss folgt.

O. Löwy-Wien: **Hautveränderungen bei Meerschweinchenflecktyphus.**

Bei einem Teil der fleckfieberkranken Meerschweinchen (6 von 25) fanden sich, beim regelmässigen Fehlen nachweisbarer Hautveränderungen am lebenden Tier, an der Innenfläche der abpräparierten Haut rote bis livide Flecken, die im ganzen den menschlichen Roseolen entsprechen und auch histologisch teilweise einen dem von Fränkel beschriebenen ähnlichen Befund zeigen. Das Fleckfiebervirus lässt sich vom fiebernden Kranken durch intraperitoneale Blutinjektion auf das Meerschweinchen übertragen und von Tier zu Tier weiter fortzüchten.

B. Lipschütz-Lemberg: **Klinische und mikroskopische Untersuchungen über Fleckfieber.**

Die Temperaturkurve des Fleckfiebers zeigt im allgemeinen eine hohe Kontinua; wichtig und wenig beachtet ist, dass derselben oft ein etwa 3—5 Tage dauerndes hohes Initialfieber vorangeht, das mit einer charakteristischen, ausgesprochenen Temperatursenkung von dem Hauptfieber sich abgrenzt. Ebenso lässt sich — wiederum am besten bei Hausinfektionen zu verfolgen — oft vor Ausbruch des eigentlichen Exanthems ein roseolaartiges oder papulöses, meist spärliches Vorexanthem nachweisen. So besteht in zwei wesentlichen Erscheinungen eine deutliche Analogie zwischen Fleckfieber und den Masern oder Blattern, welche für die Einreihung des Fleckfiebers in die Gruppe der „akuten Exantheme“ spricht.

Schliesslich bestätigt Verf. die von v. Prowazek beschriebenen Blutbefunde bei Fleckfieber; über die diagnostische Bedeutung dieser Prowazekschen Körperchen ist noch kein Urteil möglich.

A. Botteri-Pola: **Seltene angeborene Augenhintergrundanomalien.**

3 Fälle; 2 mit seltenem Verlauf und starker Entwicklung ziliorelinaler Arterien, 1 mit starker Pigmentierung der linken Papille.

F. Lucksch und K. Hever-Teschen: **Ueber die Anwesenheit von Schutzkörpern im Blutserum der gegen Typhus geimpften Personen.**

Aus den Untersuchungen geht hervor, dass sechs Monate nach der Impfung die Schutzkörper im Serum derart abgenommen haben, dass eine neue Schutzimpfung sich empfiehlt.

E. Stransky-Wien: **Krieg und Bevölkerung.**

Bemerkungen zum Aufsatz Tandlers in Nr. 15.

O. Porges-Wien: **Erfahrungen über akute Nierenentzündungen im Kriege.**

Zu dem Aufsatz von Schneyer in Nr. 16 hebt P. hervor, dass ihm bei Nephritiskranken mehrmals die Reinzucht von Streptokokken aus dem Harn gelang, woraus nicht sicher deren Herkunft aus der Niere zu schliessen ist. Die Reinzucht gelang übrigens nur, wenn zunächst das Harnsediment mit Bouillon aufgeschwemmt 24 Stunden im Thermostaten gehalten war. Versuche, bei Kaninchen durch intravenöse Injektionen der Streptokokkenkulturen, z. B. bei gleichzeitiger künstlicher Erkältung, eine Nephritis zu erzeugen, gelangen nicht.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 8. A. Schüller: **Zur militärärztlichen Konstatierung der Epilepsie.**

Verf. bespricht in Kürze die am Kopf nachweisbaren Veränderungen beim Epileptiker, besonders die Röntgenbefunde. Die von Johnston beschriebene Knochenverdickung im Bereich der Sella turcica kommt nach Sch.s Beobachtungen auch beim Fehlen epileptischer Erscheinungen vor und kann bei sicherer Epilepsie fehlen.

Nr. 8. D. Turnheim: **Beitrag zur Therapie der gonorrhoischen Nebenhodenentzündung und des Ulcus molle urethrae.**

Durch täglich 2—3 malige Gaben von 0,5 g Antipyrin gelingt es oft in kurzer Zeit (sogar ½ Stunde) die starken Schmerzen bei Nebenhodenentzündung zu beseitigen, so dass oft nach 3—5 Tagen diese Schmerzen aufhören; zugleich erfolgt die Abschwellung und die Besserung des Allgemeinbefindens; damit wird auch früher die entsprechende Lokalbehandlung durchführbar. — Bei den nicht seltenen weichen Schankergeschwüren in der Harnröhre, welche der sonstigen Behandlung mit Urethralstiften und antiseptischen Pulvern widerstehen, bewirkt oft die Einspritzung von 5 proz. Kupfersulfatlösung bald eine Reinigung des Geschwüres und Abklingen der Entzündung und des Schmerzes. Nach Reinigung des Geschwüres können Zinksulfateinspritzungen gemacht werden. Heilung in der Regel innerhalb

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

2 Wochen. Bei marginalen Geschwüren des Präputiums wirken protrahierte Kupfersulfatbäder (1:1000) oft sehr gut.

Nr. 9. G. **Mann**-Laibach: **Cholezystitis im Verlauf des Typhus.** Krankengeschichten zweier Fälle, wo während des Typhus eine typische akute Cholezystitis auftrat.

Nr. 9. H. **Finsterer**-Wien: **Zur Diagnose und Therapie der akuten Perforation von Magen- und Duodenalgeschwüren.**

Ein perforiertes Duodenalgeschwür soll möglichst früh operiert werden durch Uebernähung, Abbindung des Pylorus und Gastroenterostomie. Die Laparotomie ist bei Lokalanästhesie und kurzem Aetherrausch, unbedingt ohne Chloroform oder Billrothnarkose zu machen. Ist die Diagnose klinisch unmöglich und nur im allgemeinen Peritonitis nach Appendizitis anzunehmen, so ist bei der Eröffnung der Bauchhöhle sorgsam auf das event. Entweichen freien Gases zu achten, weil dies auf die akute Perforation eines Magen- oder Duodenalulkus hinweist, wenn keine Perforation des Wurmfortsatzes oder des unteren Ileums besteht. Krankengeschichte.

Nr. 10. R. **Wasicky**-Wien: **Ueber die Wirkungsstärke der Digitalis ambigua Murr.**

W.s Untersuchungen zeigten, dass die Blätter der Digitalis ambigua Murr. dieselbe Wirkungsstärke wie die der Digitalis purpurca haben; die Pflanze ist daher geeignet zur Ergänzung der Digitalisvorräte.

Nr. 10. E. **Szecsy**-Pest: **Die Diät- und balneotherapeutische Behandlung der Dysenterie.**

Bemerkenswert ist die erfolgreiche Anwendung von Bittersalzen, hauptsächlich des Glaubersalzes; zuerst in hypertonischen, dann immer mehr verdünnt in iso- und hypotonischen Lösungen. Sehr brauchbar ist das „Magus"-Wasser. Bergeat-München.

Vereins- und Kongressberichte.

Altonaer Aerztlicher Verein.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 29. März 1916.

Vorsitzender: Herr Henop.

Schriftführer: Herr Grüneberg.

Herr **Grüneberg** zeigt einen 5½ jährigen Knaben mit einer **infantilen Coxa vara,** die seit dem 2. Lebensjahre besteht und sich wahrscheinlich nach einem Trauma bei einem rhachitisch veränderten Schenkelhalse analog anderen rhachitischen Spontanfrakturen entwickelt hat.

Herr **Appel** berichtet über einen Fall von **Ulcus vulvae acutum** bei einer 14 jährigen Virgo, bei dem die von Lipschütz als Erreger beschriebenen Bazillen in Reinkultur gefunden wurden. Weiterzüchtung gelang dem Vortragenden ebensowenig wie Lipschütz, auch anaërobe Kulturen gingen nicht an. Verlauf des Geschwürs äusserst gutartig bei fast indifferenter Behandlung.

Herr **Frank** bespricht kurz die Entwicklung der Röntgentherapie und besonders der **gynäkologischen Tiefentherapie** und geht dann auf die spezielleren Indikationen bei gynäkologischen Erkrankungen über:

1. Metropathien. Vorbedingung ist, dass maligne Erkrankungen der Uterusmukosa auszuschliessen sind, ev. Probekürettement.

2. Myome. Operative Röntgenkastration. Vorbedingung ist auch hier exakte Diagnose, speziell Ovarialtumoren gegenüber. Ev. Narkosenuntersuchung. In zweifelhaften Fällen lieber operieren. — Röntgenbehandlung kontraindiziert bei submukösen, in Anschoppung begriffenen Myomen, bei Degeneration von Myomen (Sarkom, Karzinom, Nekrose), ferner bei grossen, durch ihre Lage zu Kompressionserscheinungen führenden Myomen. Bisweilen geben soziale Momente Kontraindikation.

3. In seltenen Fällen von Dysmenorrhöe.

4. Pruritis vulvae, wo die sonst üblichen, weniger gefährlichen Behandlungsmethoden versagt haben.

5. Maligne Neubildungen. Grosse Strahlenmengen und besonders harte Strahlen. Wirksame Unterstützung der Röntgentherapie durch die Strahlung der radioaktiven Substanzen. Wichtig Filterung und Beachtung der Sekundärstrahlung. Vortr. hat als Filter meist 1,5 mm dicke Messingröhrchen benutzt und die Sekundärstrahlen durch metallfreien Gummiüberzug ausgeschaltet. Hie und da wurden, um einen Teil der Bestrahlung auszunutzen, 1 mm Silberfilter verwandt. Die mikroskopisch sichtbare Wirkung der radioaktiven Strahlen unterscheidet sich nur graduell von der der Röntgenstrahlenwirkung auf Kern und Protoplasma der Zellen und Gefässe.

Dosierung der radioaktiven Präparate schwer. Eichung der einzelnen Präparate. Es kommt dabei viel auf die eigene Erfahrung an. Reaktion der einzelnen Neubildungen auf die Bestrahlung verschieden (röntgen- und radiumsensible und röntgen- und radiumfeste Neubildungen). Gefahr der Ueberdosierung (Fisteln und Phlegmonen).

Vortr. hat 50—100 mg Mesothorium in jeder Sitzung angewandt und die Präparate 5—24 Stunden lang liegen lassen. Nach der ersten Sitzung 4—6 Tage Pause, dann noch 2—3 weitere Sitzungen, so dass in je einer Serie das Präparat 3—4 mal eingelegt wurde, dann Pause von 4—6 Wochen, bis eine 2. Serie begann. In der Zwischenzeit Arsenmedikation. Die Strahlenbehandlung kann durch Cholininjektionen oder Seleninjektionen (intravenös) unterstützt werden.

Vortr. berichtet über die behandelten Fälle: 15 Fälle von Karzinom: 1 Fall von inoperablem Zungenkrebs ohne Erfolg durch Mesothorium behandelt. Alle anderen 14 Fälle betrafen Uteruskarzinome. Davon waren zwei operabel; Operation nicht ausgeführt wegen Struma und Myokarditis resp. hohen Alters. Beide Fälle vorläufig klinisch geheilt. Der eine Fall seit Juli 1914, der andere seit März 1915 in Behandlung. Alle anderen 12 Fälle waren auch bei weitgehendster Indikationsstellung inoperabel. Davon 2 vorläufig klinisch geheilt. Der eine von Januar bis August 1914 behandelt, der zweite Juli 1915. Ein 5. Fall, klinisch geheilt, erlag einer progredienten Lungentuberkulose. Ein 6. Fall, zunächst inoperabel, wird durch Mesothoriumbestrahlung operabel. Am Präparat — erweiterte abdominale Uterusexstirpation — histologisch kein Karzinom mehr gefunden. Pat. bisher fast 2 Jahre noch rezidivfrei. Es bildete sich 6 Wochen nach der Entlassung kleine Rektum-Scheiden-Fistel (Mesothorium und operative Wirkung). Von den übrigen 8 Fällen sind 2 noch in Behandlung und entschieden in Besserung. Die übrigen 6 sind ad exitum gekommen. Mit Ausnahme eines Falles, der ungünstig reagierte, trat stets eine anfängliche in die Augen springende Besserung ein.

Vortragender glaubt die Strahlentherapie, speziell die Therapie mit radioaktiven Substanzen als das beste Palliativmittel gegen Karzinom und Sarkom bezeichnen zu können. Das Hauptanwendungsgebiet, speziell der radioaktiven Substanzen, wird das Uteruskarzinom abgeben, wenn man auch bei der relativ kurzen Beobachtungszeit noch nicht von Dauerresultaten, sondern nur von vorläufig klinischen Heilungen sprechen kann. Rezidivbestrahlungen ergaben bei Uteruskarzinom keine günstigen Resultate, von 2 Rezidivfällen nach Mammakarzinomoperation wurde ein Fall günstig durch Mesothorium beeinflusst.

Vortragender weist noch auf die prophylaktischen Bestrahlungen hin und macht gewisse theoretische Bedenken geltend, so bei Anwendung der Röntgenstrahlen die Gefahr der Reizdosen in der Tiefe, bei Anwendung von Mesothorium die Gefahr der Nebenverletzung, speziell von Blase und Rektum. Nur nach Operation mehr oberflächlich gelegener Tumoren, wie z. B. nach Mammakarzinomoperation scheinen, theoretisch betrachtet, die Chancen aussichtsreicher.

Von Metropathien wurden 6 Fälle behandelt, die alle bis auf einen Fall, der nach der 3. Sitzung die Operation verlangte, geheilt. Von Myomen kamen 13 Fälle zur Behandlung, die ebenfalls alle bis auf einen Fall, der noch in Behandlung steht, geheilt wurden.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 7. April 1916.

Prof. v. **Wagner** und Prof. v. **Eiselsberg** stellen einen 28 jährigen Mann vor, bei welchem sie einen **Hirntumor, ein Zylindrom in der mittleren Schädelgrube,** erfolgreich operiert haben. Der Mann litt an heftigen Schmerzen im Bereiche des rechten II. Trigeminusastes, wozu sich bald eine Sehstörung gesellte; bei unerträglichen Gesichts- und Kopfschmerzen kam es sodann zur Protrusio bulbi, zur völligen Erblindung des rechten Auges mit Geschwürbildung der Kornea, Sensibilitätsstörung an allen drei Trigeminusästen etc. Bei der Operation fand man am Boden der mittleren Schädelgrube einen nussgrossen Tumor von weicher Konsistenz, der stückweise mit dem scharfen Löffel entfernt wurde. Der Mann genas. Später wurde das rechte Auge wegen Keratitis, Perforation der Kornea und Irisvorfall behufs Verhütung einer sympathischen Affektion enukleiert.

Direktor Dr. R. **Gersuny** demonstriert einen Soldaten, bei welchem **wegen Fazialislähmung die Operation eines „Muskelanschlusses"** mit Erfolg ausgeführt wurde. Nach einer Schussverletzung in der rechten Stirnhälfte und starker Eiterung an der Stirn und im rechten Ohre (aus dem rechten Gehörgange waren zwei Knochenstücke entfernt worden) resultierte eine komplette Fazialislähmung. Neun Monate nach dem Entstehen der Lähmung wurde operiert. Es wurde der Muskelanschluss vorgenommen, d. i. die Anfrischung und Vereinigung zweier Muskeln, eines gelähmten und eines normalen, um die Uebernahme der Innervation von der gesunden Seite zur gelähmten herbeizuführen. In dem demonstrierten Falle wurde an drei Stellen operiert, an der Stirn, an der Ober- und Unterlippe, und zwar wurde der rechte Korrugator und ein Teil des Musculus frontalis freigelegt, aus diesen Muskeln ein gestielter Lappen gebildet und über die Mitte weg nach links in einen Schlitz des linken Korrugator gelagert und daselbst befestigt; ebenso wurde am Munde der Musculus orbicularis oris freigelegt, in der Medianlinie durchschnitten, die linkseitigen, beweglich gemachten Muskelteile bis in den rechten Mundwinkel gedehnt, so dass sie die gelähmten Teile des Orbikularis der rechten Seite bedeckten und daselbst angeheftet. Die Funktion der Muskulatur der früher gelähmten Seite stellt sich langsam ein, der Operierte muss sie vor dem Spiegel einüben, die Zone der willkürlichen Bewegungen von der Mittellinie gegen die rechte Seite wird allmählich breiter. Auch bei Deltoideuslähmung wurde in 3 Fällen (v. Hacker, v. Khautz, Gersuny) durch Muskelanschluss bedeutende Besserung erzielt.

Diskussion: Prof. E. Redlich, Prof. H. Spitzy und Prof. G. Alexander.

Privatdozent Dr. **Leopold Müller** hat in einigen Fällen von **intrakranieller Drucksteigerung mit Stauungspapille,** allgemeinen Hirndruck- und verschiedenen Herdsymptomen eine neue Operation ausgeführt, nämlich eine Trepanation der Sehnervenscheide. Zwei Fälle werden vorgestellt, die anderen eingehend besprochen. Die Sehnervenscheide wurde nach Krönlein freigelegt und aus ihr ein rechteckiges Stück von 3—4 mm Breite und 8—10 mm Länge ausgeschnitten. In allen Fällen ging nach einigen Wochen die Stauungspapille der operierten Seite, zuweilen auch der nichtoperierten Seite, zurück, es besserten sich die allgemeinen Hirndrucksymptome und auch die Sehschärfe. Die Operation käme besonders in solchen Fällen in Betracht, in welchen Kranke mit ausheilenden Hirnprozessen infolge der diese begleitenden Stauungspapille erblinden, was durch den einfachen Eingriff verhütet werden könnte.

Diskussion: Prof. Dimmer.

Dr. **Salom** spricht, unter Vorstellung eines Falles, über die sog. **„latente Infektion“.** Im Wiener Rudolfiner-Haus wurden zahlreiche Fälle beobachtet, bei welchen nach völliger Abheilung schwer infizierter Verletzungen bei späteren operativen Eingriffen trotz aller antiseptischen Kautelen die nach Monaten gesetzten Operationswunden eiterten und manchmal von schweren und allgemeinen Erscheinungen begleitet waren. Man muss annehmen, dass in solchen Fällen Infektionskeime in der Tiefe der Gewebe restierten und bei neuerlichen Eingriffen den Wundverlauf arg störten. In 10 derartigen Fällen ging man daher so vor, dass man sie einige Wochen lang mit der Quarzlampe vorbehandelte, um die in den Geweben vorhandenen Keime abzutöten oder zumindest in ihrer Virulenz abzuschwächen. Der Erfolg war ein sehr günstiger, in keinem der bisher vorbehandelten Fälle wurde eine Eiterung beobachtet. Auch in vitro gingen Reinkulturen von Streptococcus aureus nach Belichtung mit ultravioletten Strahlen nach einer halben Stunde zugrunde, eine ca. 15 cm lange Fistel nach einem Tiefenabszess mit denselben Streptokokken war nach 10 maliger Quarzlichtbestrahlung keimfrei und heilte ab. Im vorgestellten Falle wurde der Mann, der einen infizierten Durchschuss des Vorderarmes mit Zersplitterung des Radius aufgewiesen hatte, nach 10 monatiger Ruheperiode operiert (man wollte einen Radiusdefekt osteoplastisch ersetzen), doch kam es schon am nächsten Tage zur Bildung einer ausgebreiteten Phlegmone mit schweren Allgemeinerscheinungen. Der Kranke war nicht in obiger Weise vorbehandelt worden. Die „latente Infektion“, schon anderweitig auch in der Friedenspraxis bekannt, hat jetzt in der Kriegschirurgie grosse Bedeutung, man sollte sich bemühen, ihrem Entstehen durch die Anwendung der Quarzlampe oder durch eine andere Methode vorzubeugen.

Diskussion zum Vortrage des Prof. **J. Tandler: Krieg und Bevölkerung.**

Prof. E. Finger spricht über die schon von Fournier betonten Folgen der hereditären Lues, über die starke Zunahme der Syphilis bei der Zivilbevölkerung, zumal bei jugendlichen Personen, über die Häufigkeit der extragenitalen Verbreitung der Geschlechtskrankheiten in Russland und über die Notwendigkeit der Bekämpfung dieser Gefahren. Die von ihm vorgeschlagenen Massnahmen der Zivilbehörden, um im Hinterlande die Verseuchung der Zivilbevölkerung durch die heimgekehrten Soldaten zu verhindern und die Massnahmen der Militärbehörde gelegentlich der Demobilisierung, welche Massnahmen der Redner ausführlich erörtert, gelangten allseits zur Annahme und wurden diesbezügliche Erlässe der Behörden bereits kundgemacht. Dass die Aufklärung unter Umständen einen heilsamen Effekt aufweist, wird schliesslich an einem Beispiele gezeigt.

Privatdozent Dr. Otto Sachs bespricht ebenfalls die Mittel zur Abwehr und Verhütung von Geschlechtskrankheiten und ihrer Folgen und erwähnt hiebei: die frühzeitig einsetzende, womöglich individualisierende Sexualpädagogik, die Frage der Abstinenz oder Zulassung prophylaktischer Massnahmen, die Vermehrung der Behandlungsmöglichkeiten, die Notwendigkeit der Spitalspflege während der ganzen Zeit der Infektiosität, die Vorkehrungen nach der Demobilisierung uam.

Prof. Weichselbaum erörtert die Schäden des Alkoholgenusses für die jetzige und die kommende Generation und wünscht, dass die Aerzte dieser Frage die vollste Aufmerksamkeit schenken sollten.

Priv.-Doz. Dr. Ludwig Teleky bespricht einige Mittel zur Linderung der durch den Krieg veranlassten Schäden an Bevölkerungsmasse und Bevölkerungsgesundheit, und zwar: die Mittel zur Verminderung des aus der Auswanderung entstehenden Bevölkerungsverlustes, die Mittel zur Erhöhung der Aufwuchsziffer, endlich die zur Hebung der Volksgesundheit, insbesondere durch Verhütung der Weiterverbreitung und durch Heilung der durch den Krieg veranlassten chronischen Krankheiten.

(Die Diskussion wird fortgesetzt werden.)

Sitzung vom 14. April 1916.

Dr. **Fr. Tintner** demonstriert eine **Extensionsschiene** für Schussfrakturen des Oberarmes und des Oberschenkels. Die Schiene kann verkürzt oder verlängert werden, wenige Handgriffe genügen zur Applikation des leicht transportablen Apparates.

Prof. **S. Ehrmann: Ueber Lupus erythematosus acutus und über die Therapie des Lupus vulgaris.**

Der Lupus vulgaris gilt jetzt allgemein als eine direkte Impftuberkulose, während der L. erythematosus in seinen markantesten Formen zumindest eine Fernwirkung tuberkulöser Herde ist. Die akute Form des L. erythematosus wird entweder von vornherein als solche beobachtet oder sie tritt nach einer Tuberkulininjektion auf, wie dies in einem Falle beobachtet wurde, den der Vortr. vorstellt. Ein Soldat wies im Gesichte Erscheinungen auf, welche einem Erythema multiforme oder toxischem Erythem nicht unähnlich waren; an den Händen waren die Effloreszenzen quaddelförmig erhaben, äusserst lebhaft bis bräunlichrot gefärbt. Nach einer Tuberkulininjektion schwollen die Herde mächtig an, die Epidermis hob sich in Blasen ab und bedeckte sich sodann mit Krusten. Nach 10 Tagen waren diese akuten Erscheinungen abgeklungen, die Effloreszenzen waren flacher. Als er nach einiger Zeit wieder eine Tuberkulininjektion bekam, traten die Erscheinungen stärker auf, Pat. begann zu fiebern. Eine Frau, welche der Vortr. früher beobachtete, bot das Bild einer akuten, erysipelartigen Erkrankung mit septischen Symptomen. Wegen Appendizitis operiert, wurden mehrere tuberkulöse Herde im Anhange gefunden. Später ging sie in einem akuten Anfalle ausserhalb des Krankenhauses zugrunde. Einen Fall sah der Vortr. an akutem Lungenödem sterben.

Den Lupus vulgaris behandelt der Vortr. seit Jahren mit einer 33⅓ proz. Resorzinpaste, welche Behandlung in letzterer Zeit mit der Röntgenbestrahlung kombiniert wird. Die Resorzinpaste wird alle 12 Stunden gewechselt und die gebildete Aetzschwarte von den Lupusknötchen abgekratzt. Das Resorzin wirkt auf den Lupus elektiv. Bei der kombinierten Behandlung können kleinere Lupusherde in höchstens zwei Monaten zum Schwinden gebracht werden. Bei manchen Formen kamen auch andere Verfahren (Holländers Heissluftmethode, Radiumbestrahlung, Pfannenstielsche Methode, reichlich Jodpräparate und Berieselung der befallenen Stellen mit Wasserstoffsuperoxyd) zur Anwendung. Der Lupus vulgaris sollte, wie es jetzt schon vielfach der Fall ist, früh erkannt werden, da die initialen Formen rasch zum Schwinden gebracht werden können.

Fortsetzung der Diskussion zu dem Vortrage des Prof. **J. Tandler: Krieg und Bevölkerung.**

Prof. Dr. E. Stransky betont, dass manche psychopathisch Minderwertige mit Einschluss der ethisch defekten bzw. kriminellen Elemente, die für den Friedensdienst mit Recht ausgeschieden werden, im Kriege vielfach Verwendung finden könnten. Es gibt unter ihnen zahlreiche, körperlich durchaus dienstfähige Elemente von impulsiver Verwegenheit, deren man sich in der Front an den gefahrbringendsten Stellen bedienen könnte, da hier die Aufsicht und Zügelung eine drakonische ist. Die minder verwegenen Elemente könnten ebenfalls unter strenger Zucht zu den so anstrengenden Sappeurarbeiten hinter der Kampfesfront verwendet werden, um die älteren Landsturmleute zu ersetzen. Dabei wären die Psychopathen auch von der Reproduktion im Hinterlande ausgeschaltet, was gleichfalls von Nutzen wäre.

Oberstabsarzt Dr. Bruno Drastich bespricht eingehend die zahlreichen Massnahmen, welche getroffen wurden und von deren Befolgung er sich selbst überzeugt hat, um dem Abusus von Alkohol und Nikotin in der Front und im Etappenraum mit Erfolg einzuschränken. Ganz versagen konnte man den kämpfenden Truppen den Alkoholgenuss nicht, Alkoholexzesse kamen aber selten vor, wurden entsprechend bestraft und Vorkehrungen getroffen, solche nach Möglichkeit hintanzuhalten. Man kann entschieden behaupten, dass im Hinterlande mehr Alkohol konsumiert wird als an der Front. Dem Nikotingenusse war die Armee im Felde im erhöhten Masse ergeben als in der Friedenszeit. Schliesslich erwähnt der Redner die Vorkehrungen, welche das Armeeoberkommando zur möglichsten Verhütung von Geschlechtskrankheiten bei Soldaten getroffen hat.

Dr. L. Frey führt eine Reihe von Ziffern an, welche beweisen sollen, dass der kriminelle Abortus eine der erheblichsten Ursachen des Geburtenrückganges sei. Nicht nur bei uns in Oesterreich und in Wien, sondern auch in anderen Staaten und Reichen.

Prof. Dr. S. Fränkel beschäftigt sich in längerer Auseinandersetzung mit der Säuglingssterblichkeit und dem Geburtenrückgang und erörtert die zur Abhilfe vorgeschlagenen Massnahmen.

Spitalsdirektor Dr. Eugen Hofmokl weist auf die Rückständigkeit einzelner Teile unserer Sanitätsgesetzgebung hin. Auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege komme zwar der Staatsverwaltung die Oberaufsicht und die Leitung zu, nicht aber gleichzeitig die Pflicht zur Bestreitung der hierfür erforderlichen Auslagen. Wenn hie und da dennoch etwas geschieht, so handelt es sich doch bloss um eine geringe Abschlagszahlung. Zur Hebung der öffentlichen Gesundheitspflege sind also auch finanzielle staatliche Zweckzuwendungen erforderlich. Die Anerkennung dieser Pflicht müsse in Gesetzen und in finanziellen Leistungen des Staates zum Ausdruck kommen, unsere Sanitätsgesetzgebung sei in diesem Sinne zeitgemäss zu reformieren. Unser Staat, der im Kriege eine kaum geahnte Stärke und Macht bewiesen hat, wird sich auch als Wohlfahrtsstaat bewähren, je früher desto besser.

Prof. J. Tandler: Schlusswort.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 20. 16. Mai 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 20.

Aus dem Festungslazarett Breslau, Abteilung Kgl. Chirurgische Klinik.

Gefässplastiken.

Von **Hermann Küttner**, Marine-Generalarzt à la suite, kommandiert als beratender Chirurg für Posen und Schlesien.

Es ist entschieden die Ausnahme, dass bei der modernen Operation des Kriegsaneurysmas grosse Gefässdefekte zustande kommen, denn die Läsion des Rohres durch das Geschoss pflegt eine so umschriebene zu sein, dass nach sorgfältiger Präparation des verletzten Gefässes in der Mehrzahl der Fälle seitliche, durch Naht schliessbare Löcher zurückbleiben. Daher habe ich bei 105 Kriegsaneurysmen, die ich bisher — mit 1 Gangrän und 1 Todesfall — während dieses Feldzuges operiert habe, nur einige wenige Male einen plastischen Ersatz nötig gehabt. Waren Defekte vorhanden, so liessen sie sich meist ohne weiteres durch leichten Zug und nachfolgende zirkuläre Gefässnaht ausgleichen, in den schwereren Fällen aber war entweder die Beugung der benachbarten Gelenke für die Annäherung der Gefässenden und ihre zirkuläre Vereinigung genügend, oder der Fall war für die Unterbindung geeignet.

Nun hat mich aber die zunehmende Erfahrung gelehrt, dass jedes dieser beiden letztgenannten Verfahren seine Nachteile hat. Die Unterbindung ist keine ideale Methode, weil eine Restitutio ad integrum angestrebt werden soll. Namentlich an den grossen Gefässstämmen der unteren Extremität sollte die Ligatur möglichst eingeschränkt werden, da die Blutversorgung für starke funktionelle Inanspruchnahme der Beine trotz guten Kollateralkreislaufs gelegentlich einmal nach der Unterbindung in vorher nicht berechenbarer Weise unzureichend werden kann. Auch die grossen Venen von deren Ligatur ich an der oberen Extremität keine weiteren Nachteile gesehen habe, sollte man an der unteren Extremität nach Möglichkeit erhalten, da hier bei den an sich weit ungünstigeren Bedingungen des venösen Rückflusses nach der Ligatur hartnäckige venöse Stasen mit Zyanose, Oedemen und Funktionsstörungen zurückbleiben können.

Die viel geübte Beugung der benachbarten Gelenke aber, die auch bei grossen Defekten meist noch die zirkuläre Naht ermöglicht, hat ebenfalls ihre Schattenseiten. Die Naht gelangt unter starke Spannung, sobald die Extremität wieder gestreckt wird, ich sah einmal den vorher gut erhaltenen Puls an der Peripherie bei der Streckung nach und nach wieder verschwinden; vor allem aber ist die stärkere Beugung der Gelenke meist von einer recht hartnäckigen Kontraktur gefolgt, selbst wenn man, wie wir es tun, die Flexion schon eine Woche nach der Operation wieder auszugleichen beginnt. Einige Male konnten wir feststellen, dass Patienten mit Ligatur der Femoralis schneller die normale Funktion wieder bekamen, als solche, denen die gleiche Arterie unter starker Beugung im Knie- und Hüftgelenk zirkulär genäht worden war.

Was soll man also in den seltenen Fällen tun, in denen ein grosser Gefässdefekt zurückbleibt?

Gewiss wird man meist ohne besonderen Schaden unterbinden können, denn gerade bei grossen Defekten pflegt der Kollateralkreislauf hervorragend entwickelt zu sein, sonst wäre die Extremität schon in der ersten Zeit nach der Verletzung gangränös geworden[1]. Aber es gibt doch einige Gefässstrecken, die man wegen der mit grosser Regelmässigkeit eintretenden ernsten Zirkulationsstörungen unter keinen Umständen unterbinden darf, so die Iliaca externa, das obere Drittel der Femoralis bis zum Abgange der Profunda, die Poplitea.

Hier bleibt bei grossem Defekt, des Nachteils der starken Gelenkflexion halber, die freie Transplantation eines Venenstückes in die Lücke, eine der zierlichsten und technisch reizvollsten Operationen, die wir kennen. Ueber dieses Verfahren sind die Akten noch nicht geschlossen. Lexer tritt warm dafür ein, während ein so erfahrener Aneurysmaoperateur wie Bier es verwirft; ich selbst verhalte mich aus verschiedenen Gründen zurückhaltend, denn zweifellos hat die Methode manche Nachteile, deren wichtigste die folgenden sind:

Das Gefässmaterial muss meist von entfernter Stelle mittels einer besonderen Operation entnommen werden.

Man hat zur Implantation in die Arterie stets nur Venenwand zur Verfügung, die sich allerdings im Tierexperiment arteriell umformt.

Die Technik der Operation ist nicht einfach, die doppelte zirkuläre Naht zeitraubend.

Dementsprechend ist das zu transplantierende Gefässstück trotz vorsichtigster Behandlung mannigfachen Schädigungen bei Entnahme und Verpflanzung ausgesetzt und dadurch zur Thrombose disponiert, weil es sich um Venen-, nicht um Arterienwand handelt.

Auch die Venenklappen, obwohl ihre Lage der Richtung des Blutstromes angepasst wird, wirken in dieser Hinsicht nicht günstig, da sie immerhin gewisse Ruhepunkte für die Zirkulation schaffen.

Das Lumen des implantierten Venenstückes ist an den grossen Arterien, für welche die Transplantation am häufigsten in Frage kommt, dem Arterienlumen meist inkongruent, es sei denn, dass man die Jugularis wählt oder variköse Venen, die wegen ihres pathologischen Zustandes ganz ungeeignet sind.

Der Boden gerade des Kriegsaneurysmas ist nicht sehr günstig für die Einheilung des Transplantates.

Alle diese Momente lassen gewisse Bedenken gegen die freie Gefässtransplantation aufkommen, jedenfalls bedarf es weiterer Erfahrung, ehe das Verfahren allgemein empfohlen werden kann.

Zweck dieser Zeilen ist es nun, auf eine andere Methode aufmerksam zu machen, deren ich mich bei grossen Gefässdefekten mit Erfolg bedient habe, ohne die Nachteile der Ligatur, der Gelenkflexion und der freien Gefässtransplantation in Kauf nehmen zu müssen. Das Verfahren ist die Gefässplastik mittels gestielter Lappen aus dem Hals des Aneurysmasackes. Sie hat den grossen Vorzug, dass sie Material aus der unmittelbaren Nachbarschaft verwendet und technisch weit einfacher ist als die freie Gefässtransplantation.

Die Frage ist nur, ob der Aneurysmasack ein geeignetes Material für solche Plastik darstellt. In Betracht kommen nur die fertigen Aneurysmen, welche das Hämatomstadium längst hinter sich haben. Betrachtet man die Innenwand eines solchen seit Monaten bestehenden Aneurysmas, in dem das Blut flüssig wie in einem intakten Gefäss zirkuliert, so erscheint sie spiegelnd glatt und perlmutterglänzend gleich der Innenwand eines grossen Gefässes.

---

[1] Dass für die Beurteilung des Kollateralkreislaufes der Coenensche Versuch von grossem Wert ist, habe ich in einer früheren Arbeit (B.kl.W. 1916 Nr. 5 u. 6) betont.

An der Stelle, wo das Aneurysma aus dem verletzten Gefässe hervorgeht, besteht keine Grenze, die glänzende Innenfläche des Aneurysmas geht unmittelbar in die Intima des Gefässrohres über und hat genau die gleiche Beschaffenheit wie diese.

Nun ist jedoch dieser günstige makroskopische Befund allein nicht ausreichend, um damit die Brauchbarkeit der Aneurysmawand für unsere plastischen Zwecke zu erweisen. Ausschlaggebend ist einzig und allein der histologische Befund, der zu entscheiden hat, ob die Wand des fertigen Aneurysmas eine weitgehende Aehnlichkeit mit der Gefässwand besitzt. Herr Privatdozent Dr. Justi, welcher in Vertretung des im Felde stehenden Direktors, Professor Dr. Henke, das Breslauer pathologische Institut leitet, hat mein gesamtes Aneurysmamaterial dieses Krieges vom pathologisch-anatomischen Standpunkt aus bearbeitet[2]; er schreibt mir zu der obigen Frage folgendes:

„Soweit meine histologischen Untersuchungen bisher einen Ueberblick gewähren, kann man zwei Verlaufsmöglichkeiten bei der Bildung der fibrösen Sackwand unterscheiden: In dem einen, offenbar seltenen Fall wird die Gefässwunde zunächst durch den Fibrinpfropf verschlossen, der sich unter dem Blutdruck allmählich ausbuchtet und im wesentlichen von der Adventitia und dem periadventitiellem Gewebe aus organisiert wird. Auf dem Durchschnitt lässt sich die Adventitia als zusammenhängende, ununterbrochene bindegewebige Schicht im gesamten Umfange der Sackwand verfolgen. Eine innigere Verbindung mit den umgebenden Weichteilen braucht dieses meist kleine Aneurysma nicht einzugehen. Während die Media an der Rissstelle scharf abschneidet, schiebt sich die bisweilen hochgradig verdickte Intima auf den Halsteil des Sackes hinüber.

Die andere Möglichkeit ist gegeben in der Organisation der äusseren Schichten eines periarteriellen, durch die offen bleibende Gefässwunde mit dem Blutumlauf in Verbindung stehenden Hämatoms. Da die Organisation vorwiegend von dem benachbarten Gewebe aus besorgt wird, so ist der Sack stets mehr oder weniger fest verwachsen und schwerer auslösbar.

Uebergänge zwischen diesen Formen sind in verschiedener Weise möglich. In beiden Fällen ordnet sich das neu gebildete Bindegewebe in schalenförmige Schichtungen, und mit der stärkeren Inanspruchnahme treten, allerdings recht spät und vereinzelt, elastische Fasern auf. Erst nach einiger Zeit sind die letzten Reste des Fibrins an der Innenfläche durchweg ersetzt; diese wird in älteren Säcken mehr und mehr glatt, vielfach spiegelnd. Mikroskopisch findet man die obersten Schichten des neugebildeten Bindegewebes verdichtet, nach den bisherigen Präparaten elastinfrei und mit länglichen schmalen Kernen versehen. Die gleichen Kerne liegen hier und da der Innenfläche auf; von regulären Endothelien unterscheiden sie sich durch Spärlichkeit und wenig regelmässige Anordnung.

Bei der arteriell-venösen Fistel wächst die Intima über den Wundspalt hinweg, bei dem Aneurysmasack zieht sie sich unter allmählicher Verjüngung eine Strecke weit auf den Sackhals hin. In jedem Falle tritt eine sehr lebhafte Neubildung von Intima an der Rissstelle und in der nächsten Nachbarschaft ein. Die neugebildete Intima wird vom Endothel bedeckt und kann durch ein sehr dichtes, aus der Elastica interna hervorspriessendes Faserwerk verstärkt werden.

Für praktische Zwecke ist von Wichtigkeit dieses Uebergreifen der Intima auf den Sackhals, sowie die vollkommen glatte Innenfläche älterer Säcke, deren Auskleidung morphologisch einem Endothelbelag wenig nachgibt."

Aus diesen Befunden ergibt sich, dass nur die der Verletzungsstelle unmittelbar benachbarten Teile der Aneurysmawand für unsere plastischen Zwecke geeignet sind, dass dieser Sackhals aber durch die Neubildung der Intima, die Entwicklung elastischer Fasern und die gelegentliche Fortsetzung der Adventitia eine so weitgehende Aehnlichkeit mit der normalen Gefässwand besitzt, dass er als ein für den plastischen Ersatz von Gefässwand höchst brauchbares Material angesehen werden muss. Gerade diese unmittelbare Nachbarschaft der Verletzungsstelle aber kommt für unsere Plastiken einzig und allein in Frage, da es sich ja nur um den Ersatz eines verhältnismässig dünnen Rohres handelt. Dass die Aneurysmawand widerstandsfähiger ist als die normale Gefässwand, macht sie für den genannten Zweck nur noch geeigneter.

Einige Beispiele solcher Plastiken seien im folgenden an der Hand schematischer Abbildungen kurz beschrieben. Bezüglich aller Einzelheiten verweise ich auf die ausführliche Veröffentlichung des gesamten, rund 350 Fälle umfassenden Materials an Kriegsverletzungen grosser Blutgefässstämme und Kriegsaneurysmen, welche demnächst unter Mitteilung sämtlicher Krankengeschichten in den Brunsschen Beiträgen erscheinen wird.

Plastischer Ersatz der Arteria femoralis am Leistenbande (Fig. 1, 2, 3).

Arteriovenöses Aneurysma mit Bildung einer lateralen Aussackung an der Arterie. In der Vene ein Schlitz, der durch Längsnaht geschlossen wird. In der Arterie bleibt nach Trennung von Arterie und Vene ein länglicher Ein- und Ausschuss, zwischen beiden eine ziemlich breite Brücke[3]). Ligatur kam wegen des hohen Sitzes der Verletzung oberhalb des Abganges der Profunda nicht in Frage. Um nun die Resektion des ganzen verletzten Arterienstückes zu vermeiden, wonach die zirkuläre Naht nur unter starker Spannung bei hochgradig flektiertem Hüftgelenk möglich gewesen wäre, wird folgende Plastik ausgeführt: Die Oeffnung medial der Brücke wird durch Längsnaht geschlossen (Fig. 2). Aus dem Hals der arteriellen Aussackung wird ein kleines, türflügelförmiges Läppchen gebildet, welches über die laterale Oeffnung hinübergeschlagen und mit ihren vorsichtigst angefrischten Rändern vernäht wird (Fig. 2). Das Gefässrohr ist nur wenig verengt. Zur Sicherung der Naht werden zwei auf beiden Seiten des Gefässes aus dem Bindegewebe der Nachbarschaft gebildete gestielte Läppchen um das Gefässrohr herumgeschlagen und durch feine Nähte vereinigt (Fig. 3).

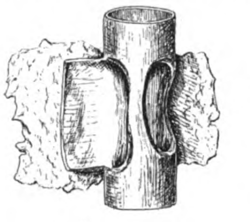


Fig. 1.

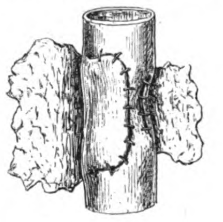


Fig. 2.

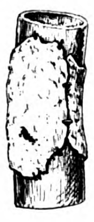


Fig. 3.

Glatte Heilung mit erhaltenem peripheren Puls.

Plastischer Ersatz der Arteria poplitea (Fig. 4, 5, 6).

Arteriovenöses Aneurysma der Poplitea, Kombination von Sackform und Varix aneurysmaticus. Nach Abtragung des Aneurysmasackes bleibt ein schlitzförmiger Defekt in der Vene, der durch Längsnaht geschlossen werden kann. An der Arterie länglicher Ein- und Ausschuss mit Erhaltung einer schmalen Brücke; das Aussehen entspricht etwa Fig. 7. Die Brücke wird abgetragen und auf beiden Seiten des Arterienrohres aus der unmittelbaren Nachbarschaft des Gefässrohres je ein kleines Läppchen von Türflügelform gebildet. Der Lappen wird auf der einen Seite etwas breiter gebildet als auf der anderen; es ergibt sich dies aus der Form der beiderseits der Arterie erübrigten Sackreste (Fig. 4). Nun wird das schmälere

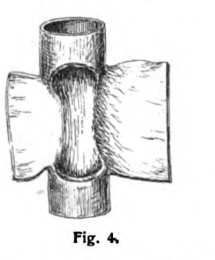


Fig. 4.

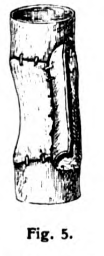


Fig. 5.

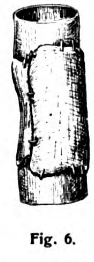


Fig. 6.

---

[2]) Die Veröffentlichung der höchst interessanten Befunde wird demnächst erfolgen.

[3]) Die Brücke ist in der Abbildung 1 schmäler wiedergegeben, als sie in Wirklichkeit war; es wäre sonst nicht möglich gewesen, die ganze Plastik zeichnerisch zur Darstellung zu bringen.

Läppchen mit feinen Einzelnähten an die Innenfläche des breiteren Lappens angenäht (Fig. 5), der überstehende Rest des breiteren Lappens über diese Naht hinübergeschlagen und mit einigen Knopfnähten am Arterienrohr befestigt (Fig. 6). Das Gefäss erscheint nach Vollendung der Plastik etwas dicker als normal, das Blut tritt frei in den peripheren Teil über. Auf eine weitere Sicherung der Naht wird verzichtet.

Glatte Heilung mit erhaltenem Puls an der Tibialis posterior.

In diesem Falle ist das Gelingen der Plastik besonders beweisend, denn Pat. hatte vorher eine langwierige Thrombose durchgemacht und litt vor der Operation sehr unter der schlechten Zirkulation in Unterschenkel und Fuss, die kalt und oft sehr schmerzhaft waren bei abwechselnder Zyanose und Blässe. Hätte man hier das verletzte Gefässstück reseziert und unter starker Flexion zirkulär genäht, so wäre das Resultat wahrscheinlich nicht so günstig geworden wie nach der Plastik. Gerade die Nachbehandlung in der ungezwungenen geraden Stellung des Beines ist an der Poplitea von grossem Vorteil gegenüber der Fixierung in starker Flexion, die stets den venösen Abfluss behindert; sie ist auch für den Patienten in jeder Hinsicht angenehmer.

Plastischer Ersatz der Arteria poplitea (Fig. 7, 8, 9).

Arteriovenöses Aneurysma (Aneurysma varicosum mit intermediärem Sack). Die Vene zeigt nach Präparation des Aneurysmas einen grossen Defekt; da reichlich venöse Kollateralen vorhanden sind, wird sie doppelt unterbunden und reseziert. An der Arterie grosser Ein- und Ausschuss mit schmaler Brücke zwischen beiden (Fig. 7). Die Brücke wird abgetragen. Aus der unmittelbaren Nachbarschaft wird zu beiden Seiten je ein schmales türflügelförmiges Läppchen gebildet (Fig. 8) und in der auf Fig. 9 schematisch dargestellten Weise mit feinsten Einzelnähten vereinigt. Zur Sicherung der Naht wird ein frei transplantierter Faszienlappen um das Gefässrohr herumgelegt.

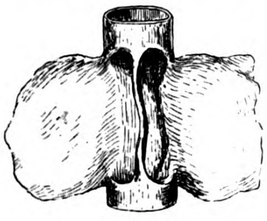


Fig. 7.

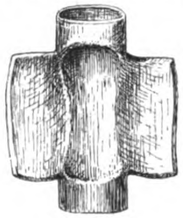


Fig. 8.

Glatte Heilung mit erhaltenem peripheren Puls. Auch keine venösen Stauungserscheinungen.

Bei der einzigen Plastik, die ich an einer grossen Vene ausführte, habe ich einen Misserfolg erlebt. Es handelte sich insofern um einen ungewöhnlichen Fall, als das fertige, seit Monaten bestehende arteriovenöse Sackaneurysma der mittleren Femoralis durch Ruptur der sehr dicken Wand zu einem neben dem alten Aneurysma bestehenden grossen Hämatom geführt hatte. Die Arterie zeigte nur einen kleinen Schlitz, der durch Längsnaht geschlossen wurde. Dagegen wies die Vene einen sehr grossen Defekt auf und war bis auf einen schmalen Streifen in dem Aneurysmasack aufgegangen. Ich bildete, da ich die Unterbindung grosser Venenstämme an der unteren Extremität wegen der oft lästigen Stauungserscheinungen, wie erwähnt, möglichst vermeide, für die zirkuläre Naht aber der Defekt zu bedeutend war, einen grossen Lappen aus der Sackwand (Fig. 10) und nähte ihn in den Defekt ein (Fig. 11). Nach 23 Tagen kam es infolge einer schleichenden Infektion zu einer Nachblutung aus dem genähten Arterienschlitz, der die erfolgreiche doppelte Unterbindung und Resektion von Arterie und Vene notwendig machte. Die Gefässe wurden von Herrn Privatdozent Dr. Justi untersucht, der an der plastisch zum Rohre geschlossenen Vene folgenden Befund erhob:

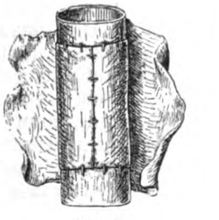


Fig. 9.

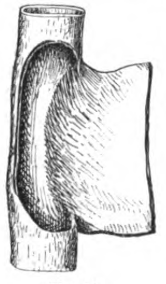


Fig. 10.

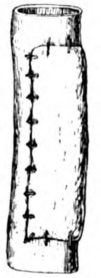


Fig. 11.

Ein Lumen ist nicht vorhanden, es ist durch Granulationsgewebe ausgefüllt. Das Gewebe des plastischen Lappens hat jedenfalls gelitten, das Kollagen ist vielfach von hyalinem Aussehen und wie aufgefasert, die Kerne zum Teil sehr blass und klein oder nur in Trümmern erhalten. In den basalen Teilen des Lappens liegen elastische Fasern. Von der Peripherie her ziehen Lymphozyteninfiltrate in den Lappen hinein, und bei stärkerer Vergrösserung bemerkt man zahlreiche Fibroblasten, die ebenfalls in den Lappen hineinsprossen. Offenbar ist der Lappen im Begriff, organisiert zu werden.

Man könnte mir vielleicht einwenden: In den Fällen von Arterienplastik wird das Resultat auch nicht besser gewesen sein, die Präparate sind nur infolge der glatten Heilung der Operationswunde nicht zur Untersuchung gelangt.— Ich glaube nicht, dass dieser Einwand zutreffend ist; gegen seine Berechtigung spricht die gute Erhaltung des peripheren Pulses in allen drei mitgeteilten Fällen. Wäre es auch hier zur Obliteration des Lumens gekommen, so wäre sicherlich der Puls in der Peripherie nicht dauernd erhalten geblieben, und auch die Ernährung der Extremität hätte wohl bestimmt gelitten, da es sich um so gangrängefährliche Gefässstrecken wie die Femoralis am Leistenbande und die Poplitea gehandelt hat.

Dass die Venenplastik einen Misserfolg ergab, hat mehrere Gründe gehabt. Von grosser Bedeutung ist sicher die Nachblutung aus der unmittelbar benachbarten Arterie gewesen. Diese Hämorrhagie setzte nicht plötzlich ein, sondern erfolgte ganz allmählich, so dass schon eine Woche lang vor der Unterbindung der Verband stets ein wenig durchblutet war, was von uns auf Nachsickern aus der sekundären Hämatomhöhle zurückgeführt wurde; die Nachblutung hatte zu einer ausgedehnten blutigen Unterwühlung und Kompression der ganzen Gegend geführt, die der Plastik sicher nicht günstig war. Ein zweites nachteiliges Moment war die schleichende Infektion, die zu einer teilweisen Eröffnung der Wunde genötigt hatte. Hinzukommt schliesslich, dass der Lappen wohl zu gross gewesen ist und über den eigentlichen Sackhals, den wir sonst ausschliesslich für die Plastik verwendet haben, hinausging. In den peripheren Abschnitten des Sackes aber ist die anatomische Beschaffenheit der Sackwand, wie wir sahen, nicht so günstig für die plastische Verwendung, wie in der unmittelbaren Nachbarschaft der Verletzungsstelle. Man soll deshalb anstatt eines grösseren lieber zwei kleinere Läppchen verwenden, wie bei den beschriebenen Arterienplastiken Fig. 4 und 8. Dass Venen an und für sich bei Fortfall dieser ungünstigen Momente weniger geeignet für die Plastik sein sollten als Arterien, möchte ich trotz ihrer stärkeren Neigung zur Thrombose nicht annehmen; ich glaube auch nicht, dass unter den besonderen Umständen dieses Falles die freie Gefässtransplantation ein anderes Resultat ergeben hätte.

Die mitgeteilten Plastiken, die je nach der Lage des Falles beliebige Abänderungen gestatten, sind ein Beweis, dass die Gefässnaht längst nicht so schwierig ist, wie vielfach angenommen wird, und dass die Blutgefässe nicht nur für die gewöhnliche Naht, sondern auch für allerhand kompliziertere Operationen einen geeigneten Boden abgeben.

Aus dem bakteriologischen Laboratorium des beratenden Hygienikers einer Armee (Generalarzt Prof. Bonhoff).

Ueber Toxin- und Antitoxinversuche mit dem Fränkelschen Gasbrandbazillus.

Vorläufige Mitteilung.

Von Dr. F. Klose, Oberarzt beim beratenden Hygieniker einer Armee.

Durch den Krieg ist eine Wundinfektionskrankheit in den Vordergrund des allgemeinen Interesses gerückt worden, die in Friedensverhältnissen zu den Seltenheiten gezählt wurde, nämlich die Gasphlegmone. Spielten als Erreger der Wundinfektionen, die wir im Frieden zu sehen gewohnt sind, die

Aëroben, wie die Staphylokokken und Streptokokken die Hauptrolle, so sehen wir jetzt in grösserer Zahl die in der Erde lebenden Anaëroben gefürchtete Komplikationen des Wundverlaufes herbeiführen. Nach den Untersuchungen von Hibler über die pathogenen Anaërobenarten durfte man von vornherein als Erreger von Anaërobeninfektionen des Menschen, die unter dem Bild der Gasphlegmone verlaufen können, und für die er als Erreger 5 verschiedene Arten eingehend beschreibt, kein einheitliches Lebewesen erwarten. Und in der Tat fand ich dies bei meinen auf Veranlassung von Herrn Generalarzt Professor Bonhoff vorgenommenen Untersuchungen bestätigt. Ich war in der Lage, bis jetzt in 125 Fällen Material von als klinisch sichere Gasphlegmone bezeichneten Erkrankungen zu untersuchen, bei denen ich in 39 Fällen den Fränkelschen Gasbrandbazillus, in den übrigen neben den von Conradi und Bieling beschriebenen, von ihnen als Typus humanus des Rauschbrandbazillus bezeichneten Anaëroben, auch andere, zurzeit noch nicht näher bestimmte, anaërob wachsende Bakterien kulturell und im Tierversuch nachweisen konnte[1]). Als Ausgangsmaterial für die Züchtungen diente in 90 Fällen dem Lebenden entnommenes Wundmaterial, in 35 Fällen Sektionsmaterial. Da die klinischen Symptome der Gasphlegmone darauf hinweisen, dass die Erkrankung mehr in Form einer schweren Intoxikation des Organismus und nicht in Form einer septischen Allgemeininfektion verläuft, so darf wohl angenommen werden, dass die verschiedenen als Erreger in Betracht kommenden Bakterien ähnlich wie beim Tetanus am Ort der Verwundung unter Wundverhältnissen, die ihnen ein anaërobes Wachstum gewährleisten, als Ausdruck ihrer Lebensenergie ein Gift produzieren, dessen Resorption zu schweren Allgemeinerscheinungen, schliesslich wohl zum Tod des Individuums führt und das man wohl als für ihre ganze Gruppe spezifisch bezeichnen darf.

Zum genaueren Studium der Giftbildung und -wirkung wählte ich den Fränkelschen Gasbrandbazillus, und zwar benutzte ich einen aus dem Sektionsmaterial einer foudroyant verlaufenden Gasphlegmone gezüchteten, von E. Fränkel nach der von ihm selbst gütigst vorgenommenen Prüfung als seinen Bazillus anerkannten Stamm, der in der Minimaldosis von 0,1 ccm 24stündiger Hirnbreikultur den Tod eines 300 g schweren Meerschweinchens innerhalb von 48—72 Stunden herbeiführte. Die Infektion der Meerschweinchen erfolgte regelmässig subkutan an der Brust. Die danach auftretende Gasphlegmone des Versuchstieres ist charakterisiert durch eine ödematöse Schwellung im Bereich der Brust und des Bauches. Im weiteren Verlauf ist die Haut stellenweise durch Exsudat- und Gasansammlung von der Unterlage abgehoben, grünlich verfärbt. Die Haare sind an dieser Stelle leicht auszuziehen, event. kommt es zum Haarausfall. Es besteht deutliche Fluktuation und beim Betasten hört man gurrende Geräusche. Bei der Sektion erweist sich das Unterhautzellgewebe im Bereich der abhängigen Partien von reichlich, leicht rötlich gefärbtem, alkalisch reagierendem Oedem durchtränkt, die Muskulatur ist blass, feucht, in den obersten Schichten, besonders im Gebiet der Impfstelle zunderartig, nekrotisch zerfallen. An den inneren Organen ausser einer mässigen Hyperämie der Leber und Milz nichts besonderes.

Der Nachweis eines Toxins des Fränkelschen Gasbrandbazillus gelang

1. in der Exsudatflüssigkeit infizierter Meerschweinchen,
2. in 5 Fällen im Blutserum von an schwerer Gasphlegmone erkrankten Verwundeten,
3. in Traubenzuckerbouillonkulturen des Bazillus.

Durch subkutane, intraperitoneale und intravenöse Einverleibung des Toxins konnten beim Meerschweinchen spezifische Giftwirkungen erzeugt werden. Spritzt man Meerschweinchen Toxin an der Brust subkutan ein, so kommt es in entsprechenden Dosen — 0,5 ccm Filtrat[2]) Meerschweinchenexsudatflüssigkeit, 0,5 ccm Filtrat 14 tägiger 5 proz. Traubenzuckerbouillonkulturen und 2,5 ccm Gasphlegmonepatientenserum — zu einer alle Stadien der für die Gasphlegmoneinfektion charakteristischen Gewebsveränderungen durchlaufenden anatomischen Schädigung der Haut und des Muskels. Etwa 4 Stunden nach der Einspritzung bildet sich unter Anstieg der Körpertemperatur an der Impfstelle eine erhebliche Infiltration und eine intensive, fast hämorrhagische Rötung der Haut, die nach 24—48 Stunden im zentralen Teil des Impfbezirkes gelblich-grünlich verfärbt und durch die Bildung eines bakterienfreien Exsudates, das wohl infolge der durch das Toxin lokal bedingten Gefässschädigung auftritt, abgehoben ist. Im Bereich der Hautverfärbung kommt es dann weiter zum Haarausfall. Bei der Einführung schwächerer Giftmengen bleibt eine deutlich sichtbare Abhebung der Haut aus. Hier erfolgt nur eine gelblich-grüne Verfärbung der Haut in der Mitte der Impfstelle, die von einem intensiv geröteten Serum, der Demarkationszone, umgeben ist. Von dieser Demarkationszone aus erfolgt die Abstossung des nekrotischen, allmählich zum Schorf eintrocknenden Hautstückes und sein Ersatz durch Narbengewebe. Je nach der Menge des einverleibten Toxins greift die Nekrose auch auf die oberste Muskelschicht über, so dass nach Abstossung des nekrotischen Hautstückes ein Geschwür entsteht, das von wallartig erhabenen narbigen Rändern begrenzt ist und in dem der Muskel mit seinen zerstörten, oberflächlichen Partien zutage tritt. Seinen Ausgang nimmt der Prozess in Narbenheilung.

Bei der intraperitonealen Verabreichung des Toxins liess sich in der Dosis von 0,5 ccm Exsudatfiltrat oder 2 ccm 14 tägigem 5 proz. Traubenzuckerbouillonkulturfiltrat ein schweres, ohne jede Inkubation einsetzendes Allgemeinkrankheitsbild, in höheren Dosen der Tod der Versuchstiere herbeiführen. Bald nach der Einspritzung sitzen die Tiere in sich zusammengekrochen, mit gesträubten Haaren da, zeitweise überläuft ein Zittern ihren Körper, die Atmung ist vertieft, angestrengt und geschieht mit Zuhilfenahme aller Hilfsmuskeln, es besteht meist deutliches Nasenflügelatmen. Das Tier nimmt keinerlei Nahrung mehr zu sich. Im weiteren Verlauf tritt ein solch starker Temperatursturz ein, dass die Tiere sich völlig kühl anfühlen. Je nach der eingeführten Toxinmenge erfolgt nach 30 Minuten bis einigen Stunden unter zunehmenden Erstickungserscheinungen der Tod resp. unter allmähligem Wiederanstieg der Temperatur eine Genesung des Tieres.

Im wesentlichen lässt sich dasselbe Krankheitsbild auch bei der intravenösen Einführung kleinerer Mengen auslösen. Unmittelbar nach der Einspritzung, oft noch beim Einfliessen grösserer Toxindosen — 1,5—2 ccm Filtrat 14 tägiger 5 proz. Traubenzuckerbouillonkultur — in die Vena jugularis setzt plötzlich bei den Versuchstieren die Atmung aus, die Lungen stehen in tiefster Inspiration still, der Herzschlag bleibt zunächst normal, um dann allmählich langsamer zu werden, der Kornealreflex ist meist deutlich herabgesetzt, das schwerkrank auf der Seite liegende Tier lässt Kot und Urin. Bei Verabreichung der sofort tötlichen Toxindosis erfolgt nach einigen krampfhaften tonisch-klonischen Zuckungen des ganzen Körpers und einigen angestrengten Atembewegungen unter allmählich eintretendem Herzstillstand das Ableben des Tieres. Anderenfalls kommt die Atmung wieder in Gang, die Atemzüge sind zunächst krampfhaft und erfolgen unregelmässig. Die Zahl der Herzschläge und Atemzüge nimmt zu, das Tier sitzt schliesslich in sich zusammengekrochen mit gesträubten Haaren da. Etwa 10—15 Minuten nach der Einspritzung beginnt eine rasch fortschreitende Temperaturherabsetzung, die bei nicht tödlicher Dosis einem Wiederanstieg nach Stunden Platz macht.

Wie diese Versuche zeigen, setzt die Verankerung des Toxins des Fränkelschen Gasbrandbazillus mit den Körperzellen ausserordentlich rasch ein, so dass eine Absättigung desselben durch ein antitoxische Schutzstoffe haltendes Serum um so mehr Aussicht auf Erfolg haben dürfte, je eher dasselbe nach der Infektion bzw. der Einführung des Giftes verabreicht wird.

Bei der subkutanen und intraperitonealen Darreichung des Toxins wurde eine auffällige Beobachtung im Temperaturverlauf bei den Versuchstieren erhoben. Bei subkutaner Injektion steigt nämlich, fast entsprechend der Zunahme der Toxindosis, die Körperwärme an, auf etwa 40,4 °, während dieselbe bei der intraperitonealen Einverleibung von kleineren Giftmengen eine Steigerung, von grösseren dagegen ein mit der Höhe der Dosis zunehmendes Absinken bis auf etwa 29 ° erfährt. Ob dieses Verhalten die Deutung zulässt, dass bei subkutaner Einspritzung des Giftes, wo seine Resorption allmählich erfolgt, sowie bei intraperitonealer Einführung kleinerer Giftmengen die eingeführten Bakterientoxine einen Reiz auf das Wärmeregulationszentrum ausüben und damit eine Temperatursteigerung auslösen, während bei intraperitonealer Verabreichung grösserer Giftmengen, wo durch raschere Resorption eine schneller eintretende Ueberschwemmung des tierischen Organismus mit Toxin erfolgt, durch die Giftwirkung eine allmählich zunehmende Lähmung des Wärmeregulationszentrums und damit ein Sinken der Temperatur bedingt ist, muss durch weitere Versuche sichergestellt werden. Ueber eine spezifische Wirkung des Toxins auf die Leber von zum Zweck der Immunisierung mit Toxin behandelten Kaninchen, wird von mir an anderer Stelle ausführlich berichtet werden.

Einstündiges Durchleiten von reinem Sauerstoff durch toxinhaltiges Filtrat vermochte die Wirksamkeit des Giftes ebensowenig abzuschwächen, wie einstündiges Erwärmen auf 80 ° im Wasserbad und Zusatz von 0,5 proz. Phenol. Dagegen nahm die Giftigkeit der Filtrate bei längerem Stehen im Eisschrank deutlich ab.

---

[1]) Ausführliche Mitteilung folgt.

[2]) Die Filtrate wurden stets durch Filtrieren durch Berkefeldkerzen gewonnen.

Es war also die Darstellung eines Stoffwechselproduktes des Fränkelschen Gasbrandbazillus gelungen, das eine spezifische lokale und allgemeine Wirksamkeit bei den Versuchstieren entfaltete und das als ein von dem Bazillus gebildetes Toxin angesprochen wird.

Des weiteren möchte ich nun über Versuche berichten, die das Ziel verfolgten, gegen das Toxin einen spezifischen Antikörper, ein Antitoxin, zu gewinnen. Zu diesem Zwecke wurden Pferde intravenös mit toxinhaltigem Filtrat 5 tägiger 5 proz. Traubenzuckerbouillonkulturen behandelt. Ein Pferd Marianne erhielt im 1. Impfturnus innerhalb 17½ Wochen 2415 ccm Filtrat und weiter nach einer 6 wöchentlichen Ruhepause innerhalb von 6½ Wochen 1780 ccm Filtrat intravenös einverleibt. Durch diese Behandlung wurde von diesem Tiere sowohl nach dem 1. wie 2. Impfturnus ein Serum gewonnen, das einen deutlichen Gehalt an spezifischen Schutzstoffen aufwies. Die Tatsache, dass das Einsetzen der Krankheitserscheinungen wie der Giftwirkung jede Inkubationszeit vermissen lässt, liess es wahrscheinlich erscheinen, dass die beste Wirksamkeit eines Immunserums hauptsächlich bei prophylaktischer Verabreichung zu erzielen sein würde. So schützte das dem Pferd Marianne am 28. I. 16 entnommene Serum, prophylaktisch Meerschweinchen in die Brusthaut eingespritzt, in der Dosis von 2 ccm die Tiere bei einer 24 Stunden später an derselben Stelle vorgenommenen Infektion mit der 3 fach tötlichen Dosis 24 stündiger Hirnbreikultur vor jeglicher Erkrankung, in der Dosis von 0,2 ccm vor dem Tode.

Tier	Behandlung	Infektion	Verlauf
Meerschw. Tox. 972	5 ccm Serum subk. 4. 2. 16	0,3 ccm 24 stünd. Hirnbreikultur subkutan 5. 2. 16	Auftreten einer restlos abheilenden Infiltration an der Impfstelle
„ 971	4 ccm do.	do.	do
„ 970	3 ccm do.	do.	do.
„ 969	2 ccm do.	do.	do.
„ 968	1 ccm do.	do.	do. die sich bis auf eine kleine schwielige Verdickung zurückbildete
„ 932	0,6 ccm do.	do.	Mässige Gasbranderkrankung
„ 983	0,4 ccm do.	do.	do.
„ 984	0,2 ccm do.	do.	Mittelschwere Gasbranderkrankung
„ 985	5 ccm norm Pferdeserum	do.	† innerhalb 36 Stunden
„ 985a	—	do.	† innerhalb 30 Stunden

Aber auch therapeutisch konnte bei infizierten Meerschweinchen eine günstige Beeinflussung des Krankheitsprozesses durch Verabfolgung des Immunserums erreicht werden. Ausgehend von der Annahme, dass ausser der Gasbildung, die im Verlauf der Erkrankung bei den infizierten Tieren entstehenden anatomischen Gewebsveränderungen hauptsächlich eine Wirkung des Toxins sind, das der Gasbrandbazillus bildet, wurde bei kurativer Darreichung des Immunserums 2 Stunden nach der Infektion mit 0,3 ccm 24 stündiger Hirnbreikultur, der in einer Infiltration mit Knistern bestehende Krankheitsherd subkutan an der Grenze des Gesunden mit Serum umspritzt. Dadurch wurde eine sofortige, intensive Durchtränkung derjenigen Gewebsteile mit Immunserum erzielt, die einer Schädigung durch das Toxin zunächst am meisten ausgesetzt sind, und ausserdem ein Depot an Immunkörpern in unmittelbarer Nähe der Bildungsstätte des Toxins geschaffen. Man darf wohl annehmen, dass dadurch unter dem Einfluss des als Katalysator wirkenden tierischen Organismus eine rasche Absättigung des an der Infektionsstelle gebildeten Giftes stattfindet und damit seiner Resorption in die Blutbahn vorgebeugt wird, wodurch auch das Auftreten schwerer Störungen des Allgemeinbefundes verhindert wird.

Dies kam deutlich bei folgendem Versuch zum Ausdruck: Bei 4 mit 0,3 ccm 24 stündiger Hirnbreikultur subkutan an der Brusthaut infizierten Meerschweinchen wurde 2 Stunden nach der Infektion der aus einer deutlichen, schmerzhaften Infiltration mit ausgesprochenem Knistern bestehende Krankheitsherd mit je 1, 2, 3 und 4 ccm Serum Marianne vom 28. X. 15 umspritzt. Bei dieser Behandlung genügten 2 ccm Serum, um das Tier vor dem Tod, ja sogar vor schwereren anatomischen Gewebsveränderungen zu bewahren. Die Dosis von 4 ccm brachte die schon entstandenen Krankheitserscheinungen nicht nur zum Stillstand, sondern sogar zum Ausheilen. Kontrollversuche mit Umspritzung von normalem Kaninchen- und Pferdeserum hatten keinen Erfolg.

Tier	Behandlung	Infektion	Verlauf
Tox. 551	1 ccm Serum Marianne vom 28. X. 15 subk. um die Impfstelle 29. X. 15 12^{45}	0,3 ccm 24 std. Hirnbreikultur subk. an der Brust 29. 10. 15 10^{45}	12^{45} Infiltration und Knistern an der Impfstelle 6^{00} Haut abgehoben im Bezirk 1 : 2,5 ccm † am 1. XI. 15 frühmorgens aufgefunden
„ 552	2 ccm do.	do.	12^{45} Infiltration an der Impfstelle 6^{00} Infiltration im Bezirk 7 : 2 ccm kein Knistern 1. XI. 15 Infiltration znrückgebildet Hautnekrose im Bezirk 1,5 : 0,3 ccm Narbenheilung
„ 553	3 ccm do.	do.	12^{45} Infiltration und Knistern an der Impfstelle 6^{00} Infiltration und leichtes Knistern im Bezirk 6 : 1,5 ccm, keine Hautverfärbung 1. XI. 15 Infiltration zurückgebildet, knapp linsengross, Hautnekrose, Narbenheilung
„ 554	4 ccm do.	do.	12^{45} Infiltration und Knistern an der Impfstelle 6^{00} Infiltration im Bezirk 5 : 0,5 ccm kein Knistern 31. X. 15 Infiltration restlos zurückgegangen
„ 563	Kontrolle	do.	† am 31. X. 15 frühmorgens aufgefunden Typische Gasphlegmone

Die Versuche, in der oben beschriebenen Weise durch Verabreichung von Serum die Versuchstiere noch 4—6 Stunden nach der Infektion vor dem Tod zu retten, hatten auch Erfolg; darüber hinaus wird es jedoch nach unseren Erfahrungen kaum gelingen, durch eine Serotherapie den Krankheitsverlauf erheblich zu beeinflussen, da in einzelnen Fällen schon nach 12 Stunden der Tod der Tiere eintrat.

Es war nun weiter der Beweis zu erbringen, ob das von den mit Toxin vorbehandelten Pferden gewonnene Heilserum als ein rein antitoxisches angesprochen werden durfte, d. h. ob das Heilserum tatsächlich toxinneutralisierende Kraft besitzt. Als Indikator für die erzielte Toxinabsättigung wurde der Tierkörper, Meerschweinchen, benutzt und zwar erhielten 6 Meerschweinchen 4, 3, 2, 1, 0,5 und 0,3 Serum Marianne vom 29. I. 16 intraperitoneal einverleibt. 24 Stunden später erfolgte die intraperitoneale Einspritzung einer sicher tödlichen Toxindosis — 3 ccm Filtrat 5 tägiger 5 proz. Traubenzuckerbouillonkultur. Entsprechend der Höhe der Serumdosen und der dadurch erzielten Toxinabsättigung zeigten sich bei den Tieren mehr oder minder schwere Allgemeinsymptome und Temperatursenkungen, doch vermochten 0,3 ccm Serum noch so viel Toxineinheiten abzusättigen, dass das damit behandelte Tier im Gegensatz zum Kontrolltier am Leben blieb.

Tier	Behandlung	Toxingabe	Verlauf
Meerschw. Tox. 924	4 ccm Serum intraperit. 29. I 16	3 ccm Toxin intraperit. 30. I. 16	Tier lebt
„ 925	3 ccm do.	do.	do.
„ 926	2 ccm do	do.	do.
„ 927	1 ccm do.	do.	do.
„ 928	0,5 ccm do.	do.	do.
„ 929	0,3 ccm do.	do	do.
„ 930	Kontrolle	do.	† am 31. I. 16 aufgefunden. Ausstriche steril.

Nachdem diese Versuche den Immunisierungswert des Serums gegen eine spezifische Intoxikation ergeben hatte, gelang es auch, seinen Heilwert gegen eine solche sicherzustellen. 6 Meerschweinchen erhielten eine als sicher tödlich ermittelte Toxindosis, 3 ccm Filtrat 5 tägiger 5 proz. Traubenzuckerbouillonkultur, 1 Stunde später 4, 3, 2, 1, 0,5 und 0,3 Serum Marianne vom 28. X. 16 intraperitoneal eingespritzt. Die Allgemeinerscheinungen bildeten sich nach der Serumverabreichung sichtlich rasch zurück, der auf die Toxineinspritzung einsetzende Temperaturrückgang kam zum Stillstand, die Körperwärme stieg wieder an, die Tiere erholten sich völlig, bis auf das mit 0,3 ccm Immunserum und das mit 5 ccm normalem Pferdeserum behandelte, die beide ebenso wie das Kontrolltier der Giftwirkung erlagen.

Ferner wurde versucht, durch Mischung von Toxin und Antitoxin im Reagensglas eine Absättigung beider dem Gesetz der Multipla entsprechend zu erzielen. Die intraperitoneal für Meerschweinchen tödliche Toxindosis konnte nur im Zwei-

Tier	Toxindosis	Serumgabe	Verlauf
Meerschw. Tox. 904	3 ccm	4 ccm	Tier lebt
„ 905	„	3 ccm	do.
„ 906	„	2 ccm	do.
„ 907	„	1 ccm	do.
„ 908	„	0,5 ccm	do.
„ 909	„	0,3 ccm	† Ausstriche steril
„ 910	„	5 ccm norm. Pferdeserum	do.
„ 911	„	Kontrolle	do.

fachen im Reagenzglas zur Absättigung gebracht werden, da für ein höheres Vielfaches sich so hohe Flüssigkeitsmengen ergaben, die den Tieren intraperitoneal nicht mehr einverleibt werden konnten. Dagegen gelang es, diesen Beweis auf andere Weise einwandfrei zu erbringen. Als Toxineinheit wurde die Dosis angenommen, die bei intrakutaner Einspritzung in die Brusthaut von Meerschweinchen eine deutliche, für die Toxinwirkung charakteristische Hautnekrose mit Ausgang in Narbenheilung erzeugte. Als solche wurden 0,02 ccm Filtrat einer 3 tägigen 5 proz. Traubenzuckerbouillonkultur ermittelt. Diese Toxineinheit wurde im Reagenzglas mit fallenden Dosen von Immunserum des Pferdes Marianne vom 28. X. 15 zusammengebracht, und nach einstündigem Verweilen im Brutschrank bei 37 ° intrakutan auf Meerschweinchen, die an der Brust enthaart waren, verspritzt. Dabei zeigte sich, dass 0,06 Serum die Wirkung von 0,02 Toxin aufhob. Demnach mussten 0,3 ccm Serum 30 Toxineinheiten = 0,6 Filtrat neutralisieren. Dass dies der Fall ist, zeigt die folgende Aufstellung.

Tier	Gemisch	Anwendung	Verlauf
Tox. 853	0.02 ccm Toxin + 0,04 ccm Immunser.	intrakutan	Nach 48 Stunden Infiltration der Impfstelle
„ 867	0,02 ccm Toxin + 0,05 ccm Immunser.	„	Nach 48 Stunden Impfstelle reaktionslos
„ 868	0,1 ccm Toxin + 0,3 ccm Immunserum	„	do.
„ 869	0,6 ccm Toxin + 1,8 ccm Immunserum	subkutan	do
„ 854 Kontrolle	0,02 ccm Toxin	intrakutan	Hautnekrose in ½ linsengrossen Bezirk, Narbenheilung
Tox. 856 Kontrolle	0,1 ccm Toxin	„	Hautnekrose in linsengrossem Bezirk Narbenheilung
Tox. 807	0,3 ccm Toxin	subkutan	Infiltration in bohnengrossem Bezirk Hautnekrose, Narbenheilung

Hinsichtlich der mit einem von Kaninchen und einem Esel gewonnenen bakteriziden Serum vorgenommenen Versuche muss ich auf meine ausführliche Abhandlung verweisen.

Es glückte also, ein Toxin des Fränkel'schen Gasbrandbazillus darzustellen, dessen Resorption als Hauptursache des Todes der Versuchstiere und des Menschen angesprochen wird. Gegen dieses Toxin wurde von Pferden ein antitoxisches Immunserum gewonnen, durch dessen Anwendung therapeutisch wie prophylaktisch die Tiere vor der Erkrankung bzw. vor dem Tod gerettet werden konnten. Nach unseren Erfahrungen scheint es seine Hauptwirksamkeit wie das Tetanusantitoxin bei prophylaktischer Verabreichung zu entfalten.

Ueber die Typhusschutzimpfung der Kaiserlichen Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika.

Vorläufige Mitteilung *).

Von Stabsarzt d. R. Dr. L. Schwarz, Hygieniker beim Gouvernement für Deutsch-Südwestafrika.

Als Anfang August 1914 die Mobilmachung der Kaiserlichen Schutztruppe verfügt war, machte Verfasser den Vorschlag, die Schutztruppe der Typhusimpfung zu unterziehen. Der Impfstoff wurde nach dem Aetherschüttelverfahren hergestellt, da Verfasser derartigen Impfstoff bereits bei der Typhusbekämpfung in einem grösseren Kupferbergwerk des Schutzgebietes angewandt hatte und die Darstellung dieses Impfstoffes unter den vorliegenden Verhältnissen sich auch in grösserer Menge gleichmässig und leicht gestalten liess. Sechs verschiedene Typhusstämme wurden zur Impfstoffbereitung benutzt. Von Paratyphusstämmen konnte abgesehen werden, da Paratyphus bisher, soweit bekannt, für das Schutzgebiet nicht von Bedeutung gewesen ist.

Der Impfstoff wurde so eingestellt, dass pro Kubikzentimeter 400 Millionen Typhusbazillen enthalten waren, auf Toxizität und Keimfreiheit geprüft, mit 0,5 proz. Phenol versetzt. Die Impfungen fanden 5 mal hintereinander in Zwischenräumen von 6—7 Tagen statt, und zwar:

1. Dosis 0,25 ccm = 100 Millionen
2. „ 0,5 „ = 200 „
3. „ 1,0 „ = 400 „
4. „ 2,0 „ = 800 „
5. „ 3,0 „ = 1200 „

Gesamtmenge 6,75 ccm = 2700 Millionen.

Leute, die Malaria durchgemacht hatten, wurden mit geringeren Mengen Impfstoff behandelt, Mannschaften, die innerhalb der letzten 10 Jahre Typhus überstanden hatten, wurden nicht geimpft.

Häufig liess sich die Impfung nicht ganz regelmässig durchführen; war zwischen 2 Impfungen längere Zeit als 14 Tage verstrichen, so wurde bei der nächsten Impfung nicht gleich gesteigert, sondern die letzte angewandte Impfstoffmenge noch einmal injiziert.

Impfreaktionen, die die Leute in ihrem Dienst behinderten, traten verhältnismässig sehr wenig auf; so fanden z. B. Krankmeldungen als Folge der Impfung fast gar nicht statt. Geringe Lokalreaktionen, wie Rötung, und Schmerzhaftigkeit der Impfstellen, waren häufig. Temperaturmessungen konnten leider nicht durchgeführt werden. Um etwaige Allgemeinreaktionen (Fieber usw.) für die Impflinge möglichst erträglich zu machen, wurden die Impfungen in der Regel in den Nachmittagsstunden zwischen 4 und 6 Uhr ausgeführt, so dass die Allgemeinreaktion bis zum anderen Morgen abgeklungen war. Alkoholgenuss wurde für den Tag der Impfung untersagt. Von erheblichen Impfreaktionen ist Verfasser nur ein urtikariaähnlicher Ausschlag bei einem Impfling bekannt geworden; ob dieser in ursächlichem Zusammenhang mit der Impfung gestanden hat, muss dahingestellt bleiben.

Bei einer Reihe von Impflingen wurde 8—14 Tage nach der letzten Impfung der Agglutinationstiter (Beobachtung nach 2 Stunden 37 ° unter Benutzung lebender Typhusbazillen) festgestellt und dabei in einem Fall ein Titer von 1:1600, in den meisten Fällen Titer von 1:200 bis 1:800 nachgewiesen; in einem Fall trat keine erheblichere Agglutininbildung (unter 1:50) auf. Bei einigen Leuten wurde etwa 5 Monate nach der letzten Impfung ein Agglutinationstiter von 1:100 nachgewiesen.

Auch in Deutsch-Südwestafrika gelang es nicht, das Auftreten von Typhus bei Schutzgeimpften zu verhindern, denn es kamen einige 100 Typhuserkrankungen zur Beobachtung und zwar zu verschiedenen Zeiten nach der Impfung. Die Diagnosenstellung war sehr erschwert, da der klinische Verlauf in vielen Fällen atypisch war, die serologische Untersuchung infolge der Impfung nicht ohne weiteres eine Beurteilung gestattete, die bakteriologische Untersuchung des Blutes, Stuhls und Urins in fast allen Fällen negativ verlief. Durch den Nachweis der Steigerung des Agglutinationstiters konnte bei einer Reihe von Patienten die Diagnose sichergestellt werden.

Die Fieberkurve zeigte häufig von Beginn der Erkrankung an starke Remissionen, fast wie bei Malaria quotidiana, Roseolen traten nicht häufig und wenig zahlreich auf. Milzschwellung war nicht immer nachweisbar und wo sie vorhanden, stand sie vielleicht öfters mit früher überstandener Malaria in Zusammenhang. Der Puls war in vielen Fällen langsam im Verhältnis zur Fieberhöhe, ein bei der in Südwestafrika häufig beschleunigten Herztätigkeit sehr wichtiger Befund für die Diagnose. Erbsenbreistuhl war sehr selten, in den meisten Fällen bestand sogar Verstopfung, wie das beim Typhus in Südwestafrika sehr häufig zu beobachten ist. Benommenheit war nur bei einzelnen Patienten festzustellen. Komplikationen wie Darmblutung, Lungenentzündung, Thrombose traten recht selten in Erscheinung; überhaupt war der klinische Verlauf der Erkrankungen im allgemeinen leicht. Fieberstadium und Krankheitsdauer verkürzt; Dienstfähigkeit trat meist recht bald wieder ein. Verzögert schien die Rekonvaleszenz durch Komplikation mit Bandwurm.

Die Sterblichkeitszahl war sehr gering; bei etwa 180 vom Verfasser beobachteten Typhuserkrankungen von Impflingen verlief kein Fall letal, während eine recht hohe Sterblichkeitsziffer bei den wenigen Nichtgeimpften, an Typhus erkrankten resultierte. Einige der Leute, die innerhalb der

---

*) Ausführliche Mitteilung kann erst erfolgen, wenn die in Südwestafrika zurückgebliebenen Impflisten, Krankenbilder und Laboratoriumsakten zur Bearbeitung zur Verfügung stehen.

letzten 10 Jahre Typhus überstanden hatten und deswegen der Typhusschutzimpfung nicht unterzogen worden waren, erkrankten auch an Typhus und zwar ½—3 Jahre nach der früheren Typhuserkrankung. Dies frühzeitige Wiedererkranken — der frühzeitige Verlust der erworbenen Typhusimmunität — hängt vielleicht mit dem in Südwestafrika sehr erheblichen Hautstoffwechsel zusammen; Erscheinungen, die von der Pockenimmunität in den Tropen bereits bekannt sind. Einer der fraglichen Leute ist sogar an seinem zweiten Typhus, den er sich etwa 2 Jahre nach seiner Ersterkrankung zugezogen hatte, gestorben. Wenn demnach die durch Ueberstehen von Typhus erworbene Immunität schon nach verhältnismässig kurzer Zeit verloren werden kann, so wird die durch Einimpfung abgetöteter Bazillen hervorgebrachte Immunität von noch viel kürzerer Dauer sein.

Zusammenfassend kann jedoch wohl gesagt werden: Die Typhusschutzimpfung hatte eine geringere Morbiditätszahl, einen leichteren atypischen Verlauf der eingetretenen Erkrankungen und eine sehr erhebliche Herabsetzung der Typhussterblichkeit zur Folge.

Aus der Prosektur der Festung Metz (Leiter: Stabsarzt d. R. Prof. Dr. H. Merkel).

Beitrag zur Kenntnis der Spätfolgen nach Lungenschuss.

(Oesophagus-Aortenperforation beim „Degenschlucken“.)

Von Dr. August Weinert.

Die Erfahrungen der Kriegschirurgie haben gezeigt, dass Brust- bzw. Lungenschüsse mitunter überaus schnell zur Ausheilung kommen; dass dies jedoch viel seltener der Fall ist, als man vielfach glaubt, darin stimmen wir Gerhardt[1]) vollständig bei. Die klinischen Symptome bei derartig raschem Heilungsverlauf sind meistens gering, ja, liesse der Arzt nicht vorsichtigerweise die betreffenden Kranken einige Zeit zu Bett, würden sie schon nach wenigen Tagen umhergehen wollen. Es hat sich hierbei offenbar um glatte Durchschüsse gehandelt, ohne grössere Gewebs- und Gefässzerreissungen, daher auch ohne grösseren Bluterguss in den Brustraum, wahrscheinlich sind auch dementsprechend bei der Ausheilung die anatomischen Veränderungen an Lunge und Pleura sehr geringfügige.

Ungleich schwieriger liegen aber die Verhältnisse, wenn ein bedeutenderer Hämathothorax als Folge einer schwereren Lungen- oder Brustwandverletzung eintritt. Noch immer gehen die Meinungen über dessen Behandlung auseinander, wie ein Blick in die Literatur dieses Kapitels der Kriegschirurgie zeigt, auf die wir hier, örtlicher Verhältnisse wegen, jedoch nicht eingehen können. Während ja bei einem, sei es primär durch Geschossinfektion, sei es sekundär durch pneumonische Prozesse, Brustwandphlegmonen etc. vereiterten Hämatothorax der Weg der Behandlung vorgeschrieben ist, wird dagegen die Wahl der Behandlungsweise eines aseptisch oder steril gebliebenen (im praktischen Sinne. siehe später!) Hämatothorax schwerer sein, in erster Linie wegen der Gefahr der Nachblutung nach Ablassen grösserer Ergussmengen. Soviel steht fest — und wir haben uns auf Grund unseres Sektionsmateriales des öfteren davon überzeugen können —, dass die Resorption eines Blutergusses recht lange Zeit in Anspruch nehmen kann; dann aber ist auch zu bedenken. dass durch die langsame Resorption bzw. Organisation eines solchen doch sehr starke Pleuraschwarten und Lungenschrumpfungen mit Kompressionsinduration, sekundären Bronchiektasienbildung. ja selbst Thoraxschrumpfungen entstehen können bzw. müssen! Damit soll nicht gesagt sein, dass ein grösserer Bluterguss nur unter Hinterlassung von Schwarten usw. ausheilen könne. Wir kennen sehr wohl Beobachtungen, denen zufolge ein bedeutender Hämatothorax restlos resorbiert wurde, so dass nach Monaten weder perkutorisch. noch röntgenologisch besondere Veränderungen hätten wahrgenommen werden können.

Es wird daher Sache des jeweiligen Chirurgen bleiben, mehr nach der einen Seite zu neigen. d. h. einen Hämatothorax nicht zu spät zu entleeren, selbst auf die Gefahr einer Nachblutung hin[2]). oder aber den natürlichen Heilungsvorgängen ihren Lauf zu lassen und dadurch unter Umständen eine mehr oder minder geschädigte Lunge mit in Kauf zu nehmen. Sei dem. wie ihm sei. jedenfalls können sich aus Brust- und Lungenschussverletzungen Folgezustände entwickeln. die noch sehr spät das primär „geheilte“ Individuum schädigen können; ja, die Heilungsvorgänge selbst können mitunter sogar Anlass zu ernsten Geschehnissen geben, wie sie in dem nachfolgend beschriebenen, in seiner Art allerdings wohl einzig dastehenden Falle eintrafen.

Noch sind unsere Kenntnisse und Erfahrungen über den Ausgang von Schussverletzungen — man könnte auch sagen „die Zustände nach der wenigstens scheinbar völligen Heilung“ — gering. Dicht hinter der Front wird man verhältnismässig selten zur Obduktion eines vor Monaten durch Schuss Verletzten, völlig geheilten Mannes kommen, der später an einer anderen interkurrenten Erkrankung oder an frischer Verletzung zu Grunde ging, und bei dem z. B. ein alter verheilter Lungenschuss nur einen nebensächlichen oder zufälligen Befund darstellt. In den Heimatlazaretten wird sich dazu mehr Gelegenheit bieten; bei solchen Sektionen dürfte es sich dann zeigen, dass doch öfters noch ganz unerwartete Befunde an der Schussstelle und den schussverletzten Organen vorhanden sind — Befunde, die sich klinisch in keiner oder doch nur geringer Weise geäussert zu haben brauchen. Gerade das Fehlen ausgesprochener Symptome bedingt ja nicht die normale Organbeschaffenheit, das beweisen am sinnfälligsten die oft staunenswerten „Nebenbefunde“, die man bei den an Schussverletzungen Verstorbenen entdecken kann. So fanden wir — es wurde darüber an anderer Stelle[3]) schon kurz berichtet — beispielsweise in einem Falle einen grossen vereiterten Echinokokkus, der den grösseren Teil des rechten Leberlappens einnahm, in einem anderen eine bedeutende Pyelonephritis calculosa mit Schrumpfung (!) der anderen Niere; wieder in einem anderen eine Sclerosis tuberosa des Gehirns mit Geschwulstbildung der Nieren, ohne dass im Leben irgendwelche Anzeichen für solch ausgedehnte Organveränderungen zutage getreten wären.

Kurz, man muss unter Umständen doch recht vorsichtig bei der Beurteilung einer „völlig verheilten Schussverletzung“ sein. Gerade unser vorliegender Fall dürfte dafür ein sprechendes Beispiel abgeben.

Der Reservist Fr. W. sass am 29. Mai 1915 abends mit anderen Kameraden in einer Wirtschaft. Einige Anwesende hatten bereits kleine humoristische Vorträge gehalten, da stand W. auf, um sich auch einmal wieder zu „produzieren“, und zwar seit langer Zeit einmal wieder im „Degenschlucken“. Ehe ihn die anderen an seinem Vorhaben hindern konnten, hatte er ein Seitengewehr an den Mund gesetzt und schluckte es nach Art der Degenschlucker herunter. W. hatte dieses Kunststück im früheren Leben unzählige Male mit Degen vorgenommen, sich sogar eine Zeitlang dadurch einen Nebenverdienst erworben. Diesmal gelang ihm nun die Sache nicht so leicht. ja, als das Seitengewehr stecken blieb, gab er ihm noch von oben einen kräftigen Stoss, so dass es bis fast an den Griff im Munde verschwand. Dann zog er es jedoch rasch wieder heraus. augenblicklich stürzte ein Blutstrom aus seinem Munde, W. taumelte zur Türe, wurde aufgefangen und gab nach wenigen Augenblicken seinen Geist auf.

Befund bei der Leichenöffnung, 30. V. 15:

Reservist Fr. W., 28 Jahre alt, bürgerlicher Beruf: Tagelöhner. Aktive Militärzeit 1909—1911. Infolge Mobilmachung am 4. August 1914 eingezogen. Am 20. August 1914[4]) durch Brust- und Lungenschuss bei N. verwundet. Im April 1915 aus einem Genesungs- und Erholungsheim dem Ersatzbataillon überwiesen. Am 29. Mai 1915 durch Seitengewehrverschlucken tödlich verunglückt. Nähere Angaben über die damalige Verwundung und ihren Heilungsverlauf waren nicht zu erhalten.

Mittelkräftig gebaute, gut genährte männliche Leiche, Totenstarre und -flecke vorhanden; Hautfarbe auffallend blass. Gesicht in der Umgebung des Mundes mit angetrocknetem Blut bedeckt. Aus dem Munde quillt blutige, mit Gerinnseln vermischte Flüssigkeit. Keine Lippenverletzungen. Pupillen mittelweit und rund, Lederhäute ziemlich stark ausgespritzt. Hoden im Hodensack. In der rechten vorderen Achselhöhlenlinie, entsprechend der 6. Rippe, eine kaum sichtbare, erbsengrosse, bräunliche Stelle (Einschussnarbe?). Eine Ausschussnarbe wird weder auf der Rücken- noch Brust- und Bauchhaut gefunden.

Fettschicht der Bauchhaut 1½ cm dick, die Gesamtmuskulatur frisch braunrot, kräftig. Regelrechter Lagebefund der Bauchorgane, Bauchfellüberzug überall glatt und spiegelnd. Stärkere strangförmige Verwachsungen zwischen rechtem Leberlappen und Zwerchfell, geringe zwischen Milz und Zwerchfell. Zwerchfellstand rechts unterer Rand der 4. Rippe, links 5. Zwischenrippenraum. Beide Brusthöhlen werden unter Wasser eröffnet, ohne dass Gasblasen entweichen. Rippenknorpel etwas schwer schneidbar.

Bei Entfernung der vorderen Brustwand sinken die Lungen nur wenig zurück. Die linke Lunge ist durch einige strangförmige Verwachsungen mit Zwerchfell und Brustwand verbunden. Der rechte Oberlappen zeigt starke strangartige Verbindungen mit der Brustwand, während der rechte Unterlappen flächenhaft durch dicke Schwarten mit Brustwand und Zwerchfell gleichsam wie vermauert ist. Ziemlich reichliches Fett im Mittelfell. Der Herzbeutel. in Handtellergrösse frei vorliegend, enthält 25 ccm klarer. gelber Flüssigkeit, beide Blätter sind glatt und spiegelnd. Das Herz eher etwas kleiner als die kräftige Leichenfaust, sehr fest zusammengezogen. Zwischen dem unteren Teil des linken Unterlappens, der Brustwand und dem Zwerchfell befindet sich, von einigen Verwachsungssträngen gebildet und durchzogen, eine weit über faustgrosse, mit frischem und geronnenem Blute angefüllte Kammer. Nach Entfernung des Darmes an seinem Gekröse werden unter vorsichtiger Mitauslösung des Rippenfelles die gesamten Eingeweide im Zusammenhang herausgenommen, wobei dicke schwartige Verwachsungen im Bereiche des rechten Unterlappens besonders auffallen.

---

[1]) Ueber Pleuritis nach Brustschüssen. M.m.W. 1915 Nr. 49, Feldärztl. Beil.

[2]) Im übrigen können auch erhebliche, u. U. tödliche Nachblutungen aus der verletzten Lunge (Arrosion durch eingetriebene Knochensplitter!) noch in späteren Zeiten — in einem von uns obduzierten Fall 2 Monate nach der Verletzung — eintreten!

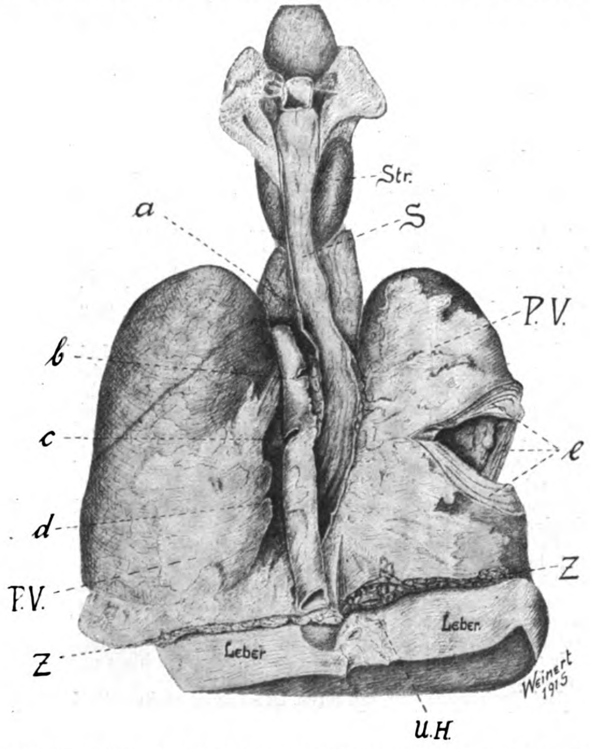
[3]) Vergleiche Bericht über den Kriegsärztlichen Abend der Festung Metz vom 26. Juni 1915 in der D.m.W. 1915 Nr. 40.

[4]) In dem angeführten Bericht der D.m.W. irrtümlicherweise „Anfang Januar“ angegeben!

Im Munde reichlich Blutgerinnsel, Fleisch- und Wurstschalenreste. Verletzungen im Munde selbst, an der Zunge oder im Rachen nicht nachweisbar. Zungengrund mit zahlreichen und grossen Balgdrüsen besetzt, die Gaumenmandeln sehr gross, zerklüftet, bei glatter Schleimhaut. Das gesamte Bindegewebe zwischen Speiseröhre und Wirbelsäule ist blutig durchtränkt. Ungefähr 15 ccm vom oberen Rande des Kehldeckels entfernt, in der Umgebung der Speiseröhre, besonders reichliche Blutinfiltration (so dass der später festgestellte abnorme Verlauf zunächst noch nicht ersichtlich war!).

Die Herzhöhlen eng, leer, die Klappenapparate völlig glatt und zart, Herzmuskel kräftig, von gleichmässig braunroter Farbe. Kranzgefässe in Abgang und Verlauf mittelweit, zart. Der mittelweite Abgang der Hauptschlagader zeigt ganz geringe gelbliche Fleckchen.

Die Speiseröhre wird vorsichtig in der hinteren Wand aufgeschnitten, sie ist in ganzer Ausdehnung mit flüssigem und geronnenem But gefüllt. Beim Aufschneiden kommt eine deutliche Verziehung nach der rechten Seite zum Vorschein, derart, dass auf einen anfänglich gerade verlaufenden Teil ein deutlicher, nach links offener, bogenförmiger folgt. (Vergl. die beigegebene Zeichnung.) Am Uebergang des gerade verlaufenden Abschnittes in den bogenförmigen findet sich eine schlitzartige, ungefähr 2 cm lange Wunde in der seitlichen linken Wand (Zeichnung unter a), aus der Blutgerinnsel hervorquellen. Eine eingeführte Sonde gelangt von dieser Wunde aus, schräg durch das die Hauptschlagader mit der Speiseröhre verbindende Bindegewebe hindurchgleitend, nach links unten in einen queren schnittartigen Spalt der mittleren Wand der absteigenden Brustschlagader (b), durchkreuzt sie und verlässt sie wieder, 3 cm tiefer, durch einen ähnlichen Defekt der seitlichen Schlagaderwand (c), um schliesslich, das Lungenfell des linken Unterlappens durchsetzend, in dessen Gewebe selbst einzudringen (d). Hier endet der Sondenweg (der dem Stichkanal des Seitengewehrs entspricht) in einem kleinen, von leicht fetzig zerrissenem Lungengewebe umgebenen und mit Blut gefüllten Hohlraum. Das ganze, diesem Hohlraum benachbarte Lungengewebe selbst ist sehr derb mit Blut infiltriert. Auch das gesamte Bindegewebe zwischen Schlagader und Speiseröhre ist so stark blutig durchtränkt, dass das Blut förmlich unter Druck in das lockere Gewebe hineingepresst worden sein muss. Sonst ist die linke Lunge gut lufthaltig, das Lungenfell glatt und spiegelnd bis auf die verdickten Stellen, die den Verwachsungssträngen entsprechen. Die rechte Lunge ist im Verhältnis zur linken erheblich kleiner. Beim Durchschneiden der bereits erwähnten bis zu 2 cm dicken Pleuraschwarten gelangt man im Bereiche des Unterlapepns in eine halbmondförmige, fast faustgrosse Höhle, die mit sulzigen, zum Teil faserigen, gelblichen Fibrinmassen angefüllt ist. Die äussere und seitliche Umkleidung dieses Hohlraumes wird durch die grauroten bis grauweisslichen Schwarten gebildet, die deutlich konzentrisch geschichtet sind, ähnlich wie die Jahresringe eines Baumes; die innere Begrenzung wird durch den nach oben verlagerten Unter- und Mittellappen abgegeben, deren Lungenfell weniger verdickt (bis zu 3 mm), aber mit starken faserigen Auflagerungen (Fibrin) bedeckt ist. Der Unterlappen weist beim Einschneiden in diesem Bereiche deutliche narbenartige Bezirke, keine Bronchiektasien auf. Auf einem Frontalschnitt wird offenbar, dass die gesamte rechte Lunge nach oben in die Brustkorbkuppel bzw. die obere Brustöffnung gedrängt ist, während die untere Hälfte der Brustraumes, die unter normalen Verhältnissen den Unterlappen birgt, fast ganz von dem ebengenannten Hohlraum eingenommen wird. Dessen Innenauskleidung ist rauh, von gelblicher, faseriger Beschaffenheit (mikroskopisch: Fibrin!). Im übrigen ist die rechte Lunge noch, wenn auch ziemlich stark herabgesetzt, lufthaltig, bis auf einen mässig breiten, den Hohlraum umgrenzenden Streifen, der luftleer, auf dem Durchschnitt jedoch glatt und von blau- bis grauroter Farbe ist (Kompressionsatelektase). Auf der Rückseite der rechten Lunge gehen die starken Schwarten unmittelbar in das die Speiseröhre umgebende Bindegewebe über, die dadurch die bereits oben geschilderte, bogenförmige Verziehung nach rechts erleidet. Die Schilddrüsenlappen beiderseits vergrössert, koloidreich.



a Durchstich durch die Speiseröhre am Beginn der Verziehung; b Einstich in das Aortenrohr; c Ausstich aus der Aorta; d Einstich in den linken Unterlappen (a—d bezeichnen also den Verlauf des Stichkanals); e Keilförmiger Ausschnitt aus der hochgradig schwartig verdickten Pleura parietalis, Einblick in die zum Teil noch mit sulzig-fibrinösen Massen gefüllte Höhle; S Speiseröhre; Str Struma, P.V. Pleurverwachsungen; Z Zwerchfell; U.H. Untere Hohlvene.

Die Leber ist von entsprechender Grösse, die Oberfläche im ganzen glatt; auf der Höhe des rechten Leberlappens unter der Zwerchfellkuppe gelegen und eingehüllt in die bereits erwähnten Verwachsungsstränge, zeigt sich ein narbenartiger Bezirk in der Leberkapsel und im Lebergewebe selbst von nicht ganz Walnussgrösse. Das Zentrum des Bezirkes ist eigenartig rostbraun, während die Peripherie mehr grau, von leicht strahliger Beschaffenheit ist. Eine längs- oder querverlaufende Narbe (von einem Durch- oder Tangentialschuss) des Zwerchfells ist nicht nachweisbar. (Daraus ergibt sich mit Sicherheit, dass die Leberverletzung seinerzeit nur durch Prellung entstanden war und unter Narbenbildung einfach ausgeheilt ist. Solche reinen Prellungsblutungen haben wir häufig in der Leber und Niere, besonders in den Lungen, dann aber auch im Gehirn gefunden; das Zwerchfell bzw. das Lungenfell und die Schädelkapsel mit den Hirnhäuten zeigten bei diesen Fernwirkungen höchstens ebenfalls einen Blutungsbezirk jedoch ohne Substanzzerreissung). Die übrige Leberläppchenzeichnung ist ziemlich deutlich. Im sehr weiten Magen 700 ccm teils flüssige, teils mit Gerinnseln, Fleischstücken und Wurstschalenresten vermengter blutiger Inhalt, die Schleimhaut mit Blutfarbstoff durchtränkt. Im Zwölffingerdarm und im oberen Dünndarm ebenfalls etwas blutig gefärbter flüssiger Inhalt. Die Sektion der übrigen Bauchorgane, sowie die des Gehirns und des Schädels ergibt keine Besonderheiten.

Bei Besichtigung des Thoraxinnenraumes zeigen die rechte 6. und 7. Rippe im Bereiche der vorderen Achselhöhlenlinie leicht kolbige Verdickungen (alter Kallus!); eine auffallende Verkrümmung der Wirbelsäule besteht nicht.

Wenn wir zunächst von der den Tod unmittelbar bedingenden, inneren Stichverletzung absehen, so haben wir es nach dem vorliegenden Sektionsbefunde mit den Folgezuständen eines vor ¾ Jahren erlittenen Brustschusses zu tun.

Ueber die ja an sich nebensächliche Frage, ob ein Durchschuss oder Steckschuss vorlag, kann ein endgültiges Urteil nicht mehr abgegeben werden. Da ein vernarbter Ausschuss nicht festgestellt werden konnte, wurde bei der Sektion ein Steckschuss der Lunge angenommen, eine Meinung, die sich jedoch bei der Röntgendurchleuchtung des Präparates als nicht richtig erwies. Röntgenologisch lassen sich ja am fixierten Präparate noch die kleinsten Granatsplitter finden, die man selbst bei sorgfältigstem Präparieren übersehen würde. Wir sind hier in der glücklichen Lage, dass wir in dieser Hinsicht zweifelhafte anatomische Präparate in einer der Röntgenabteilungen der Festungslazarette bei oder nach der Sektion durchleuchten lassen können und wir haben dadurch schon manchen Fall klären können; so entdeckten wir z. B. erst auf diese Weise in einem winzigen Granatsplitterchen, das als einziges unter mehreren anderen, die nur oberflächliche Weichteilverletzungen erzeugt hatten, durch den Herzbeutel in die Pulmonalwand eingedrungen war, die Ursache einer (3 Wochen nach der Verletzung!), zum Tode führenden eitrig-fibrinös-hämorrhagischen Perikarditis[5]).

Am wahrscheinlichsten ist dann noch, dass im vorliegenden Fall das Geschoss in der Rückenmuskulatur vielleicht auch in der Wirbelsäule stecken geblieben ist und uns leider entging; denn es dürfte nicht recht glaubhaft sein, dass die Ausschussnarbe gänzlich unsichtbar geworden wäre, wiewohl wir betonen wollen, dass es ausserordentlich gut verheilte Ein- und Ausschussnarben gibt, die man nach Monaten nur sehr schwer noch als solche zu erkennen imstande ist.

Da über die Krankengeschichte nichts Näheres in Erfahrung gebracht werden kann, ist nicht festzustellen, ob und welche klinischen Besonderheiten seinerzeit der Heilungsverlauf geboten hat. Eine Rippenresektion hat sicher nicht stattgefunden und so ist doch wohl anzunehmen, dass ein rechtsseitiger beträchtlicher, nicht oder zum mindesten nicht stärker vereiterter Hämatothorax vorhanden gewesen war, der sich nur sehr langsam resorbiert hat. Inwieweit die linksseitigen geringen Verwachsungsstränge auf eine damals gleichfalls zur Entwicklung gekommene Pleuritis bezogen werden dürften, wagen wir jetzt nicht mehr zu entscheiden. Wir haben erwähnt, dass die Pleura visceralis des rechten Unterlappens an der der Höhle zugekehrten Seite eine verhältnismässig nur geringe Verdickung aufwies, im Gegensatz zu der enormen schwartigen Umwandlung der Pleura parietalis. Von ersterer (P. visceralis) aus können sehr wohl pleuritische Nachschübe mit Exsudationen stattgefunden haben; das mikroskopische Bild zeigt tatsächlich an dieser Stelle auffallend viel gelapptkernige Zellen, darunter reichlich eosinophile in zarten Fibrinfasern, was sich mit der eben angeführten Auffassung gut decken würde. So würde denn auch die Tatsache dem Verständnisse näher gebracht, dass die Resorption und Organisation nach ¾ Jahren noch keine vollständige geworden ist, vielmehr noch beträchtliche sulzig-fibrinöse Massen in dem Hohlraum waren, die unmöglich allein die Reste des damaligen Hämatothorax darstellen können. Vom Blutfarbstoff ist nach so langer Zeit makroskopisch nichts mehr nachweisbar (mikroskopisch fanden wir ziemlich reichlich Pigment in den Schwarten); das Blut ist jedenfalls schon sehr bald ausgelaugt worden, wie man nach neueren Mitteilungen anzunehmen berechtigt ist. Bis fast 2 cm betrugen schon nach 9 Monaten die konzentrisch geschichteten Schwarten der Pleura parietalis, mit der Zunahme ihrer Dicke werden die Resorptions- und Organisationsvorgänge zweifellos immer schwieriger, denn nach dem mikroskopischen Befund bestehen sie aus einem für die Resorption sicher wenig geeigneten sklerotischen Bindegewebe. Sicherlich hätte es noch vieler Monate bedurft, bis die Reste des sulzig-fibrinösen Inhaltes verschwunden gewesen wären, ja es ist nicht von der Hand zu weisen, dass dauernd solche zurückgeblieben wären, die vielleicht schliesslich zur Verkalkung hätten führen können.

---

[5]) Vergl. angegebenen Bericht.

Nicht nur in diesem Falle, bei dem die Lungenverletzung 270 Tage zurücklag, haben wir solche relativ grosse Fibrinmassen gefunden, sondern sogar bei noch länger zurückliegender Verletzung (327 Tage), bei der ein Empyem ebenfalls nicht vorhanden gewesen war, stellten wir fast den gleichen Befund fest: dicke Schwarten der Pleura parietalis (speziell in der unteren Brustraumhälfte, an der Seiten- und Rückwand), ganz geringe Verdickung der Pleura visceralis und grosse Fibrinmengen in dem abgekapselten Raum. Diese, sowie andere kürzere Zeit zurückliegende Fälle zeigen — natürlich graduell voneinander verschieden — immer wieder dasselbe anatomische Bild, das zu der Annahme auffordert, dass sich die Organisationsvorgänge im wesentlichen in der Pleura costalis und diaphragmatica abspielen, während die Pleura visceralis offenbar für Exsudationsnachschübe verantwortlich zu machen ist; die mikroskopischen Befunde sind geeignet, diese Anschauung zu erhärten.

Wir kommen zum Schluss kurz auf die Frage zurück, ob in den meisten Fällen zum Hämatothorax noch eine seröse Pleuritis hinzutritt. Diese von Gerhardt auf Grund klinischer Beobachtungen gestützte Anschauung stimmt im wesentlichen überein mit den wertvollen zytologischen und serologischen Ergebnissen Toenissens[6], der fortlaufende Untersuchungen der Exsudate in solchen Fällen vorgenommen hat. Auf Grund anatomischer Beobachtungen und Ueberlegungen möchten wir zu dieser Frage noch folgendes bemerken: Nach allgemein geltenden Ansichten sind ja so gut wie alle Granatschussverletzungen in diesem Kriegsstadium als infiziert zu betrachten; gerade an Hand unseres Materials haben wir nun die Ueberzeugung gewonnen, dass auch die Brustwand-Lungen-Schussverletzungen als nicht steril anzusehen sind, wenn sie auch nicht zu richtigen Vereiterungen, d. h. Empyem geführt haben. In dieser vermutlich abgeschwächten Infektion liegt wahrscheinlich die Ursache für die von den genannten Autoren angenommene sekundäre Pleuritis. Ob eine solche Abschwächung dadurch bedingt wird, dass das Hauptinfektionsmaterial im Einschusskanal abgestreift wird [Ritter[7]], oder aber darin begründet liegt, dass wenig zahlreichen Keimen gegenüber der Hämatothorax seine bakteriziden Kräfte ausübt, sei offen gelassen, die letztere Anschauung möchten wir persönlich für wahrscheinlicher halten.

Mit der Ausfällung des z. T. massigen Fibrins und der in ihm eingeschlossenen zelligen Elemente muss ja schon eine starke Reduzierung des spezifischen Gewichtes an sich verbunden sein. Die niedrigen Zahlen, die Gerhardt bei seinen Beobachtungen gefunden, hat, können aber doch nur dadurch ihre Erklärung finden, dass ein Exsudat von geringerem spezifischen Gewichte als das des defibrinierten Blutes sich beigemengt hat. Auf Grund unserer Sektionsbefunde neigen wir jedoch mehr zu der Anschauung, dass dieser entzündlich-exsudative Vorgang mehr einen sero-fibrinösen Charakter trägt, dafür sprechen das mikroskopische Bild der frischen Fibrinabscheidung in dem vorliegend näher beschriebenen Falle (sogar noch nach ¾ Jahren!) und die übrigen oben angeführten Beobachtungen.

Dem Manne, der sich gesund fühlte oder geheilt glaubte (Bericht seiner Kameraden) war es natürlich gänzlich unverständlich, dass das Seitengewehr beim Einführen diesmal einen Widerstand fand, während er früher, vor seiner Verwundung ohne Schwierigkeit und ohne Schädigung das Kunststück fertiggebracht hatte. Das an und für sich ziemlich starre Seitengewehr verlangte einen gerade verlaufenden Kanal und bahnte sich demgemäss infolge der S-förmigen Speiseröhrenverziehung seinen eigenen Weg, ähnlich dem „falschen Weg" (v. Hacker), wie er bei Strikturen und Verlagerungen der Speiseröhre durch starre Sonden erzeugt werden kann. Gerade in dieser Hinsicht fordert unser Fall zur Anwendung grösster Vorsicht auf im Einführen von starren Sonden und Magenschläuchen bei Personen, die einen Brust- und Lungenschuss erlitten haben! Nicht nur Speiseröhrenverkrümmungen und -verziehungen sahen wir, auch solche der Hauptschlagader bekamen wir zu Gesicht, von den stärkeren Thoraxdeformitäten ganz zu schweigen. Eine Röntgendurchleuchtung kann jedenfalls hier vor Schädigungen bewahren!

Zusammenfassung:

Der Hämatothorax nach Schussverletzungen allein oder aber im Zusammenhang mit einer serösen oder sero-fibrinösen Pleuritis (von den Fällen mit stärkerer Empyembildung ganz abgesehen) kann noch nach langer Zeit in grösseren Resten vorhanden sein, ohne dass sie besondere subjektive Symptome hervorzurufen brauchen; trotzdem aber können diese Reste bzw. die als Ausheilungsvorgänge des Hämatothorax anzusprechenden Veränderungen mit ihren Folgezuständen (veränderte Lage und Beschaffenheit der Brustorgane untereinander) schwere Folgen für das Individuum in sich bergen.

Aus der bakteriologischen Untersuchungsstelle des Sanitätsamtes der Marinestation der Ostsee (Leiter: Marine-Oberstabsarzt Riegel).

Die Vorzüge der Fontanaschen Versilberungsmethode zum Nachweis der Spirochaete pallida.

Von Dr. Hage, Marine-Oberstabsarzt.

Ueber die Wichtigkeit des frühzeitigen Erkennens der Syphilis braucht heute kaum noch ein Wort verloren zu werden, sind doch die guten Erfolge einer möglichst frühen und möglichst energischen Behandlung dieser Krankheit allgemein anerkannt. Auch über den Erreger der Syphilis herrscht keine Unklarheit mehr. Es muss deshalb das Bestreben sein, diesen Erreger in verdächtigen Krankheitsfällen möglichst früh nachzuweisen. Gerade während des Krieges ist den Aerzten Gelegenheit gegeben, mehr als im Frieden, verdächtige Geschwüre zur frühzeitigen Untersuchung zu bekommen. Die auch im Frieden regelmässig abgehaltenen Untersuchungen der Mannschaften auf Haut- und Geschlechtskrankheiten haben jetzt eine erhöhte Bedeutung erlangt und müssen und werden in kürzeren Zeitabschnitten als im Frieden wiederholt. Die Untersuchungen dürfen keinesfalls dem Unterpersonal überlassen werden. Bei ihnen sollte jeder Arzt auch auf die kleinsten verdächtigen Geschwüre und selbst harmlos aussehende Verletzungen am Geschlechtsgliede achten. Unachtsamkeit und Unwissenheit, zuweilen auch falsche Scham, lassen freiwillige Krankmeldungen meist erst recht später erfolgen. Bisher war die Schwierigkeit des sicheren Erkennens der Spirochaete pallida ein Umstand, der viele Aerzte davon abhielt, im mikroskopischen Präparate nach ihr zu suchen und damit sofort die richtige Diagnose zu stellen. Es muss aber als Grundsatz gefordert werden, dass jeder Arzt, wie er heute die Diagnose „Tuberkulose" oder „Malaria" oder „Gonorrhöe" nur auf Grund des mikroskopischen Nachweises der spezifischen Erreger stellt, auch die Diagnose Syphilis möglichst nur auf Grund des Nachweises der Spirochaete pallida ausspricht. Es darf keine Zeit und Mühe gescheut werden, diesen Nachweis möglichst früh zu erbringen, zumal er sich später viel schwieriger oder gar nicht mehr führen lässt. Wohl stehen dem Arzte auch später noch Untersuchungsmethoden zu Gebote, die Diagnose Syphilis höchst wahrscheinlich erscheinen zu lassen, die sicherste Grundlage aber ist und bleibt der Spirochätennachweis.

Die schwere Färbbarkeit der Spirochaete pallida mit den Anilinfarben machte trotz der vielen vorgeschlagenen Arten der Färbung ihr Auffinden schwierig und zeitraubend. Eine bedeutende Erleichterung gewährte die Tuschemethode oder der Ausstrich mit Kollargol. Beide erfordern keine besondere Geschicklichkeit, aber es werden doch viele Spirochäten an den dickeren Stellen des Präparates nicht sichtbar gemacht. Die beste, aber nur an beschränkten Stellen anzuwendende Methode war bisher die Beobachtung im Dunkelfeld. Nun hat Fontana ein Versilberungsverfahren angegeben, das von Tribondeau verändert und von Fontana selbst so verbessert wurde, dass es heute als überaus einfache, schnelle und sichere Methode von jedem Arzte angewendet werden kann.

Das Verfahren ist folgendes:

1. Ausstreichen des zu untersuchenden Materials (Reizserum) in dünnster Schicht, an der Luft trocknen. (Vorsichtiges Auslaugen des Serums ist möglich, indem auf das wagerecht liegende Präparat einige Tropfen destillierten Wassers gebracht, nach kurzer Zeit abgegossen werden und das Präparat wieder an der Luft getrocknet wird.)
2. Uebergiessen des an der Luft getrockneten, nicht in der Flamme fixierten Präparates mit einigen Tropfen der Hugeschen Lösung (A). Lösung A: Essigsäure 1,0 ccm, Formalin

---

[6] M.m.W. 1915 S. 89.

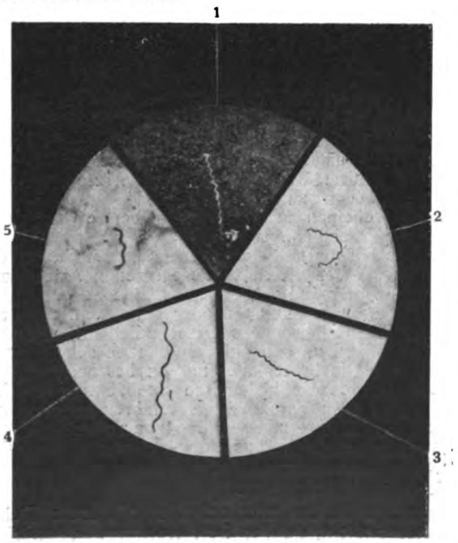
[7] Loco eodem.

20,0 ccm, destilliertes Wasser 100,0 ccm. Diese Lösung wird auf dem Präparate im Laufe einer Minute mehrmals erneuert.

3. Abspülen während einiger Sekunden unter fliessendem Wasser. Beizung mit Gerbsäurelösung (B). Lösung B: Karbolsäure 1,0 ccm, Acidum tannicum 5,0 g, destilliertes Wasser 100 ccm. Leichte Erwärmung während etwa 20 Sekunden, d. h. bis zur Entwicklung schwacher Dämpfe. 30 Sekunden langes Spülen unter fliessendem Wasser.
4. Uebergiessen des nicht getrockneten Präparates mit einigen Tropfen Silberlösung (C). Lösung C: Silbernitrat 0,25 g, destilliertes Wasser 100,0 ccm, Ammoniaklösung in kleinsten Tropfen bis die Flüssigkeit leicht opaleszent wird. Schwaches Erwärmen während 20—30 Sekunden. Abspülen und Trocknen mit Fliesspapier.

Alle Lösungen sind längere Zeit haltbar. Die Silberlösung kann auch jedesmal frisch bereitet werden, indem man einen Argentum-nitricum-Kristall in etwa 3 ccm destillierten Wassers löst und Ammoniak mit einer Kapillare bis zur Opaleszenz zusetzt. Will man das Präparat aufbewahren, ist es in mit Xylol gelöstem Kanadabalsam einzubetten, da durch Zedernholzöl eine Entfärbung eintritt.

Ich habe Fontanas Versilberungsmethode in einer grossen Zahl von Fällen angewendet und die denkbar günstigsten Ergebnisse erzielt, sowohl was die Sicherheit als auch die Schnelligkeit des Nachweises der Spirochäten betraf. Wichtig ist, wirklich nur Reizserum in dünnster Schicht wie bei einem Blutausstrich zu verwenden. Nach kräftigem Reiben einer Geschwüroberfläche mit trockenem Mull tritt bald, sonst nach kurzem Warten, klares Serum hervor, dieses ist zum Ausstrich zu benutzen. Dickere Präparate geben auch noch leidliche Resultate, besonders ungünstig ist die Beimengung grösserer Blutmengen. Die Spirochäten erscheinen dunkelbraun bis schwarz auf wenig gefärbtem oder völlig klarem Grunde. Da sie durch die Silberauflagerung verdickt erscheinen, ist ihr Erkennen erleichtert. Eine Verwechslung mit der Spirochaete refringens ist nicht möglich, da diese an ihren flachen Windungen und deren Zahl sofort erkenntlich ist. Ein besonderer Vorzug des Verfahrens scheint mir noch weiterhin darin zu bestehen, dass es die Versendung der lufttrockenen Präparate und ihre nachträgliche Färbung zulässt, ohne dass dadurch schlechtere Ergebnisse erzielt werden. Es scheint mir dies für praktische Aerzte wichtig zu sein, die sich nicht selbst mit Mikroskopieren abgeben können, aber auch für die Aerzte im Felde. Nicht jeder Arzt kann im Kriege ein Mikroskop zur Verfügung haben, aber die Anfertigung von Ausstrichpräparaten wird ihm jederzeit, im Notfalle auf Fensterglasscherben, möglich sein, und damit kann er in kürzester Frist bei Anwendung der Fontanaschen Methode von den nächsten Untersuchungsstellen ein entscheidendes Ergebnis erlangen. Auf diese Weise wird einerseits vermieden, dass unnötig Verdächtige zur Untersuchung zurückgeschickt werden müssen und andererseits, dass Kranke kostbare Tage für ihre Heilung mit Beobachtung verlieren oder gar in dem ersten, besonders ansteckungsfähigen Abschnitt ihres Leidens zu einer Weiterverbreitung der Krankheit Anlass geben. Es ist schon so viel über den Schaden, der einem Heere durch Geschlechtskrankheiten erwächst, in der letzten Zeit veröffentlicht worden, dass ich auf eine genauere Ausführung hier verzichten kann.



Die beigegebenen Bilder, die mir Herr Marine-Oberassistenzarzt d. Res. Dr. Wagner im hygienischen Institut der Universität Kiel in liebenswürdiger Weise angefertigt hat, sollen die Grössenverhältnisse der Spirochaete pallida im Tuschepräparat (1) und nach der Fontanaschen Methode (2 und 3) zeigen. Das 4. und 5. Bild veranschaulicht die Spirochaete refringens ebenfalls nach dem Fontanaschen Versilberungsverfahren.

Bei diesen Untersuchungen ist es mir gelungen, auch nach dem Fontanaschen Verfahren Geisseln bei Bakterien gut zur Darstellung zu bringen. Bessere Ergebnisse erzielt man aber, wenn statt der 5 proz. Acid.-tannicum-Lösung die Zettnowsche Beize verwendet wird bei sonstiger Gleichheit des Verfahrens. Eingehendere Arbeiten hierüber sind mir aus Zeitmangel bisher nicht möglich gewesen.

Literatur.

Fontana: Dermatol. Wschr. 55. 1912. Nr. 32. — Tribondeau: Bull. de la Soc. franç. de Derm. et de Syph. 1912 S. 274. — Fontana: Dermatol. Wschr. 56. 1913. Nr. 11. — Birt: Journ. of the R. A. M. C. 22. 1914. S. 261. — Cottle: U. S. N. Med. Bull. 9. 1915. Nr. 3 S. 414.

Aus dem Reservelazarett II Zweibrücken (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Mohr).

Ueber die Behandlung eitriger Wunden mit wässriger Azetonlösung.

Von Dr. Wilh. Heinen, Stabsarzt.

Azeton, das bei der trockenen Destillation des Holzes entsteht, ist ein Stoff, der, brennbar, sich sowohl mit Wasser mischt, als auch Fette und Harze löst.

In der Chirurgie wurde es bisher zur Händedesinfektion und zur Behandlung der jauchigen Uteruskarzinome angewandt.

Die Erfolge der Azetonbehandlung eitriger Wunden waren derartig gute, dass der Chefarzt, Herr Oberstabsarzt Dr. Mohr, mir empfahl, die Methode möglichst zu verbreiten und die Herren Stabsärzte Dr. Manes und Dr. Rausch die Azetonbehandlung auf ihren Stationen einführten und die gleichen guten Resultate berichteten.

Die Wunden zeigten schon nach zweitägiger Azetonbehandlung frisches Aussehen, die Schwellung in der Umgebung und die Rötung ging bald zurück, der Unterschied zwischen der gewöhnlichen Behandlung und der Azetonbehandlung war stets so gross, dass er jedem, der meine Station daraufhin ansah, sofort auffiel.

Starke Eiterungen kamen nicht vor oder gingen, wenn sie zur Behandlung kamen, in 3—4 Tagen zurück. Pyozyaneuseiterungen, oft in Lazaretten endemisch, kamen nicht vor, oder wenn beim Patienten beim Eintritt in die Behandlung vorhanden, gingen rasch zurück.

Da der Säfteverlust der Eiterung den Patienten stets schwächt, ist die Verminderung desselben ein grosser Gewinn für die Kräfte des Kranken. So konnten wir stets eine Besserung im Aussehen und Allgemeinbefinden desselben feststellen.

Wunden mit Belag oder mit gangränösen Partien reinigten sich auffallend rasch, das Fieber ging bald zurück.

Sepsis wurde bisher bei keinem der mit Azeton behandelten Fälle beobachtet.

Die Anwendung des Azeton ist folgende: Bei Belag, gangränösen Partien oder starker Eiterung wird die Wunde zuerst mit Wasserstoffsuperoxyd (H_2O_2) gereinigt, am besten mittels Sprayapparat. Sterile Mullkompressen werden in 1 proz. Azetonsodalösung getaucht und auf die Wunden oder Geschwüre gelegt, je nach Bedarf in 3 oder 4 facher Lage. Darüber wird Wollflanell gelegt; dann Bindentour oder Mastixhaftverband. Azeton soll in alkalischer Lösung wirken, daher der Sodazusatz.

Unter diesem Verband, der das Wasser und Azeton nur langsam verdunsten lässt, entsteht ein langsamer Strom von der Wunde nach aussen, ohne Kältewirkung.

In Fisteln legt man mit der Sonde Jodoformgazestreifen, die man auch mit stärkerer Azetonlösung (bis zur Konzentration) aber nicht mit stärkerer Sodalösung tränken kann. Der Verband soll im Beginn täglich erneuert werden.

Stärkere Sodalösung ätzt die Haut und macht Ekzem, stärkere Azetonlösung, auch pur Azeton, verursacht weder Aetzung noch Ekzem, jedoch heftiges Brennen, besonders in frischen Wunden, das, wenn die feuchte Kompresse (1 proz. Azetonlösung) darüber gelegt wird, fast immer sehr schnell zurückgeht. Die in der Nähe der Wunde befindliche Haut war bei 1 proz. Azetonwasserlösung stets in ausgezeichnet gesundem Zustand.

Caro luxurians wurde bei der Azetonbehandlung niemals beobachtet, war es schon vorhanden, so bildete es sich rasch zurück schneller als bei Höllensteinbehandlung (stärkere Azetonlösungen).

Die Narbenbildung ist bei Azetonbehandlung ganz ausgezeichnet, selbst wenn die Wunden direkt auf dem Knochen sassen ist Verschieblichkeit vorhanden, die Epithelschicht ist sofort nach Schliessung der Wunde auffallend dick, so dass es den Anschein hat, als ob das Azeton das Epithel gegenüber dem Bindegewebe begünstigt.

Zur Behandlung kamen alle möglichen Weichteil- und Knochenwunden mit Ausnahme von Gehirnwunden: Gasphlegmone, Stümpfe offen nach Amputationen, Rippenresektionen mit eitriger Pleuritis, hohem Fieber, Knochenfisteln, Fingerwunden, grosse Substanzverluste über Handgrösse, Durchschüsse durch Hand- und Fussgelenke mit starker Eiterung und Schwellung. Bei all diesen Fällen heisst es nach 3—4 Tagen: die Wunde hat sich gereinigt, Beläge sind fort, oder die gangränösen Partien haben sich abgestossen, Wunde zeigt frische Granulationen.

Am Schluss heisst es: Narbe glatt, Epithelschicht ziemlich dick, fest, gegen Stoss und Schlag unempfindlich, keine Krustenbildung mehr.

Des ganz besonderen Interesses wegen lasse ich zwei Krankengeschichten im Auszug folgen.

Musketier P., rechter Oberschenkel im unteren Drittel amputiert, Wunde belegt von der Grösse des Beindurchschnittes, der Knochen steht aus den Granulationen vor.

Nach 4 Tagen: Wunde gereinigt, Granulationen frisch, rot aussehend. Innerhalb eines Monates stiess sich der vorspringende Knochenteil wie ein Krönchen ab. Nach 3 Monaten Narbe von der Grösse der Oberfläche einer Nuss, glatt mit ziemlich dickem Epithel, sofort gegen Stoss und Schlag unempfindlich. Die Haut der Narbe, dicht über dem Stumpf wenig verschieblich, lässt sich jedoch in kleine Falten legen.

Inf. W., Knochendurchschuss mit Splitterung des Oberarmes dicht am Gelenk. Abszessbildung, Gelenkeiterung. Wegen Gangrän der Hand wird von mir der Arm dicht am Schultergelenk amputiert nach Unterbindung der A. axillaris in der Achselhöhle. Offene Behandlung des Stumpfes und der Abszesse, Naht in der Achselhöhle. Unter Azetonbehandlung heilte der Stumpf trotz der Abszesse prompt zu, ohne dass Fisteleiterung entstand.

Die Narbe zackig aussehend, ist über dem Gelenkkopf, der stehen gelassen wurde, glatt verschieblich, die Narbenhaut auffallend dick. Während die Wunde des Stumpfes ohne Caro luxurians heilte unter Azetonbehandlung, konnte in der Achselhöhle wegen der Lage zuerst kein Azeton angewandt werden; es bildete sich dort, Caro luxurians, das, als es später entdeckt wurde, unter Azetonbehandlung (pur) zurückging.

Also bei ein und demselben Kranken bei der einen Wunde unter Azetonbehandlung glatte Narbenbildung, bei der anderen ohne Azetonbehandlung Bildung von Caro luxurians.

Die Wirkung des Azetons erkläre ich mir folgendermassen:

Da Azeton Fette und fettartige Stoffe auflösen kann, gleichzeitig sich aber auch in jeder Verdünnung mit Wasser mischt, scheint es auf fettig degenerierte Wundpartien und auf entartete bindegewebige Ausschwitzungen der Narbenzellen eine elektive Wirkung auszuüben.

Gesundes Gewebe wird nicht angegriffen.

Die Vorteile der Azetonbehandlung sind:

1. Billigkeit, ein Kilogramm Azeton kostet im Frieden 1.50 M. bis 1.80 M., im Krieg 3—4 M.
2. Reinlichkeit, wegen des raschen Abnehmens der Sekretion.
3. Rasches Ueberhäuten der Wunden.
4. Vermeiden des Pyozyaneus.
5. Beste Narbenbildung bei
6. sicherem Vermeiden des Caro luxurians.

Nachtrag. Jodpinselung der Haut bildet Kontraindikation gegen stärkere Azetonlösung, da sich hierbei Jodazeton bildet, das sehr stark ätzt.

Aus dem Reservelazarett Lauban i. Schl. (Direkt.: Stabsarzt Dr. Ronge).

Ortizon in der Behandlung von Kriegsverletzungen.

Von Dr. med. Kotschenreuther, ordin. Arzt.

Die bis jetzt erschienenen Veröffentlichungen über Ortizon stimmen darin überein, dass das Mittel eine wertvolle Bereicherung des Arzneischatzes zur Behandlung offener sowie in die Tiefe gehender Wunden, insonderheit der Kriegsverletzungen, darstellt. Seine Anwendung hat sich in den Feldlazaretten bei frischen und veralteten Wunden in gleicher Weise bewährt, wie in der Etappe und in den Heimatslazaretten. In den letzteren ganz besonders ist ja der behandelnde Arzt imstande, die Wirksamkeit eines Präparates zu erproben und seine Brauchbarkeit an einer Fülle von Kriegsbeschädigungen in allen Stadien zu erhärten.

Wenn es nun auch im allgemeinen wünschenswert erscheint, erst dann vor die Oeffentlichkeit zu treten, sobald man die von anderen gemachten Erfahrungen um ein wesentliches Moment bereichern kann oder neue Gesichtspunkte in der Anwendungsweise eines Mittels gefunden zu haben glaubt, so kann doch auch eine einfache Bestätigung gewonnener Erfolge an eigenem Material von Nutzen sein, namentlich dann, wenn dieses letztere besonders reichhaltig und besonders zahlreich gewesen ist. Und von diesem Gesichtspunkte aus möchte ich in Kürze meine Erfahrungen mit dem immerhin verhältnismässig neuen Mittel Ortizon bekanntgeben.

Seit Kriegsbeginn verwende ich als ordinierender Arzt und beratender Chirurg am hiesigen Reservelazarett das Ortizon in allen geeigneten Fällen, deren Zahl bisher rund 5000 beträgt.

Die erzielten Erfolge waren durchweg sehr gute, wo Ortizon am rechten Platze Anwendung fand. Denn eine Fistel z. B., die durch einen grösseren Fremdkörer oder Sequester unterhalten wird, kann durch Ortizon nicht zur Heilung gebracht werden. Damit ist auch gleich ein Hauptverwendungsgebiet für Ortizonstifte angedeutet: die Fistelbehandlung, mit der wir uns bei den Kriegsverletzungen so häufig beschäftigen müssen. Und darin leisten die Ortizonstäbchen wirklich so Gutes, wie ich es aus meinen früheren Erfahrungen nur noch von einer Behandlungsart gesehen habe. Es ist dies die Jodierung der Fisteln mit Jungengelschem Joddampf, wobei mittels biegsamer Kanülen verschiedener Stärke der Joddampf bis in den Grund der Fisteln gebracht wird und dort seine Wirksamkeit entfaltet. Mit den Ortizonstiften erreichen wir dasselbe auf viel angenehmere Art, indem wir je nach Grösse der Fistel ein Ortizonstäbchen mit einer Sonde möglichst tief einführen und den Eingang rasch mit einem Tupfer bedecken. Der sich alsbald entwickelnde Sauerstoff treibt nun rein mechanisch etwa vorhandene Teilchen von Fremdkörpern, nekrotische Fetzen usw. nach aussen oder nähert dieselben wenigstens der Oberfläche derart, dass sie bei einem der nächsten Verbandwechsel leicht entfernt werden können.

Nach kurzer Zeit schon zeigen solche Fisteln ein besseres Aussehen; die Absonderung wird geringer und bald ist die Heilung im Gange. Bei der Wirkung der Ortizonstifte dürfte die mechanische Komponente die wesentliche sein; selbstverständlich ist daneben aber auch die desinfizierende des in statu nascendi sich befindenden Sauerstoffes nicht zu unterschätzen. Letztere spielt bei zwei Arten der Infektion, der Gasphlegmone und bei Wundstarrkrampf sicherlich die Hauptrolle. Erstere Erkrankung ist hier noch nicht vorgekommen, wohl aber mussten wir recht häufig mit der Tetanusbehandlung uns beschäftigen. In solchen Fällen wurden regelmässig alle Buchten und Taschen der Wunde mit Ortizonstiften ausgefüllt und die Wunde selbst mit Ortizonpulver dick bestreut. Da aber daneben selbstverständlich von Einspritzungen mit Tetanusantitoxin und Magnesiumsulfat ausgiebigster Gebrauch gemacht wurde, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden, wieviel des erzielten Erfolges auf Rechnung des Ortizons gesetzt werden kann. Jedenfalls berechtigt die trübe Prognose derartiger Fälle die Anwendung jedes Mittels, das uns im Kampfe gegen den gefährlichen Krankheitserreger zu unterstützen geeignet ist.

Sicherer und eindeutiger scheint nach meinen Erfahrungen die Wirkung des Ortizon bei einem mehr lästigen als gefährlichem Gaste zu sein: beim Pyozyaneus. Der bekannte Geruch und die Farbe schwanden regelmässig nach recht kurzer Zeit der Ortizonanwendung, die hier meist in Form des Pulvers stattfand.

Granulierende Wunden, die mit dem Höllensteinstifte zu bestreichen sind, behandle ich nach Auswahl mit Ortizon und finde, dass seine Wirkung nicht schlechter ist als bei jenem Mittel, vor dem das Ortizon aber den Vorzug der Schmerzlosigkeit voraus hat.

Diese Schmerzlosigkeit bei jeder Form der Anwendung ist überhaupt ein erfreulicher Vorzug des Ortizons und macht es uns neben seinen anderen guten Eigenschaften erst recht wertvoll. Bekanntlich beruht dies darauf, dass Ortizon im Gegensatz zu flüssigem H_2O_2 absolut säurefrei hergestellt wird und daher völlig neutrale Lösungen gibt. Dem sich abspaltenden Carbamid kann höchstens eine etwas kühlende Wirkung zugesprochen werden, was auch bei der Wundbehandlung nur angenehm ist.

Einer Verwendungsart möchte ich noch Erwähnung tun, wobei das rein mechanisch reinigende Moment des sich entwickelnden Sauerstoffes besonders gut zur Geltung kommt: nämlich bei der Behandlung drainierter Wunden. Ein Ortizonstift in eine oder die beiden Oeffnungen des Gummirohres eingeführt, erspart das lästige und umständliche Durchspülen und hält mir das Drain sicher rein und durchgängig.

Zusammenfassend kann ich mich auf Grund der von mir behandelten zahlreichen Fälle dem allgemeinen Urteil der Autoren anschliessen, die darin übereinstimmen, dass das Ortizon ein wirklich brauchbares, in seiner Verwendungsmöglichkeit vielseitiges Mittel bei der Behandlung von Kriegsverletzungen darstellt.

Diese Tatsache ist auch höheren Ortes anerkannt, indem schon seit geraumer Zeit das Sanitätsamt des V. A.-K. die Verwendung von Ortizon in den Lazaretten des Korpsbezirkes gestattet und angeordnet hat, dass das Mittel vom Sanitätsdepot des V. A.-K. in Posen zu beziehen ist. Auch ziemlich alle anderen Sanitätsämter sollen meines Wissens die sehr preiswerte Spitalpackung der Ortizonstifte (über 300 Stifte ca. 7 M.) ohne weiteres liefern.

Aus der psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Königsberg i. Pr.

Ein Fall von ausgedehntem Naevus vasculosus (Teleangiektasie) mit segmentärer Anordnung.

Von M. Rothmann, Assistenzarzt der Klinik.

Als Abteilungsarzt des Festungslazaretts M. hatte ich Gelegenheit einen Fall zu beobachten, der allgemeineres Interesse beanspruchen dürfte.

Der Armierungssoldat Heinrich O., 26 Jahre alt, kam ins Lazarett, weil ihn zahlreiche Geschwüre am Gesäss belästigten. Die Untersuchung ergab folgenden Befund. O. ist ein grosser, kräftig gebauter Mann, dessen innere Organe keinerlei krankhafte Veränderungen darbieten. Am Hinterkopf, Nacken, Rumpf, beiden Beinen und am rechten Arm ist eine ausgedehnte blaurote, durch vermehrte und erweiterte Gefässe bedingte Färbung sichtbar. Neben der enormen Ausdehnung dieser Teleangiektasie fällt sofort ihre eigenartige Verteilung auf, die in ganz ausgesprochener Weise den sensiblen spinalen Segmenten entspricht. Am Kopf, Nacken, Rumpf und den oberen Extremitäten ist die Bildung streng halbseitig, und zwar erstreckt sie sich vom 1. bis zum 7. Zervikal- und vom 6. bis 10. Dorsalsegment. Die unteren Extremitäten sind beide betroffen. Die Teleangiektasie beginnt ungefähr am 5. Lumbal- und reicht bis zum 5. Sakralsegment. Die beiden Figuren zeigen diese Verteilung.

Im Bereich der Teleangiektasie, vorwiegend am Gesäss, finden sich mehrfache ungefähr linsengrosse Dellen in der Haut, die völlig reizlos erscheinen.

Nach Angabe des O. besteht der Nävus seit der Geburt. Die von ihm so genannten Geschwüre treten periodisch auf, sollen unter Salbenbehandlung nach einiger Zeit abheilen.

Die Untersuchung des Nervensystems ergab ausser einer Kälteüberempfindlichkeit im Bereich des Nävus keine Zeichen einer organischen Erkrankung. Dagegen fanden sich noch 2 weitere angeborene Missbildungen. Erstens eine Stellungsanomalie der Schneidezähne und zweitens ein linksseitiges Iris-Aderhaut-Kolobom.

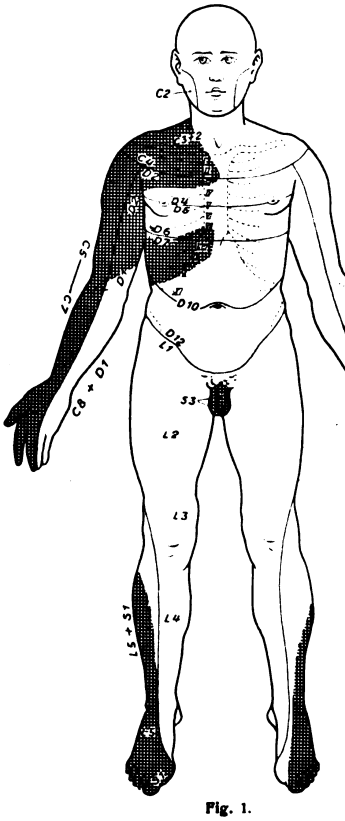


Fig. 1.

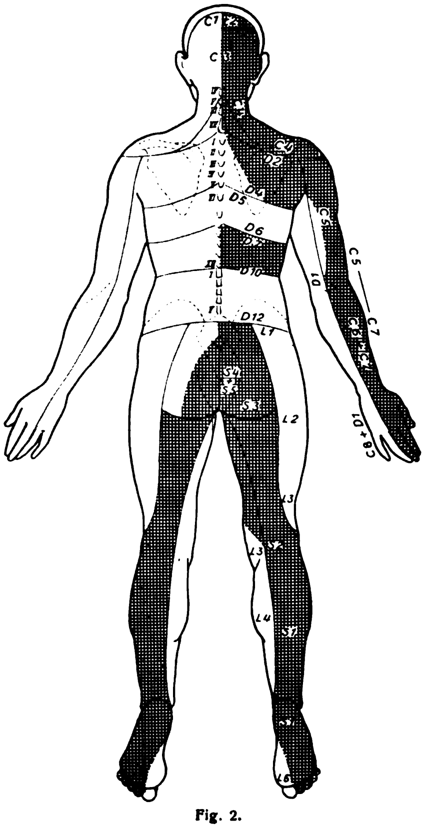


Fig. 2.

Die dellenartigen Substanzverluste der Haut dürften wohl als trophische Geschwüre aufzufassen sein.

Die mir zugängliche Literatur enthält keinen Fall, der an Ausdehnung des Nävus dem beschriebenen vergleichbar wäre. Einige ähnliche von sehr viel geringerem Umfange, bei denen gleichfalls segmentäre Anordnung vorhanden war, sind in der „Beilage zu den Verhandlungen der D. dermatol. Ges., VII. Kongress zu Breslau im Mai 1901“ beschrieben und abgebildet.

Lokalisatorhaken.

Ein einfaches Handinstrument zur Führung bei den röntgenoskopischen Operationen und zur raschen Tiefenermittlung beim Durchleuchten.

Von Privatdozent Dr. Gottwald Schwarz in Wien.

Bei der Fülle von Publikationen über Lokalisationsmethoden bedarf jeder neue Beitrag zu diesem Thema einer Rechtfertigung. Im vorliegenden Falle ist es die ausserordentliche Einfachheit und die vielseitige Verwendbarkeit, welche mich zur Veröffentlichung des ursprünglich nur für meinen Privatgebrauch verfertigten Instrumentchens veranlassen.

Beschreibung (Fig. 1):

In einem Stiel mit Handgriff sitzen zwei rechtwinklig abgebogene Metalldrahtbügel, die in einer Entfernung von 3 cm übereinander angebracht sind, so dass ihre Schenkel a_1, b_1 und a_2 b_2 parallel zueinander laufen. Die Scheitel der Bügel sind durch eine etwa federkieldicke halbzylindrische Hohlrinne H verbunden.

F. Reiner, Wien IX. Polyphos, München.

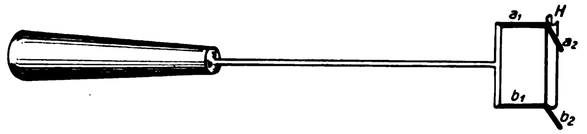


Fig. 1. Lokalisatorhaken.

Da das Instrument äusserlich einem Wundhaken ähnelt, wurde der Name Lokalisator-„Haken“ gewählt.

A. Anwendung des Lokalisatorhakens als Führer bei der operativen Aufsuchung.

Es wird in letzter Zeit sowohl von röntgenologischer als von chirurgischer Seite dahin tendiert, für Projektilextraktionen nach Möglichkeit die röntgenoskopischen Operationsverfahren heranzuziehen 1), welche ja sowohl für den Arzt als für den Patienten im Vergleich mit den bisher geübten Methoden grosse Vorteile bieten. Bei der röntgenoskopischen Operation findet der Eingriff im Röntgenzimmer auf einem Tisch mit Untertischröhre statt, so dass mittels einer eingeschalteten Durchleuchtung der Operateur über das Lageverhältnis des Fremdkörpers zu einer in das Operationsfeld gebrachten Sonde jederzeit orientiert werden kann.

Auf das Projektil vorzudringen ist aber selbst unter Leitung des Röntgenlichtes nicht so einfach, wie es auf den ersten Blick scheinen möchte. Fällt die eingeschlagene Operationsrichtung (Fig. 2) (Pfeil O) nicht genau mit dem projektilschattenerzeugenden Röntgenstrahlenbündel (R) zusammen, so irrt der Operateur trotz der Koinzidenz des Schattens der Sonde S mit dem Projektilschatten von seinem Ziele ab.

Dies zu vermeiden sind verschiedene Verfahren angegeben worden. Zuerst von Grashey (Lehrbuch der Röntgenkunde von Rieder-Rosenthal) eine orthodiagraphische Methode, kürzlich vom Verfasser eine „Stellsonde“-Vorrichtung (D.m.W. 1915 Nr. 48), die Holzknecht zu einem „Fremdkörpervisierröhrchen am biegsamen Bleidraht“ modifiziert hat (M.m.W. 1916 Nr. 6).

All dies erschien jedoch für die Praxis nicht einfach genug. Verfasser war daher bestrebt, in dem Lokalisatorhaken einen Sondenführer von möglichster Primitivität und von möglichst chirurgischer Form herstellen zu lassen.

Prinzip und Anwendung des Hakens bei der Operation (Fig. 3).

Ist K ein Körperteil, in welchem das Projektil p steckt, so entwirft die Röntgenröhre R auf dem Schirm von ihm das Schattenbild p_1.

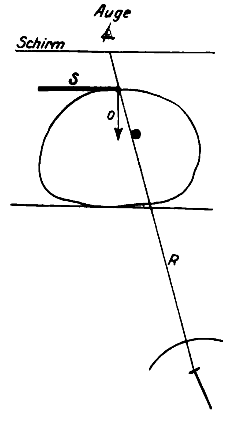


Fig. 2. Richtungsverfehlung bei Röntgenoperationen.

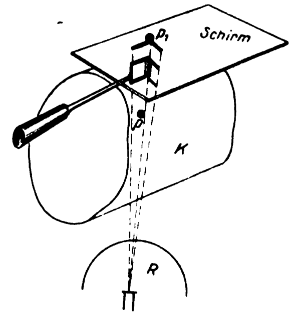


Fig. 3. Prinzip des Lokalisatorhalters.

---

1) Vgl. Grashey: M.m.W. 1916 S. 137; Holzknecht: M.m.W. 1916 S. 186; Kaestle: M.m.W. 1916 S. 493; Schwarz: D.m.W. 1915 Nr. 48.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Bringe ich nun den Haken unterhalb des Leuchtschirms auf die Körperoberfläche, so wird bei einer bestimmten Haltung des Instrumentes das in Fig. 3 dargestellte Schattenbild erscheinen — nämlich eine einzige rechtwinkelige Linie, deren Scheitel den Projektilschatten p_1 berührt. Diese Schattenfigur kommt nur dann zustande, wenn die Hohlrinne genau in die Richtung des durch das Projektil gehenden Strahlenbündels fällt. Nur dann projizieren sich die oberen und unteren Schenkel der Bügel aufeinander. Jede Abweichung von dieser auf das Projektil zielenden Richtung wird sofort durch das Erscheinen von doppelten Schattenlinien an dem einen (Fig. 4a), anderen (Fig. 4b) oder beiden (Fig. 4c) Bügelschenkeln angezeigt. So hat man es leicht, von der Zielrichtung nicht abzuweichen.

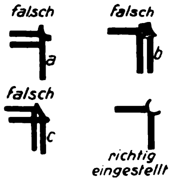


Fig. 4. Falsche und richtige Einstellung.

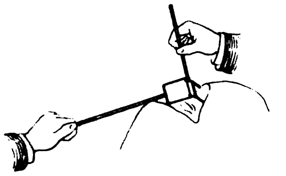


Fig. 5. Der Lokalisatorhaken als Sondenführer.

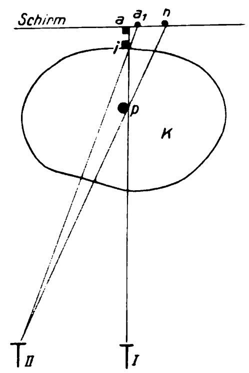


Fig. 6. Prinzip der Tiefenbestimmung.

Bei der röntgenologischen Operation (Fig. 5) nimmt der Assistent den sterilisierten Haken, stellt ihn mittels der Durchleuchtung in die Zielrichtung ein und fixiert ihn nun in unveränderlicher Lage.

Damit ist der röntgenoskopische Akt auch schon beendet. Es wird hell (Glühlampenlicht) gemacht, der Schirm entfernt. Der Assistent hält den Haken unbeweglich. Es ist dies die einzige Aufgabe, die ihm obliegt.

Längs der Hohlrinne des Hakens wird nun die starre Sonde vorgeschoben, die auf das Projektil führen muss.

Nach Einschiebung der Sonde in das Gewebe und der damit gewonnenen Wegrichtung wird der Haken abgelegt.

Er wird wieder zur Hand genommen, wenn im Verlaufe der Operation infolge von Verschiebungen der Sonde oder des Gewebes Zweifel an der Richtigkeit des eingeschlagenen Weges entstehen. Dann wird jedesmal schnell eine Durchleuchtung eingeschaltet und der Haken wieder in Zielrichtung gebracht. So wird unter beliebig häufiger röntgenoskopischer Orientierung von Schicht zu Schicht weiter vorgegangen Von diesen kurzdauernden Einstellungen abgesehen, vollzieht sich also die Operation wie jede andere ohne Inanspruchnahme des Röntgenlichtes.

Es braucht wohl kaum erst erwähnt zu werden, dass der Lokalisatorhaken ebenso wie zur Führung der Sonde auch zur Führung einzustechender Nadeln (Perthes), Harpunen (Holzknecht) (Literatur bei Holzknecht l. c.), Farbstoffinjektionsnadeln (Foramitti) zu verwenden ist. Da die Zielrichtung an den seitlich abstehenden Bügelschatten erkannt wird, ist die Verdeckung des punktförmigen Nadelschattens seitens des grossen Projektilschattens, die meist eine korrekte Stichführung verhindert, unschädlich gemacht.

B. Der Lokalisatorhaken als Behelf zur raschen Tiefenbestimmung bei der Durchleuchtung.

So zahlreiche und scharfsinnig ausgedachte Methoden wir zur Tiefenbestimmung von Projektilen auf photographischem Wege besitzen, so sehr ist andererseits noch das Bedürfnis nach schnellen einfachen Verfahren vorhanden, die schon bei der Durchleuchtung ein Urteil über die Tiefenlage gestatten*). Die Durchleuchtung ist bei jeder Steckschussverletzung conditio sine qua non, da sie uns Daten an die Hand gibt, die wir auf keine andere Weise gewinnen können, und zwar

1. die dem Projektil am nächsten liegende Hautstelle, die als zukünftiger Inzisionsort mit Lapis zu markieren ist;
2. das Verhältnis des Projektils zum Knochen oder anderen Organen (z. B. Magen) bei Drehungen, manuellen Verschiebungen etc.;
3. die Organzugehörigkeit des Projektils bei bewegungsvollführenden Organen (Muskeln, Sehnen, Herz, Zwerchfell, Leber, Lunge, Thoraxwand etc.).

Da wir durch die Achsenbestimmungsmethoden uns bei der Durchleuchtung auch eine geometrische Vorstellung von der Projektillage verschaffen können, so sind die komplizierten photographischen Verfahren eigentlich nur zwecks zahlenmässiger Angabe der Fremdkörper-Hautdistanz von Wert.

Mittels des Lokalisatorhakens lässt sich nun eine solche zahlenmässige Tiefenbestimmung mit praktisch genügender Genauigkeit auch schon bei der Durchleuchtung leicht ausführen:

Es sei (Fig. 6) K wiederum ein Körperteil, in welchem das Projektil p steckt, dessen Abstand von dem Punkte i der Hautoberfläche zu bestimmen wäre.

Bei einer beliebigen Röhrenstellung I (Ausgangsstellung) wird der Haken an diesem Hautpunkte i so angelegt, dass das durch den Projektilrand gehende Röntgenstrahlenbündel auch durch die beiden (dem Stiel des Hakens angesetzten) Bügelschenkel (die anderen kommen jetzt nicht in Betracht) geht. Es entsteht dann auf dem Schirme in a eine einzige Schattenlinie, die den Projektilrand tangiert (Fig. 7a). Den Haken hält der Untersucher mit einer Hand, Schirm und die bewegliche Röhrenblende wird vom Assistenten gehalten.

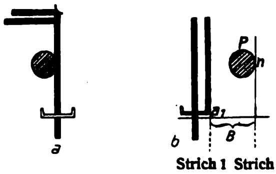


Fig. 7. Bestimmungsmarken am Gehirn.

Lässt man nun bei fixiertem Schirm und Haken die Röntgenröhre z. B. nach links so weit verschieben, dass sich die Bügel nicht mehr aufeinander, sondern 6 mm nebeneinander**) projizieren, dann wandert natürlich auch der Projektilschatten (nach rechts), und zwar um so weiter, je tiefer er im Körper liegt. (Vergleiche Fig. 6.) Der untere Bügelschatten kommt nach a_1, der Projektilrand nach n bei der Röhrenstellung II. Auf dem Schirm entsteht das Schattenbild Fig. 7b, das mit Fettstift insoweit markiert wird, als ein Strich durch den Schatten des unteren Bügels (der 6 mm neben dem Schatten des oberen liegt) und ein Strich durch den Rand des Projektilschattens P gezogen wird.

Dann wird hell gemacht, die Röhre aber in der Verschiebungsstellung II belassen und am Griff der beweglichen Blende nachgesehen, um wieviel die Röhre verschoben werden musste, damit die Bügelschatten 6 mm weit auseinanderfielen.

Wir besitzen nun zwei mittels einer Durchleuchtung experimentell gewonnene Daten:

1. die Schattenmarken am Schirm — wir nennen die Distanz des Projektilrandes von a_1, die Gröse B;
2. das Verschiebungsmass am Blendengriff (welches uns in Zentimeter die Grösse angibt, die notwendig war, um die beiden Bügel des auf den Körper aufgelegten Hakens 6 mm weit auseinander zu projizieren).

Zwischen der Grösse B und der Röhrenverschiebung bestehen nun ganz bestimmte geometrische Beziehungen, die lediglich von der gesuchten Tiefenlage des Projektils abhängen, so dass wir ohne jede Berücksichtigung der Röhrendistanz, Körperdicke etc. die Projektiltiefe einfach aus einer Tabelle ablesen können.

Bügelschattendistanz 6 mm Bei einer Röhrenverschiebung von	entspricht einer abgelesenen Distanz von B in mm														
9 cm	2	4.5	7	9.5	12	15	18	21	24	28	32	36	40	44	49
10 cm	2	4.5	7	9.5	12	15	18	21	24	27	30	34	38	42	46
11 cm	2	4.5	7	9.5	11.5	14	17	20	23	26	29	33	36	40	44
12 cm	2	4.5	7	9	11.5	14	17	20	23	26	29	32	35	39	43
13 cm	2	4.5	7	9	11.5	14	17	20	23	26	29	32	35	38	41
14 cm	2	4.5	7	9	11.5	14	16	18	21	24	27	31	34	37	40
eine Projektiltiefe von cm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Für Röhrenverschiebungen über 14 cm gilt die Reihe 14 cm.

Beispiel I. Wir haben bei einer Schrapnellkugel am Schirm die Entfernung B = 13 mm bestimmt. Die Röhrenverschiebung war 11 cm. Wir suchen daher in der Reihe (11 cm) und finden die Zahl 14 mm. Ihr entspräche eine Projektiltiefe von 6 cm. Wir können also sagen, das Projektil liegt etwas weniger tief als 6 cm tief unter der Haut.

Beispiel II. Wir ermittelten in einem anderen Falle B = 20 mm. Die Röhrenverschiebung betrug 10,5 cm. Da eine Reihe 10,5 cm nicht existiert, nehmen wir, ohne einen nennenswerten Fehler zu begehen, die Reihe 11 cm und finden bei 20 mm eine Projektiltiefe von 8 cm. Die Ungenauigkeit beträgt höchstens ½ cm, was praktisch nicht in Betracht kommt.

Da das Verfahren so ungemein einfach ist, versuche man es.

Erzeugt bei F. Reiner, Wien IX, für Deutschland bei Polyphos, München, Schillerstrasse.

---

*) Anmerkung bei der Korrektur: Die treffliche Methode von Holzknecht, Sommer und Mayer (M.m.W. 1916 Nr. 14) war bei der Abfassung vorliegender Arbeit noch nicht erschienen.

**) Zur Markierung dieser 6 mm ist rechts und links am Bügel-Stielansatz ein 6 mm langer Metallzeiger eingelassen.

Ueber Peroneuslähmungen*).

Von Dr. Frensdorf, Assistenzarzt.

Vor einiger Zeit wurde vom Sanitätsamt II. A.-K. für Lähmung des Nervus peroneus der Horwitzsche Zügelverband vorgeschlagen. Aehnliche einfache Stützverbände, den gleichen Zweck verfolgende Schieneneinlagen sind in letzter Zeit auch in der Fachzeitschrift verschiedentlich empfohlen worden.

Es hat sich bei meinem Krankenmaterial herausgestellt, dass derartige Verbände, die auch ich anwandte, den Kranken auf die Dauer nicht nützen, sondern schaden.

Verwundete mit vollständiger oder teilweiser Lähmung der Beinnerven gehen mit nach aussen rotiertem Bein.

Bei Lähmung des Nervus peroneus wird die Innenseite des Fusses mehr belastet und das Bein in X-Beinstellung gehalten.

Durch alle diese Momente kommt es beim Gehen zu einer Erschlaffung der Kniegelenkbänder, insbesondere auf der inneren Seite und allmählich zu einem ausgebildeten Schlottergelenk und zu einer Ueberstreckung im Kniegelenk.

Es ist durchaus notwendig, ehe man einen Verwundeten mit Lähmung im Bereiche des Beines gehen lässt, ihm einen Schienenhülsenapparat anzulegen.

Der Apparat muss so konstruiert sein, dass er im Kniegelenk ein Scharnier trägt mit Arretiervorrichtung, die eine Ueberstreckung verhindert. Er muss ferner bei Peroneuslähmung mittels einer Lasche den Unterschenkel durch mässigen Druck nach innen stellen, um die Beinachse ohne Abknickung zu erhalten und endlich muss der Apparat in der Knöchelgegend eine leichte Hebung des äusseren Fussrandes bewirken, so dass dieser in eine Ebene, wenn nicht eine Spur höher, mit dem inneren Fussrande gelangt.

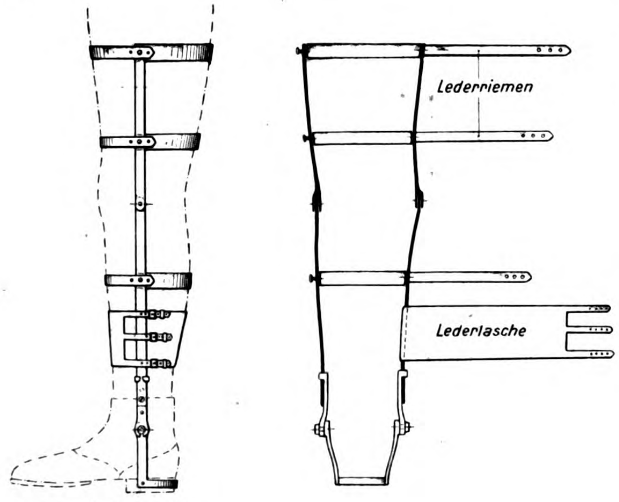
Die Aussenrotation im Hüftgelenk muss auf jeden Fall beseitigt werden; es wird meistens gelingen bei ständiger ärztlicher Kontrolle und nach Anlegung des Schienenhülsenverbandes den Verwundeten zur Korrektur dieser pathologischen Stellung zu bringen. Sollte dies nicht gelingen, so muss die Aussenrotation, sofern schon eine Fixation besteht, durch Zugapparat ausgeglichen werden.

Gleichzeitig möchte ich darauf hinweisen, dass bei Lähmungen im Bereich des Beines möglichst die Beweglichkeit im Fussgelenke erhalten bleiben muss.

Sollte die Lähmung eine dauernde, totale bleiben, so käme eine Versteifung des Fusses nur in rechtwinkliger Stellung zum Unterschenkel in Betracht.

Nie darf meines Erachtens eine Spitzfussstellung durch Einlage einer schiefen Ebene in dem Stiefel festgehalten werden, wie ich es in einem Falle zu beobachten Gelegenheit hatte.

Gleichzeitig möchte ich darauf hinweisen, dass häufig scheinbare Verkürzungen auf der kranken Seite auftreten, insbesondere wenn die Nervenlähmungen mit einer grösseren Knochenverletzung verbunden sind und der Verletzte mit Krücken oder Stöcken aus dem Bette gebracht war.



Rechtes Bein (Innenseite).

Es ist dann notwendig, den Beckenhochstand im Zugapparat durch Zug am Oberschenkel des kranken Beines und Gegenzug an der Hüfte des gesunden Beines zu korrigieren.

Als Schienenhülsenapparat bei Peroneuslähmungen empfehle ich einen Apparat, wie ich ihn nach Angaben von Herrn Dr. Baisch-Baden-Baden zu sehen Gelegenheit hatte.

Beifolgende Skizze diene zur Erklärung.

---

*) Dieser Vortrag wurde von Herrn Dr. Frensdorf-Göttingen, zurzeit Assistenzarzt und ordin. Sanitätsoffizier des Reservelazaretts Abteilung Uhlig in Hohensalza in einer Aerzteversammlung in Hohensalza gehalten und die Veröffentlichung vom San.-Amt II. A.-K genehmigt.

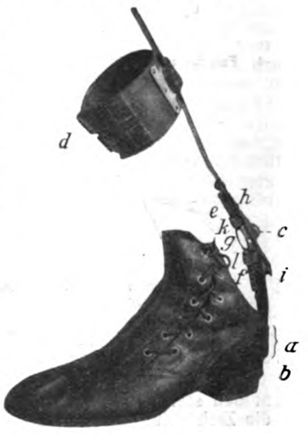
Aus dem Reservelazarett VI zu Trier.

Apparat für Peroneuslähmung.

Von Feldunterarzt A. Moskopf.

Apparate für Peroneuslähmung existieren bereits eine Unmenge. Gleichwohl möchte ich den folgenden bekanntgeben, weil er gegenüber den zurzeit gebräuchlichen verschiedene Vorteile hat. Die Herstellung ist eine ausserordentlich einfache:

Aussen über die Kappe des Stiefels wird eine 2½ cm breite, 1 cm hohe Blechhülse (Fig. 1 a) angebracht, welche mit kleinen Schrauben (b) am Absatz befestigt ist. In diese Hülse wird von oben eine passende eiserne Schiene eingeschoben, die der Wade entlang bis fast zur Kniekehle verläuft. 3 cm oberhalb der Knöchel besitzt sie ein Kugelgelenk (c) und gestattet infolgedessen Bewegungen nach jeder Richtung. Etwas oberhalb der Wade wird die Schiene durch eine kleine Lederbandage (d), die auf der Hinterseite durch ein Stück Blech verstärkt ist, am Unterschenkel derart befestigt, dass sie zwischen der Bandage und einem darüber laufenden Lederbügel hin- und hergleiten kann. 6 cm ober- und unterhalb des Kniegelenkes ist auf der Vorderseite der Schiene je eine 5 cm lange kräftige Spiralfeder (e, f) befestigt. Beide sind über dem Kugelgelenk durch einen Ring (g) verbunden, der in seiner Grösse etwa diesem entspricht. Durch den Zug der Feder wird der Fuss im rechten Winkel in die Höhe gehalten.



Um das nunmehr noch bestehende Herabhängen des äusseren Fussrandes zu beseitigen, ist je nachdem rechts oder links neben der oberen Spiralfeder eine zweite schwächere (h) befestigt. Sie greift an einem kleinen seitlichen Bügel (i) an, der 2 cm unterhalb des Kniegelenkes auf der Schiene festgenietet ist und hält durch ihren Zug den äusseren Fussrand in die Höhe. Um ein seitliches Abgleiten der Spiralfeder vom Kugelgelenk nach aussen zu verhindern, ist auf die Schiene ober- und unterhalb des Kugelgelenkes je ein 1 cm breiter Bügel (k, l) festgenietet, unter dem die Feder hindurchgleitet.

Wesentlich einfacher gestaltet sich die Konstruktion, wenn man die grosse Spiralfeder durch eine flache Stahlfeder ersetzt, welche auf der Hinterseite der Schiene 10 cm über dem Kugelgelenk aufgenietet wird. Diese hält dann durch Druck auf den unteren Teil der Schiene den Fuss in die Höhe, jedoch muss erwähnt werden, dass nach Aussage der Patienten der Gang wesentlich leichter und bequemer ist, wenn statt der Druckfeder die Spiralfeder angebracht ist.

Dass der Apparat gut arbeitet, geht daraus hervor, dass die Patienten schon nach wenigen Tagen einen Ausflug auf einen in der Nähe gelegenen Berg machen konnten. Auffällig ist auch, dass die vorher beim Gehen geklagten Schmerzen im Fussgelenk plötzlich beseitigt waren.

Die Vorzüge, die der Apparat vor den anderen gebräuchlichen besitzt, sind folgende:

1. Er ist von geringem Gewicht.
2. Er übt, weil aussen am Schuh angebracht, absolut keinen Druck auf den Fuss aus und gestattet durch das Kugelgelenk ein bequemes Gehen auch auf unebenem Gelände, da eine Pro- und Supination möglich ist. Dies ist bei den Apparaten mit seitlichen Scharnieren nicht der Fall.
3. Er ist äusserlich fast gar nicht sichtbar, weil beinahe alles durch die Hose verdeckt wird.
4. Er kann mit Leichtigkeit an jedem beliebigen Schuh angebracht werden.
5. Er ist billiger wie die anderen Apparate und kann zur Not, wenn man das Kugelgelenk durch ein querliegendes Scharnier und ein darunter befindliches Sektorengelenk ersetzt, von jedem Schlosser leicht angefertigt werden.

Preis etwa 20 M., Fabrikant Louis Fauth, Trier.

Wilhelm Danielsen †.

Mit Wilhelm Danielsen, dessen Heldentod hier schon berichtet wurde, ist ein im Frieden wie im Krieg gleich bewährter tüchtiger Arzt und hervorragender Mensch dahingegangen. Danielsen war am 2. Juni 1877 als Sohn eines Flensburger Reeders geboren. Als Chirurg war er ein Schüler Küttners, an dessen Marburger Klinik er sich 1907 habilitierte. Seine Habilitationsschrift handelte „über Schutzvorrichtungen in der Bauchhöhle mit besonderer Berücksichtigung der Resorption". Ihr folgte eine grössere Anzahl wertvoller Arbeiten aus den verschiedensten Gebieten der Chirurgie. Danielsen übersiedelte später an die Breslauer chirurgische Klinik und liess sich im Jahre 1910 in Beuthen O.S. als Chirurg nieder. Er begründete eine chirurgische Privatklinik und, obwohl er weder über eine feste Kassen- noch eine Krankenhausanstellung verfügte, lieferte er bald den Beweis dafür, dass sich auch im ärztlichen Berufe der Tüchtige überall Bahn schafft. Seine Privatklinik wurde ein chirurgischer Mittelpunkt des oberschlesischen Industriebezirks nicht nur für hilfesuchende Patienten, sondern auch für eine grosse Zahl von Kollegen, die durch Teilnahme an Konsilien und Operationen vielseitige wissenschaftliche und praktische Anregung und Förderung erfuhren. Das erkennen alle, die mit ihm zusammenarbeiteten, dankbaren Herzens an. Deswegen trauern jetzt mit der Familie und den zahlreichen Freunden besonders auch die oberschlesischen Aerzte um diese Zierde ihres Standes.

Danielsen war ein kerndeutscher Mann. Wie sein Aeusseres die Idealgestalt des deutschen Recken verkörperte, so vereinigte sein Charakter alle die Eigenschaften, die wir ohne Ueberhebung als urdeutsch ansehen dürfen. Aus dem energischen, niedersächsischen Kopf leuchteten zwei treue blaue Augen. In der Brust des blonden Riesen schlug ein weiches gutes Herz, das einer hohen Begeisterung für alles Wahre und Schöne fähig war. Sein einmal gefasstes Ziel verfolgte er mit Tatkraft und mit Strenge gegen sich selbst, aber auch mit jenem zuversichtlichen Optimismus, der allein die höchste Anspannung aller Kräfte gestattet. Sein nimmermüder Arbeitsdrang kannte keine Schwierigkeit, achtete keine Gefahr. Das bewies Danielsen im Felde. Als er bei der Sanitätskompagnie den Eindruck gewann, dass mancher Bauch- oder Schädelverletzte zu spät zur Operation käme, war es für ihn ein selbstverständlicher Schluss, noch weiter vorn zu operieren. So richtete er in einem zerschossenen Haus, 1 km hinter den Schützengräben, ein Frontlazarett ein. Hier hat er, kaum gedeckt vor dem feindlichen Gewehr- und Geschützfeuer, die kompliziertesten Operationen ausgeführt, hier war sogar ein Röntgenapparat in Betrieb. Hier hat Danielsen ein volles Jahr lang sein eigenes Leben eingesetzt, nur darauf bedacht, unseren Verwundeten möglichst frühzeitig zu helfen. Kann ein Arzt schöner seinen Heldenmut beweisen?

Nun hat auch ihn, der dem Tod so unerschrocken ins Auge gesehen, ihn so meisterhaft bekämpft hat, eine Granate getroffen. An einem warmen Frühlingsnachmittag hat ein früher Blitz eine deutsche Eiche zerschmettert.

F. Weil-Beuthen O.S. (zurzeit im Felde).

Kleine Mitteilungen.

Ersatz für Billrothbattist.

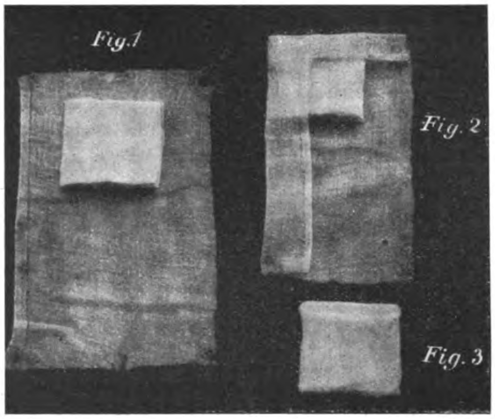
Durch Zufall kommt mir hier im Taurus (900 m hoch) bei einer deutschen Kraftfahrformation ein rautenförmig gemustertes Oelpapier in die Hände, das als Ersatz für Fensterscheiben gebraucht wird. Der hohe Preis und die Schwierigkeit der Beschaffung der sonst gebräuchlichen, wasserdichten Stoffe (wie Billroth-, Mosettig-Battist etc.) brachten mich auf den Gedanken, einen Versuch mit diesem Material zu machen. Die Probe ist glänzend ausgefallen. Das Papier verträgt die Berührung mit kaltem, warmem Wasser, Alkohol, Lysol und essigsaurer Tonerde, ist sehr schmiegsam, ziemlich haltbar und sehr billig, also ein in jeder Beziehung brauchbarer Ersatz unserer teuren Gummisachen. Es genügt allen kriegsmässigen Ansprüchen, die man an einen derartigen Stoff stellen kann. Dem Voterlande würden durch die Einführung dieses Papieres grosse Summen erspart werden.

Dr. **Flebbe**, Krefeld, z. Z. Sanitäts-Hauptmann (türk.) und Chefarzt eines Ortslazaretts.

Ersparnis von Baumwollverbandstoffen durch Anwendung von Mullzellstoffkompressen.

Da infolge des jetzt herrschenden Mangels an Baumwolle, Verbandmull und Verbandwatte nur mit grösster Sparsamkeit verwendet werden dürfen, ist die Verwendung einheimischer Erzeugnisse, vor allem des Zellstoffes, bei der Wundbehandlung erforderlich geworden. Weil sich jedoch Zellstoff zur direkten Wundbedeckung wenig eignet, wurde von mir, im Hinblick auf die Mullwattebäusche des Herrn Prof. Dr. W. v. Oettingen, eine ähnliche Methode, „Mullzellstoffkompressen" einfach herzustellen, ausfindig gemacht:

In die Mitte der oberen Hälfte einer 25 × 30 cm grossen einfachen Lage Verbandmull wird ein 10 × 10 cm grosses Stück Zellstoff von beliebiger Dicke gelegt (Fig. 1). Sodann wird der überstehende, schmale, querverlaufende Rand des Verbandmulls nach innen umgeschlagen, darauf die beiden Längsränder (Fig. 2). Danach wird das nun noch freiliegende Stück des Mulls nach oben gelegt, der überstehende, ungefähr 2—3 cm lange Rest nach innen in die beiden Querränder eingesteckt (Fig. 3).



Auf diese Weise wird das Festnähen der Mullenden, wie es bei den Mullwattebäuschen v. Oettingens der Fall ist, erspart und eine einfachere und schnellere, jedoch sichere Herstellung erzielt. Es dürfte sich empfehlen, die Zellstofflagen nicht zu dick zu wählen, da dadurch das Anschmiegen an den verletzten Körperteil beeinträchtigt werden könnte.

Ausserdem sind diese Kompressen geeignet, Binden sowie Heftpflaster zu ersparen, da sie sich durch Mastisol gut befestigen lassen.

Schwester Leni Wiesert,
Saarbrücken, Reservelazarett II, Abt. Ludwigsberg.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 15. Mai 1916.

— Kriegschronik. Unter den zahlreichen Erfolgen unserer Waffen in der abgelaufenen Woche ragt die Erstürmung der Höhe 304 bei Verdun links der Maas hervor. Durch die Eroberung dieses wichtigen und starken Punktes ist der Angriff auf Verdun um ein merkliches Stück vorwärts gekommen. — Die Antwort auf die deutsche Note an die Vereinigten Staaten ist prompt eingetroffen. Inhaltlich entspricht sie den Erwartungen; in der anmassenden Schärfe des Tones übertrifft sie alles Dagewesene. Indem Herr Wilson das von der deutschen Regierung gemachte Zugeständnis bezüglich der Führung des Unterseekrieges annimmt, den deutschen Vorbehalt aber, dass nunmehr auch England zur Beobachtung der völkerrechtlichen Normen angehalten werden müsse, schroff zurückweist, schafft er eine ganz klare Lage: sobald wieder ein Fall sich ereignet, den Amerika als Verletzung der Rechte amerikanischer Bürger auf der hohen See anzusehen beliebt, wird es die diplomatischen Beziehungen zu Deutschland abbrechen; Deutschland andererseits hat die volle Freiheit der Entschliessung zurückgewonnen und es kann, wenn ihm der rechte Augenblick gekommen zu sein scheint, ohne Rücksicht auf früher gemachte Zusagen, den U-Bootkrieg in voller Schärfe wieder aufnehmen. Zunächst herrscht Waffenstillstand im diplomatischen Krieg. — In Irland dauern die Hinrichtungen fort. Der Oberbefehlshaber in Dublin hat erklärt, dass die Führer des Aufstandes so streng wie möglich zu bestrafen seien, um die Verschwörer in Zukunft abzuschrecken. So verfährt die britische Gewalt im eigenen Lande. Wenn aber Deutschland im besetzten Feindesland gegen Spione und Hochverräter rücksichtslos vorgeht, welche Entrüstung dann im scheinheiligen England!

— Zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten hat der stellvertretende kommandierende General des IX. Armeekorps (Schleswig-Holstein) folgendes verfügt:

„Die durch Uebertragung einer ansteckenden Geschlechtskrankheit auf eine andere Person verübte vorsätzliche oder fahrlässige Körperverletzung ist nach den §§ 223 ff. und 230 des Reichsstrafgesetzbuches mit Strafe bedroht. Zur wirksameren Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten verbiete ich eine derartige Körperverletzung im Interesse der öffentlichen Sicherheit auch auf Grund des Gesetzes über den Belagerungszustand und ordne zur Durchführung dieses Verbots folgendes an:

Wer an einer übertragbaren Geschlechtskrankheit leidet, hat die Erkrankung unverzüglich, nachdem er von ihr Kenntnis erhalten hat, bei der zuständigen Polizeibehörde und dem Polizeiarzte mündlich oder schriftlich anzumelden.

Die Polizeibehörden sind berechtigt, Personen, die verdächtig sind, an einer übertragbaren Geschlechtskrankheit zu leiden, ärztlich, und zwar in der Regel amtsärztlich, untersuchen zu lassen. Solche Personen können zur ärztlichen Beobachtung und, soweit sie krank befunden werden, bis zur Heilung von der übertragbaren Geschlechtskrankheit in einem Krankenhause zwangsweise untergebracht werden.

Zuwiderhandlungen gegen vorstehende Bestimmungen werden gemäss § 9b des Gesetzes über den Belagerungszustand in Verbindung mit dem Gesetz vom 11. Dezember 1915 — R.G.Bl. S. 813 —, soweit nicht nach den bestehenden Bestimmungen eine höhere Strafe verwirkt ist, mit Gefängnis bis zu einem Jahre, beim Vorliegen mildernder Umstände mit Haft oder mit Geldstrafe bis zu fünfzehnhundert Mark bestraft.

Zuwiderhandlungen sind namentlich: 1. die Unterlassung der vorgeschriebenen Anmeldung einer übertragbaren Geschlechtskrankheit; 2. die Nichbefolgung der von der Polizeibehörde im einzelnen Falle zur Bekämpfung der Krankheit getroffenen Anordnung, z. B. das Nichterscheinen zur Untersuchung trotz Vorladung.

Für Militärpersonen tritt in Ansehung des Anmeldungs-, Untersuchungs- und Behandlungszwanges an die Stelle der Polizeibehörde die vorgesetzte Dienststelle."

— In der Kaiser-Wilhelms-Akademie in Berlin ist eine von Geh.-R. **Aschoff** zusammengebrachte **Sammlung von Präparaten der Kriegspathologie** eröffnet worden.

— Man schreibt uns aus **Berlin**: In unserem letzten Briefe (Nr. 18 S. 644) hatten wir über die eigenartigen Vorgänge berichtet, welche sich bei der **Wahl eines dirigierenden Arztes am Urban-Krankenhause** abgespielt haben. Wie zu erwarten und auch zu wünschen war, war die Krankenhausdeputation nicht geneigt, die Behandlung, welche ihre Vorschläge seitens des Magistrats erfahren hatten, ohne Widerspruch hinzunehmen. In einer besonderen Sitzung setzte sie sich zunächst mit dem Stadtmedizinalrat, der ihr als Mitglied angehört, darüber auseinander, welche Aufgaben ihm in einer derartigen Frage zufielen. Es war nämlich bekannt, dass gerade auf sein Betreiben keiner der drei vorgeschlagenen Aerzte zur Wahl gestellt war, sondern ein vierter gewählt wurde. Es kann ihm selbstverständlich nicht das Recht bestritten werden, über die Befähigung besimmter Aerzte für ein Amt seine eigene Meinung zu haben oder trotz der Tüchtigkeit dieser Aerzte und unbeschadet ihres Ansehens einen anderen für noch geeigneter zu halten. Aber ebenso selbstverständlich ist es, das er dieser Ansicht bereits in der Deputation Ausdruck geben muss und nicht erst in der entscheidenden Magistratssitzung; denn sonst müsste das im allgemeinen Interesse unbedingt notwendige Zusammenarbeiten mit der Krankenhausdeputation, insbesondere mit seinen sachverständigen Berufsgenossen in dieser Deputation, einen argen Riss erleiden. Die Krankenhausdeputation hielt es weiterhin für notwendig, ihre Stellung dem Magistrat gegenüber zu wahren. Sie beschloss, den Magistrat zu ersuchen, sich tunlichst an die Vorschläge der Deputation zu halten, falls aber unter den für einen Posten vorgeschlagenen Kandidaten dem Magistrat keiner genehm erscheint, die Sache an die Krankenhausdeputation zurückzuverweisen. Damit wären die Befugnisse beider Körperschaften in ausreichender Weise gesichert. Im Sinne der Aerzteschaft ist es jedenfalls, dass der Krankenhausdeputation die Rechte zugestanden werden, welche ihrer Bedeutung für das öffentliche Gesundheitswesen entsprechen. M. K.

— Man schreibt uns: Einem der grössten **Kurpfuscherunternehmen**, das schon seit Jahren unter riesenhafter Reklame das Volk ausbeutet, ist nunmehr das Handwerk gelegt worden. Es handelt sich um die geschäftliche Gründung eines gewissen Chemikers Otto **Kaesbach**, die unter den Firmen „Dr. med. **Seemann**, G. m. b. H." und „Apotheker Dr. A. **Uecker** G. m. b. H." von Schniebinchen (Kreis Sorau) aus allerlei sog. Heilmittel, vor allem gegen Geschlechtskrankheiten, Männerschwäche, Trunksucht, Lungenleider unter den verschiedensten schönen Bezeichnungen, so „Eubalsol", Rubiacitol", „Coho", „Cromosan" in den Verkehr brachte. In ungezählten Fällen hatten sich die Strafverfolgungsbehörden mit dem **Kaesbach**schen Geschäft zu befassen. Nie wollte es gelingen, einen durchschlagenden Erfolg zu erzielen. Nunmehr hat nach eingehender Prüfung das Oberkommando in den Marken durch Verfügung vom 20. April 1916 die Schliessung der Betriebsstätten und Niederlassungen der Firmen „Dr. med. Seeman G. m. b. H." und Apotheker Dr. A. Uecker G. m. b. H." in Schniebinchen (Kreis Sorau) und Berlin angeordnet und dem Inhaber der Firmen, Otto **Kaesbach**, sowie seinen Geschäftsführern, den Apothekern Max **Schlaberg**, A. **Uecker** in Schniebinchen und Max **Hübner** in Jüritz, Kreis Sorau, die Herstellung und den Vertrieb chemisch-pharmazeutischer Präparate und pharmazeutischer Spezialitäten, sei es in eigener Person oder auch durch dritte Personen bei Vermeidung der gesetzlichen Strafen verboten.

— Die **Vereinigung wissenschaftlicher Hilfsarbeiterinnen** zählte im vierten Vereinsjahre etwa 500 Mitglieder, von denen eine grössere Anzahl seit Beginn des Krieges in den deutschen und österreichischen Etappen sowie in Seuchen- und Reservelazaretten arbeiten. Die Stellenvermittlung befindet sich bei Frau Eva **Ehrmann**, Berlin W. 50, Regensburgerstrasse 14.

— **Cholera**. Oesterreich-Ungarn. In Bosnien und Herzegowina wurden in der Woche vom 9.—15. April 172 Erkrankungen und 54 Todesfälle unter Gefangenen in einem Kriegsgefangenenlager ermittelt.

— **Pest**. Niederländisch Indien. Vom 24. März bis 6. April wurden 1 Erkrankung und 29 Todesfälle gemeldet.

— **Fleckfieber**. Deutsches Reich. In der Woche vom 30. April bis 6. Mai wurde 1 Erkrankung unter Kriegsgefangenen im Reg.-Bez. Königsberg ermittelt. — Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich wurden in der Woche vom 27. Februar bis 4. März 583, vom 5.—11. März 693 und vom 12.—18. März 792 Erkrankungen gemeldet. In Ungarn wurden vom 3.—9. April 12 Erkrankungen (und 1 Todesfall) ermittelt.

— In der 17. Jahreswoche, vom 23.—29. April 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 35,3, die geringste Eisenach mit 8,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen traf auf Diphtherie und Krupp in Darmstadt. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Erlangen. Die neue Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten (Vorstand Prof. Dr. **Scheibe**) ist am 12. ds. durch eine auf Universitätskreise beschränkte Feier eingeweiht worden.

Heidelberg. Dem Privatdozenten für Anthropologie in der medizinischen Fakultät, Kustos der anthropologischen Sammlung am anatomischen Institut Dr. med. Theodor **Mollison**, ist der Titel ausserordentlicher Professor verliehen worden. (hk.)

Strassburg. Der Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Otto Wilhelm **Madelung**, Direktor der chirurgischen Klinik, beging am 15. d. M. seinen 70. Geburtstag. (hk.)

Kopenhagen. Habilitationen: Dr. med. Oscar **Horn** (Habilitationsschrift: Histologische Studien über die Gebärmutter des Menschen) und Dr. med. Knud **Malling** (Habilitationsschrift: Traumatische Läsionen des Rückenmarkes).

Wien. Dr. Erwin v. **Graff** und Dr. Josef **Novak** wurden als Privatdozenten für Geburtshilfe und Gynäkologie an der Wiener Universität zugelassen. (hk.)

(**Todesfälle**.)

In Lida starb am 3. Mai an Fleckfieber der Privatdozent für Zoologie und vergleichende Anatomie an der Königsberger Universität, Prof. Dr. Max **Lühe**, Feldarzt. (hk.)

In Strassburg starb nach schwerem Leiden der Direktor des pathologischen Instituts, Hofrat Prof. Dr. **Chiari**. Ein Nekrolog folgt.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Feldunterarzt Math. **Dorenkamp**, Godesberg.
Stabsarzt d. L. Horst **Feyerherm**, Dresden.
Feldunterarzt Hans **Kurth**, Pössneck.
Assistenzarzt d. Res. Wolfg. **Meinck**, Liegnitz.
Stabsarzt d. L. Rich. **Mierendorff**, Stralsund.
Obergeneralarzt Dr. Max **Rudeloff**, Neuhaldensleben.
Oberarzt d. Res. Hilmar **Schünemann**, Braunschweig.
Generalarzt a. D. Arthur **Schuster**, Vetschan.
Assistenzarzt d. Res. Walter **Schweitzer**, Schöneberg.

Korrespondenz.

An unsere Mitarbeiter.

Wiederholt bitten wir unsere Mitarbeiter um Nachsicht wegen der gegen früher ausgedehnteren Verwendung von Kleindruck bei den Originalarbeiten der M.m.W. Während wir früher, wenn sich ein Missverhältnis zwischen verfügbarem Raum und vorhandenem Material einstellte, durch Zugabe von Bogen Abhilfe schafften, wofür der von Jahr zu Jahr zunehmende Umfang der Wochenschrift Zeugnis ablegt, ist dieser Ausweg jetzt infolge des zunehmenden Papiermangels verschlossen. Vor die Frage gestellt, zahlreiche gute Arbeiten abzulehnen oder durch Verwendung kleinerer Schrift Raum zu schaffen, haben wir uns im Interesse der Reichhaltigkeit unseres Blattes zum letzteren entschlossen. Wir bitten unsere Mitarbeiter in Anerkennung der Notlage auch ihrerseits dieser Anordnung zuzustimmen. Schriftleitung.

Amtliches.

(Bayern.)

Nr. 9793. **München**, den 6. Mai 1916.

Betreff: **Vorzeitige Ablegung der ärztlichen Prüfung.**

Das Reichsamt des Innern hat mit Rücksicht auf die Fortdauer der kriegerischen Verhältnisse sein Einverständnis damit erklärt, dass diejenigen Kandidaten der Medizin, die mit Ablauf des Sommerhalbjahres 1916 mindestens ihr zehntes medizinisches Studienhalbjahr vollenden und im übrigen alle Zulassungsbedingungen erfüllen, bereits unmittelbar nach Empfang des Universitätsabgangszeugnisses sich zur ärztlichen Prüfung melden und von den am Prüfungsort anwesenden Prüfern schon vor Mitte Oktober zur Prüfung angenommen werden können. Das Gleiche soll für diejenigen Kandidaten gelten, die zum Kriegsdienst eingezogen sind oder waren und auf Grund ausreichender Nachweise in der Folge zur ärztlichen Prüfung zugelassen werden.

Die hiernach zulässige Vergünstigung wird hiermit den Kandidaten der Medizin, die ihre Prüfung an einer bayerischen Universität abzulegen gedenken, zugestanden.

I. A.: gez. Dr. **Winterstein**.

Zweite Kriegschirurgentagung

in Berlin am 26. April 1916.

(Eigener Bericht.)

Referent: Dr. W. v. Goeldel-Berlin.

A. Einleitende Worte des Feldsanitätschefs Exz. **v. Schjerning:**

Euere Kaiserl. und Königl. Majestät geruhen in Vertretung Sr. Majestät des Kaisers unserer kriegschirurgischen Tagung durch Allerhöchst ihre Anwesenheit die schönste Weihe zu geben. Unseren ehrfurchtsvollsten Dank legen wir zu Eurer Majestät Füssen und begrüssen in Eurer Majestät die mächtige Beschützerin und hochherzige Schirmherrin aller der auf das Wohl der Verwundeten sich erstreckenden Bestrebungen.

Seine Majestät der Kaiser und König hatte die Absicht, wenn es die kriegerischen Verhältnisse irgend zuliessen, unsere Tagung zu besuchen. Seine Majestät ist aber an die Front gefesselt. Seine Majestät haben mich allergnädigst beauftragt, Ihnen allen Allerhöchstseine Grüsse zu übermitteln und Ihnen zu sagen, wie gern er hier geweilt hätte und welch grosses Interesse er unseren Arbeiten entgegenbringt, denen er einen glücklichen und segenbringenden Ausgang wünscht. Unseren Dank für diese uns bezeugte Gnade wollen wir durch folgendes Telegramm darbringen:

„Eurer Kaiserl. und Königl. Majestät huldigen, beglückt durch die Anwesenheit Ihrer Majestät der Kaiserin, die zur Zweiten Kriegschirurgischen Tagung im Neuen Langenbeck-Virchow-Haus versammelten Chirurgen und geloben, ihre verantwortungsvollen Aufgaben für Heer und Vaterland getreulich zu erfüllen, sowie die medizinische Wissenschaft und chirurgische Kunst zum Heile der verwundeten Krieger nach besten Kräften zu pflegen und zu fördern. Das schöne, am Giebel der Kaiser-Wilhelms-Akademie leuchtende Leitwort: ‚Scientiae! Humanitati! Patriae!‘ ist in uns allen lebendig!“

M. H! Zum zweiten Male versammeln sich die Kriegschirurgen in diesem gewaltigsten aller Kriege, zum zweiten Male tauschen sie ihre Erfahrungen aus und beraten, wie sie am besten, am sichersten und am schnellsten unseren Kriegsverwundeten, den treuen Söhnen unseres Vaterlandes, Heilung und Genesung verschaffen können. Unsere erste Tagung vor einem Jahre in Brüssel galt ausschliesslich den chirurgischen Aufgaben auf dem Kriegsschauplatz und betraf Erfahrungen, die auf dem Schlachtfelde, in den Lazaretten und in der Etappe gewonnen waren. Durch Forschen und Arbeiten wird die ärztliche Kunst und Wissenschaft gefördert, aber nicht minder durch Erkenntnis begangener Irrungen und Fehler, durch die gegenseitige Mitteilung der Erfahrungen und durch sachliche, fördernde, wohlwollende Kritik.

Welch ein Segen aus jener ersten kriegschirurgischen Sitzung entstanden ist, lehrt allein die Tatsache, dass es gelungen ist, den Wundstarrkrampf wohl ganz zum Verschwinden zu bringen, dass eine einheitliche Behandlung der Knochenschussbrüche zustande gekommen ist, die Vermeidung der Gelenkversteifungen durch frühzeitige Bewegung zum Gesetz erhoben wurde, und dass — zumal im Stellungskrieg, auch in der vorderen Linie — eine aktivere chirurgische Tätigkeit bei Schädelschüssen und Bauchschüssen eingesetzt hat.

Noch manches Problem harrt der Lösung, und manches kriegschirurgische Dunkel muss noch erhellt werden. Heute gilt es insbesondere, die in der Nachbehandlung der Verwundeten erzielten Ergebnisse zu durchmustern. Die Kriegschirurgen bei den Sanitätskompagnien, in den Feld- und Kriegslazaretten entscheiden oft durch ihre Eingriffe und durch die Behandlung über Leben und Tod der Schwerverletzten; in den Heimatlazaretten gilt als vornehmste Aufgabe die Wiederherstellung der Kriegsverwundeten, die Erlangung ihrer Wiederverwendungsfähigkeit und die Erhöhung des Grades ihrer späteren Erwerbsfähigkeit. Hierbei Gutes zu erwirken, hier Segen schaffen zu können, ist des Fleisses und des Strebens der Edlen wert.

Und da es amtlich festgestellt ist, dass in den Feld- und Kriegslazaretten 86,6 Proz., in den Lazaretten in Deutschland 90,1 Proz. aller endgültig aus der Lazarettbehandlung Ausgeschiedenen wieder dienstfähig geworden und nur 1,5 Proz. der in die Heimatlazarette aufgenommenen Verwundeten und Kranken gestorben sind, so sind das Ergebnisse der Behandlung, die die Bewunderung der ärztlichen Leistungen erregen müssen, und die nur Worte innigen Dankes und höchster Anerkennung für die Leistungsfähigkeit und Aufopferung der Aerzte, sowohl derer im Felde, wie derer in der Heimat auf die Lippen zwingen! Ich lebe der Ueberzeugung, dass unser Vaterland diese ärztlichen Leistungen niemals vergessen wird und nie vergessen kann. Dabei gedenke ich herzlich und dankbar der aufopfernden Tätigkeit der weiblichen Pflegekräfte und Schwestern, insbesondere der 6800 im Etappengebiete befindlichen, die uns in rührender und hingebender Weise freudigen Herzens und frohen Mutes unterstützt haben. Und doch wollen wir uns nicht bei unserem Erfolge beruhigen und nicht daran berauschen! Wir wollen weiter arbeiten und weiter forschen. Denn bei der Verbreitung von Wahrheiten, bei der Linderung von Not und Elend, beim Heilen der Wunden, die der Krieg geschlagen hat, darf man mit der Arbeit nicht ruhen, hier endet die Pflicht zu arbeiten erst mit dem Aufhören der Kräfte!

Darum sollen heute die Fragen über das Schicksal der im Körper sitzenden Fremdkörper, die Frage der Heilung zerschossener Nerven, die Frage der Amputationen, der Herstellung geeigneter Stümpfe und der Prothesen, so eingehend letztere auch auf dem orthopädischen Kongress behandelt sind, doch noch einmal, ihrer grossen Wichtigkeit wegen, besprochen werden. Und es sollen beleuchtet werden die Folgen der Gehirn-, Brust-, Bauch- und Kehlkopfschüsse, sowie die Gesichtsplastiken und die Kieferverletzungen, deren sachgemässe Behandlung zu so staunenswerten Erfolgen geführt haben. Zum Schlusse soll noch einmal die für Feld und Heimat so wichtige Frage der Wundinfektionen — insbesondere des Gasbrandes — zur Verhandlung kommen.

Ein grosses Feld wartet der Beackerung. Aber ich glaube zuversichtlich, dass auch diese Tagung einen Fortschritt unserer Wissenschaft bringen wird. Bürgen doch die berufenen Redner dafür, dass sie das Vortrefflichste bringen. In unserer Wissenschaft steht es so, wie Börne es bei der Vaterlandsliebe und bei den Opfern für das Vaterland schildert: „Wer hier nicht alles tut, was er kann, hat nichts getan; wer nicht alles gibt, hat alles verweigert!“

In dem Hause, das nach unserem grossen Kriegschirurgen Langenbeck und dem scharfen Denker und Forscher Virchow den Namen führt, findet unsere Tagung statt Möge der Geist dieser Männer uns umschweben und durchdringen, möge das Ziel unserer Arbeit, durch Forschung zur Wahrheit zu dringen, uns ein gut Stück auf dem Wege chirurgischer Kunst und medizinischer Wissenschaft vorwärts bringen zum Heil unserer Verwundeten, zum Segen unseres teuren Vaterlandes!

B. Vorträge.

I.

Vorsitzender: v. Angerer, Exz.

Thema: **Fremdkörperschicksal und Fremdkörperbestimmungen.**

Vortragende: **Küttner, Grashey.**

Küttner: Ausser den Geschossen in ihren zahlreichen Formen und Bruchstücken kommen auch Teile von blanken Waffen in den Wunden vor. Ferner werden Tuchfetzen, Erde, Schutt, Holzsplitter usw. in die Kriegswunden geschleudert. Häufig werden auch Gegenstände, die Soldaten auf ihrem Körper tragen und auf die das Geschoss auftrifft, in die Wunde mitgerissen (Münzen, Uhren etc.). —

Hierauf spricht Redner über die Deformierung der Geschosse und kommt auf Dum-Dum-Geschosse zu sprechen. Abgesehen von Röntgenbildern von englischen Dum-Dum-Geschossen werden belgische Infanterieprojektile gezeigt, an denen ein Stück Draht angelötet ist.

Jeder Fremdkörper muss entfernt werden, wenn er eine Eiterung bedingt, dies ist ja selbstverständlich. Redner fährt fort, dass mit den heutigen zur Verfügung stehenden Mitteln die Fremdkörperentfernung im allgemeinen in der Hand der Chirurgen nicht schwer sei. Er erwähnt Fälle, in denen Geschosse mit Erfolg aus der Herzwand entfernt wurden.

Heilt der Fremdkörper ein, so ist er nicht immer der harmlose Gast, als der er anfänglich erscheint.

Durch Wandern der Geschosse können lebenswichtige Organe geschädigt werden. Vor allem senken sich Fremdkörper, die sich in einem mit Flüssigkeit gefüllten Ball befinden. Doch sind Senkungen im allgemeinen auch im Gehirn nur so lange möglich, als eine Einkapselung nicht erfolgt ist. Die Kasuistik über richtige Geschosswanderungen ist noch sehr dürftig.

Hierauf spricht der Vortragende über Späteiterungen nach Steckschüssen nach scheinbar erfolgter Einheilung; das Gehirn ist in dieser Hinsicht besonders empfindlich. Auch bei dem Knochenmark sind Eiterungen noch nach 36 Jahren bekannt geworden. Tetanus kann später ebenfalls noch auftreten.

Lewin u. a. Autoren haben darauf hingewiesen, dass Blei durch verschiedene Körperflüssigkeiten gelöst wird. Bei Steckschussträgern hat man 11,5 Proz. Blei im Harn und Speichel nachweisen können. Günstiger verhält sich das französische Kupfergeschoss.

Zum Schlusse betont der Redner, es sollen nicht nur Projektile entfernt werden, die Infektion machen, Schmerzen bereiten oder unter der Haut liegen, sondern es sind alle Geschosse zu entfernen, die mittels Röntgenbestimmung näher bestimmt werden können, ohne dass Lebensgefahr vorhanden ist. Vor allem soll man Steckschüsse aus dem Knochenmark entfernen.

Die Extraktion der Geschosse wird häufig erleichtert durch Injektion von Jodipin in den Fistelgang; ferner wurde Methylviolett und Pyoktanin verwendet. Die Tiefenbestimmung ist äusserst wichtig.

Redner bemerkt noch, dass das extrahierte Geschoss dem Verwundeten gehört, wenn keine andere Vereinbarung mit dem Arzt besteht, und schliesst mit dem Hinweis der Wichtigkeit der Röntgenstrahlen für die Kriegschirurgie: „Wir sind stolz, dass Konrad Röntgen ein Deutscher ist“.

Der Vortrag Küttners ist von Röntgenbildern begleitet.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Grashey: Fremdkörperbestimmung.

Neben den Röntgenstrahlen, welche ihren Weg bereits in Feldlazarette gefunden haben, kommt für den Fremdkörpernachweis fast nur die Palpation (Schmerzzone, Resistenz) in Betracht, ferner die vorsichtige Sondierung derjenigen Schusskanäle, welche ohnedies gespalten werden müssen. Mit Röntgenstrahlen kann man fast alle metallischen Fremdkörper nachweisen bei geeigneter Technik: Durchleuchtung mit gut dunkeladaptiertem Auge; dann Aufnahme, insbesondere nach negativem Schirmbefund. Für Fremdkörperlokalisation wurden über 250 Methoden angegeben; dieselben zerfallen in einzelne Gruppen, deren jede ihre Vorteile und Nachteile hat, so dass man zweckmässig mehrere Methoden nebeneinander anwendet, ausser bei ganz einfachen Fällen. Redner zeigt die wichtigsten Methoden der einzelnen Gruppen an schematischen Lichtbildern. Es sind dies 1. die Durchleuchtungsmethoden unter Anwendung von Kunstgriffen, Markierungen, Messapparaten: funktionelle Lokalisation; Rotationsmethode mit planmässiger Palpation, parallel zur Schirmebene; besonders wichtig ist Festlegung der zum Operationsschnitt senkrechten Fremdkörperebene und Einstellung in den senkrechten Strahl (Untertischröhre; Körperlage genau wie bei der Operation); Tiefenlage wird dabei durch Viermarkenmethode oder orthoröntgenographisch ermittelt, oder durch Verschiebungsmessung; einfach und genau ist die neueste Blendenrändermethode Holzknechts. Als „Wegweisermethoden" leiten die Fremdkörperpunktion und Farbstoffinjektion über zu denjenigen Apparaten, welche ein Nachmessen während der Operation von ausserhalb des Körpers angebrachten „Fixpunkten" aus ermöglichen sollen. Die Durchleuchtungsmethoden sollten bei jedem Fall fürs erste möglichst erschöpft werden, weil sie rasch sehr viele wichtige Anhaltspunkte und gute räumliche Orientierung geben, welche in einfachen Fällen sogar vollständig genügen, in schwierigeren die röntgenographische Lokalisation sehr gut vorbereiten und vereinfachen; bei derartig „kombinierter Methode", d. h. Schirmbestimmung des senkrecht über dem Fremdkörper befindlichen Hautfixpunktes an geeignet gewählter Stelle wird z. B. bei der dann folgenden Verschiebungsaufnahme (nach Fürstenau u. a.) die Messung und öfters umständliche Uebertragung der „Seitenverschiebung" und ihres Winkels überflüssig. 2. Die röntgenographischen Methoden, und zwar a) die Verschiebungsaufnahme auf 1 oder 2 Platten; der Fremdkörperort wird durch Rechnung oder durch Rekonstruktion im Raum gefunden; am weitesten verbreitet ist die bewährte einfache Zirkelmethode von Fürstenau-Weski; b) zwei Aufnahmen oder Doppelaufnahmen auf zwei in Abstand übereinanderliegende Platten. Die Verschiebungsmessung ist, insbesondere in Kombination mit Orthoröntgenographie (s. o.), einfach, kontrolliert zuverlässig den Schirmbefund und gibt dem geübten Operateur meistens genügende Anhaltspunkte. Eine direktere und vollkommenere räumliche Vorstellung vermittelt die 3. stereoskopische Aufnahme, welche bei genauer Einhaltung entsprechender Masse bei der Aufnahme und Betrachtung mit Präzisionsapparaten eine sehr exakte Ausmessung der räumlichen Fremdkörperbeziehungen gestattet. 4. Trotz mathematisch genauer Bestimmung werden manche Fremdkörper auch von geübten Chirurgen schwer oder nicht gefunden, wenn sie nämlich in verschieblichen Weichteilen liegen, oder bei der Operation selbst leicht verschoben werden können. In der Wunde sind die „Fixpunkte", von denen aus wir nachmessen wollen, plötzlich verschwunden. Für solche Fälle ist die Aufsuchung des Fremdkörpers in der Wunde unter direkter Leitung des Röntgenlichtes angezeigt, welche sich unter Anwendung geeigneter, einfacher Apparate nach kurzer Einübung auch im Felde ausführen lässt Sie leistet mehr als das Fremdkörpertelephon und der Elektromagnet.

Diskussion: Holzknecht bespricht eine Röntgenoperationsanlage. — Läwen spricht über Bakterienbefunde bei Fremdkörpern. — Hasselwander demonstriert einen Apparat zur Fremdkörperbestimmung. — A. Köhler tritt für die einfachen Methoden ein, die die sichersten wären (Stereoskopie, Fürstenau). — Rehn d. J. gebraucht einfache Bleibänder, mittels derer er ein anatomisch richtiges Bild vom Sitze des Fremdkörpers gewinnt. — An der Diskussion beteiligt sich noch Kümmell.

II.

Vorsitzender: Enderlen.

Thema: **Gehirn- und Nervenschüsse, insbesondere Spätchirurgie.**

Vortragende: Frhr. v. **Eiselsberg, M. Borchardt.**

v. Eiselsberg teilt die Gehirnschüsse ein:

1. Tangentialschüsse,
2. Segmentalschüsse,
3. Gehirndurchschüsse.

Die Tangentialschüsse sollen möglichst sofort operiert werden, falls ein geeigneter Chirurg am Platze ist. Grössere Knochensplitter sollen entfernt werden. Ist einmal eine Meningitis ausgebrochen, so lässt sich ihr Weiterfortschreiten nicht mehr aufhalten. Häufig handelt es sich dabei um eine basale Meningitis; dabei hat die Lumbalpunktion nur prognostischen Wert.

Die Segmentalschüsse stellen schwere Gehirnverletzungen dar, die — falls keine Abszessbildung eintritt — prognostisch noch günstig sind, tritt jedoch Abszessbildung auf, so ist der Verlauf wesentlich ungünstiger. Redner berichtet dann über sehr viele Todesfälle im Anschluss an Spätabszess.

Am wenigsten geeignet für die Operation sind die Gehirndurchschüsse und Gehirnprolapse.

Gehirnsteckschüsse sollen operativ angegangen werden, wenn sie oberflächlich sitzen, oder wenn schwere Symptome von Eiterung vorhanden sind. Gehirnabszesse müssen gespalten werden.

Hierauf wirft Redner die Frage auf: Soll das reaktionslos im Schädel sitzende Projektil entfernt werden oder nicht? v. Eiselsberg ist auf Grund seiner Erfahrungen für Abwarten. Werden Geschosse entfernt, so soll möglichst vermieden werden, dass später Narben oder Verwachsungen entstehen, die das Auftreten von Epilepsie begünstigen.

Die Frage der Epilepsie streift Redner nur kurz, er rät zu konservativen Massnahmen, von Gaben von Brom, Luminal und vor allem kochsalzarme Diät.

Die Deckung des Schädeldefekts soll nach Gehirnschüssen nicht zu früh ausgeführt werden, da wiederholt noch Spätabszesse auftreten, wenn der Patient schon lange als geheilt betrachtet wird. Die Deckung soll — wie Redner sagt — vorsichtig oder spät vorgenommen werden.

Kürzer werden von v. Eiselsberg die Rückenmarksschüsse behandelt. Bei frischen Verletzungen des Rückenmarks sei ein sofortiges Eingreifen selten angebracht. Gute Fixation des Verwundeten, Dauerkatheter, event. Anlegen einer Blasenfistel seien die ersten Massnahmen. Nur bei Kompressionsfrakturen der Wirbelsäule spricht Redner zugunsten der Frühoperation hinter der Front, sonst soll man 8—10 Wochen warten.

Der Vortragende weist dann darauf hin, dass Querschnittläsionen nicht nur bei Kompression des Rückenmarks vorkommen, sondern auch bei Meningitis serosa.

Prognostisch sind Rückenmarksschüsse ungünstig. Selbst wenn sich Motilität und Sensibilität gebessert haben, tritt von seiten der Blasensymptome fast nie eine Besserung ein.

Von 16 Fällen kompletter Lähmung, die sich 8—12 Wochen nicht wesentlich gebessert hatten, wurden durch Operation 8 gebessert, 7 zeigten keine Besserung.

Findet man bei der Operation eine seröse Meningitis, so tritt rasch Besserung ein.

M. Borchardt spricht über die Behandlung von Nervenverletzungen: die Indikation zur Operation müsse aus dem positiven Befund, nicht aus dem Verlauf gestellt werden. Bei partieller EaR. wird nicht operiert, bei kompletter EaR. muss operiert werden. Die elektrische Untersuchung ergibt zwar nicht, ob der Nerv zerrissen ist oder nicht, sie ist jedoch nötig, zum Unterschiede von Reflex- und psychogenen Lähmungen.

Die Frühoperation ist vom chirurgischen Standpunkte unbedingt zu empfehlen. Die Operation ist um so leichter, je früher operiert wird, da die Narbenbildung noch nicht so fortgeschritten ist. Je länger eine Nervenleitung unterbrochen bleibt, desto langsamer wird die Heilung vonstatten gehen. Wird bald operiert, so werden die Kontrakturen und Muskelatrophien geringer sein. Natürlich muss so lange gewartet werden, bis die Wundverhältnisse gebessert sind. 3—5 Monate zu warten hält Vortragender für richtig, da viel totale Lähmungserscheinungen mit der Zeit partiell werden und sich wesentlich bessern.

Die Nervenregeneration tritt verhältnismässig früh ein, was an Bildern von schematischen Schnitten gezeigt wird. Bei der Operation ist es nicht immer möglich, Nervenbündel mit Nervenbündel zu vernähen.

Besonders betont Redner, dass bei der Operation die Nervenabgänge sorgfältigst zu schonen sind.

Bei partieller EaR. wird Neurolyse empfohlen.

Zur Umscheidung des Nerven werden Fett, Kalbsarterien, Muskeln verwendet. Das Edingersche Verfahren hält Borchard nicht für sehr günstig, da Fälle bekannt sind, bei denen am zentralen Ende Neurome entstanden sind.

Dann weist Redner noch auf die Varianten der Zervikalnervenstämme hin, die bei Plexusoperationen von grosser Bedeutung seien. Zum Schlusse werden Bilder von Nervenverletzungen demonstriert.

Diskussion: Payr hat nach Balkenstich und Ventrikelspülungen Besserungen von Meningitis gesehen. Auch ist es ihm gelungen, durch ein Gummidrain einen Elektromagneten einzuführen und kleinere Granatsplitter aus dem Gehirn zu entfernen.

Steinthal hat von 284 Fällen von offenen Gehirnverletzungen 118 zum Truppenteil entlassen können, 37 sind noch in Behandlung, gestorben sind 89. Todesursache war Gehirnabszess, Enzephalitis oder Meningitis.

F. Krause empfiehlt frühen Abtransport der Gehirnverletzten, ausserdem genaue Puls- und Temperaturkontrolle. Als Ursachen des Prolapses erwähnt Redner 1. Fremdkörper in der Tiefe, 2. tiefliegende Abszesse, die oft durch Zwischenwände voneinander getrennt sein können, 3. Enzephalitis.

Kleist tritt bei partiell Rückenmarksverletzten für die Operation ein.

Enderlen schliesst die Diskussion mit Bemerkungen über die Erfolge der Nervenoperation.

III.

Vorsitzender: **Kümmell.**

Thema: **Absetzung und Auslösung von Arm und Bein, mit Rücksicht auf die Folgen.**

Vortragende: **Payr** und **Ludloff.**

Einleitend bemerkt **Payr,** dass bei der Absetzung von Gliedmassen absolute Schmerzhaftigkeit, sowie die später möglichst gute Funktion selbstverständlich zu berücksichtigen sind. Die Indikation zu stellen, „wie und wo" bei sehr schwer septischen Fällen vorgegangen werden soll, ist oft sehr schwer. Redner weist hier auf die Bedeutung des Auftretens von Magen- und Darmerscheinungen hin (Erbrechen, Appetitlosigkeit, Durchfälle). Ferner geht Druckempfindlichkeit der Leber oft dem Auftreten foudroyanter septischer Erscheinungen voraus.

Payr verwirft die linearen Amputationen, da ein Zurückziehen der Weichteile eintritt und konische Stümpfe entstehen. Die spätere Reamputation verkürzt die Stümpfe nochmals. Extensionsbehandlung ist bei diesen Fällen anfangs nicht möglich. Ausserdem klaffen später häufig die Gefässspalten, so dass Blutungen auftreten können. Payr tritt für den zweizeitigen Zirkelschnitt mit 1 oder 2 Hautlappenbildungen ein. Er lässt eine Weichteilmanschette stehen, die er nach oben umklappt. Der Verband ist so anzulegen, dass der Stumpf nicht gedrückt wird. Die primäre Naht ist bei schwer septischen Zuständen ausgeschlossen. Die Nervenverkürzung soll nie vergessen werden.

Redner ist bei den Amputierten gegen offene Wundbehandlung, da sie die Retention der Muskelmassen begünstige.

Payr verlangt weiter:

1. Absetzung mit grösster Sparsamkeit in der Gefahrzone,
2. Absetzung weiter entfernt, mit dem Wunsche, möglichst gute Wundheilung zu erzielen.

Bei der Absetzung in der Gefahrzone sind häufig Nachoperationen nötig. Man soll auch bei schwer entzündeten Fällen noch im Bereiche der entzündeten Stellen absetzen. Es soll nur aus absoluter, nicht aus prophylaktischer Indikation amputiert werden. Die Exartikulation soll vermieden werden, wenn irgend angängig. Extension soll erst angelegt werden, wenn Patient entfiebert ist, später folgen Massage und Tretübungen. Anfang des Krieges waren 95 Proz. Nachoperationen nötig, jetzt noch 75 Proz.

Dann spricht Payr näher über die Nachamputationen.

1. Bei ungenügender Weichteilbedeckung:
    a) radikale Nachamputation (bis zur Ebene der Zurückziehung;
    b) sparsame (durch Mobilisation der Haut).
2. Stumpfplastik:
    a) Visierplastik: ein Mittellappen wird über den Stumpf geschlagen;
    b) Autoplastik: der Stumpf wird in eine Tasche des anderen Oberschenkels eingeheilt.
3. Stumpfkontraktur. Tenotomie, Myotomie, falls die unblutigen Methoden versagen.
4. Stumpffisteln sind meistens Sequesterfisteln. Bei Sequesterverdacht Röntgenaufnahme.
5. Stumpfneuralgie.
6. Plastische Operation zur Verbesserung der Tragfähigkeit durch Vereinigung der Sehnen und Muskeln über dem Stumpf.

Selbst nach Jahren sind Stumpfplastiken noch möglich. Payr schliesst mit den Worten: „Das Ideal wäre der lebende Ersatz von Gliedern" (zeigt 2 Daumenplastiken, die aus Zehen genommen sind).

Ludloff erörtert die Bedingungen, die zum Tragen eines künstlichen Ersatzes bei Bein- und Armamputierten in den Vordergrund treten. Vor allem soll die Atrophie frühzeitig bekämpft werden, ferner sollen die Exkoriationen des Stumpfes vermieden werden.

Ludloff empfiehlt vor allem die Grittische Amputationsmethode, da sie wegen der neuen Insertion der Muskeln für die Belastung sehr gut geeignet ist. Ferner tritt Redner bei den Amputationen für den Kocherschen Schrägschnitt ein, da den Muskeln ebenfalls Ansatzggelegenheit gegeben werden.

Diskussion: Sauerbruch führt mehrere amputierte Soldaten vor, die nach folgendem Grundsatze operiert sind: „Die dem Stumpf noch zur Verfügung stehenden Muskeln sollen plastisch so umgestaltet werden, dass sie für die Bewegung der künstlichen Hand benutzt werden können."

Kausch weist darauf hin, dass ein Stumpf unterhalb eines Gelenkes nicht zu kurz werden soll, da dann die Gebrauchsfähigkeit ausfällt.

An der Diskussion beteiligt sich noch Herr Seefisch.

IV.

Vorsitzender: Körte.

Thema: **Ausgänge der Bauch- und Brustschüsse.**

Vortragende: **Sauerbruch** und **Moritz.**

Nach **Sauerbruch** sind günstig:

1. Bauchschüsse, bei denen Darm oder sonstige Organe nicht verletzt sind;
2. retroperitoneale Verletzungen des Dickdarms (Kotfistel, Anus praeternaturalis).

Ungünstig sind: alle Bauchschüsse, bei denen intraperitoneale Darmabschnitte verletzt sind.

Vom Redner wird bei Bauchschüssen Frühoperation empfohlen, wenn es irgendwie möglich ist; er selbst hat damit sehr gute Erfahrungen gemacht.

Die Prognose der Dünndarmfisteln ist schlecht; meist handelt es sich um mehrere Fisteln. Später treten oft schwere Störungen in der Peristaltik durch Verwachsungen auf.

Hierauf wendet sich Redner zu den Brustschüssen. Der Haemathorax hat eine gute Prognose. Häufig wird die Pleura durch einen lange bestehenden Hämathorax zur Pleuritis gereizt. Als Folgeerscheinung tritt Schwartenbildung auf.

Sauerbruch rät zur Punktion, wenn der Hämatothorax zu lange besteht.

Eine ernstere Prognose hat das Empyem. Es werden 3 Formen von Empyem vom Redner unterschieden:

1. Infektion der Pleura durch das Geschoss selbst. (Therapie: Thorakotomie — Drainage.)
2. Nach 8—10 Wochen tritt eine Vereiterung des Hämatothorax auf. Die so entstandenen Empyeme sind harmloser.
3. Ganz ungünstig sind Fälle, bei denen ein Durchbruch von der Lunge in die Pleurahöhle erfolgt. (Therapie: Thorakotomic und Drainage in ausgiebigster Weise.)

Restieren grössere Hohlräume nach Empyemen, dann wird spätere Thorakoplastik empfohlen. Die hauptsächlichsten Störungen von der Lunge aus sind: 1. der Lungenabszess, 2. die Lungengangrän.

Sauerbruch rät, die Abszesse des Oberlappens von hinten zu eröffnen, während er beim Unterlappen die alten chirurgischen Methoden beizubehalten empfiehlt.

Ueber Spättuberkulose nach Lungenverletzungen sagt der Vortragende: die Fälle, von denen man sicherlich sagen kann, dass die Tuberkulose im Anschluss an eine Lungenverletzung entstanden ist, sind sehr gering.

Zum Schluss wird nochmals die gute Prognose der Brust- und Lungenschüsse betont.

Moritz bemerkt einleitend, dass von 314 Bauchschüssen im Heimatlazarett nur 14 starben. Dann behandelt er eingehend die Brustschüsse.

Von 532 Lungenschüssen sind nur 28 gestorben. Bei 511 Lungenschüssen sind 21 peribronchitische Entzündungen entstanden.

Unter 615 Lungenschüssen ist 8 mal Gangrän aufgetreten.

Redner betont die Häufigkeit der Bronchitis nach Lungenschüssen, während die Spättuberkulose selten ist.

Moritz hat zur Frage des Hämatothorax Tierexperimente angestellt: Er entnahm Blut steril aus der Karotis des Hundes und spritzte davon bis zu 300 ccm in den Hundethorax ein. Nach 8 bis 10 Tagen war kein Blut mehr im Thorax vorhanden.

Moritz hält die Folgerung für berechtigt, dass steriles Blut keine Pleurits macht.

Weiter berichtet Referent über 400 Lungenschussverwundete, von denen 80 Proz. d. u. wurden

Die Klagen der Verwundeten waren: grosse Schmerzen, Atembeschwerden, Herzstörungen, Husten, Auswurf. Ferner Thoraxeinziehungen, Nachschleppen der Brust und Zwerchfelladhäsionen. Ein Symptom von grosser Wichtigkeit sei vor allem das Nachschleppen der Brust, weniger wichtig sei die Verschieblichkeit der Lungengrenzen.

Moritz hat an einer Reihe von durch Brustschuss Verletzten spirometrische Messungen über die Vitalkapazität unternommen. — Ueber die Herzgrösse teilt er bei den von ihm Untersuchten folgendes mit: Bei 60 Proz. fand er keine wesentlichen Herzveränderungen. 30 Proz. hatten etwas grössere Herzen.

Diskussion: Läwen: Bei 159 Bauchschüssen war 28 mal die Niere beteiligt; von den 28 Fällen sind 93 Proz. gestorben. Es entstehen häufig anämische Nekrosen bei Schüssen, die in der Nähe des Hilus liegen. Ferner tritt im Anschluss von Uebertreten von Urin in die Bauchhöhle Peritonitis auf. Transperitoneale Freilegung der Niere soll nur bei sterilen Bauchschüssen unternommen werden. Handelt es sich um Durchschüse des Nierenbeckens oder der Nierengefässe, so muss die betreffende Niere entfernt werden.

Albrecht hatte bei 120 Bauchschüssen 35 Tote.

Kümmell ist Gegner von ausgedehnteren Schedeschen Thorakoplastiken.

V.

Vorsitzender: Hildebrand.

Thema: **Kehlkopfschüsse.**

Vortragender: **Killan.**

An der Hand von vorgeführten Zeichnungen erörtert **Killan** das schwierige Kapitel der Kehlkopfschüsse: Abgesehen von Lähmungen der Kehlkopfnerven besteht bei höher durchgegangenen Schüssen oft auch eine Lähmung des Gaumensegels und des Konstriktors. Häufig sind der 10., 11. und 12. Gehirnnerv mitbeteiligt.

Dann spricht Redner über die Prell- und Streifschüsse des Kehlkopfes, die schwere Zirkulationsstörungen und Oedeme verursachen können.

Bei den eigentlichen Kehlkopfschüssen unterscheidet er:

1. Verletzungen des Kehlkopfeinganges,
2. Verletzungen des oberen und mittleren Kehlkopfraumes,
3. Verletzungen des subglottischen Raumes.

Im Anschluss an die Kehlkopfverletzungen entsteht häufig eine Perichondritis. Im mittleren Kehlkopfraum kommt es oft zu Verwachsungen der Stimmbänder, auch Stimmbänderabschüsse sind vorgekommen. Die Verletzungen des subglottischen Raumes führen oft zu Atemstörungen und Hautemphysemen.

Diskussion: Payr bringt operativ bei Rekurrenslähmung das Stimmband in Mittelstellung.

VI.

Vorsitzender: Müller.
Thema: **Gesichtsplastik, Kieferverletzungen.**
Vortragende: **Lexer** und **Schröder.**

Lexer empfiehlt, alle plastischen Operationen in örtlicher Anästhesie zu machen. Dann soll man mit der Operation nicht so lange warten, bis Narbenbildungen aufgetreten sind. Ausnahme bildet nur das Offensein der Mundhöhle. Wangen-, Mund- und Zungendefekte sollen vor der Plastik geschlossen werden.

Bei gestielten Plastiken muss mit der Durchschneidung des Stiels so lange gewartet werden, bis das Lappenödem verschwunden und der Lappen geschrumpft ist. Später soll man erst Korrekturen vornehmen.

Zur Unterfütterung der Plastiken wird Fett, Knorpel und Knochen verwendet.

Bei den Kieferverletzungen muss eine zahnärztliche Feststellung der Knochenstümpfe vorausgehen. Werden plastische Lappen aus der Temporalgegend herabgeschlagen, so ist die A. temporalis zu schonen.

Dann spricht **Schröder** über Zahnschienungen, Gleitschienen, immobilisierende und Extensionsverbände zur Vermeidung der Dislokation bei Kieferfrakturen. Der Vortrag muss wegen vorgerückter Zeit abgebrochen werden.

Diskussion: Brüning verfügt über ein grosses Material von Nasenplastiken, das er im Bilde vorführt. Die Diskussion wird wegen vorgerückter Zeit abgebrochen.

Schlusswort des Feldsanitätschefs **v. Schjerning.**

Am 27. April fand in der Kaiser-Wilhelms-Akademie eine Besichtigung der neuen chirurgischen und pathologisch-anatomischen Kriegssammlungen (Aschoff) sowie der Kriegsröntgensammlung (Küttner) statt. Ausserdem wurde die kriegsärztliche Ausstellung im Kaiserin-Friedrich-Hause für ärztliche Fortbildung besichtigt.

Ferner ist die Reichsanstalt für Arbeiterwohlfahrt (Ausstellung von Ersatzgliedern und Arbeitshilfen für Kriegsbeschädigte, Unfallverletzte und Krüppel) von Kongressmitgliedern besucht worden.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Vereinigung des Knochens durch Naht mit Silberdraht nach Frakturen des Femur und des Humerus.

Von allen Kriegsverletzungen nehmen die Frakturen des Femur und des Humerus eine hervorragende Stelle ein. Wegen ihrer Ausdehnung und der durch sie bedingten Schädigungen machen sie eine komplizierte Behandlung nötig, endigen letal, mit einer Amputation oder mit schweren Deformationen. Andernfalls erfordern sie eine monate- oder jahrelang dauernde Behandlung. Ausserdem spielen sie wegen ihrer Häufigkeit eine hervorragende Rolle. Jeder Fortschritt in ihrer Behandlung ist deshalb zu begrüssen.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 13. März 1916 empfahl O. Laurent bei komplizierten Frakturen von Femur und Humerus wärmstens die Vereinigung der Bruchstücke durch Naht mit Silberdraht (La suture metallique dans les fractures compliquées du femur et de l'humerus. Présentée par A. Laveran. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 11, 1916). In Betracht kommen nur komplizierte Frakturen. Wenn auch bisweilen die gewöhnliche Behandlung mit Schienenverband, Extension und Entfernung der Knochensplitter befriedigende Resultate geben könne, ständen doch dieselben in Bezug auf Vollkommenheit mit der Metallnaht nicht auf derselben Stufe. Diese erlaubt es, die Achse des Knochens in eine gerade Linie zu richten, die Fragmente zu erhalten und dieselben in idealer Weise wieder einzurenken. Im Balkankrieg habe er bisweilen die Osteo-Synthese durch Metallplatten bewirkt, welche durch eine Schraube befestigt wurden. Aber er habe gefunden, dass sie zu reizend oder dekalzifizierend wirkten bzw. bei der Bildung des Kallus hinderten. Aus den genannten Gründen habe er von diesem Verfahren abgesehen, wolle indessen nicht in Abrede stellen, dass es unter gewissen Bedingungen gute Dienste leisten könnte.

In Anbetracht dessen benütze er Silberdraht und zwar ziemlich starken zur Verbindung der Fragmente durch Naht. In einem Falle von Fraktur des Femur habe das eine Fragment ein schräge Fläche von 10 cm gehabt. Zuerst nahm er zwei Ligaturen mit Silberdraht vor, darauf noch eine dritte; die Bruchstücke wurden genügend, aber nicht vollkommen zurückgehalten. Ein andermal aber leistete ein doppelter Ring von Ligatur aus Silberdraht sehr gute Dienste. Es handelte sich dabei um eine sehr voluminöse Kallusbildung des Femur, die bereits 15 Monate alt war. Nach vorgenommener Osteotomie wurden die Fragmente provisorisch durch zwei glatte Drahtringe zurückgehalten. Darauf wurde eine Extension vorgenommen. Gegenwärtig betrage die erzielte Verlängerung 10 cm. Bei alten fehlerhaft geheilten Frakturen seien die Muskeln derart zusammengeschnurrt, durch Sehnen- und Narbengewebe so verändert, dass es unmöglich wäre, unmittelbar nach der Sektion des Knochens die zwei Fragmente so miteinander zu vereinigen, dass sie mit den Enden zusammenkämen. Die Muskeln kehrten erst ganz allmählich zu ihrer ursprünglichen Länge zurück und erst nach und nach konnte das Glied wieder gerade gerichtet werden. Der Ligaturring solle nach 6 Wochen bis 2 Monaten weggenommen werden. Bis dahin habe er provisorisch zur Stütze gedient. Ein andermal wurde die Koaptation mit Hilfe zweier Silberdrahtnähte vorgenommen bei einer Fraktur am oberen Ende des Humerus. Die Weichteile waren in einer solchen Ausdehnung verletzt, dass die Anlegung einer Schiene oder irgend eines anderen Apparates aus Metall unausführbar gewesen wäre. Der eine Draht konnte nach Festwerden des Kallus wieder entfernt werden. Sehr interessant waren zwei Fälle der Naht des Femur mit einem einzigen Draht. Der erste Fall kam einige Wochen vor Ausbruch der Gasphlegmone zur Operation. Der stark infizierte Femur zeigte ganz grüne Knochensplitter; die Verfärbung war offenbar eine Folge eingetretener Zersetzung. Das Gesäss war fistulös und der Patient aufs äusserste abgemagert. Der Gesamtzustand des Verwundeten kam der Kachexie nahe; aber schon einige Tage nach der Naht mit einem einzigen Faden wurde der Zustand wesentlich besser.

Dasselbe trat ein andermal bei einer stark infizierten Femurfraktur ein. Der Silberfaden blieb in der Tiefe der Kondylen eingeschlossen. In einem letzten Falle endlich habe es sich um eine Zerschmetterung beider Femura in einem Fliegerkampf gehandelt. L. wandte am rechten, am schwersten verletzten, Femur die Knochennaht an, während er den linken in der gewöhnlichen Weise behandelte. Nach einem Monat war der rechte Femur völlig konsolidiert. Der Kallus war fest und der Faden wurde darin gelassen. Die beiden Fäden hätten die Verknöcherung nicht im geringsten behindert.

L. schliesst, dass die Operation natürlich mit allen Hilfsmitteln der Technik und vollständig aseptisch durchgeführt werden müsse. Was die Blutstillung, die Naht und die Pflege anbelange, müsse sie natürlich ganz sorgfältig sein.

Zusammenfassend meint er, die beste Behandlung bei Frakturen des Femur und des Humerus sei die Naht mit einem oder zwei Silberfäden. Der Knoten müsse in die Wunde vorspringen, so dass man nach 6 Wochen bis 2 Monaten den Faden entfernen könnte.

Impfung gegen den Paratyphus.

Die Impfung mit einem Antitoxin A + B aus dem Armeelaboratorium wurde in einem französischen Lager seit November 1915 obligatorisch vorgenommen. Einem Bericht darüber in den „Comptes Rendus de l'académie des sciences de Paris (La vaccination contre les fièvres paratyphoides A et B. A. Magnan, présentée par Ed. Perrier Nr. 13, 1916) entnehmen wir folgendes: Es erhielten 14 450 Mann mit einer Pause von 8 Tagen 2 Injektionen, eine erste von 1,50 ccm, eine zweite von 2 ccm. Die Leute gehörten grösstenteils der Jahresklasse 1916 an, eine grössere Anzahl aber auch der Territorialarmee. 24 Stunden nach der Impfung waren die Leute dienstfrei und durch strenge Aufsicht wurde verhütet, dass sie sich Exzesse im Essen und Trinken zuschulden kommen liessen, so dass also Verdauungsstörungen, Erbrechen etc. nicht der Impfung zur Last gelegt werden könnten. Eine vorhergehende Untersuchung der Mannschaft war durchaus gerechtfertigt, um so zu vermeiden, dass etwaige üble Zufälle der Impfung zur Last gelegt werden könnten. Es könnte ja leicht vorkommen, dass ein Soldat bereits den Keim einer Krankheit in sich trüge, welche erst nachher zum Ausbruch käme; auch könnte er pathologische Läsionen an sich tragen, die ihm selbst bisher unbekannt waren und auch bei der ersten Untersuchung übersehen wurden. Die lokalen Reaktionen der Impfung bestanden je nach dem Sitz in einer Steifigkeit und Schmerzhaftigkeit; dagegen zeigte sich als Folge der Impfung nie ein Oedem oder eine Rötung. Fieberhafte Reaktionen waren ausserordentlich selten. So zeigten sich fieberhafte Erscheinungen nach der ersten Injektion bei 0,76 Proz. (bei einer Gesamtzahl der Geimpften von 15 317); nach der zweiten bei 0,333 Proz. (bei 14 451). Im Ganzen kann man also sagen, dass bei den Geimpften des Lagers von Valréas Fiebererscheinungen sehr selten waren. Die Zahl wäre vielleicht noch geringer, wenn man den Prozentsatz von Reaktionen in einem Jägerbataillon noch dazu nähme. Jedesmal, wenn durch den Arzt eine fieberhafte Erscheinung nach der Injektion beobachtet wurde, überwies derselbe für die 2. Impfung den Mann einer Krankenabteilung. Hier befand er sich völlig in Ruhestellung und unter strenger Beobachtung. In keinem Falle wurde hier die mindeste Reaktion beobachtet. Auf die Initiative des Generalarztes einer Armee wurden die Antiparatyphusimpfungen in 4 Regimentern durchgeführt. In 3 davon waren die Reaktionen nur unbedeutend oder fehlten ganz; nur in einem Regiment waren sie zahlreicher. Diese Erscheinung erklärt sich hier daraus, dass sich die Leute in Inkubation von Paratyphus B befanden, welcher dort epidemisch herrschte, und dass sie eine Injektion erst erhielten, als sie mit Paratyphusbazillen A und B bereits infiziert waren.

Dr. L. Khariner.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 21. 23. Mai 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem pharmakolog. Institut der Universität Heidelberg.

Experimentelle Studien zur Serumtherapie des Tetanus.

Von R. Gottlieb und H. Freund.

I. Fragestellung.

Es ist experimentell und klinisch sichergestellt, dass die Schutzwirkung eines hochwertigen Tetanusserums niemals versagt, wenn es vor dem Eindringen der Krankheitserreger oder im Experiment vor der Injektion von Tetanustoxin angewendet wird. Dabei geht das Antitoxin nach der subkutanen Injektion des Serums rasch in das Blut über, der Gehalt der Gewebsflüssigkeiten an Antitoxin erreicht aber erst im Laufe von 24 Stunden sein Maximum. Das in der Wunde produzierte oder experimentell injizierte Gift findet dann sowohl im Blute als in den Lymphräumen genügend Antitoxin zu seiner Neutralisation vor. Die Schutzwirkung der prophylaktischen Seruminjektion dauert etwa 2—3 Wochen.

So sicher die prophylaktische Wirkung, so strittig ist bekanntlich der kurative Wert des Serums zur Bekämpfung des bereits ausgebrochenen Tetanus. Selbst wenn die Behandlung noch so frühzeitig einsetzt und auch wenn sehr grosse Serummengen zur Anwendung kommen — oft genug schreitet die Intoxikation fort, ohne sichtlich beeinflusst zu werden. Dieser experimentell sehr leicht feststellbare Gegensatz zwischen der sicheren Schutzwirkung des vor oder unmittelbar nach dem Toxin injizierten Tetanusserum und den geringen Aussichten seiner Heilwirkung, die sich mit jeder Stunde rapide verschlechtern [Dönitz[1])], führte alsbald zu der Anschauung, dass das Gift zur Zeit des Auftretens der Tetanussymptome an seinem Angriffspunkte im Zentralnervensystem schon fest gebunden sein muss, und zu der Annahme, dass das Antitoxin diese feste Bindung nicht mehr oder nur sehr schwer zu sprengen vermöge. Aber erst die Untersuchungen von H. Meyer und Ransom[2]) brachten experimentelle Aufklärung über die Schwierigkeiten, die der therapeutischen Wirksamkeit des Antitoxins im Organismus entgegenstehen. Sie zeigten, dass das Antitoxin im Organismus andere Bahnen einschlägt als das Toxin, und formulierten dadurch die Frage, ob das Antitoxin überhaupt noch an das Toxin herantreten könne, wenn sich dieses bereits auf dem Nervenwege zu einem Angriffspunkt im Rückenmark befindet.

Es steht heute fest, dass das Tetanustoxin auf dem Wege der motorischen Nervenbahnen resp. ihrer inneren Lymphwege seinen Angriffspunkt im Zentralnervensystem erreicht. Die Versuche von Meyer und Ransom habe es sehr wahrscheinlich gemacht, dass das Tetanustoxin ausschliesslich auf diesem Wege zu den Vorderhornzellen gelangt, und zwar wird der Anteil des Gifts, der den Tetanus ascendens verursacht, von den motorischen Nervenendigungen nächst der Infektions- oder Injektionsstelle aufgenommen und „wandert“ wahrscheinlich mit einem zirkumfibrillären Lymphstrom im Innern der Nervenstämme [Aschoff und Robertson[3])] zu dem zugehörigen Rückenmarksabschnitt (lokaler Tetanus und aszendierender Tetanus); von da verbreitet sich das Toxin — wahrscheinlich wieder in den Lymphräumen des Nervensystems (den adventitiellen und perivaskulären Räumen) aufsteigend — zu den benachbarten und höheren Abschnitten des Markes. Ein anderer Anteil des Gifts gelangt ins Blut und auf diesem Wege zu allen motorischen Nervenendigungen im Körper, um durch die verschiedenen motorischen Nerven dem gesamten Rückenmark zugeführt zu werden (allgemeiner Tetanus resp. wegen der besonders hohen Empfindlichkeit bestimmter Muskelzentren in höheren Rückenmarksabschnitten: Tetanus descendens). Endlich wird ein Teil des Giftes auch in anderen Geweben festgehalten [Fletcher[4])] und durch diese Bindung an nicht giftempfindliche Zellen der Giftwirkung entzogen.

Für die Theorie der Serumwirkung ist es die entscheidende Frage, ob das Antitoxin überhaupt in die Zellen und insbesondere in die Nervenzellen einzudringen vermag oder nur in den Gewebsflüssigkeiten das Toxin vor dessen Aufnahme in die Zellen erreicht. Gegen die Fähigkeit des Antitoxins, in die Nervenzellen einzudringen, sprechen Versuche von Hans Meyer und Ransom[5]), die nach direkter Impfung des Toxins in den Ischiadikus an vorher aktiv immunisierten Versuchstieren Tetanus ausbrechen sahen. Ebenso ruft nach Permin[6]) intramuskuläre Injektion 3—4 fach tödlicher Gaben auch nach vorheriger Antitoxingabe mit Sicherheit lokalen Tetanus hervor. Danach kann nicht bezweifelt werden, dass auch sehr kleine Toxinmengen auf dem Nervenwege zum Rückenmark gelangen, ohne von zirkulierendem Antitoxin erreicht zu werden, selbst wenn dessen Menge im Blut das Mehrfache des eingeführten Toxins zu neutralisieren vermöchte. Schliesst man aus diesen Versuchen, dass das Toxin sich in den Fibrillen selbst verbreitet, dass aber dem Antitoxin die Fähigkeit abgeht, in diese Bahnen der Toxinwanderung vorzudringen, so wäre jede Serumtherapie vom Blute aus nur als eine Schutzwirkung gegen den Nachschub noch nicht in die Nervenbahn gelangten Gifts zu deuten, eine Heilwirkung vom Blute aus wäre aber im Prinzip ausgeschlossen. Nur die Injektion in die Nervenstämme selbst, die entsprechend dem bekannten prophylaktischen Sperrversuche H. Meyers das hier auf dem Wege befindliche Gift direkt treffen und noch neutralisieren könnte, würde noch Aussicht haben, das schon in die Nervenbahn eingedrungene Toxin zu erreichen.

Man kann die schlagenden Versuche von Meyer und Ransom, sowie die von Permin aber auch anders deuten, wenn man mit Aschoff und Robertson annimmt, dass das Toxin mit einem inneren zirkumfibrillären Lymphstrom im Nerven dem Zentralnervensystem zugeführt wird. Dann wäre es dem Antitoxin nicht prinzipiell unmöglich, zu diesem Toxinstrom im Nerven hinzugelangen und ihm auf dem Wege zum Rückenmark nachzufolgen. Wie das Antitoxin in anderen Lymphbahnen nachgewiesen werden kann, so wären ihm — wenigstens im Prinzip — auch die inneren Lymphwege des Nerven zugänglich, und es wäre nur eine Frage nach den quantitativen Verhältnissen der Antitoxinverteilung, ob es gelingt, auch in die Lymphwege der Nerven genügend Antitoxin zu bringen, und bei welcher Methode der Serumzuführung am ehesten noch ein zur Neutralisation des Toxins ausreichender Bruchteil der zugeführten Antitoxinmenge in den inneren Lymphstrom des Nerven gelangt. Vom Blute aus ist allerdings ein hinreichender Antitoxingehalt in den Bahnen der Toxinwanderung kaum zu erzielen. Dies wird gerade durch die erwähnten Versuche H. Meyers und Permins erwiesen: sonst müsste die intraneurale Injektion kleiner Toxinmengen in den Nervenstamm (H. Meyer und Ransom) und die intramuskuläre Injektion 3—4 fach tödlicher Gaben (Permin) bei aktiv oder passiv immunisierten Tieren mit reichlichem Antitoxingehalt des Blutes unwirksam sein. Offenbar kann ein lokaler Giftüberschuss in den Lymphwegen der Nerven von dem im Blute zirkulierenden Antitoxin nicht erreicht und daher nicht unschädlich gemacht werden.

Es ist aber auch mit der Hypothese, dass die inneren Lymphwege des Nerven die Toxinströmung leiten, sehr wohl vereinbar (Aschoff und Robertson), dass es selbst bei frühzeitiger Anwendung grosser Serumgaben so häufig nicht mehr gelingt, das weitere Fortschreiten der tetanischen Symptome aufzuhalten, wenn ihr Auftreten bereits beweist, dass die ersten Anteile des Gifts schon ans Rückenmark gelangt sind. Denn man kann annehmen, dass das Antitoxin vom Blute aus nur sehr langsam und unvollkommen in die Lymphwege des Nerven eindringt. Günstigere Aussichten als die subkutane und intravenöse Serumzuführung würde deshalb auch nach dieser Deutung der Toxinausbreitung die intraneurale Injektion bieten, denn sie könnte das zum Zentralnervensystem hinströmende Gift bei direkter Einführung in die Lymphwege der bedrohten Nervenstämme noch in diesen antreffen und ihm auf dem gleichen Wege nachfolgen. Endlich wäre auch die Wirksamkeit der subduralen Serumbehandlung zu verstehen, da man annehmen darf, dass Verbindungen des Subarachnoidalraums mit den inneren Lymphräumen des Zentralnervensystems bestehen, zu denen der zirkumfibrilläre Lymphstrom das Toxin hinführt.

Dass das Toxin in den Nervenfibrillen selbst und nicht in den Lymphwegen des Nerven „wandert“, hatten Meyer und Ransom deshalb angenommen, weil die Injektion von Toxin in einen sensiblen Nerven nie zu dem charakteristischen Tetanus dolorosus führt, der nach direkter Injektion ins Rückenmark oder in die hinteren Wurzeln mit Sicherheit eintritt. Seitdem aber Aschoff und Robertson fanden, dass die Spinalganglien auch für Farbstoffinjektionen in die Lymphwege der Nervenstämme einen unübersteigbaren Wall bilden, so dass sich in den Nervenstamm unterhalb der Spinalganglien injizierte Farblösung nur durch die motorischen Wurzeln hindurch zum Mark ausbreiten kann, die hinteren Wurzeln aber ungefärbt lässt, ist es erlaubt, den von Meyer entdeckten Weg des Toxins im Nerven mit den inneren zirkumfibrillären Lymphwegen zu identifizieren.

---

[1]) Dönitz: D.m.W. 1897 S. 428.

[2]) H. Meyer und Ransom: Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 49. 1903. S. 369.

[3]) Aschoff und Robertson: M.Kl. 1915 Nr. 26 S. 715.

[4]) Fletcher: Brain 26. 1903; vgl. auch A. Fröhlich und H. Meyer: Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 79. 1915. S. 55.

[5]) H. Meyer und Ransom: a. a. O.

[6]) Permin: Mitt. Grenzgeb. 27. 1914. S. 1.

Ueber Verbindungen der zirkumfibrillären Lymphräume der Nerven, die ihrerseits wieder mit den Lymphräumen zusammenhängen, welche die Rückenmarksfasern und Zellen umspülen, mit den peri- und epineuralen Lymphbahnen und andererseits über die Kommunikationen jener mit dem Liquor cerebrospinalis wissen wir sehr wenig. Wir müssen aber die Existenz solcher Verbindungen, wenn sie auch noch so schmale Wege sein mögen, annehmen, um die Wirksamkeit der intraneuralen und subduralen Antitoxinzuführung zu verstehen.

Auch die Lymphbahnentheorie der Tetanuswanderung bereitet sonach dem Verständnis therapeutischer Erfolge gewisse Schwierigkeiten. Vor allem aber erscheinen auch von diesem Standpunkte aus die verschiedenen Applikationsarten des Serums durchaus ungleichwertig. Es ist demnach für die experimentelle Therapie des Tetanus die Aufgabe gegeben, auf dem Wege des Tierexperiments zu untersuchen, ob und in welchem Stadium der Toxinwanderung die verschiedenen Applikationsarten des Serums den voraussichtlichen Verlauf der Vergiftung zu beeinflussen vermögen.

II. Versuchsanordnung.

Die Notwendigkeit, das Tierexperiment zur Aufklärung heranzuziehen, ergibt sich aus der Unsicherheit der therapeutischen Beobachtungen am Menschen; hier sind die Virulenz der Erreger, das zeitliche Einsetzen und die Intensität der Giftproduktion immer unbekannte Grössen. So erklärt es sich, dass auch anscheinend schwere Fälle mitunter ohne Serumbehandlung zum Stillstand kommen können. Die Frage, ob die Serumtherapie in einem bestimmten Zeitpunkte der Toxinwanderung oder Toxinwirkung, ob sie bei dieser oder jener Art der Serumzuführung noch Aussichten auf Erfolg bietet, kann aber nur beantwortet werden, wenn der unbeeinflusste Vergiftungsverlauf genau bekannt ist. Im Tierexperimente ist dies nach der intramuskulären Injektion des Giftes unter gewissen Voraussetzungen der Fall. Doch lassen sich auch nach Einführung der gleichen Gaben ein und desselben Toxins Eintritt und Verlauf des Tetanus nur dann mit genügender Sicherheit voraussagen, wenn die Injektion stets peinlich in den gleichen Muskel und unter möglichst gleichartigen Bedingungen vorgenommen wird, und wenn man sich von den individuellen Schwankungen der Resistenz der einzelnen Versuchstiere durch die Anwendung mehrfach letaler Gaben unabhängig macht. Wir benutzten Kaninchen als Versuchstiere und wandten in den hier in Betracht kommenden Versuchsreihen immer das gleiche flüssige Toxin an, dessen Ueberlassung wir den Höchster Farbwerken verdanken. Dieses uns freundlichst zur Verfügung gestellte Toxin war jahrelang aufbewahrt und hatte nach dem anfänglichen Rückgang seines Giftwertes Konstanz erlangt. Wir injizierten 6 ccm unseres Toxins (A) intramuskulär in den Gastrocnemius der rechten Hinterextremität. 2 ccm dieses Toxins waren an Kaninchen von ca. 2000 g als absolut letal zu bezeichnen, während nach 1 ccm des Giftes einzelne Tiere starben und andere mit lange dauerndem lokalen Tetanus durchkamen. Wenn wir in diesen Versuchsreihen die etwa dreifach letalen Toxinmengen anwandten, so haben wir damit allerdings die Aussichten der experimentellen Therapie verschlechtert, konnten aber positive Resultate um so einwandfreier verwerten.

Verläuft die Vergiftung nach intramuskulärer Injektion etwa dreifach letaler Toxinmenge unbeeinflusst, so treten die ersten Erscheinungen des lokalen Tetanus (Steifigkeit des Hüftgelenks der injizierten Extremität) nach 24—36 Stunden ein, Das Bein wird leicht gelähmt nachgeschleppt. Bald darauf wird auch das Kniegelenk in Streckstellung steif. Am 2. bis 3. Tage entsteht durch die fortschreitende Kontraktur der Rückenmuskeln die charakteristische Krümmung des Tieres, das dann auch nicht mehr aufrecht zu sitzen vermag. Die Steigerung der allgemeinen Reflexerregbarkeit (Zusammenfahren bei Berührung oder Anblasen) wird gewöhnlich nicht vor dem 3. oder 4. Tage bemerkt, schreitet dann aber rasch fort, und vom 4. bis 5. Tage an liegen die Tiere meist in allgemeinem Tetanus in Seitenlage, und auf jede Berührung, sowie in spontanen Anfällen, tritt allgemeine strychninartige Starre ein. Bei unbeeinflussten Fällen bleibt das Krankheitsbild meist unverändert bis zum Tode. Lassen sich die Fälle therapeutisch günstig beeinflussen, so kann man dagegen auch in diesem Stadium noch ein auffallendes Schwanken des Zustandes bemerken, indem Perioden relativer Ruhe mit solchen der gesteigerten Reflexerregbarkeit abwechseln. Die Lebensdauer unbeeinflusster Fälle beträgt 4—9 Tage nach der Vergiftung. Schon eine Verlängerung der Lebensdauer über diese Zeit hinaus ist bei der Anwendung dreifach letaler Gaben als therapeutischer Erfolg anzusehen. Vermag die Therapie die Tiere zu retten, so kommt es meist nicht zum allgemeinen Tetanus, oder die allgemeine Reflexerregbarkeit geht allmählich zurück, der lokale Tetanus kann aber wochen- und monatelang fortbestehen. Auffallend oft gehen die Tiere später an interkurrenten Krankheiten zugrunde. Einen solchen Spättod nach über 14 Tagen haben wir nicht als Tetanustod gerechnet. Einzelne Fälle, in denen der Tod während der Beobachtungszeit, aber ohne tetanische Erscheinungen eintrat, haben wir als zweifelhaft nicht verwertet, bzw. in den Tabellen besonders gekennzeichnet.

In dieser ersten Versuchsreihe haben wir also die zeitlichen Grenzen festzustellen versucht, innerhalb deren sich der Verlauf der Vergiftung nach intramuskulärer Injektion dreifach letaler Gaben noch durch die verschiedenen Applikationsarten des Serums beeinflussen lässt. Der Vergleich gestattet die Beurteilung, auf welchem Weg der Zuführung das Antitoxin am ehesten das Toxin zu erreichen, resp. bis zu welcher Zeit es ihm noch nachzueilen vermag.

Ein unmittelbarer Vergleich der Heilresultate mit denen am Menschen ist dagegen schon deshalb unzulässig, weil das subkutan oder intramuskulär injizierte Toxin beim Kaninchen einen „Tetanus ascendens“ hervorruft (lokaler Tetanus, Ausbreitung der Muskelstarre entsprechend dem Aufsteigen des Giftes im Rückenmarke, zuletzt erst allgemeiner Tetanus). So verhält sich auch die Mehrzahl der anderen Laboratoriumstiere, während der Frosch auch nach der Injektion in den Lymphsack immer nur allgemeinen Tetanus zeigt, und z. B. das Pferd einen dem Vergiftungsbilde am Menschen ähnlichem Typus, jene Mischform von lokaler Muskelstarre und allgemeiner Affektion des Rückenmarks, mit besonderer Bevorzugung gewisser höher gelegener Zentren (Tetanus descendens). Diese Verschiedenheit der Formen hängt davon ab, dass bei der einen Tierart die Aufnahme des Gifts von den Endigungen der Muskelnerven an der Applikationsstelle überwiegt, der grösste Teil der wirksamen Giftmenge also auf dem Wege der nächstgelegenen motorischen Nerven zu dem zugehörigen Rückenmarksabschnitt geleitet wird, während bei der anderen Tierart die Aufnahme durch die Nervenelemente der Applikationsstelle gegenüber der gleichzeitigen Resorption ins Blut zurücktritt, so dass dann alle Abschnitte des Rückenmarks das Gift ungefähr gleichzeitig von allen motorischen Bahnen her zugeführt erhalten. Der allgemeine Tetanus mit Bevorzugung der Gesichts- und Nackenmuskeln, wie er beim Menschen auftritt, lässt sich allerdings auch beim Kaninchen hervorrufen, wenn man das Toxin an einer von motorischen Nervenendigungen freien Stelle, z. B. am Sprunggelenk, oder wenn man es direkt ins Blut einführt. Ueber eine Versuchsreihe mit intravenöser Injektion werden wir auch weiter unten berichten, werden aber dabei auszuführen haben, dass diese Art der Giftzuführung beim Kaninchen einen Vergiftungsverlauf erzeugt, der die Schlussfolgerungen über die therapeutische Beeinflussung ungemein erschwert. Wir gehen deshalb zunächst auf unsere Heilversuche bei der Behandlung des Tetanus ascendens, des Kaninchens ein. Wie in so vielen Fällen des Tierexperimentes kann es sich dabei allerdings nicht um eine direkte Uebertragung der Ergebnisse von einer Tierart auf den Menschen handeln; vielmehr hat der Tierversuch nur die prinzipiellen Fragen zu entscheiden, von deren Beantwortung die Beurteilung der Therapie am Menschen abhängt, In unserem Falle ist es die Frage, bis zu welcher Zeit nach der Toxinzuführung und bei welcher Applikationsart des Serums das Antitoxin noch an das Toxin heranzutreten vermag, um es auf seinem Wege zum Zentralnervensystem oder in den Lymphspalten desselben zu neutralisieren.

Das Tetanusserum, das wir benützten, war 4,25 fach; 1 ccm vermochte bei der Prüfung des indirekten Giftwerts unseres Toxins (Mischung im Reagenzglas und Injektion nach halbstündigem Stehen an Mäusen) etwa 200 ccm des Toxins zu neutralisieren[7]. Injizierten wir also nach der 3 fach letalen Gabe von 6 ccm Toxin 1 ccm des Serums, so wandten wir mindestens die 30 fache neutralisierende Antitoxindosis an.

3. Vergleich der verschiedenen Zuführungswege des Serums nach 3 fach letaler intramuskulärer Toxingabe.

Die einmalige intravenöse Zuführung von 1 ccm Tetanusserum, d. h. also einer Antitoxinmenge, die mindestens des dreissigfache des angewandten Toxins im Reagensglas neutralisierte, vermochte später als 6 Stunden nach dem Toxin injiziert, den Krankheitsverlauf in keiner Weise mehr zu verändern. Dieses Resultat stützt die Annahme, dass das Antitoxin nur sehr langsam aus dem Blute in die Lymphwege des Nervensystems übergehen kann und deshalb schon 6 Stunden nach intramuskulärer Toxininjektion vom Blute aus das Gift nicht mehr in einer Menge zu erreichen vermag, die zur Neutralisation unserer relativ hohen Toxingabe genügte.

---

[7] $^1/_{1000}$ Antitoxineinheit entgiftete bei der gegenseitigen Einstellung gerade 0,05 ccm unseres Gifts. Der indirekte Giftwert von 0,05 ccm Toxin war also = 40 000 + Ms, der von 1 ccm Toxin daher = 800 000 + Ms. Da unser Tetanusserum 4,25 fach war (d. h. 1 ccm = 170 Millionen — Ms), so vermochte 1 ccm des Serums mehr als 200 ccm unseres Toxins zu neutralisieren.

Tabelle 1. Einmalige intravenöse Injektion von 1 ccm Tetanusserum bei intramuskulärer Vergiftung mit 6 ccm Toxin A.

Versuchsnummer	Intervall zwischen Vergiftung und Serumbehandlung	Symptome zur Zeit der Behandlung	Verlauf
21	6 Stunden	keine	† am 6. Tag im Tetanus
22	6 "	"	† " 6. " " "
17	8½ "	"	† " 9. " " "
18	8½ "	"	† " 7. " " "
23	25 "	Beginn d. lokal. Tetanus	† " 4. " " "
24	25 "	" " " "	† " 6. " " "

Günstigere Resultate ergab die intraneurale Zuführung. Die Injektion in den Ischiadikus der vergifteten Extremität vermochte die Tiere noch mit Sicherheit zu retten, wenn sie nach weniger als 20 Stunden nach der Toxingabe ausgeführt wurde. Darüber hinaus konnten wir nach dreifach letaler Toxingabe kein Tier mit Hilfe intraneuraler Behandlung dauernd am Leben erhalten. Doch geht aus Tabelle 2 hervor, dass die intraneurale Injektion doch auch 20—30 Stunden nach der Vergiftung den Verlauf oft noch günstig beeinflusst: von 13 derart behandelten Versuchstieren sind 5 ohne allgemeinen Tetanus gestorben, einzelne nach deutlichem Rückgang der Symptome und erst so spät (3—5 Wochen nach der Vergiftung), dass man an der Wirksamkeit der Behandlung auch nach über 20 Stunden nicht zweifeln kann.

Tabelle 2. Seruminjektion in den Ischiadikus bei Vergiftung mit 6 ccm Toxin A (mit und ohne Durchschneidung der Nervi cruralis und obturatorius).

Versuchsnummer	Intervall zwisch. Vergiftung und Behandlung	Symptome zur Zeit der Behandlung	Serummenge	Nervi cruralis u. obturatorius?	Verlauf
	Stunden		ccm		
27	7	keine	0,25	durchschnitten	überlebt; zeitweise leichter lokaler Tetanus
28	18½	Beginn des lokalen Tetanus	0,5	durchschnitten	überlebt; zeitweise leicht. lokaler Tetanus und erhöhte Reflexerregbarkeit
60	18½	keine	0,7	intakt	überlebt; tageweise leichter lokaler Tetanus
61	18½	keine	0,4 0,5	intakt	überlebt; vorübergehend deutlicher lokaler Tetanus
30	23	keine	0,5	durchschnitten	leichter lokaler Tetanus; † am 18. Tage ohne alle tetanischen Symptome
62	23½	Beginn des lokalen Tetanus	0,5	intakt	vom 3. Tage ohne lokalen Tetanus; † am 12. Tage interkurrent
63	23½	Beginn des lokalen Tetanus	0,6	intakt	nach anfänglichem Rückgang der Sympt. entwickelt sich schwerer Tetanus; † am 8. Tage
32	24	leichter lok. Tet.	0,5	durchschnitten	† am 5. Tage im Tetanus
37	24	unsichere lokale Symptome	0,6	durchschnitten	dauernd ohne lokalen Tetanus; † am 12. Tage ohne tetanische Symptome
54	24	keine	0,5	intakt	† am 9. Tage im Tetanus
55	24½	keine	0,4—0,5	intakt	† am 4. Tage im Tetanus
56	24½	keine	0,5—0,6	intakt	bis zum 5. Tag schwerer lokaler u. beginn. allgem. Tetan., dann Besserung; überlebt (bzw. † nach 5 Wochen interkurrent)
33	25	lokaler Tetanus	0,5—0,6	durchschnitten	† am 5. Tage im Tetanus
49	26	beginn. lok. Tet.	0,6	durchschnitten	† am 9. Tage im Tetanus
31	27	beginn. lok. Tet	0,5	durchschnitten	† am 3. Tage im Tetanus
47	27	fragliche Lokalsymptome	0,5	durchschnitten	† am 7. Tage im Tetanus
48	27	lokaler Tetanus	0,3—0,4	durchschnitten	starker lokaler u. am 7.—10. Tage allgem. Tet., der wieder zurückgeht, † am 17. Tage mit nur lokalem Tetanus
29	31½	lokaler Tetanus	0,3—0,4	durchschnitten	† am 5. Tage im Tetanus
43	34½	lokaler Tetanus	0,5	durchschnitten	† am 6. Tage im Tetanus
42	35	lokaler Tetanus	0,5	durchschnitten	† am 8. Tage im Tetanus

Die Resultate der intraneuralen Seruminjektion erscheinen also denen der intravenösen Zuführung weit überlegen, und dies um so mehr, da wir nur geringere Antitoxinmengen auf diesem Wege anwenden konnten. Denn allerhöchstens ½ ccm ist als die Serumdosis anzusehen, welche bei Injektion in den Ischiadikus auch tatsächlich im Nerven verbleibt.

Wir spritzten möglichst nahe am Foramen ischiadicum in ein Nervenbündel des Plexus ein und konnten mit Hilfe eines geringen Zusatzes von Methylenblau zum Serum beobachten, wie sich das getroffene Nervenbündel schon nach der Einspritzung von $^1/_{10}$ ccm bis hoch hinauf in das Foramen blau färbte; spritzt man mehr ein, so füllen sich die Lymphwege des Nervenstammes prall mit der gefärbten Serumlösung, und wiederholt man die Injektion mit Einhaltung von Pausen von anderen Nervenbündeln aus, so ist es möglich, etwa die Menge von ½ ccm ziemlich hoch in den Nerven vorzutreiben. Endlich aber zerreissen seine Lymphwege und das Serum fliesst aus.

Die Wirksamkeit der intraneuralen Injektion ist schon durch Samawura[8]) in einer wertvollen Arbeit experimentell geprüft worden. Auch er fand sie der subkutanen, intramuskulären und intravenösen Serumzuführung bedeutend überlegen. Samawura gelang es sogar in 2 Versuchen, noch 41 Stunden nach der Vergiftung die Tiere mit Hilfe hoher Ischiadikusinjektion am Leben zu erhalten. Doch sind die Bedingungen seiner Versuche mit den unserigen nicht völlig vergleichbar, da Samawura höchstens zweifach tödliche Gaben anwandte, nach denen auch unbehandelte Kontrolltiere oder intravenös und subkutan mit Serum behandelte Tiere erst zwischen dem 9. und 17. Tage zugrunde gingen. Durch vorherige Durchschneidung des N. cruralis und obturatorius vor der Giftinjektion gestaltete Samawura die Antitoxineinführung in den einzig noch übrigen grossen Nervenweg, den Ischiadikus, zu einem kurativen Sperrversuch, der um so günstiger ausfiel, je vollständiger es gelang, die Antitoxinlösung gegen das Rückenmark hinaufzutreiben. Auch wir haben, wie aus der Tabelle 2 ersichtlich ist, in einem Teil unserer Versuche die anderen Beinnerven durchschnitten, konnten aber bei den so vorbereiteten Tieren die Grenzen der Heilungsmöglichkeit doch nicht weiter hinausschieben als bei unversehrten Beinnerven. Schon der gleiche Ausfall der beiden Versuchsreihen spricht gegen die Deutung, dass die Wirksamkeit der intraneuralen Injektion nur auf dem Abfangen des noch im Nerven resp. in der noch unmittelbar erreichbaren Nervenstrecke befindlichen Toxins beruht. Auch haben es andere Befunde wahrscheinlich gemacht, dass sich ein nennenswerter Anteil des Gifts 20 Stunden nach der intramuskulären Injektion nicht mehr im Ischiadikus befindet (Samawura, Permin).

Von der Annahme aus, dass die Toxinwanderung mit dem zirkumfibrillären Lymphstrom im Innern der Nerven zu den adventitiellen und perivaskulären Räumen des Rückenmarks hin vor sich geht, ist die Heilwirkung der hohen Ischiadikusinjektion — gleichgültig, ob die anderen Zufuhrwege zum Rückenmark erhalten oder abgeschnitten sind — gut verständlich, denn auch das in den Lymphräumen des Rückenmarks befindliche Toxin könnte sehr wohl von den unter Druck gefüllten Lymphbahnen des Ischiadikus aus vom Antitoxin erreicht werden. Der therapeutische Erfolg nach dieser Zeit wäre also aus der Neutralisation des Toxins in diesen Lymphräumen erklärbar, ohne dass man das Eindringen des Antitoxins in die Nervenzellen selbst anzunehmen braucht. Besondere Versuche mit Farbstoffinjektion zeigten uns, dass z. B. karminsaures Natron unter diesen Bedingungen reichlich in die Lymphgefässe der Glia gelangt, die das Lumbalmark umspinnen, ja dass es sogar bis in die epi- und perineuralen Lymphbahnen des Ischiadikus der Gegenseite vordringt. Den Beweis dafür, dass es sich bei der intraneuralen Injektion nicht bloss um eine Sperrung gegen den Nachschub von Gift und um die lokale Absättigung desselben an der Injektionsstelle selbst handelt, sondern dass das Antitoxin bei hoher Ischiadikusinjektion auf irgendwelchen Wegen zum Rückenmark resp. zu seinen Lymphräumen gelangen muss, konnten wir durch Injektion von Serum in den Ischiadikus der unvergifteten Seite erbringen. Unter 3 derart angestellten Versuchen gelang es in 2 Fällen die Tiere noch 10 und 19 Stunden nach der Vergiftung zu retten, während die intravenöse Serumzuführung bei der von uns angewandten Giftmenge nach dieser Zeit sicher wirkungslos ist.

Noch wesentlich günstigere Resultate erhielten wir bei der Prüfung eines weiteren Zuführungsweges: bei der subduralen Serumanwendung. Diesem bisher im wesentlichen klinisch erprobten Verfahren liegt die Absicht zugrunde, das Antitoxin in möglichst nahen Kontakt mit dem Zentralnervensystem zu bringen. Blumenthal und Jakob[9]) haben schon angegeben, dass sich noch 24 Stunden nach der intralumbalen Serumzuführung bei der Ziege Antitoxin im Liquor nachweisen lässt. Im übrigen fehlt aber noch eine experimentelle Begründung dieser Behandlungsmethode, da Blumenthal und Jakob (a. a. O.) ihre Versuchstiere nicht retten konnten, und Permin[10]) bei Kaninchen mit einer, wie uns scheint, etwas unsicheren Methode der Zuführung nur in den ersten 6 Stunden nach der Toxingabe durch „intraspinale" Injektion von 0,4—0,5 ccm Serum den Tetanus verhindern konnte, während Sicard[11]) an Hunden erst mit enormen Gaben (50—60 ccm intralumbal!) positive Ergebnisse erzielte.

Wir haben unter den gleichen Versuchsbedingungen wie bisher auch die Wirksamkeit der subduralen Serumzuführung an Kaninchen geprüft und können ihren Erfolg somit gut mit dem der intravenösen und intraneuralen Injektion vergleichen. Zur Einspritzung des Tetanusserums in den Liquor cerebrospinalis benützten wir die Methodik des Zuckerstichs. Nach Freilegung der Membrana atlanto-occipitalis bei stark abgebogenem Kopfe gingen wir mit einer kurzen feinen Kanüle unmittelbar unter den Hinterhauptknochen in den 4. Ventrikel ein und suchten vor der Injektion zunächst etwa 1 ccm Liquor aufzuziehen, wodurch die Drucksteigerung bei der nachfolgenden Injektion und die dadurch bedingten Krämpfe vermieden werden, durch die sonst ein Teil des injizierten Serums aus der feinen Stichöffnung der Dura wieder ausgepresst wird. Da wir erst nach einiger Uebung dahin gelangten, die Injektion quantitativ auszuführen, so ergeben einzelne Versuche, in denen wir wohl nicht mehr als 0,5 ccm Serum wirklich zur Mischung mit dem Liquor brachten, anscheinend ein zu ungünstiges Resultat. Zwar gelang es uns von Anfang an, noch 6 Stunden nach der Giftzuführung die Rettung der Tiere mit Sicherheit zu erreichen; 2 nach 9 Stunden behandelte Tiere gingen jedoch im Beginn unserer Versuche zugrunde, während sich die Ergebnisse wesentlich günstiger gestalteten, nachdem wir gelernt hatten, einen ganzen Kubikzentimeter subdural zu injizieren. Es gelang dann bis 25 Stunden nach der intramuskulären Giftzuführung dreifach letaler Gaben die Tiere zu retten.

---

[8]) Samawura: Arbeiten aus dem Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten in Bern, herausgegeben von W. Kolle, 1909, H. 4.

[9]) Blumenthal und Jacob: B.kl.W. 1898 S. 1079.

[10]) Permin: Mitt. Grenzgeb. 27. 1914. S. 1.

[11]) Sicard: Compt. rend. de la Société de Biologie 5. 1898. S. 1057.

Tabelle 3. Subdurale Behandlung bei Vergiftung mit 6 ccm Toxin A.

Versuchsnummer	Intervall zwischen Vergiftung und Behandlung	Symptome zur Zeit der Behandlung	Art der Behandlung	Verlauf
9	gleichzeitig	keine	Serum subdural 1,3 ccm	überlebt (leichter lokaler Tetanus)
10	"	"	1,3 "	" (deutlicher lokaler Tetanus)
11	6 Stdn.	"	1,3 "	" (leichter lokaler Tetanus)
12	6 "	"	1,1 "	" (" " ")
14	6 "	"	1,1 " (Verlust)	starker lokaler Tetanus, der zurückgeht; † am 25. Tage ohne Tetanus
19	6 "	"	1,1 " (Verlust)	überlebt (deutlicher lokaler Tetanus)
20	6 "	"	1,1 "	" (" " ")
15	8–9 "	"	1,1 " (Verlust)	† am 13. Tage im Tetanus
16	8–9 "	"	1,1 " (Verlust)	† " 9. " " "
77	18 "	"	1,0 "	überlebt (leichter lokaler Tetanus, während des 5. und 6. Tages gesteigerte Reflexe)
78	18 "	"	1,0 "	† am 4. Tage im Tetanus
105	25 "	beginn. lok. Tet.	1,0 "	überlebt (nur leichter lokaler Tetan.)
106	25 "	" " "	1,0 "	" (deutlicher lokaler Tetanus)
82	30½ "	" " "	1,0 "	† am 10. Tage im Tetanus

Der lokale Tetanus trat zwar in kaum unverminderter Stärke auch bei den geretteten Tieren auf, aber die weitere Ausbreitung verzögerte sich, und die allgemeine Reflexsteigerung blieb aus. Nach Wochen ging dann auch der lokale Tetanus zurück, und die Tiere blieben am Leben.

Zur Deutung dieses Heilerfolges liess sich feststellen, dass das dem Liquor beigemischte Antitoxin lange Zeit darin verbleibt und in erheblicher Konzentration das Rückenmark und seine Wurzeln umspült. Wir haben normalen Kaninchen 1 ccm Antitoxin subdural injiziert und nach 24 Stunden eine Probe des Liquor cerebrospinalis an der Stelle des Zuckerstichs wieder entnommen. In allen 3 Fällen war 0,5 ccm der 1:50 verdünnten Zerebrospinalflüssigkeit imstande, bei der Wertbestimmung seines Antitoxingehaltes 1000 letale Dosen eines Testtoxins bei halbstündigem Stehen der Mischung für die subkutane Injektion an Mäusen unschädlich zu machen. Beim Menschen sind die Verhältnisse die gleichen, wie aus einigen Versuchen hervorgeht, in denen wir gleichfalls 24 Stunden nach intralumbaler Seruminjektion noch erhebliche giftneutralisierende Eigenschaften der entnommenen Liquorproben feststellen konnten. Wenn das Antitoxin somit lange genug in der Zerebrospinalflüssigkeit verbleibt, so sind die Voraussetzungen seiner Wirksamkeit gegeben, da man wohl irgendwelche Kommunikationen zwischen den Subarachnoidalräumen und den Lymphspalten des Rückenmarks annehmen darf. So kann die antitoxinhaltige Flüssigkeit die Rückenmarkszellen unmittelbar schützen und das Toxin noch unmittelbar vor seinem Eindringen neutralisieren.

Fassen wir also zusammen, was der Vergleich der Wirksamkeit von 1 ccm Antitoxin bei den verschiedenen Methoden der Zuführung unter gut vergleichbaren Bedingungen lehrt, so steht der Erfolg der subduralen Injektion an erster Stelle. Auch die Wirksamkeit der intraneuralen Behandlung selbst bei der kleineren Serummenge erscheint erwiesen, von der intravenösen Zuführung der gleichen bzw. grösseren Antitoxingabe ist dagegen schon nach wenigen Stunden kein Erfolg mehr zu erwarten. Nach der dreifach letalen Gabe unseres Toxins werden schon nach 24 Stunden die ersten Erscheinungen beobachtet und nach 36 Stunden ist der lokale Tetanus in der injizierten Extremität meist schon deutlich ausgeprägt. Da wir also mittels subduraler Behandlung die Tiere auch noch nach 25 Stunden retten konnten, so nähert sich das Resultat trotz der hohen angewandten Giftdosis bereits dem therapeutischen Ziele, den Tetanus auch nach Ausbruch der Symptome mit Erfolg zu bekämpfen. Wir haben weiterhin untersucht, ob dies mit Hilfe mehrfacher Antitoxinzuführung noch besser gelingt.

IV. Mehrfache Behandlung nach intramuskulärer Injektion dreifach letaler Giftdosen.

Zunächst war zu untersuchen, ob sich das völlig negative Resultat der einmaligen intravenösen Seruminjektion durch mehrfache Wiederholung dieser Behandlung verbessern liesse. Die kurative Wirksamkeit der einmaligen Injektion von 1 ccm Serum hatte in den oben angeführten Versuchen bereits nach 6 Stunden in allen Fällen versagt. Die mehrmalige intravenöse Behandlung mit 2 mal täglicher Injektion von 1 ccm bis zu 5 Injektionen im Verlaufe von 2½ Tagen ergab kein wesentlich besseres Resultat. Nur ein Tier konnte bei wiederholter intravenöser Behandlung noch 20 Stunden nach der Vergiftung gerettet werden. Sehen wir von dieser einen Ausnahme ab, so stützen auch diese Versuche den Schluss, dass selbst bei dauernd reichlichem Antitoxingehalt des Blutes sich die Lymphwege des Nervensystems vom Blute aus nur unzureichend mit Antitoxin füllen lassen. Um aber im Sinne prophylaktischer Wirkung den weiteren Giftnachschub vom Orte der Applikation her abzufangen, genügt auch die einmalige Zuführung einer genügenden Antitoxinmenge durch intravenöse oder subkutane Injektion.

Wir haben auch Versuche angestellt (vgl. Tab. 4), welche die Entscheidung der Frage im Auge hatten, ob es durch gleichzeitige Zuführung von Serum auf verschiedenen Wegen gelingt, die Frist zwischen Vergiftung und Behandlung über die bei der subduralen oder intramuskulären Injektion allein festgestellte Zeitgrenze hinaus zu verlängern. Ein solcher Erfolg geht aber weder aus der Kombination der intraneuralen und subduralen Serumzuführung untereinander noch aus der Kombination einer der beiden wirksamen Zuführungsarten mit ein- oder mehrfacher intravenöser Injektion hervor. Dass gleichzeitig intravenöse Behandlung die Zeitgrenze der Heilungsmöglichkeit nicht über 25 Stunden hinausschiebt, erscheint verständlich, wenn das Antitoxin im Blute nur den Nachschub noch unresorbierten Gifts abzufangen vermag; denn 24 Stunden nach der intramuskulären Toxininjektion findet sich das Gift weder unresorbiert an der Injektionsstelle, noch in den peripheren Nerven vor. Auffallender ist es, dass auch die Kombination der intraneuralen und der subduralen Injektion nicht mehr leistet als die subdurale Injektion allein. Der kontinuierliche Zusammenhang der Subarachnoidalräume mit den Saftbahnen der peripheren Nerven liesse a priori die Möglichkeit zu, dem Liquor auch durch hohe Ischiadikusinjektion noch Serum zuzuführen; doch gelingt es offenbar um so viel sicherer, das Toxin in den Lymphbahnen des Zentralnervensystems mit Hilfe der subduralen Injektion zu treffen, dass auch die gleichzeitige intraneurale Zuführung die Ergebnisse nicht mehr zu verbessern vermag.

Auch die Kombination aller 3 geprüften Applikationsmethoden wirkte nicht wesentlich besser als die subdurale allein. Immerhin gelang es in dieser Versuchsreihe, einige Tiere auch noch später als nach 30 Stunden zu retten. Doch sind wir geneigt, diese Fälle als besonders günstige Ergebnisse der subduralen Behandlung anzusehen und möchten der unterstützenden Wirkung des auf anderem Wege zugeführten Antitoxins keine grosse Bedeutung beimessen. Andrerseits legen einzelne Erfahrungen, die wir bei der Behandlung von Kaninchen nach einfach letaler Dosis gemacht haben und weiter unten besprechen werden, die Frage nahe, ob die mehrfache Zuführung grosser Serummengen nicht etwa auf eine ganz andere, d. h. auf unspezifische Weise zu wirken und die Schutzkräfte des Organismus zu steigern vermag. Dadurch liesse sich ein unterstützender Einfluss gleichzeitig auf verschiedenen Wegen zugeführten Serums auf den Heilerfolg der subduralen Behandlung erklären. Die Tabelle 4 zeigt den Erfolg der kombinierten Behandlung in der Bekämpfung der tetanischen Erscheinungen. Einige unserer Versuche mit gehäuften intravenösen Injektionen allein belegen die Wirkungslosigkeit des Antitoxingehalts im Blute allein.

Tabelle 4. Kombination der subduralen, intraneuralen und mehrfach intravenösen Behandlung (verglichen mit mehrfach intravenöser Behandlung allein) bei Vergiftung mit 6 ccm Toxin A.

Versuchsnummer	Intervall zwischen Vergiftung und Behandlung	Symptome zur Zeit der Behandlung	Art der Behandlung	Verlauf
80	5 Stdn.	keine	5 × 1 ccm intravenös	überlebt (vom 6. bis 8. Tage sehr starke Reflexerregbarkeit und dauernd starker lokaler Tetanus)
51	6 "	"	do	† am 7. Tage im Tetanus
81	9 "	"	"	† " 10. " " "
84	18 "	"	"	überlebt (wie Versuch 80)
86	36 "	deutl. lok. Tetan.	6 × 1 ccm intrav.	† am 5. Tage im Tetanus
87	36 "	" " "	4 × 1 " "	† " 4. " " "
34	25 Stdn.	deutl. lok. Tetan.	2 ccm intrav., 0,5 intran., 1,0 subd.	überlebt (vom 3. Tage an ohne lokalen Tetanus)
36	26 "	" " "	3 ccm intrav., 0,3 intran., 1,0 subd.	überlebt (vom 3. Tage an ohne lokalen Tetanus
45	31½ "	" " "	1 ccm intrav., 0,5 intran., 1,0 subd.	† am 9. Tage im Tetanus
50	31½ "	keine sicheren Symptome	do.	überlebt (nie sicher lokaler Tetanus)
57	32½ "	deutl. lok. Tetan.	4 × 1 ccm intrav., 0,5 intran., 1,0 subd.	" (mit deutlich lokal. Tetanus)
58	32½ "	" " "	do.	† am 6. Tage im Tetanus
59*	32½ "	" " "	do.	† am 9. Tage ohne allgemeinen, mit nur leichtem lokalen Tetanus
52*	40½ "	unsicherer lokaler Tetanus	do.	† am 6. Tage ohne allgemeinen und ohne lokalen Tetanus

*) In beiden Fällen muss mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass die Tiere infolge einer Hirnverletzung gestorben sind. (Linkshalten des Kopfes, wie zuweilen nach Zuckerstich.)

V. Heilerfolge nach einfach letaler intramuskulärer Giftzuführung.

Gestützt auf die gesicherten Erfahrungen über die Beeinflussung einer mit der dreifach letalen Gabe vorgenommenen Tetanusvergiftung konnten wir nun auch der Frage näher treten, inwieweit die Serumtherapie die Entwicklung der tetanischen Symptome nach kleineren, etwa ein- bis eineinhalbfach letalen Gaben zum Stillstand zu bringen vermag. Hier besteht natürlich weit bessere Aussicht, die Tiere auch noch nach dem Ausbruch der Symptome vor ihrem Fortschreiten und vor dem allgemeinen Tetanus zu bewahren. Zwar tritt die lokale Muskelstarre in der injizierten Extremität auch nach eben tödlichen Gaben nur wenig später ein, als nach den grösseren. In vielen Fällen schreitet der Tetanus bei unbehandelten Tieren auch ebenso rasch fort als nach grösseren Toxingaben, und es kommt dann auch schon innerhalb der ersten 6—8 Tage zu allgemeinem Tetanus und Tod. In anderen Fällen jedoch erfolgt die Ausbreitung der tetanischen Starre nach der kleineren Dosis deutlich langsamer, so dass es besser möglich erscheint, dem lebensgefährlichen Aufsteigen des Gifts im Nervensystem entgegenzutreten. Doch ist auch die Beweiskraft solcher Versuche weit geringer. Denn nach unseren Erfahrungen mit der meist letalen, ja auch mit der eineinhalbfach letalen Dosis unseres bisher besprochenen Toxins, sowie einer zweiten, uns gleichfalls von den Höchster Farbwerken zur Verfügung gestellten Toxinprobe (Toxin B) müsste man erst durch ausgedehnte Versuchsreihen feststellen, wie oft Ausnahmsfälle vorkommen, in denen Kaninchen nach diesen Giftgaben auch ohne Behandlung dem allgemeinen Tetanus entgehen und erst 2—4 Wochen nach der Vergiftung ohne tetanische Erscheinungen zugrunde gehen oder überhaupt am Leben bleiben. Der langsame Verlauf der Vergiftung bedingt einen beträchtlichen Abstand zwischen der meist schon tödlichen Toxindosis und der absolut letalen, da er dem Organismus die Entfaltung der Schutzkräfte in individuell verschiedenem Ausmasse gestattet. Eine Bestimmung der absolut letalen Dosis würde ein grosses Tiermaterial beanspruchen. Als einfach letale Dosis sei deshalb im folgenden diejenige bezeichnet, welche die überwiegende Anzahl unbehandelter Tiere innerhalb 6—8 Tagen unter typischen Erscheinungen tötet. Für das Toxin B war dies z. B. die intramuskuläre Gabe von 2,2 ccm pro Kilogramm; von 8 Kontrolltieren gingen nach dieser Dosis 6 Kaninchen innerhalb 6 Tagen am Tetanus zugrunde. 2 Tiere überlebten bzw. starben später als nach 2 Wochen ohne Tetanus.

Welche Heilerfolge die Serumbehandlung solcher mit der „Grenzdosis" vergifteter Kaninchen zu erzielen vermag, ist eine Fragestellung, die der therapeutischen Aufgabe am Krankenbett entspricht. Doch steht das Tierexperiment bei der individuell wechselnden Widerstandsfähigkeit der Versuchstiere gegen die Grenzdosis vor ähnlichen Schwierigkeiten wie die klinische Beobachtung. Wir müssen deshalb in dieser Versuchsreihe auf die Eindeutigkeit des einzelnen positiven oder negativen Resultates verzichten und wären in der Beurteilung des Gesamtergebnisses ebenso wie bei der Therapie am Menschen auf die statistische Betrachtung grosser Versuchsreihen angewiesen, wenn uns nicht die Versuche mit der dreifachen letalen Dosis die Richtlinien angeben würden, nach denen wir auch die damit gut übereinstimmenden Ergebnisse unserer kleineren Versuchsreihe bewerten können. Jedenfalls ist auch sie für den Vergleich der verschiedenen Zuführungswege des Serum verwertbar. Wir haben diesen Vergleich jedoch nur für die grössere Leistungsfähigkeit der subduralen Behandlung gegenüber der intravenösen durchgeführt, da die intraneurale Injektion vom Standpunkte der klinischen Verwertbarkeit nur geringeres Interesse darbietet, und weil die Ueberlegenheit der intraneuralen im Vergleich zur intravenösen Behandlung schon unter ähnlichen experimentellen Bedingungen durch Versuche Samawuras erwiesen ist.

Durch intravenöse Injektion 24 Stunden nach der intramuskulären Vergiftung ist es uns nur in einem Falle gelungen, ein Tier zu retten, ein anderes, das nach 24 Stunden 2 mal je 1 ccm Tetanusserum und ausserdem noch mehrfach normales Pferdeserum erhalten hatte, starb erst am 15. Tage ohne Tetanus. Eine solche Verlängerung der gewöhnlich beobachteten Lebenszeit haben wir in dieser Versuchsreihe aber auch nach täglich 2 maliger Injektion von normalem Pferdeserum allein — ohne Tetanusserum beobachtet. Angesichts der Unsicherheiten der Grenzdosis, nach der einzelne Tiere eben auch ohne jede Behandlung überleben können, lässt sich demnach nur aussagen, dass schon 24 Stunden nach der Vergiftung eine deutliche Verbesserung der Ueberlebenschancen durch intravenöse Serumbehandlung aus unserer allerdings kleinen Versuchsreihe nicht zu erschliessen war.

Weit aussichtsreicher musste auf Grund unserer Erfahrungen mit der dreifach letalen Dosis die Behandlung der Grenzfälle mittels subduraler Seruminjektion erscheinen. In der Tat gelang es, durch subdurale Zuführung von 1 ccm Serum nach der eineinhalbfach letalen Gabe 4 von 6 Tieren noch 40 bis 60 Stunden nach der Vergiftung und 2 davon etwa 24 Stunden nach dem Auftreten des lokalen Tetanus zu retten. Ein ähnlich günstiges Resultat, ja anscheinend ein noch wesentlich besseres ergab die subdurale Behandlung in weiteren 9 Versuchen, in denen wir die Injektion von 1 ccm Tetanusserum in den Liquor cerebrospinalis mit der intravenösen Zuführung von unspezifischem Serum (Diphtherieserum oder normales Pferdeserum mit und ohne Phenolzusatz) kombinierten.

Die Anwendung unspezifischen Serums wurde uns durch den durchaus unerwarteten Erfolg nahegelegt, den wir in einem Falle nach der dreifach letalen Gabe beobachtet haben, als wir die Behandlung mit intravenöser Injektion von 1 ccm Tetanusserum, die sonst stets schon 6 Stunden nach der Toxingabe versagte, erst 24 Stunden nach der Vergiftung einleiteten, ihr aber weiterhin 2 mal tägliche Injektionen von je 1 ccm Diphtherieserum nachfolgen liessen. Dabei blieb das Tier am Leben. Wir waren aber bisher nicht in der Lage, den auffallenden Versuch zu wiederholen, da uns seither das damals benützte hochwertige Gift fehlt. Es erscheint weiterer Untersuchung wert, ob durch die Reaktion auf Serumeinspritzung etwa Schutzkräfte des Organismus mobil gemacht werden, welche die Aussichten einer an und für sich nicht genügenden spezifischen Tetanusbehandlung verbessern. In der hier besprochenen Versuchsreihe, bei der wir die Zuführung unspezifischen Serums zur Unterstützung der subduralen Behandlung mit 1 ccm Antitoxin benützten, war der Heilerfolg nicht um so viel günstiger, um daraus bestimmte Schlüsse zu ziehen.

Tabelle 5. Subdurale Behandlung bei eben letaler Toxingabe.

Versuchsnummer	Art der Vergiftung	Intervall zwischen Vergiftung und Behandlung	Symptome zur Zeit der Behandlung	Art der Behandlung	Verlauf
98	3 ccm Toxin A	40—41 Std.	keine	1 ccm Tet.-Serum subdural	überlebt
102	do.	50 „	keine	do.	do.
114	4 ccm Toxin B	59—60 „	Lokaler Tetanus seit 12 Std.	do.	do.
127	do.	59—60 „	30 „	do.	do.
125	do.	59—60 „	24 „	do.	† am 4. Tage (ohne allg. Tet.)
113	do.	59—60 „	24 „	do.	† am 6. Tage im Tetanus
97	3 ccm Toxin A	40—41 „	Beginn des lokalen Tetanus	1 ccm Tet.-Ser. subdural + 14 ccm Pferdeser. intraven.	überlebt
104	do.	50 „	do.	1 ccm Tet.-Ser. subdural + 8 ccm Pferdeser. intraven.	do.
99	do.	41 „	do.	1 ccm Tet.-Ser. subdural + 3 ccm Pferdeser. intraven.	† am 4. Tage (nur lokaler Tetanus)
128	4 ccm Toxin B	59—60 „	Lokaler Tetanus seit 24 Std.	1 ccm Tet.-Ser. subdural + 7 ccm Pferdeser. intraven.	† am 6. Tage im Tetanus
129	do.	59—60 „	36 „	do.	überlebt
130	do.	59—60 „	36 „	do.	† am 10. Tg. (nach Besserung ohne allgem. Tetan.)
131	do.	59—60 „	36 „	1 ccm Tet.-Ser. subdural + 6 ccm Pferdeser. u. 3 ccm Diphtherieser. intraven.	überlebt
132	do.	59—60 „	24 „		do.
133	do.	59—60 „	24 „		do

Die Ergebnisse der subduralen Behandlung nach ein- bis eineinhalbfach letaler Gabe sind in derTabelle V zusammengestellt. Besonders beweisend sind die Versuche mit 3 ccm Toxin A, da wir schon nach 2 ccm dieses Giftes kein einziges unbehandeltes Tier durchkommen sahen, während die subdurale Injektion noch 40 Stunden nach der Toxingabe, sowie 60 Stunden nach 4 ccm von Toxin B, die überwiegende Mehrzahl der Tiere rettete. Von den 9 Tieren, die nebenbei noch unspezifisches Serum intravenös erhielten, ging nur eines unter den Erscheinungen des allgemeinen Tetanus zugrunde, ein anderes starb am 4. Tage, ohne dass vorher Reflexsteigerung bemerkt wurde, 6 überlebten und ein Tier starb nach deutlicher Lebensverlängerung am 10. Tage, und zwar gleichfalls ohne allgemeinen Tetanus.

Zum Beweise der Ueberlegenheit der subduralen Behandlung gegenüber der intravenösen können wir neben unseren eigenen Vergleichsversuchen die Versuche von Graff[12]) heranziehen, der bei der intravenösen Behandlung im allgemeinen günstigere Resultate erzielte wie wir. Er konnte unter ungefähr gleichen Versuchsbedingungen, wie wir sie anwandten, durch relativ grosse Mengen sehr wirksamen Serums (5, 2 und 1 ccm) bei 3 von 4 Kaninchen den allgemeinen Tetanus verhindern, wenn er die Behandlung 15—18 Stunden nach der intramuskulären Toxingabe begann. Doch setzte die Behandlung in den Versuchen Graffs immer schon ein, bevor die ersten lokalen Erscheinungen zu beobachten waren, während wir mit der subduralen Injektion noch 40—60 Stunden nach der Vergiftung ähnlich günstige Heilerfolge erzielten zu einer Zeit, als schon etwa 24 Stunden lokaler Tetanus bestand. Der subdurale Zuführungsweg ist demnach dem intravenösen weit überlegen. Dass dieser wiederum mehr leistet als die subkutane Injektion, hat Graff erwiesen.

VI. Heilversuche nach intravenöser Vergiftung.

Die intravenöse Injektion von Tetanustoxin ruft bei Kaninchen als erstes Symptom Trismus hervor, bald darauf Nackenstarre, allgemeine tonische Steifigkeit der Muskeln, insbesondere der Extremität, endlich Steigerung der allgemeinen Reflexerregbarkeit, und anfallsweise Krämpfe, Opisthotonus. Es entsteht also nach dieser Art der Toxinzuführung auch beim Kaninchen das Bild des Tetanus descendens oder besser des allgemeinen Tetanus mit besonderer Bevorzugung bestimmter Muskelgruppen, d. i. derjenige Typus der Erkrankung, der beim Menschen den gleichzeitig vorhandenen lokalen Tetanus überdeckt. Es läge deshalb nahe, auch die therapeutische Beeinflussbarkeit dieses Vergiftungsbildes zu studieren. Dass die intravenöse Zuführung selbst sehr grosser Serummengen (5 ccm) über 20 Stunden nach einer letalen Toxingabe versagt, hat schon Dönitz[13]) festgestellt.

Wir haben es nun versucht, eine mildere Form der intravenösen Vergiftung dadurch zu erzielen, dass wir — den Verhältnissen der Giftproduktion in der Wunde entsprechend — während zweier Tage je 2 mal 0,75—1,0 ccm eines Toxins intravenös injizierten; danach traten die Symptome am 3. bis 4. Tage nach dem Beginn der Vergiftung auf, und die Tiere gingen — wenigstens in den meisten Fällen — nach 5—7 Tagen zugrunde. Leider hat es sich herausgestellt, dass der Verlauf der Vergiftung sich bei dieser Anordnung so wenig voraussehen lässt, dass die Entscheidung der Frage, ob subdurale Serumbehandlung auch nach dem Auftreten der ersten Symptome des Tetanus descendens die Tiere noch zu retten vermag, nicht sicher zu treffen war. Häufig entwickelten sich die Symptome nach ihrem ersten Beginn sehr rasch innerhalb weniger Stunden bis zum schwersten Vergiftungsbilde. 18 Stunden nach der letzten Toxininjektion und 60—70 Stunden nach der ersten kam dann die subdurale Injektion in solchen Fällen begreiflicherweise zu spät, wenn sich erst einmal Symptome eingestellt hatten. Und auch die wenigen positiven Resultate, die wir bei dieser Anordnung erzielten, sind nicht absolut beweisend, da auch einzelne unbehandelte Tiere bei unserem Vorgehen durchkamen.

---

[12]) Graff: Mitt. Grenzgeb. 25. 1913. S. 145.

[13]) Dönitz: D.m.W. 1897 S. 428.

Schlussfolgerungen.

Nichts in unseren Versuchsreihen spricht für die Annahme, dass in die Nervenzellen einmal aufgenommenes Toxin noch durch Antitoxin losgerissen, resp. entgiftet werden kann. Alle beobachteten Heilerfolge erklären sich vielmehr aus der Vorstellung, dass die Neutralisierung des Gifts in den Lymphwegen der zuführenden Nerven und in den Lymphräumen des Rückenmarkes noch vor dem Eindringen in die Zellen erfolgt. Von diesem Standpunkte aus lässt sich die zeitliche Begrenzung der Wirksamkeit auch sehr grosser Serumgaben, sowie die Verschiedenheit dieser zeitlichen Grenzen des Erfolges nach den verschiedenen Applikationsarten des Serums verstehen. Man hat dann in der Serumwirkung zwar nie eine „echte Heilung" zu erblicken, sondern immer nur eine Schutzwirkung. Eine solche ist zunächst durch intravenöse Seruminjektion zu erreichen, insoweit dadurch jeder Nachschub von Gift zum Nervensystem aufhört. Das schon in den Lymphräumen der motorischen Nerven und des Rückenmarks aufsteigende Gift kann sowohl durch intraneurale als durch subdurale Zuführung von Antitoxin dort erreicht und neutralisiert werden.

Für eine solche Auffassung der therapeutischen Serumwirkung sprechen unsere Experimente, die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

1. Die Anwendung von je 1 ccm Tetanusserum (der ca. 30 fach neutralisierenden Gabe) nach der intramuskulären Injektion 3 fach letaler Toxingaben am Kaninchen ermöglicht einen Vergleich der Wirksamkeit der verschiedenen Zuführungswege. Die zeitlichen Grenzen der Heilerfolge sind der Ausdruck dafür, wie lange das Antitoxin bei der betreffenden Art seiner Zuführung noch das Toxin auf seinem Wege zu den Rückenmarkszellen zu erreichen vermag. Unter den von uns gewählten Versuchsbedingungen versagte die intravenöse Injektion schon nach 6 Stunden.

Auch mehrfache intravenöse Injektion wirkte nicht wesentlich besser.

Die intraneurale Zuführung war bis zu 25 bis 30 Stunden wirksam, aber schon nach 20 Stunden in ihrem Erfolg unsicher,

während die subdurale Injektion bis zu 25 Stunden die Tiere mit Sicherheit rettete und oft auch nach 30 Stunden sich noch wirksam erwies.

2. Die Heilerfolge nach der intramuskulären Toxinzuführung in der 1—1½ fach letalen Gabe, die für die Serumtherapie am Menschen von Interesse sind, lassen sich schwerer beurteilen, weil sich ähnlich wie bei der klinischen Beobachtung der unbeeinflusste Verlauf der Vergiftung nicht mit Sicherheit voraussehen lässt. In Uebereinstimmung mit der einwandfreien Versuchsreihe nach grösseren Toxingaben lässt sich aber aussagen, dass die subdurale Injektion von 1 ccm Tetanusserum nach diesen Toxingaben noch 40—60 Stunden nach der Vergiftung und noch 24 Stunden nach dem Auftreten der ersten Symptome die Tiere zu retten vermag, während die intravenöse Behandlung über 24 Stunden nach der Vergiftung bereits stets versagt.

Will man aus diesem Ergebnis die Konsequenz für die Behandlung des Tetanus am Menschen ziehen, so hätte einer ersten intravenösen Injektion zur Neutralisation des noch nicht ins Nervensystem gelangten Giftes möglichst bald die intralumbale Serumbehandlung nachzufolgen, die nach unseren Versuchen unter allen Zuführungswegen des Antitoxins am längsten die Möglichkeit bietet, das Gift auch noch in den Lymphräumen des Rückenmarks unschädlich zu machen. Beim Menschen ist es noch dazu möglich, die intralumbale Seruminjektion alle 24 Stunden zu wiederholen. Für die Wirksamkeit weiterer intravenöser Zuführung von Tetanusserum nach einer ersten Injektion, die den Nachschub von Gift aufhebt, ergeben sich im Tierexperiment keinerlei Anhaltspunkte.

Aus der medizinischen Universitätsklinik zu Giessen (Direktor: Prof. Dr. Voit).

Ein verständlicher Versager der Frühmedikation des Optochins bei kruppöser Pneumonie.

Von Dr. Georg Haas.

Nachdem Morgenroth in dem Optochin ein auf Pneumokokken spezifisch einwirkendes Mittel gefunden hatte, war mit Recht zu erhoffen, dass dasselbe auch einen günstigen Einfluss auf alle die Erkrankungen ausübe, die durch Pneumokokkeninfektion bedingt sind. Dementsprechend wurde das Optochin — sei es als salzsaures Salz, als Base oder als Salizylsäureester — zur Bekämpfung der verschiedenen Pneumokokkeninfektionen herangezogen, in der internen Medizin natürlich vor allem zur Bekämpfung der kruppösen Pneumonie, von der wir ja wissen, dass sie in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle durch Pneumokokken ausgelöst ist. Die vielen Beobachtungen, die bezüglich der Einwirkung des Optochins auf den Verlauf der kruppösen Pneumonie gerade in den letzten anderthalb Jahren gemacht wurden, lassen sich heute dahin zusammenfassen, dass in der Mehrzahl der Fälle eine Senkung der Fieberkurve resp. eine Verkürzung derselben unter Besserung des Allgemeinbefindens durch die Einwirkung des Optochins zustande kommt, vorausgesetzt, dass es innerhalb der drei ersten Krankheitstage angewandt wurde. Zu diesem Schluss führten die Aufzeichnungen der verschiedensten Beobachter und auch wir stehen auf dem nämlichen Standpunkt auf Grund der Erfahrungen, die die Klinik an dem hiesigen Material gesammelt hat. Wenn dennoch Fälle von fibrinöser Pneumonie zur Beobachtung kommen, wo trotz frühzeitiger Verabreichung von Optochin ein komplettes Versagen dieses Mittels zu konstatieren ist, so kann dies auf verschiedenen Momenten beruhen. Man spricht von einer Hemmung der Optochinwirkung, veranlasst durch eine gleichzeitige Kampfertherapie, nachdem eine solche im Tierexperiment beobachtet wurde. Morgenroth sieht bei einer Anzahl von negativen Beobachtungserfolgen den Grund des Versagens in einer während der Behandlung auftretenden „Chemoflexion" der Pneumokokken. Dieser plötzlich auftretenden Arzneifestigkeit der Pneumokokken gegenüber Optochin ginge in solchen Fällen ein vorübergehender Erfolg in den ersten 24 Stunden voraus, der bemerkbar ist an einer kurzdauernden Temperatursteigerung, ähnlich einer Pseudokrise.

In einer Anzahl von Fällen dürfte das Versagen der frühzeitigen Optochintherapie neben der bereits vorhandenen schweren allgemeinen Intoxikation und ihren Folgen in der Infektion mit andersartigen pathogenen Keimen als mit Pneumokokken ihre Ursache haben, oder in einer Mischinfektion. Dass zu einer mit Pneumokokken infizierten Lunge noch eine sekundäre Infektion mit anderen Bakterien, z. B. Streptokokken, hinzutreten kann, ist hinreichend bekannt. Auf die Tatsache aber, dass Streptokokken auch als die direkten und einzigen Erreger der typischen fibrinösen Pneumonie anzusehen sind, ist von klinischer Seite bisher noch viel zu wenig geachtet worden, und es dürfte hier beinahe ausschliesslich die Ansicht vertreten sein, dass neben den Pneumokokken nur noch die Friedländerschen Diplobazillen als die Erreger der genuinen fibrinösen Pneumonie in Betracht kommen. Die Optochintherapie scheint uns eines besseren zu belehren und sie zeigt uns, dass in Fällen, wo ihre frühzeitige Anwendung auf einen Misserfolg stösst, zwecks endgültiger Aufklärung der hier massgebenden Faktoren noch in weiterem Umfange als bisher die bakteriologische Diagnose herangezogen werden und noch eindringlicher der Frage nachgegangen werden sollte, ob in diesen Fällen eine Pneumokokkeninfektion vorliegt oder nicht. Zur Entscheidung dieser Frage dürfte es sich empfehlen, nicht nur die bakteriologische Untersuchung des Pneumonikersputums anzustellen, da dieselbe zu Irrtümern Anlass geben kann, sondern direkt eine Lungenpunktion auszuführen, um den infizierten Lungensaft einer bakteriologischen Untersuchung zu unterwerfen. Dass sich diese Art des Vorgehens lohnt, dafür spricht folgender Fall, dessen Veröffentlichung vielleicht auch nach anderen Richtungen hin Interesse beanspruchen dürfte.

Der 38 jährige Arbeiter Ph. L. war bereits im Dezember 1915 Pat. in der Klinik. Es handelte sich damals (6. XII. 15) um ein Wandererysipel, das im Bereich der rechten Gesichtshälfte begann, das rechte Ohr und die rechte Nackengegend in Mitleidenschaft zog. Unter Abheilung dieser Partien ging es auf die linke Gesichtshälfte über, auf die behaarte Kofhaut, auf die linke Nackengegend, auf den Rücken und auf die Brust. Nach 10 tägigem schwersten Kranksein — es traten Schüttelfrost und septische Temperaturen auf — entfieberte Patient, so dass er am 22. XII. als geheilt mit Schonung entlassen werden konnte. Am 13. II. 16 kommt Patient neuerdings in die Klinik — in der Zwischenzeit hatte er leichte Arbeit verrichtet —, da er am 11. II. ganz plötzlich nachmittags von starken Brust- und Rückenschmerzen, besonders in der rechten Seite befallen worden war. Es stellte sich quälender Husten und starkes Fieber ein, so dass er am 13. II. die Behandlung in der Klinik aufsuchte.

Aufnahmestatus: Schwerkranker Patient, fieberhaft gerötetes Gesicht (Temperatur 39,6), ausgesprochene Zyanose der Haut, kleiner, frequenter Puls (120). Die Atmung ist stark beschleunigt (50 pro Minute). Ueber dem Bereich des rechten Mittel- und Unterlappens eine Dämpfung, die über dem Mittellappen ausgesprochen tympanitisch ist, dagegen nach unten zu intensiver wird bis zum absoluten Schenkelschall. Ueber dem Bereich des Mittellappens verschärftes Atmen, sich dem bronchialen Typus nähernd mit zahlreichen knisternden Rasselgeräuschen. Ueber dem rechten Unterlappen lautes bronchiales Atmen, ebenfalls mit knisternden, jedoch auch gröberen und feineren klingenden Rasselgeräuschen. Rechts verstärkter Stimmfremitus. Ueber der linken Lunge und über dem rechten Oberlappen rauhes vesikuläres Atmen mit bronchitischen Rasselgeräuschen. Zähes, bräunlich verfärbtes Sputum. Im Urin flockiger Eiweissausfall, vereinzelte granulierte Zylinder, Urobilinprobe positiv. Es wird noch am Tage der Aufnahme 6 mal 0,25 Optochinum hydrochloricum verabreicht und Digitalis (in Form von Kordalen und Folia titrata). Auch in den folgenden Tagen wird Optochinum hydrochloricum (6 mal 0,25) verabreicht.

Am 14. II. geht die Atemfrequenz herab auf 36. Puls und Temperatur bleiben unverändert hoch.

Am 15. II. absolute Dämpfung auch über dem rechten Mittellappen. Fortbestehende Kreislaufschwäche. Atmung 30, Puls um 125, Temperatur um 39, Digitalis und Optochin.

Am 16. II. Physikalischer Befund: Abgeschwächtes Bronchialatmen über dem rechten Unterlappen, lautes bronchiales Atmen über dem Mittellappen mit klingenden Rasselgeräuschen. Der rechte Oberlappen ist leicht tympanitisch gedämpft, rauhes Atmen.

Am 17. II. nachmittags deutliche Zunahme der Dämpfung des Oberlappens. Vorne noch ausgesprochene Tympanie, hinten oben rechts schon ziemlich bedeutende Dämpfung und Knisterrasseln.

Am 18. II. vormittags rechts absolute Dämpfung hinten von oben bis unten, vorne stark gedämpfter tympanitischer Schall. Optochin wird weggelassen, da Patient verschwommen sieht, Kampfer, Koffein, Pituglandol.

Am 19. II. Exitus (9. Krankheitstag). Bis zuletzt bräunliches, visköses Sputum. Seit 3 Tagen subikterische Verfärbung der Skleren und Benommenheit des Patienten.

Da am 15. II., also nach dem 2. Tag der Optochindarreichung, die Untersuchung mit Bestimmtheit ein Uebergreifen der Pneumonie auch auf den Mittellappen konstatieren liess, wurde eine Pneumokokkeninfektion in Zweifel gezogen und deshalb eine Lungenpunktion im Bereich des Unterlappens ausgeführt zwecks bakteriologischer Untersuchung. Es fand sich Streptococcus mucosus nahezu in Reinkultur. Herr Prof. Paul Schmidt, der die Güte hatte, die bakteriologische Untersuchung durchzuführen, berichtet folgendes: „Aus dem Lungenpunktat auf Aszitesagar von nachmittags 5 Uhr bis nächsten Morgen 9 Uhr 2—3 mm im Durchmesser bestehende üppige, schleimige, erhabene Kolonien, stellenweise zu reichlich linsengrossen, schleimigen Massen zusammenfliessend. Gram-positiv, im Färbeabstrich nach Gram: lange Ketten von völlig runden Kokken mit einer ungewöhnlich dicken Kapsel umschlossen. Nur ganz vereinzelt lanzettförmige Diplokokken, ebenfalls mit einer voluminösen Kapsel eingehüllt. Die Massen sind beim Abheben mit der Platinnadel stark fadenziehend und schleimig. Wachstum auf gewöhnlichem Agar äusserst gering, nur ganz wenige Kolonien angehend, diese aber auch üppig schleimig. Kein Wachstum in Bouillon, auf Gelatine kein Wachstum. Die Milch ist in 3 Tagen noch nicht koaguliert. Blutagar von menschlichem Blut zeigt desgleichen üppiges Wachstum und die gleiche Beschaffenheit der Kolonien. Keine Hämolyse, keine grünlich-schwärzliche Verfärbung.

Milz- und Lungensaft (aus dem Mittellappen) ergeben auf Aszitesagar eine Reinkultur der gleichen Kolonien wie das eben beschriebene Lungenpunktat.

Die Maus, subkutan mit $^1/_{10}$ Oese der schleimigen Kultur geimpft, stirbt nach 30 Stunden. Im Leberblut dieselben Ketten und Diplokokken wie in den Kolonien, mit dicken Kapseln versehen. Wachstum der Kolonien, die aus dem Leberblut der Maus auf Aszitesagar gezüchtet wurden, das gleiche wie bei dem Lungenpunktat. Auch hier die voluminösen Schleimkapseln im Färbepräparat und die hellen fadenziehenden Kolonien.“

Es dürfte somit keinem Zweifel unterliegen, dass der aus der pneumonischen Lunge gezüchtete Spaltpilz identisch ist mit dem von Schottmüller 1903 entdeckten, aus dem Blut eines Pneumonikers (kruppöse Pneumonie) gewonnenen Streptococcus mucosus. Die Eigenschaften des Streptococcus mucosus sind von Schottmüller des näheren beschrieben; hier sei nur so viel wiederholt, dass er sich vor allem durch sein eigenartiges Wachstum auf Agar (nach 20 Stunden ein wasserheller, zusammenhängender schleimiger Belag von fadenziehender Beschaffenheit; die isolierten Kolonien zeigen ungefähr Linsengrösse) von den kleinen, grauen Kolonien des Pneumokokkus unterscheidet und ferner durch seine stets vorhandene Schleimkapsel, seine runde Form und Grösse. Von dem Streptococcus erysipelatosus, der als Erreger der lobären Pneumonie, wenn auch der atypischen, vorkommen kann und an den hier gerade mit Hinblick auf die Anamnese in allererster Linie gedacht wurde, unterscheidet sich der Streptococcus mucosus bei der Züchtung auf Blutagar deutlich durch das Fehlen einer Hämolyse, des für den Streptococcus erysipelatosus charakteristischen Resorptionshofes.

Die Sektion, die Herr Geh. Rat Bostroem ausführte, ergab nun in der Tat, wie klinisch zu erwarten war, eine Pneumonie der gesamten rechten Lunge. Alle drei Lappen waren stark vergrössert und zeigten auf den Durchschnitt das Bild einer fibrinösen Pneumonie im Stadium der grauen Hepatisation. Eine Erscheinung, die sofort beim Herausnehmen der Lunge aus dem Brustkorb in die Augen fiel und auf die Herr Geh. Rat Bostroem als Besonderheit hinwies, war ein eigenartig klebrig-schleimiger Belag der linken Lunge und dieselbe klebrig-schleimige Beschaffenheit des Exsudates, das sich zwischen der Basis der rechten Lunge und dem Zwerchfell vorfand. Die angeschnittene rechte Lunge, die eine ungeheure Vergrösserung aufwies, wog 2400 g, während das Gewicht der linken Lunge nur 600 g betrug. Die ganze rechte Lunge war in allen drei Lappen mit Ausnahme einer ganz schmalen Zone am vorderen Rande des Oberlappens vollkommen luftleer. Auf einem von der Seite her angelegten Durchschnitt durch alle drei Lungenlappen erwiesen sich diese als pneumonisch infiltriert und in allen Abschnitten gleichmässig trübe grau gefärbt. Im Bereich des Ober- und Mittellappens war die Schnittfläche ganz leicht gekörnt und beim Abstreifen mit dem Messer erhielt man einen ziemlich reichlichen klebrig-schleimigen Saft, untermischt mit grauen weissen Körnchen. Im Bereich des Unterlappens war das pneumonisch infiltrierte Gewebe wesentlich weicher, besonders im Zentrum. Eine Granulierung trat nirgends hervor, dagegen war bereits die Schnittfläche mit einem sehr reichlichen, trüben, grauen, ausserordentlich klebrigen und schleimig-zähen Saft bedeckt, der sich beim Abstreifen mit dem Messer in reichlichster Menge gewinnen liess und, wie gesagt, durch seine schleimige und klebrige Beschaffenheit sich auszeichnete. Ist demnach als Besonderheit dieser Streptococcus-mucosus-Pneumonie in erster Linie der schon makroskopisch wahrnehmbare eigenartig schleimig-klebrige Inhalt der Alveolen zu nennen, so musste es ferner auffallen, dass, obwohl zwischen dem Befallenwerden des Unter- und Oberlappens ein Zeitraum von 5—6 Tagen war, pathologisch-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

anatomisch die Stadien des Entzündlichkeitsprozesses beider Lappen nur relativ geringe Unterschiede aufwiesen. Wenn auch im Oberlappen die feste Konsistenz des entzündlichen Exsudates mit körniger Schnittfläche vorherrschte im Gegensatz zu der schon im gewissen Grade vorhandenen Verflüssigung im Unterlappen mit seiner glatten Schnittfläche, so hätte doch das pathologisch-anatomische Bild auf Grund der Erfahrungen bei den Pneumokokkenpneumonien ein geringeres Zeitintervall als 6 Tage zwischen dem Ergriffenwerden des Unter- und Oberlappens vermuten lassen. Sollten vielleicht die grossen Mengen schleimig-klebriger Substanz der Verdauung und Verflüssigung des Exsudates im Unterlappen resp. dessen Resorption Schwierigkeit bereitet haben?

Die mikroskopische Untersuchung der pneumonisch infiltrierten Lunge ergab das gewöhnliche Bild der zum Teil in Lösung begriffenen fibrinösen Pneumonie. In dem Exsudat fanden sich ausserordentlich zahlreiche Diplokokken, die in den Schnitten aber nicht die Gestalt der Pneumokokken, sondern runde Formen zeigten und die meist in verhältnismässig langen Ketten angeordnet waren — sich also als Streptokokken erwiesen. Der Nachweis von Schleimkapseln gelang in den histologischen Schnitten nicht.

Die Sektion ergab ferner an nennenswerten Besonderheiten beginnende zentrale Pneumonie im linken Ober- und Unterlappen, eine septische Schwellung und Erweichung der Milz: subendokardiale Ekchymosen in dem schlaffen, zum Teil verfetteten linken Ventrikel und multiple feinste Petechien an der Bauchhaut. An der hinteren Kommissur beider Stimmbänder sass ein oberflächliches Geschwür mit membranösen Auflagerungen. Mikroskopisch fanden sich in den aus Fibrinnetzen und reichlichen Leukozyten bestehenden Membranen genau die gleichen Mikroorganismen in ausserordentlich grosser Menge, doch ist hier die Kettenbildung viel spärlicher und viel kürzer.

Nach dem klinischen Verlauf der Erkrankung und nach dem Obduktionsbefund wird man nicht daran zweifeln können, dass es sich hier um eine genuine kruppöse Pneumonie handelt. Nachdem es nun gelungen war, aus Lunge intra vitam und aus Milz den Streptococcus mucosus in Reinkultur zu züchten, stehen wir nicht an, denselben als den Erreger der kruppösen Pneumonie in diesem Falle zu erblicken. Wir befinden uns damit im Einklang mit Schottmüller, der im Jahre 1905 6 Fälle von fibrinöser Pneumonie beobachtete, bei denen als Erreger der Streptococcus mucosus anzusehen war. In dieser Arbeit Schottmüllers findet sich auch die interessante Angabe, dass er bisher mehr Fälle von Pneumonie, bedingt durch Streptococcus mucosus gesehen habe, als durch den Friedländerschen Diplobazillus. Während letzterer neben dem Pneumokokkus als Erreger der genuinen kruppösen Pneumonie beinahe in jedem klinischen Lehrbuch aufgeführt wird, wird der Streptococcus mucosus in dieser Eigenschaft immer noch totgeschwiegen.

Auf ihn mit Rücksicht auf die Aetiologie der typischen fibrinösen Pneumonie neuerdings aufmerksam zu machen, sei der Zweck dieser Zeilen. Soll die Wirksamkeit des Optochins bei der Behandlung der Pneumonie eine richtige Kritik erfahren, so muss in erster Linie die bakteriologische Diagnose Aufklärung schaffen, ob eine Pneumokokkeninfektion vorliegt oder nicht. Ist die abtötende Wirkung des Optochins auf den Pneumokokkus bereits erwiesen, so ist sie bisher beim Streptococcus mucosus noch ungeklärt und durch die Beobachtung dieses Falles wohl mehr als fraglich.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Freiburg i. Br.
(Direktor: Prof. Krönig).

Bedeutung des Kohabitationstermines für die Befruchtungsfähigkeit der Frau und für die Geschlechtsbildung des Kindes.

Von Dr. P. W. Siegel, Assistent.

Nachdem ich schon am 20. Juli 1915 in der Freiburger Medizinischen Gesellschaft ausführen konnte, dass wir durch den Krieg in der Lage sind, einiges Licht in die Empfänglichkeit der Frau zu bringen, haben wir in unserer Klinik den damals angebahnten Gedanken weiter fortgeführt und unser Material weiter daraufhin beobachtet. Wir waren von der Voraussetzung ausgegangen, dass wir durch den Krieg in die Lage gesetzt sind, nach Möglichkeit sicher umschriebene Kohabitationstermine zu erhalten. Wenn ein Mann in Urlaub kommt, wenn eine, diesem Urlaub sich anpassende Befruchtung eingetreten ist, so kann man mit der grösstmöglichen uns zu Gebot stehenden Sicherheit annehmen, dass das Kind aus diesem Urlaub resultiert. Je weniger Tage der Urlaub umfasst, um so kürzer ist die Kohabitationsgelegenheit und um so genauer umschrieben die Kohabitationszeit. Wir haben jeden Tag des Urlaubs als Kohabitationstag angenommen und uns nicht durch bestimmte Angaben der Frau beeinflussen lassen, weil an jedem Tag eben die Kohabitation möglich und bei der langen Trennung von Mann und Frau auch wahrscheinlich war.

In der D.m.W. 1915 Nr. 42 konnte ich auf Grund von 100 nach Möglichkeit einwandfreien Beobachtungen eine Kurve aufstellen, aus der sich ergibt, dass die Zeit kurz nach der Menses, also das sogen. Postmenstruum, für die Empfängnis der Frau die günstigste Gelegenheit darstellt. Im Intermenstruum sinkt die Empfängnisfähigkeit der Frau herab, um während des Prämenstruums beinahe einer Sterilität Platz zu machen. Dass die Empfängnisfähigkeit der Frau während der verschiedenen Zeiten des Menstrualintervalls verschieden gross ist, war ja schon bekannt. Die gesteigerte Empfängnisfähigkeit der Frau kurz unmittelbar nach der Periode war ja vorher, wie ich schon früher sagte, als allgemeine Volksauffassung bekannt. Schon in der Bibel steht in Verbindung mit dem Befehle, sich zu vermehren wie der Sand am Meere, die Aufforderung, als günstigsten Tag, diesem Befehle nachzukommen, den Tag unmittelbar nach der Reinigung einzuhalten, die auf 7 Tage festgesetzt ist (3. Moses 15). 7 Tage gewährt die jüdische Religion der Frau Ruhe vor dem ehelichen Verkehr, um dann nach dieser Pause um so intensiver die Aufforderung zur Vermehrung zu stellen. Vieleicht ist mit diesem Gesetze schon eine Geburtenregelung beabsichtigt derart, dass die empfängnissicherste Zeit vom Verkehr ausgeschaltet wird, dass aber gleichzeitig noch in einer der Empfängnis günstigen Zeit der Verkehr gewünscht wird. Auf der einen Seite eine Warnung vor zu viel Belastung der Frau, auf der anderen Seite ein Vermeidenwollen von zu wenig Kindern. Auch andere Religionen gebrauchen die Kenntnis dieser Zeit der gesteigerten Empfängnisfähigkeit dazu, um durch Warnung oder Verbot diese Tage zu benützen, einen, wie sich Grotjahn ausdrückt, natürlichen Präventivverkehr zur Vermeidung zu vieler Geburten, zur Vermeidung eines nicht mehr zu ernährenden Kinderüberschusses, durchzuführen. Ich erinnere da nur an die Gebräuche der Sundainsulaner, der Hindu, wo nach dem in Indien bekannten Buche der Weisheit, die „Adat“ genannt, die Brahmanen der Frau vom Beginne der Menstruation ab 9 kohabitationsfreie Tage empfehlen[1]). Nach Grotjahn[2]) ist es nicht klar, ob hier wirklich die Absicht vorliegt, der in diesen Tagen anerkannten Befruchtungsfähigkeit der Frau aus dem Wege zu gehen. Aber dieses, schon von dem Römer Soranus empfohlene Mittel, die Möglichkeit der Schwangerschaft zu vermeiden, ist für uns insofern interessant, als es nach dem katholischen Pastoralmediziner Capellmann[3]) ausdrücklich die Billigung der katholischen Kirche erfahren hat. Sie erkennt damit indirekt die Zeit unmittelbar nach der Menses als die empfängnisfähigste an. Wenn sonach übereinstimmend die gesteigerte Empfängnisfähigkeit der Frau unmittelbar nach der Menstruation zugegeben wird, so fehlte doch der durch wissenschaftliche Beobachtungen begründete Beweis. Er wurde erst durch den französischen Zoologen Pouchet gebracht. Später hat dann M. Hassler[4]) als erster in seiner Arbeit über die Dauer der Schwangerschaft die Empfängnisfähigkeit der Frau in den verschiedenen Zeitabschnitten des Menstruationsintervalls näher fixiert.

Hassler sagt, dass unter 248 Fällen mit bekannten Kopulationstagen sich der erste Tag nach beendeter Menstruation als besonders hervorragend wirksam erwiesen hat. Bei 86 Proz. seiner Fälle trat die zugehörige Empfängnis in den ersten 10 Tagen nach dem Ende der letzten Regel ein, die übrigen 14 Proz. verteilten sich auf die folgenden 17 Tage.

Auch Feoktiestow[5]) stellt eine Konzeptionskurve auf, bei der die Empfängnis am Ende der Menstruation und in den ersten 7 Tagen nach ihrer Beendigung am häufigsten ist und bei der die Prozentzahlen schon am ersten Tage von der Menstruation, der den Höhepunkt abgibt, abnimmt, aber zu jeder Zeit bestehen soll.

---

[1]) Ma-Berni: Mutter und Kind im Lichte des Orients.

[2]) Grotjahn: Geburtenrückgang und Geburtenregelung. 1914. S. 43.

[3]) Capellmann: Fakultative Sterilität ohne Verletzung der Sittengesetze. Aachen 1897.

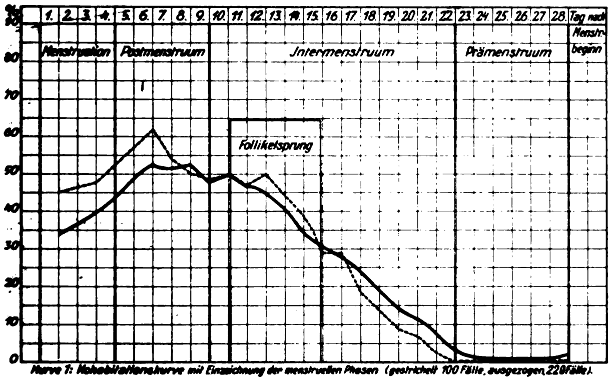
[4]) M. Hassler: Ueber die Dauer der Schwangerschaft. Dissertation, Zürich 1876, S. 53, zitiert nach Grotjahn: Geburtenrückgang und Geburtenregelung, 1914, S. 45.

[5]) Feoktiestow, zitiert nach Grotjahn, ebenda.

Diese wissenschaftlich begründeten Kohabitationsbeobachtungen sind bis heute allein geblieben und erst der Krieg hat uns in die Lage gesetzt, wieder eine wissenschaftlich begründete Kohabitations- oder, wenn man so will, Konzeptionskurve aufzustellen. Ein Vergleich mit den obigen Ausführungen zeigt, dass meine veröffentlichte Kohabitationskurve sich mit der allgemeinen Volksanschauung und den Resultaten M. Hasslers und Feoktiestows wenigstens für die Zeit unmittelbar nach der Menstruation deckt. Sie weicht erst ab in dem Momente, wo wir in das Prämenstruum kommen. Nach den oben wiederholten, aber diesmal nur angedeuteten Prinzipien habe ich weiter die Empfängnisfähigkeit der Frau beobachtet, so dass ich heute eine neue Kurve aufstellen kann, die diesmal über die schon wesentlich grössere Zahl von 220 Fällen verfügt. Sie hat vor den Kurven M. Hasslers und Feoktiestows das voraus, dass sie sich nicht auf Angabe der Literatur und alter Journale beschränken muss, sondern dass sie das Resultat einer fast eineinhalbjährigen, ausschliesslich eigenen Beobachtung über alle in dieser Zeit unserer Klinik zur Beobachtung gelangten Schwangerschaften erstreckt. Man sieht daraus, wie schwer auch heute noch unter den relativ günstigen Verhältnissen ein Resultat zu erzielen ist.. Es muss dabei nicht unbemerkt gelassen werden, dass mit dem Fortbestehen des Krieges die Zahlen noch schwerer zu erlangen waren, als im Anfange. Zur einwandfreien Beurteilung können wir nur ganz kurzfristige Urlaube von wenigen Tagen verwenden. Weil aber heute aus wirtschaftlichen Gründen längere Urlaube gegeben werden als im Anfange des Krieges, so sind heute geeignete Fälle wieder viel schwerer zu erlangen. Die Frage der Empfängnisfähigkeit der Frau und die daraus entstehenden Folgerungen sind nicht nur wissenschaftlich, sondern vor allen Dingen volkswirtschaftlich für den Staat von Bedeutung. Es wäre daher vielleicht möglich, dass sich der Staat entschliessen könnte, die kurzfristigen Urlaube der verheirateten Mannschaften nach einer Zentrale zu melden, deren Aufgabe es dann sein werde, in wissenschaftlichem und staatlichem Interesse entsprechende Nachforschungen zu stellen. Der Weg wäre wohl gangbar.

Weil wir damit rechnen müssen, dass der Krieg auch wieder einmal ein Ende nehmen wird, halten wir uns für berechtigt und verpflichtet, die Ergebnisse aus unseren freilich relativ kleinen Zahlen jetzt noch einmal in Erinnerung zu bringen, um nochmals zu versuchen, für eine sobald nicht wiederkehrende Gelegenheit, das Problem zu lösen, allgemeines Interesse zu erwecken.

In der folgenden Kurve ist gestrichelt meine in der D.m.W. 1915 Nr. 42 veröffentlichte Kohabitationskurve wiedergegeben zum Vergleich mit der heutigen, mit den 220 Fällen gewonnenen Kurve, die durch die ausgezogene Linie dargestellt wird. Man sieht daraus, dass auch die heutige Kurve noch annähernd dieselbe ist, wie vor einem Jahr. Die Empfängnisfähigkeit der Frau steigt also unmittelbar nach der Beendigung der Menstruation, sie erreicht wieder am 6. Tage nach Menstruationsbeginn mit 52 Proz. ihren Höhepunkt, der freilich durch den Ausgleich der vielen Fälle nicht mehr so markant ist, um sich dann bis zum 12. oder 13 Tag auch wieder auf annähernd gleicher Höhe zu halten. Bis zum 22. Tage fällt die Kurve ebenfalls wieder steil ab, und macht von da einer fast absoluten Sterilität Platz. Vielleicht tritt die Sterilität der Frau viel früher ein, als unsere Kurve zeigt, weil unsere Kurve natürlich auch alle diejenigen Fälle enthält, bei denen der Mann beispielsweise vom 18. bis 22. oder 23. Tag nach Menstruationsbeginn in Urlaub war. Wenn ich auch auf Grund meiner Kurve den befruchtenden Beischlaf auf den 18., 19. oder 20. Tag legen muss, so kann ich doch der Konsequenz halber den 21., 22. und 23. Tag nicht ausschliessen. Meine heutige Kurve hat augenscheinlich etwas Abgerundetes und damit Wahrscheinlicheres bekommen. Die Zacken der ersten Kurve sind ausgeglichen. Natürlich habe ich nur diejenigen Frauen nehmen können, die regelmässig in 28tägigem Zyklus menstruieren. Menstruieren die Frauen in kürzerem oder längerem Zyklus, so wird sich die Kurve natürlich verkürzen oder verlängern. Für die Sterilität im Prämenstruum haben wir auch heute noch keine andere Erklärung, als wie die schon von uns gegebene der mechanischen Behinderung der Eiwanderung, bedingt durch den Tubenverschluss der prämenstruellen Schwellung. Dass sie aber tatsächlich besteht, konnten wir auch aus den nunmehr auf 25 Fälle gestiegenen Beobachtungen erkennen, bei denen der Mann einige Tage vor Beginn der Menstruation gekommen war und dann wieder fort musste oder bis einige Tage nach der Menstruation da blieb. Dabei zeigte sich wieder, dass in allen Fällen, wo der Mann die Menstruation nicht abwarten konnte, die Frau auch nicht schwanger geworden war. In den Fällen dagegen, wo der Mann einige Tage nach der eingetretenen Menstruation zu Hause geblieben war, trat die Konzeption erst nach der Periode ein.



Kurve 1: Kohabitationskurve mit Einzeichnung der menstruellen Phasen (gestrichelt 100 Fälle, ausgezogen 220 Fälle).

Die Wichtigkeit dieser Beobachtung bekommt nun aber noch dadurch eine besondere Bedeutung, dass wir vielleicht in der Lage sind einen Aufschluss über die Verhältnisse zu gewinnen, wann aus einem Verkehr ein Knabe oder ein Mädchen entsteht.

Thuri[6]) hatte die Beobachtung gemacht, dass früh in ihrer Brunst besprungene Kühe Kuhkälber, spät besprungene Kühe Stierkälber werfen und darauf die Vermutung ausgesprochen, dass die Geschlechtsbestimmung durch den Reifezustand des Eies bestimmt ist, den das Ei bei der Kopulation einnimmt. Für diese Vermutung suchte Pflüger[7]) den Beweis experimentell zu erbringen, indem er beim Froschei künstlich eine Ueberreife dadurch herbeiführte, dass er brünstige Weibchen vom Männchen trennte und sie so zwang, ihre Eier über die Normalzeit im Uterus zu halten. Wenn nun solche überreife Eier befruchtet wurden, so ergab sich in der Mehrzahl Männchen. Ganz entsprechende Untersuchungen führte R. Hertwig in systematischer Weise aus, indem er von der zellulären Grundlage der Geschlechtsbestimmung ausging. Es gelang ihm dabei in der Tat, bei der Befruchtung überreifer Eier regelmässig einen ganz besonders hohen Prozentsatz an Männchen zu erzielen. In 2 Versuchen, in denen zwischen der ersten normalen Befruchtung und der letzten Befruchtung künstlich zurückgehaltener Eier 54 bzw. 64 Stunden lagen, war das Geschlechtsverhältnis der aus ersteren Eiern gezogenen Tiere 89 Weibchen und 99 Männchen, das aber aus der Befruchtung überreifer Eier 24 Weibchen und 177 Männchen. Noch hervortretender ist das Resultat, welches Kuschakewitsch bei der Wiederholung des gleichen Versuches erzielte. Hier war das Ergebnis der Normalkultur 53 Weibchen zu 58 Männchen. Die Eier des gleichen Weibchens, die dagegen 89 Stunden zurückgehalten wurden, lieferten 299 Männchen und gar keine Weibchen (neben einem bilateralen Hermaphroditen). Das Ergebnis von Kuschakewitsch war dadurch einwandfrei, dass die Sterblichkeit bei beiden Kulturen nur 6 resp. 4 Proz. betrug.

Ein neuester Versuch von R. Hertwig ergab endlich bei der ersten normalen Befruchtung 185 Weibchen zu 164 Männchen. Während die letzte Befruchtung überreifer Eier nach 94 Stunden ausschliesslich 271 Männchen lieferte. Hertwig fasst diesen Erfolg so auf, dass die Ueberreife des Eies einen richtenden Einfluss auf die Reifeteilung ausübt. Die Keimzellen besitzen keine speziellen prädestinierten Männchen- oder Weibchen-Geschlechtseigenschaften, sondern, und das ist das Wesentliche, das Geschlecht wird aus dem Zeitpunkte der Kopulation bestimmt.

Scheinbar liegt also wohl die geschlechtbestimmende Kraft im Ei, ist aber nicht in ihr präformiert, wie Schöner[8]) annimmt, sondern wird erst bei dem jeweiligen Reifezustand des Eies durch den Zeitpunkt der Kopulation gleichsam geweckt.

Von diesen Beobachtungen ausgehend habe ich nun versucht, meine Fälle in diesem Sinne zu verwerten. Es ist ja bekannt, dass der Follikelsprung, wie ich dies ja schon in meiner früheren Arbeit betonte, ungefähr in die Mitte des Intervalls fällt (L. Fränkel, Robert Meyer, Aschoff, Marcotty, Schröder u. a.). Ich hatte daraufhin schon am 20. VII. 15 eine freilich sehr kleine Zahl von Beobachtungen über die Vorausbestimmung des kindlichen Geschlechtes bekannt gegeben, indem ich nämlich die Zeit des Menstrualintervalls in 2 Hälften teilte und dabei fand, dass regelmässig menstruierende Frauen kurz nach dem Follikelsprung, also ungefähr vom 15. Tag nach Menstruationsbeginn ab, bei ausschliesslich auf den zweiten Teil des Menstruationsintervalls fallenden Kohabitationen Mädchen lieferte. Auf diese seltsame Beobachtung hin habe ich dann noch eine eingehendere Teilung des Menstrualintervalls vorgenommen. Ich teilte die Zeiten, in denen Kohabitationen stattfanden, in folgende 3 Teile ein, nämlich in einen ersten Teil (die Zeit vom 1. bis 9. Tag nach Menstruationsbeginn), in einen zweiten Teil (die Zeit vom 10. bis 14. Tag nach Menstruationsbeginn) und in einen dritten Teil (die Zeit vom 15. bis 22. Tag nach Menstruationsbeginn). Ein vierter Teil vom 22. bis 28. Tag post Menstruationsbeginn erübrigt sich, weil ja nach meinen Anschauungen da temporäre Sterilität des Weibes besteht. In diese Einteilung hinein habe ich nun diejenigen Fälle rubriziert, bei denen natürlich nur wieder bei mit dem Krieg in Verbindung stehenden Frauen die mögliche Kohabitation in diese Zeit fiel. Durch diese engere Umgrenzung wird mein Material noch kleiner, als es schon bei der Kohabitationskurve ist. Aber ich verfüge heute doch schon über 80 Fälle und diese 80 Fälle verteilen sich, wie die Tabelle zeigt, folgendermassen:

---

[6] Thuri, zitiert nach Zöller: „Geschlechtsbestimmung und Geschlechtsentwicklung vor der Geburt", 1913, S. 53.

[7] Pflüger: d. f. zitiert nach Goldschmidts Einführung in die Vererbungswissenschaft S. 283.

[8] Schöner: Die praktische Vorausbestimmung des Geschlechts beim Menschen. 1911.

Tabelle 1.
Gesamtfälle der Vorausbestimmung des kindlichen Geschlechts.

Die Kohabitation fand zwischen folgenden Tagen nach Beginn der letzten Menses statt:					
1.–9.		10.–14.		15.–22.	
Knabe	Mädchen	Knabe	Mädchen	Knabe	Mädchen
Knabe	Mädchen	Knabe	Mädchen	Knabe	Mädchen
Knabe	Mädchen	Knabe	Mädchen	Knabe	Mädchen
Knabe	Mädchen	Knabe	Mädchen		Mädchen
Knabe	Mädchen		Mädchen		Mädchen
Knabe	Mädchen		Mädchen		Mädchen
Knabe	Mädchen		Mädchen		Mädchen
Knabe			Mädchen		Mädchen
Knabe			Mädchen		Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					
Knabe					
Knabe					
Knabe					
Knabe					
Knabe					
Knabe					
Knabe					
Knabe					
Knabe					
Knabe					
Knabe					
Knabe					
Knabe					
Knabe					
Knabe					
Knabe					

In der Rubrik 1, d. h. aus den Kohabitationen vom 1. bis 9. Tag, erhielt ich 37 Knaben und 7 Mädchen; in der Rubrik 2, d. h. vom 10. bis 14. Tag post Menstruationsbeginn entstanden 4 Knaben und 9 Mädchen; und endlich in der Rubrik 3, d. h. vom 15. bis 22. Tag post Menstruationsbeginn entstanden 3 Knaben und 20 Mädchen. Diese Gesamtzahlen zeigen für die Rubrik 1 eine Wahrscheinlichkeit von 86 Proz. Knaben und für Rubrik 3 eine Wahrscheinlichkeit von 86 Proz. Mädchen. Die Rubrik 2 bildet gleichsam eine Uebergangszeit, die freilich mehr zum Mädchen hinneigt und vielleicht durch die individuelle Verschiedenheit des Follikelsprunges bei den einzelnen Individuen bedingt wird. Ich verweise der Anschaulichkeit halber noch einmal auf die oben angeführte Kohabitationskurve, wo in das Intermenstruum die Zeit des wahrscheinlichen Follikelsprungs, der ungefähr zwischen dem 10. und 15. Tag stattfindet, eingezeichnet ist. Man sieht daraus deutlich, dass tatsächlich direkt nach dem Follikelsprung aus da stattfindenden Kohabitationen Mädchen entstehen und dass vor ihm Knaben erzielt werden.

Es wäre nun möglich, dass an meiner Kurve der Vorausbestimmung des kindlichen Geschlechts deshalb Anstoss genommen werden könnte, weil die Knaben aus einer so konzeptionsfähigen, die Mädchen aus einer relativ so konzeptionsunfähigen Zeit stammen, und dass dadurch eine viel grössere Differenz in der Zeit der Knaben- und Mädchengeburten eintreten müsse, als tatsächlich besteht. Dieser Kontrast ist aber, wie sich aus folgender Rechnung ergibt, nur scheinbar. Nehmen wir an, dass während der kurz bemessenen 4 Menstruationstage nicht geschlechtlich verkehrt worden ist oder nur in nicht zu berücksichtigenden Ausnahmen, dann fanden vom 5. bis 9. Tage 636, vom 15. bis 22. Tage 315 zur Konzeption führende Kohabitationen statt. In Rubrik 1 entstanden 42, in Rubrik 3 dagegen 22 Kinder. Es kamen demnach bei Rubrik 1 für jedes Kind 15, bei Rubrik 3 für jedes Kind 13 mögliche Kohabitationen in Frage. Die Zahlen sind also annähernd gleich.

Natürlich muss man hier berücksichtigen, dass bei der Aufstellung meiner Tabelle leicht Fehler unterlaufen können, die aber, wie ich gleich zeigen kann, unsere Theorie höchstens zu ungunsten unserer Theorie beeinträchtigen. Vielleicht wird die Kurve klarer und einleuchtender, wenn in Zukunft diese Fehler ausgeschaltet werden könnten. Es ist nämlich ziemlich schwer, von den Frauen den letzten Menstruationsbeginn zu erfahren. Je weniger sich die Frau mit der Periode beschäftigt, um so ungenauer werden ihre Angaben darüber. Im allgemeinen ist wohl anzunehmen, dass die Angaben der verheirateten Frauen genauer sind, als die der nichtverheirateten.

Ausser Erinnerungstäuschungen, die auch bei den Verheirateten vorkommen, kommt bei den unverheirateten Frauen, wenn man sie genau ausfragt, noch sicher das instinktive Empfinden hinzu, dass sie meinen, unsere Fragen hätten irgendetwas mit ihrem unehelichen Verkehr oder Alimentationsfragen zu tun. Es entstehen dadurch sicherlich bei den ledigen Mädchen bewusst oder unbewusst Verschleierungen des Menstruationstermines. Dass dieses Moment nicht unwesentlich ist, zeigt sich eklatant, wenn wir aus meinen Gesamtzahlen in Tabelle 2 die Ehelichen herausnehmen und allein berücksichtigen.

Tabelle 2. Eheliche allein.

Die Kohabitation fand zwischen folgenden Tagen nach Beginn der Menstruation statt:					
1.–9.		10.–14.		15.–22.	
Knabe	Mädchen	Knabe	Mädchen	Knabe	Mädchen
Knabe		Knabe	Mädchen		Mädchen
Knabe			Mädchen		Mädchen
Knabe			Mädchen		Mädchen
Knabe			Mädchen		Mädchen
Knabe			Mädchen		Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					Mädchen
Knabe					
Knabe					
Knabe					
Knabe					

Waren schon bei den Gesamtfällen mit 86 Proz. die Ergebnisse gut, so werden sie bei alleiniger Berücksichtigung der verheirateten Frauen mit 95 Proz. Wahrscheinlichkeit der Vorausbestimmung von Knaben und Mädchen sehr gut. Die Fehler gehen also fast ausschliesslich auf Kosten der Unehelichen. Dieser Unterschied in den Angaben zwischen Ehelichen und Unehelichen zeigt aber auch, wie schwer es ist und wie sorgfältig vorgegangen werden muss, um nach Möglichkeit genaue Angaben zu erreichen. Er erklärt auch, dass wir aus anderthalbjähriger Beobachtung nur 80 Fälle verwerten konnten.

Meine Beobachtungen haben vor allen Dingen aber einen praktischen Wert. Denn wenn tatsächlich das kindliche Geschlecht von dem Zeitpunkte der Kopulation abhängig ist, und wenn die Erzeugung von Knaben überwiegend an die ersten 9 Tage kurz nach dem Menstruationsbeginn, die Erzeugung von Mädchen überwiegend an die Zeit nach dem 15. Tage des Menstrualbeginnes gebunden ist, so ist das praktisch von einer ungeheuren Bedeutung. Dann können Knaben- und Mädchengeburten geregelt werden, sofern nur irgendwie der Wille zur Regelung bestände. Dieser Wille zur Regelung wäre auch leicht durchzuführen, indem entweder nur zu den Zeiten des gewünschten Geschlechts verkehrt wird oder wenn das wegen sexueller Potenz nicht möglich ist, zu den Zeiten, wo das nichtgewünschte Geschlecht erzeugt werden könnte, ein nach Möglichkeit sicheres Präventivmittel angewendet wird. Es stände also bei einiger Selbstbeherrschung im Vermögen des einzelnen, einen Knaben oder ein Mädchen zu erzielen. Die praktische Bedeutung unserer Beobachtungen wird dann für unsere gegenwärtige Zeit besonders gross, wenn die Spekulationen, die beispielsweise Värting[*]) an die Gefahr des weiblichen Ueberschusses nach dem Krieg knüpft, wahr sind. Dadurch würden wir ein sehr wichtiges Mittel in die Hand bekommen, den Rückgang der männlichen Bevölkerung nach dem Kriege baldigst aufzuheben und die durch den Krieg dem männlichen Geschlechte gebrachten Nachteile wieder auszugleichen.

Natürlich sind meine Zahlen klein und ich muss meine Beobachtungen mit aller Reserve geben. Aber wegen der so bald nicht wiederkehrenden Gelegenheit muss ich sie, wie eben betont, schon heute bringen. Vielleicht kann uns die oben vorgeschlagene Organisation kurzfristig beurlaubter Mannschaften und die dadurch genau kontrollierte Kohabitationsregelung dem endgültigen Ziele näher bringen.

Zum Schlusse brauche ich nur zu betonen, dass wir natürlich einen beträchtlichen Teil unserer Fälle für die Bestimmung von Schwangerschaftsdauer, Reife und Austragensein des Kindes verwenden können, und dass dazu unser angegebener Weg auch für diese Probleme Wichtiges bringen muss. Das wird eine nächste Veröffentlichung zeigen.

Todesfälle nach Salvarsaninjektionen.

Von Prof. Dr. v. **Zumbusch** in München.

M. H.! Wenn ich über eine Sache spreche, über die schon viel geredet und geschrieben wurde, so tue ich es weniger, weil ich unsere Kenntnisse erweitern will, als aus anderen Gründen: Erstens hat an dieser Stelle meines Wissens noch nie eine Aussprache über den Salvarsantod stattgefunden, der Gegenstand scheint mir aber von so grosser Wichtigkeit zu sein, dass dies nicht unnütz sein dürfte. Zweitens aber, m. H., sage ich Ihnen wohl nichts neues, wenn ich auf die verschiedenen Polemiken gegen Ehrlichs grosse Erfindung

---

[*]) Värting: Die rassehygienischen Gefahren des Frauenüberschusses nach dem Kriege usw. Zschr. f. Sexualwissenschaft 2. 1916. H. 11 u. 12.

hinweise, die zum Teil nicht nur jede Objektivität und Wissenschaftlichkeit, sondern ab und zu auch den guten Geschmack vermissen lassen. Gerade um den sogen. Salvarsangegnern nicht die Möglichkeit zu geben zur Behauptung, die Schäden, welche das Mittel verursacht, würden verheimlicht, ist meines Erachtens eine offene Aussprache über jeden Fall geboten.

Die Geschichte unseres Falles ist folgende: Ein 19 jähriges Mädchen wird wegen florider sekundärer Syphilis auf die Klinik aufgenommen, zugleich mit der Infektion soll sie konzipiert haben, sie ist im 5. Monate gravid, früher war sie stets gesund. Die Untersuchung ergibt: Mittelgrosse, kräftige, blühend aussehende Person, normaler Befund der inneren Organe, nichts Abnormes am Nervensystem, im Harn weder Eiweiss noch Zucker. Schwangerschaftszeichen, Fundus uteri in der Mitte zwischen Symphyse und Nabel. Körpergewicht 75 kg.

Syphilis:

Allgemeine Drüsenschwellung, Plaques auf beiden Tonsillen, an beiden grossen Labien etwa 5 pfennigstückgrosse Papeln, in Ueberhäutung begriffen.

In der Heimat hatte sie vor der Aufnahme zwei Touren mit grauer Salbe eingerieben.

Sie wird weiterhin mit Einreibungen, Sublimatsitzbädern, Kalomel auf den Papeln behandelt. Nachdem sie auch an der Klinik noch 10 mal geschmiert hat, erhält sie 0,45 Natriumsalvarsan, in 8 ccm Wasser intravenös, am 10. Januar 1916. Die Einspritzung wird ohne irgendeine Reaktion vertragen, die Schmierkur fortgesetzt. Am 19. I. 1916 sind die Papeln so gut wie rückgebildet, sie erhält 0,60 Natriumsalvarsan, auch diesmal gar keine Nebenerscheinungen. Am 27. Januar 1916, als sie bei uns 27 Inunktionen, mit den zu Hause gemachten etwa 40, hatte, erhält sie wieder 0,6 Natriumsalvarsan. Auch jetzt Fortsetzung der Einreibungen, am 28. Januar vollkommen wohl, ebenso am 29. und 30. An diesen Tagen stieg die Temperatur auf 37,0 °, gewiss keine alarmierende Tatsache, wenn sie auch früher immer nur bis 36,6 gekommen war. Am 31. wurde ihr auf ihren Wunsch bewilligt, nachmittags in die Stadt zu gehen, um einige kleine Besorgungen zu machen.

Als sie gegen Abend heimkehrt, klagt sie über schmerzhaften Druck in der linken Brustseite vorne. Die Untersuchung ergibt an Herz und Lunge nichts, was die Schmerzen erklären würde, lediglich einzelne nichtklingende Rasselgeräusche. Abends gemessen hat sie 38,0 °.

Am nächsten Tag, am 1. Februar, gegen Abend steigt die Temperatur abermals auf 38,0 °, dabei wird die Kranke motorisch unruhig, ist leicht benommen, vollkommen aphonisch und beim Atmen hört man deutlichen Stridor. Sie klagt über Kopfschmerzen und Schmerzen auf der linken Brustseite.

An der Lunge vereinzelte Rasselgeräusche, Puls 95, Herztöne unverändert, Herzdämpfung nicht verbreitert.

Am nächsten Morgen liegt sie in tiefem Koma, die Extremitäten sind schlaff, die Reflexe fehlen, beiderseits deutlich Babinski. Pupillen ziemlich weit, reagieren auf Licht, es besteht starker konvergierender Strabismus.

Eine von Herrn v. Stauffenberg vorgenommene Lumbalpunktion ergibt hohen Druck, sanguinolenten Liquor, Eiweissvermehrung, keine Pleozytose.

Den Tag über liegt die Kranke in tiefem Koma, nachts tritt der Exitus ein.

Der bei der von Herrn Dr. Hueck vorgenommenen Sektion erhobene Befund lautet:

„Anatomische Diagnose: Multiple Hämorrhagien und Erweichungen im ganzen Grosshirn, besonders im Balken, in der Umgebung der Seitenventrikel, den Gross- und Kleinhirnschenkeln und der Corpora quadrigemina. Tod an Atemlähmung: akute Lungenblähung mit interstitiellem Emphysem. Ungeronnenes Blut in den Gefässen und starke Hyperämie der inneren Organe mit zahlreichen Ekchymosen und Blutaustritten in den serösen Häuten, unter dem Endokard, im mediastinalen Gewebe und in der Magenschleimhaut. Geringes Glottisödem und Oedem der Schleimhaut des unteren Oesophagusdrittels. Starke Hyperämie der Tracheal- und Bronchialschleimhaut. Milzschwellung. Gravider Uterus im 6. Monat.

Kräftig gebaute weibliche Leiche in gutem Ernährungszustand. Aeussere Hautdecken bieten ausser den Zeichen von Injektionen am linken Arm nichts Besonderes. Aeussere Genitalien livide verfärbt. Totenflecke am Rücken und Kopf sehr ausgebreitet, von violetter Farbe. Abdomen leicht vorgewölbt. Mammae sehr kräftig entwickelt. Bei Eröffnung des Abdomens zeigt sich, dass der Uterus bis etwa 2 Querfinger über die Nabelhöhe nach oben reicht. Durch Betastung lässt sich feststellen, dass die Vergrösserung durch eine im Uteruskörper liegende Frucht bedingt ist. Im übrigen bietet die Lagerung der Organe der Bauchhöhle nichts Besonderes. Zwerchfell reicht rechts bis zum 3. Interkostalraum, links bis zur 4. Rippe. Beide Pleurahöhlen sind leer, die Lungen frei beweglich. Im Herzbeutel etwa 20 ccm seröse Flüssigkeit. Thymus klein, stark von Fettgewebe durchsetzt, enthält aber noch deutlich graurote Drüsensubstanz. In dem lockeren Zellgewebe des Mediastinums zahlreiche Ekchymosen.

Schleimhaut der Halsorgane dunkelrot, besonders Zunge und Pharynx. Tonsillen gross, weich, ohne abnorme Einlagerungen. Die Schleimhaut der Epiglottis in Falten gelegt, Oesophagusschleimhaut glatt, nach unten zu sehr blass, im untersten Drittel ödematös aufgequollen. Das Oedem erstreckt sich bis zum Eintritt in den Magen, wo sich mit scharfer Grenze die blasse Oesophagusschleimhaut absetzt gegen die dunkelrote Schleimhaut der Kardia und Fundus des Magens, die von zahlreichen Blutaustritten durchsetzt ist. Die Schleimhaut des Kehlkopfs und der Trachea sowie der gesamten Bronchien ist dunkelrot und stark mit schaumigem Schleim bedeckt.

Beide Lungen sind stark gebläht, Pleura überall glatt. In den unter den Pleuren gelegenen Septen des Lungengewebes finden sich zahlreiche kleine Luftbläschen. Auf dem Schnitt ist das Lungengewebe überall sehr luftreich, dabei tief dunkelrot und trocken, nirgends abnorme Einlagerungen. Die Drüsen an der Lungenpforte, an den Bronchien und Trachea sind etwas gross und dunkelrot. Die Schilddrüse ist nicht vergrössert und ohne Einlagerungen.

Das Herz ist von entsprechender Grösse, die Weite der Vorhöfe und Kammern entspricht der gesamten Herzgrösse. Die Muskulatur ist etwas abgeflacht, der Klappenapparat überall zart und glatt. Im Herzen findet sich ebenso wie in den grossen Gefässen fast nur flüssiges Blut, nur ganz kleine lockere Gerinnsel liegen hie und da in den grossen Venenstämmen. Die Pulmonalis ist bis in alle ihre Verzweigungen mit dunkelrotem Blut gefüllt.

Die Milz ist etwa um die Hälfte vergrössert, sehr weich, die Pulpa quellend wie Pflaumenmus und dadurch die Follikel und Trabekel fast ganz verdeckend.

Die Leber ist gross, dunkelrot, von verwaschener Zeichnung. Gallenblase und Gallenwege ohne abnorme Veränderungen.

Beide Nebennieren gross, mit intensiv gelber Rinde. Beide Nieren gross, dunkelrot, weich, von scharfer Zeichnung. Nierenbecken und Ureteren (infolge Drucks des schwangeren Uterus) leicht erweitert. Die Schleimhaut der Harnblase blass und glatt.

Vagina dunkelblaurot, mit etwas Schleim bedeckt, äusserer Muttermund etwas klaffend, aus ihm hängt ein glasiger Schleimpfropf heraus. Das Uteruskavum ist angefüllt mit einem Fötus weiblichen Geschlechts (etwa 40 cm Körperlänge), der keinerlei abnormen Befund aufweist, auch Nabelschnur und Plazenta sind in gehöriger Weise entwickelt. Die Uteruswand ist weich und blutreich, ohne irgendwelche abnorme Veränderungen. Beide Tuben sind dunkelrot, glatt. Das rechte Ovarium enthält einzelne Corpora fibrosa, das linke Ovarium ein typisches Corpus luteum graviditatis.

Der Magen enthält reichliche Mengen gallig gefärbter Flüssigkeit, seine Schleimhaut, wie oben beschrieben, im Fundus von Blutaustritten durchsetzt, im Pylorus glatt und blass. Auch die Darmschleimhaut ist in den oberen Abschnitten mehr dunkelrot, in den unteren blasser gefärbt, sie ist überall glatt, trotz genauester Untersuchung lässt sich an keiner Stelle des Magendarmkanals Verschorfung, Verätzung oder dergleichen nachweisen. Auch der gesamte Inhalt des Magendarmkanals bietet weder ein abnormes Aussehen, Geruch oder dergleichen.

Weiche und harte Schädelknochen sind ohne Besonderheiten. Dura gespannt, aber überall glatt. In den Blutleitern dunkelrotes flüssiges Blut. Weiche Gehirnhäute und Gefässe der Gehirnbasis zart und glatt. Die kleineren Gefässe der Gehirnoberfläche stark mit flüssigem Blute gefüllt. Bei der Sektion des Gehirns zeigt sich, dass besonders die Substanz des Balkens, die Decke und die seitliche Begrenzung des 1. und 2. Ventrikels von zahllosen kleinsten Blutungen durchsetzt ist und die Substanz selbst sehr weich und zerfliesslich erscheint; solche Blutungen und weisse Erweichungen in der Umgebung der Blutung finden sich diffus verstreut hie und da im ganzen Grosshirn, besonders deutlich noch in den hinteren Abschnitten des Balkens, in der weisen Substanz der hinteren Grosshirnabschnitte, in den Gross- und Kleinhirnschenkeln, in der Okulomotoriusregion. Die Gehirnkammern an und für sich sind leicht erweitert, und mit einer etwas blutigen Flüssigkeit gefüllt. Kleinhirn und Medulla oblongata lassen auf Querschnitten makroskopisch Blutungen oder Erweichungen nicht sicher erkennen."

Die gewöhnlich als Encephalitis haemorrhagica bezeichnete Veränderung des Gehirns ist ein Symptom, das bei den meisten Todesfällen nach Salvarsan festgestellt wurde, es zwingt uns, in unserem Falle die Salvarsanbehandlung als die Todesursache anzusehen.

Schon Obermiller, der in seiner 1913 erschienenen Monographie allerdings auch Fälle, wo eine Schädigung durch das Salvarsan recht problematisch erscheint, in den Bereich seiner Besprechung zieht, weist auf die Häufigkeit dieser Veränderung am Gehirn hin, ebenso auch andere Autoren.

Obermiller bringt in einer Tabelle 56 Todesfälle, vorher gibt er die Zahl auf über 200 an, allerdings unter dem Zusatz, dass viele ausgeschieden werden müssen. Auch von seinen 56 müssen viele aus der Zahl der Salvarsantodesfälle entfernt werden, so:

Fall 6 (A. Hofmann), Tod an akuter gelber Leberatrophie, 3 Monate nach der letzten Salvarsaninjektion.

Fall 19 (Oltramare), angeblich gesunder Mann von 48 Jahren, Lues latens, 0,60 Salvarsan, Tod nach 4 Tagen, die Obduktion ergibt Leptomeningitis.

Fall 25 (F. Lesser), Tabiker, stirbt nach 0,5 und 0,6 im Intervall von 6 Tagen am 6. Tag, ebenfalls Leptomeningitis.

Fall 41 (Hirsch), 2½ Monate nach Injektion Ikterus, Krämpfe, Tod, keine Sektion.

Fall 43 (Jorgensen-Ehlers), 40 jähriger Paralytiker, Tod

8 Tage nach 0,5 subkutan; Sektion Zeichen von Paralyse, fettige Degeneration des Nervus vagus.

Fall 46 (Pielicke), plötzlicher Tod 5 Wochen später, keine Sektion.

Fall 57 (Darier), Tod nach 3 Tagen, Tuberkulose der Lungen, Bronchopneumonie, Gehirn und Rückenmark ohne Befund.

Von den 49 übrigen wurde bei 21 keine Sektion gemacht. 6 Sektionen ergaben negativen, 7 einen nicht auf Salvarsan zu beziehenden Hirnbefund (Paralyse, Meningitis, Gumma etc). 21 hatten Blutungen im Gehirn (Encephalitis haemorrhagica), 2 Oedem des Gehirns. Auch 2 Fälle, die ich früher zu sehen Gelegenheit hatte, haben das gleiche Bild.

In der neuesten Zeit, die seit Obermillers Veröffentlichung verstrichen ist, finden sich 22 Fälle beschrieben, die von den Autoren als Salvarsantod angesprochen werden. Ihre Sektionsbefunde lauten:

Nr.	Autor	Zeit zwischen Salvarsan und Tod	Sektionsbefund	Anmerkung
1	Abramski [2]	24 Stunden	Meningitis, Leberschwellung	Potator strenuus
2	Berradot [3]	5 Tage	Kongestion und Verdickung der Meningen	
3	Balzer [4]	3 Tage	—	
4	Brandenburg [5]	3 oder 4 Tage	Oedem u. Blutfülle des Gehirns, Gumma hepatis, Nephritis acuta	
5	Brown [6]	36 Tage	Kleinste Blutungen im Gehirn	
6	Carle [7]	einige Wochen	—	nach 1 Woche und vor dem Tod Hemiplegie
7	Frühwald [8]	2 Tage	Encephalitis haemorrhagica	
8	Hagerty [9]	am selben Tag	Oedem u. Kongestion d. Gehirns	
9	A. Hoffmann [10]	?	Lues der Hirngefässe	Hemiplegie
10	Joltrain [11]	3 Tage	—	
11	Jordan [12]	3 Tage	Encephalitis haemorrhagica	
12	Král [13[	21 Tage	Hirn ohne Befund, Tabes, Hämatom der Bauchhaut	59jähriger Mann
13	Leredde und Jamin [14]	5 Tage	Paralyse	59jähriger Mann
14	Lube [15]	2 Tage	Gehirn ohne Befund	keine Syphilis, blutige Stühle, Ikterus
15	Mc Donnell [16]	3 Tage	—	Atmungslähmung
16	De Massary u Chatelin [17]	4 Stunden	—	Paralytiker mit meningoenzephalitischem Reizzustand
17	Martin, Darrè und Géry [18]	5 Tage	Chronische Meningoenzephalitis	Paralytiker
18	Perrier [19]	5 Tage	Schwere Lues cerebri, Erweichung im vorderen Teil der inneren Kapsel	
19 20	Schmorl [20]	— —	Encephalitis haemorrhagica desgl.	
21	Ullmann [21]	2 Tage	Meningitis der Basis und Konvexität, Enzephalitis	sehr elender, kachektischer Mensch
22	Westphal [22]	7 Stunden	Tabes, Meningitis spinalis	

Von den Fällen liegt bei 5 kein Sektionsbericht vor. Von den 17 anderen sind 11 nicht ohne weiteres als Salvarsantod im engeren Sinn zu deuten, denn sie betreffen Schwerkranke, wo nicht zu sagen ist, ob sie nur oder überhaupt wegen der Injektion gestorben seien. Es sind die Fälle 1, 2, 5, 9, 12, 13, 14, 17, 18, 21, 22.

So kann bei Fall 1 die Meningitis nicht in 24 Stunden entstanden sein und zum Tod geführt haben, leider ist nicht angegeben, welcher Art sie war, ob es sich um eine syphilitische Meningitis gehandelt hat.

Auch im Fall 2 wurde Kongestion und Verdickung der Meningen, aber nichts im Gehirn gefunden.

In Browns Fall (5) ist der Zusammenhang deswegen unklar, da der Kranke erst nach 7 Wochen starb. Der Hirnbefund ist allerdings ähnlich, wie beim echten Salvarsantod.

Der nicht sezierte Fall von Carle (6) scheidet wohl auch aus, der Betreffende starb 6 Wochen nach der Injektion an einer Apoplexie.

Bei Fall 9 (O. Hoffmann), wo starke luetische Veränderungen der Hirngefässe und überdies ein Gumma im Rückenmark gefunden wurde, ist mindestens zweifelhaft, ob das Salvarsan nicht nur den Rest gegeben hat.

Ganz dunkel ist Fall 12 (Kral), ein 59jähriger Tabiker stirbt 3 Wochen nach der Injektion an einem Hämatom der Bauchdecken, das Gehirn zeigt nichts Krankhaftes.

Dass ein immerhin älterer Mann, mit 59 Jahren, dazu Paralytiker (Fall 13, Leredde und Jamin), der überdies nur 0,15 Salvarsan bekommen hatte, 5 Tage später unter epileptiformen Anfällen und Konvulsionen im Koma stirbt, muss nicht dem Salvarsan zur Last fallen, besonders da vom Hirnbefund ausser der Dementia paralytica nichts vermerkt ist.

Lube (Fall 14) hat einem Menschen, der angeblich keine Syphilis hatte, wegen Insufficientia aortae auf 3 Injektionen verteilt 0,8 Salvarsan gegeben. Der Kranke starb nach der 3. Injektion unter Fieber, blutigen Diarrhöen und Ikterus. Im Hirn kein pathologischer Befund. Der Autor fasst die Sache, wie es scheint nicht ganz fest begründet, als Arsenvergiftung auf. Derartige Salvarsantodesfälle bei Nichtluetischen, deren z. B. Mentberger 41 aufzählt, sind geeignet, ein falsches Bild von den Salvarsangefahren zu geben, da man genau wissen müsse, wie schwer krank und hinfällig die Betreffenden waren. Die von Mentberger aufgezählten waren fast lauter Todeskandidaten durch ihre Krankheiten (Pest, Anaemia perniciosa, Pemphigus vulgaris etc.). Diese Dinge in die Salvarsanscheiden einzuschmuggeln ist keineswegs dienlich zur Klärung der Frage. Zu dieser Klasse kann auch ich einen Beitrag leisten, einen Knaben mit Lyssa.

Dem Fall 13 analog ist Fall 17, auch französischer Herkunft, von Marlin, Darrè und Géry: chronische und subakute, zum Teil hämorrhagische Meningoenzephalitis bei einem Paralytiker, der plötzlich 41 Stunden nach Injektion von 0,3 Salvarsan starb.

Nur zum Teil kann man das Salvarsan in Perriers Fall (18) verantwortlich machen. Der Tod erfolgte unter Symptomen des Salvarsantods (Konvulsionen, Koma, 40°); es war rote Erweichung des Gehirns da, aber auch schwere syphilitische Schäden der Hirnarterien. Der Mann war ein ungeeignetes Objekt für Salvarsan in immerhin beträchtlicher Dosis (0,45 Neosalvarsan).

Ullmanns (21) Kranker war sehr kachektisch, hatte luetische Meningitis, hier gilt dasselbe (0,4 Salvarsan).

In Westphals (22) Fall liegen die Dinge ähnlich; bei einem Tabiker mit Meningitis spinalis ist mit der Möglichkeit zu rechnen, dass es sich um Jarisch-Herxheimersche Reaktion gehandelt habe.

6 Fälle bleiben über, wo nachgewiesenermassen der Tod unter den Erscheinungen der sogen. Encephalitis haemorrhagica erfolgte, auch keine andere Todesursache als das Salvarsan in Betracht kommt.

Unter den 50 eigentlichen Salvarsantodesfällen Obermillers sind 22 mit Hämorrhagien im Gehirn (Encephalitis haemorrhagica) oder Oedemen desselben, unter den von mir aus der späteren Zeit gesammelten, wovon 11 als Salvarsantod gelten mögen, sind 6, im ganzen also von 61 Fällen 28, d. i. nicht ganz die Hälfte, als eine einheitliche Klasse aufzufassen. Dazu kommen noch 18 nicht sezierte Todesfälle, bei denen die Erscheinungen — Aufregungszustände, Bewusstseinstrübungen, Konvulsionen, epileptiforme Anfälle, Koma, angegeben werden, vielfach auch bulbäre Symptome und Anurie. Zusammen gibt dies 46 Fälle von 72, das ist etwa 2 Drittel.

Ganz analog verliefen 2 Todesfälle, die ich früher sah und seinerzeit besprochen habe, beide endeten nach Krämpfen und bulbären Symptomen im Koma und zeigten die Veränderungen im Gehirn, die man Encephalitis haemorrhagica nennt. Ebenso sah ich einmal einen Mann schwer bewusstlos werden, einige Stunden nach der Injektion, er wurde, vielleicht durch eine sofort gemachte Adrenalininjektion[1]), bald hergestellt.

Zusammenfassend sind wir, wie ich glaube, durch die bisherige Erfahrung berechtigt, folgendes zu sagen:

Die publizierten Todesfälle nach Salvarsandarreichung teilen sich in 2 Klassen ein:

Die eine, etwas weniger zahlreiche, verläuft unter sich verschieden; gemeinsam ist aber diesen Fällen, dass es sich durchwegs um Menschen handelt, die ein mehrweniger schweres Leiden, sei es schwere syphilitische Hirnveränderungen oder Herzleiden, sei es anderweitige Krankheiten haben. Diese Zustände stellen dann aber ohne Zweifel Kontraindikationen gegen die Salvarsanbehandlung überhaupt, sei es gegen die zu heroische Dosierung dar. Diese Todesfälle oder vielleicht könnte man sagen Todesbeschleunigungen, wären bei grösserer Vorsicht in der Auswahl zu vermeiden.

Die zweite, zahlreichere Gruppe ist der echte Salvarsantod, wo es ohne Zweifel steht, dass das Salvarsan (oder Neosalvarsan oder Salvarsannatrium) die Todesursache ist, wenigstens so weit wir die Sache überblicken können. Ein solcher ist unser Fall. Hier sei gleich bemerkt, dass zwar statistische Angaben fehlen, dass man aber den Eindruck hat, dass die 3 Präparate sich, was die schädliche Wirkung anlangt, nicht unterscheiden; vor allem ist das Symptomenbild und der Verlauf ganz gleich. Die Vergiftung kann unter keinen Umständen als Arsenvergiftung aufgefasst werden, wenn auch gewisse Symptome gleich sind. Dafür sind aber auch wichtige Unterschiede vorhanden, vor allem treten die Hirnerscheinungen gegenüber denen von seiten des Darmes und der Leber in den Vordergrund. Zum grossen Teile sind es jugendlich kräftige, blühende Individuen, die auf diese Art zugrunde gehen, so auch unsere Patientin. Der Gravidität möchte ich in unserem Fall keine grosse Bedeutung beimessen, nichts deutet darauf hin, dass bei Schwangeren, soweit sie gesunde Nieren haben, die Todesfälle öfter vorkämen als bei anderen Frauen oder bei Männern.

Verschiedene Dinge sind beim Salvarsantod auffallend und, wie ich gleich bemerken will, nicht erklärbar:

Erstens die verschieden lange Zeit zwischen Injektion und Auftreten der Symptome. Sie kommen ab und zu nach wenigen Stunden, oder, am öftesten, nach 1—2 Tagen, oder endlich, was bei unserem Fall sehr auffallend ist, erst nach 5 Tagen. Am öftesten tritt der Tod am 3. Tag ein.

Zweitens ist es sehr auffallend, dass manchmal die erste, manchmal erst eine spätere (wie hier die dritte) Injektion deletär wird. Diese Tatsache schliesst einerseits aus, dass eine Idiosynkrasie angenommen werden könne, andererseits auch, dass Veränderungen des Organismus, die etwa analog der Anaphylaxie zu deuten wären, in Betracht kämen.

---

[1]) Dieselben wurden von Ehrlich empfohlen.

Auch Fehler des Präparats dürften nicht massgebend sein. Der von mir seinerzeit beobachtete, nicht tödliche Fall hatte die Hälfte aus einer Phiole mit 0,9 Neosalvarsan erhalten, die andere Hälfte ein zweiter Kranker, der gar keine Symptome bot, sondern sich ganz wohl fühlte.

Wir müssen uns also damit bescheiden, dass wir über die Ursache und Veranlassung des Salvarsantodes uns nicht im Klaren sind.

Hieraus folgt, dass wir bis jetzt auch kein Mittel haben, ihn zu vermeiden. Abgesehen von den Fällen der ersteren Kategorie; dort wird sich mancher Schaden verhüten lassen, wenn man vorsichtig genug in der Auswahl der zu Behandelnden ist, wenn man Leute mit schweren, sei es syphilitischen, sei es anderen Leiden ausschliesst. Insbesondere auch bei Lues gegebenenfalls der Salvarsaninjektion eine genügende Quecksilberbehandlung vorausschickt, damit eine Jarisch-Herxheimersche Reaktion nicht in Betracht kommt. Ob Adrenalin vorbeugend wirkt, wie Ehrlich annahm, darüber fehlt noch die Erfahrung.

Zum Schlusse ist folgende Frage zu stellen: Dürfen wir mit Salvarsan behandeln, da es unzweifelhaft manches Leben zerstört? Auf diese Frage ist zu antworten, dass wir es nicht nur dürfen, sondern trotz der Gefahr tun müssen. Wir werden, wie schon Leredde betont, immer seltenere Zufälle erleben, je besser wir die Gefahren kennen; ein Teil derselben wird aber voraussichtlich bestehen bleiben. Diese können und müssen wir auf uns nehmen, da die heilende Wirkung des Präparates eine solche ist, dass es nicht mehr entbehrt werden könne. Es verhält sich dies ähnlich wie beim Narkosetod, kein Chirurg wird auf die Narkose darum verzichten, weil ein gewisser Teil der Narkotisierten durch sie zugrunde geht. Und die Syphilis ist eine so gefährliche Krankheit, der so viele Menschen zum Opfer fallen, dass sicher hundertmal mehr durch ungenügende Behandlung, als durch das Salvarsan ihr Leben verlieren.

Literatur.

1. Obermiller: Zur Kritik der Nebenwirkungen des Salvarsans etc. Strassburg. Ludolf Beust, 1913. — 2. Abramski: Medyc. e Kronika lekarska 1913 Nr. 16. — 3. Berradot: Annal. de derm. et de syph. 1913 Nr. 1. — 4. Balzer: Soc. de derm. et de syph., 4. XII. 13. — 5. Brandenburg: M.Kl. 1913 Nr. 27. — 6. Brown: The urologic and cut. Review, Juni 1915. — 7. Carle: Ann. de mal. veneriennes 1913 Nr. 1. — 8. Frühwald: M.Kl. 1914 Nr. 25. — 9. Hagerty: The journ. of the Am. med. Soc.. 4. Okt. 1913. — 10. A. Hoffmann: M.m.W. 1912 Nr. 4. — 11. Joltrain: Bull. de la soc. med. des hôp. de Paris. — 12. Jordan: Derm. Wschr. 56. Nr. 20. — 13. Král: M.m.W. 1913 Nr. 31. — 14. Leredde und Jamin: Soc. franc. de derm. et de syph. — 15. Lube: D.m.W. 1914 Nr. 19. — 16. McDonnel: The Brit. med. Journ., Mai 1912. — 17. De Massary und Chatelin: Bull. de la soc. med. des hôp. de Paris 1914 Nr. 7. — 18. Marlin, Darrè und Gery: Ebenda Nr. 5. — 19. Perrier: Journ. de pratique 1913 Nr. 29. — 20. Schmorl: Ges. f. Natur. u. Heilk. in Dresden. M.m.W. 1913 Nr. 30. — 21. Ullmann: Wien. derm. Ges., 23. IV. 1913. — 22. Westphal: B.kl.W. 1911 Nr. 22.

Bücheranzeigen und Referate.

Otto Seifert, Universitätsprofessor: **Die Nebenwirkungen der modernen Arzneimittel.** Würzburg. Verlag von Curt Kabitzsch, kgl. Univers.-Verlagsbuchhandlung. 1915. Preis broschiert 9 M., geb. 10 M.

In den Würzburger Abhandlungen für praktische Medizin (Bd. 1 H. 1) hat Prof. O. Seifert 1901 eine Zusammenstellung über die Nebenwirkungen der modernen Arzneimittel erscheinen lassen, die er 1905 durch eine zweite Folge (Bd. 5 H. 1) und 1909 durch eine dritte (Bd. 9 H. 1 und 2) ergänzte. Die Fülle neuer Beobachtungen und Erfahrungen hätte nun das Erscheinen einer weiteren Folge notwendig gemacht. In ihr hätte — dem Rahmen der Abhandlungen entsprechend — auf das früher Gesagte nur hingewiesen werden können, wodurch die rasche und vollständige Orientierung über ein bestimmtes Arzneimittel sehr erschwert worden wäre.

Prof. Seifert hat sich daher entschlossen, an Stelle einer weiteren Folge „Die Nebenwirkungen der modernen Arzneimittel" als selbständiges Buch erscheinen zu lassen, wodurch er das früher Mitgeteilte zusammenfassen und ergänzen konnte. Hierdurch ist ihm der Dank aller derer, die sich mit therapeutischen Fragen befassen, gesichert.

Zur Vervollständigung des Werkes als Nachschlagebuch wurden den Autorennamen die Veröffentlichungen beigefügt.

Wenn auch nicht jedes auf den Markt gebrachte Mittel Aufnahme finden konnte, so ist doch das praktisch Wichtige vollständig vertreten und eine Begrenzung im Sinne der Zusammenstellung der Arzneimittelkommission nicht berücksichtigt. Für die Einteilung des Stoffes waren die therapeutischen Wirkungen massgebend, wodurch das zu besprechende in 15 Gruppen verteilt wurde.

Zur raschen Auffindung eines in Frage stehenden Mittels dient ein sehr vollständig gehaltenes Sachregister. Auch die Autoren sind in Registerform zusammengestellt, wie auch die Namen der Hersteller der neueren Mittel.

Ich möchte schliesslich noch hervorheben, dass der ausführlichen Besprechung der Nebenwirkungen kurze Angaben über die Hauptwirkungen und die möglichen Anwendungen vorausgeschickt sind, was für die Verbreitung des Buches wesentlich sein dürfte.

Prof. Jodlbauer.

Dr. **Paul Reckzeh: Einführung in die soziale Medizin unter besonderer Berücksichtigung der Versicherungsmedizin.** Mit einem Vorwort von Geh. Med.-Rat Prof. Dr **Friedrich Kraus.** Berlin 1915. S. Karger. 298 Seiten. Preis 9 M., geb. 20.20 M.

Das Werk bespricht in seinem Allgemeinen Teil die Stellung des Arztes im öffentlichen Leben, seine Mitwirkung bei der Ausführung sozial wichtiger Gesetze, Reichsimpfgesetz, Bekämpfung gemeingefährlicher und übertragbarer Krankheiten etc., das Rechtsverhältnis des Arztes gegenüber seinen Patienten und anderen Personen, seine Stellung im Bürgerlichen Gesetzbuch, das Zivil- und Militärmedizinalwesen, die Tätigkeit des Arztes Behörden gegenüber als Zeuge, Sachverständiger, Gutachter, als Post- und Bahnarzt, Schularzt etc.; sein Verhältnis zu Apothekern, Hebammen, Krankenpflegepersonal, zur Kurpfuscherei, Standesvertretung und Vereine, Fortbildungswesen, das ärztliche Gutachten. Teil B, Versicherungsmedizin gliedert sich in die Besprechung der staatlichen Arbeiterversicherung und Reichsversicherungsordnung, des Versicherungsgesetzes für Angestellte, der privaten Unfall- und Haftpflichtversicherung, und, als Hauptteil des Buches, der Lebensversicherung. Dieser schliesst sich unmittelbar an unter steter Berücksichtigung der Versicherungs-, insbesondere der Lebensversicherungsmedizin als Teil C die Besprechung der häufiger zu beobachtenden Krankheiten und Krankheitsgruppen, unter denen Diabetes und Syphilis eingehend gewürdigt werden. Alles in allem, ein guter Lehrer und Führer in allen Zweigen der Versicherungsmedizin und jedem Arzt, der sich mit dieser zu beschäftigen hat, zu empfehlen.

R. S.

Die militärische Vorbereitung der Jugend im Urteile Sachverständiger. Nach Veröffentlichungen in der Monatsschrift für das Turnwesen und anderen Zeitschriften und Zeitungen. Herausgegeben vom Zentralausschuss für Volks- und Jugendspiele. Druck und Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin 1916.

Fritz Eckardt-Dresden hat für die obige Frage eine Reihe von Leitsätzen aufgestellt, zu welchen von 15 Autoren gutachtliche Aeusserungen eingegangen sind. Alle treten dafür ein, dass der Turnunterricht die beste Grundlage der Wehrtüchtigkeit sei und es bleiben müsse, dass weitere freie Zeit für alle Leibesübungen, besonders für die Wehrübungen der Oberstufe mit verbindlicher Beteiligung zu fordern sei. Die Verbindlichkeit der Teilnahme an allen Leibesübungen für alle gesunden Schüler wird von den Gutachtern ausnahmslos und mit Nachdruck gefordert. Wenn man nur die Verhältnisse in München ins Auge fasst, wo sogar der Krieg nicht imstande war, eine grosse Abwanderung der Bequemen aus dem Lager der Eifrigen zu verhindern, dann wird man sich dieser Forderung unbedingt anschliessen.

Grassmann-München.

Pharmazeutische Vierteljahresrundschau.

Von Oberapotheker Dr. Rapp-München.

Die Pharmazie hatte in den ersten Tagen dieses Jahres den 100. Geburtstag eines Mannes zu feiern, dessen Name in seinen Werken heute noch ungeschwächt fortlebt. Sein Name lautet Dr. phil. et med. Hermann Hager. Wer von den Amtsärzten kennt nicht dessen Nachschlagewerk: „Pharmazeutische Praxis", aus dem sich mancher schon oft Rats erholt hat? Was Hager für die Pharmazie bedeutete, lässt sich nicht in kurzen Worten wiedergeben; seine Arbeit ist leider nie hinreichend gewürdigt worden. Ausser seinen grösseren Werken sind die von Hager veröffentlichten Einzelarbeiten zahllos, aussergewöhnlich reich die nach ihm benannten Reaktionen und chemisch-pharmazeutischen Arbeitsmethoden.

Beim Gedenken eines so grossen Mannes kann jeder seiner Verehrer nur bedauern, dass die Welt nicht mehr solche Männer erstehen lässt. Zur Neubelebung der wissenschaftlichen Pharmazie wären eine grössere Zahl solcher Männer vonnöten; die praktische pharmazeutische Tätigkeit, gepaart mit der pharmazeutischen Wissenschaft, wie dies uns Hager zu lehren bemüht war, ist allein imstande, Freude und Lust am Apothekerberuf aufkommen zu lassen.

Unter den jetzigen Kriegsverhältnissen könnten Männer wie Hager mit seinem praktischen Blick und seinen reichen wissenschaftlichen Kenntnissen grössten Nutzen stiften. Während nämlich bis Neujahr 1916 noch Vorräte an Drogen vorhanden oder der Bezug derselben durch das neutrale Ausland möglich, wenn auch erschwert war, ist seit diesem Zeitpunkte ebenso wie in manchen Genuss- und Nährmitteln eine gewisse Knappheit eingetreten. Diese Knappheit an einigen pharmazeutischen Drogen kommt auch zum Ausdruck in verschiedenen Verordnungen. So erschien am 20. Januar 1916 eine Bekanntmachung betreff Bestandserhebung und Lagerbuchführung über Drogen und Erzeugnisse aus

Drogen. Von den dort angeführten Drogen sind die Höchstmengen zur Bestandsanmeldung mit Ausnahme von Perubalsam und künstlichem Perubalsam allerdings so hoch bemessen, dass Apotheken zu Anmeldungen nur vereinzelt gezwungen waren.

Ferner wäre zu erwähnen die Bekanntmachung über das Verbot der Verarbeitung von pflanzlichen und tierischen Oelen und Fetten zu technischen Zwecken vom 6. Januar 1916. Diese Verordnung war für die pharmazeutischen Betriebe von einschneidender Bedeutung, da von diesem Termin ab Schweinefett, das zu Zink-, Jod- und den verschiedensten Rezeptursalben verwendet wurde, ferner alle pflanzlichen und tierischen Oele zur Seifenbereitung nicht mehr benützt werden dürfen. Im Interesse der Versorgung sämtlicher Apotheken mit den für den Arzneimittelverkehr unentbehrlichen Fetten, Oelen und Oelsäuren hat der Kriegsausschuss für Oele und Fette sich entschlossen, eine Verteilungsstelle zu schaffen. Die Apotheker können alle zwei Monate ihren Bedarf anmelden: wie ich höre, stehen jetzt nur mehr Olivenöl, Lebertran und Rizinusöl dieser Verteilungsstelle zur Verfügung. Zur Seifenbereitung muss eine besondere Genehmigung seitens des Reichskanzlers erteilt sein. Unzulässig ist auch Selbstherstellung von Seifen im Haushalte, damit keine Glyzerinmengen verloren gehen. Wenn durch solche Verordnungen einer Kalamität vorgebeugt wurde, so erheischen anderseits diese Verhältnisse doch auch von seite des Arztes eine besondere Beachtung. Sehr beachtenswert ist ein Merkblatt für Aerzte zur Ersparung tierischer und pflanzlicher Fette und Oele in der Arzneiverordnung von Dr. med. Mottebaum. (D.m.W. 1916 Nr. 12.) Es dürfte zu weit führen, dieses Merkblatt in extenso zu bringen, da in dieser Hinsicht verschiedene Hinweise schon in der letzten Rundschau gegeben wurden. Die Mahnung zur Sparsamkeit ist unter allen Umständen am Platze. Die Einschränkung in der Rezeptur darf allerdings nicht soweit gehen, dass man, wie eine Verwaltungsdirektion einer Kasse meinte, arzneilose Tage einführen soll. Doch muss heute manches von den Aerzten beherzigt werden, was zu normaler Zeit nicht nötig wäre, z. B. schlägt eine Firma Müller-Leipzig vor (Südd. Apoth.-Ztg. 1916, 101) an Stelle der ausländischen Sennesblätter die einheimische Faulbaumrinde, für chinesischen Rhabarber österreichischen Rhabarber, statt Fol. Uvae Ursi Herba Equiseti allein oder mit Fruct. und Sem. Cynosbati zu verordnen.

Ausser den Hinweisen in der letzten pharmazeutischen Rundschau auf eine vermehrte Anpflanzung von Arzneipflanzen in Deutschland wäre dem Anbau von Oelpflanzen die grösste Beachtung zu schenken. Sonnenblumen wachsen rasch und deren Samen geben ein gutes Speiseöl. Bei dem jährlichen Bedarf in Deutschland an Harzen in der Höhe von 250 000 Dz. muss die Harzgewinnung ernstlich ins Auge gefasst werden; besonders sollen Bäume, die bald gefällt werden, hierfür in Aussicht zu nehmen sein. Als Folge des Mangels an Salbengrundlagen sind in den letzten Monaten die verschiedensten Vorschläge für geeigneten Ersatz gemacht worden. Da mir bekannt, dass über die gemachten Vorschläge manche Aerzte noch nicht ganz im Klaren sind, will ich nachfolgend kurz darauf hinweisen, welche Salbengrundlagen uns noch zur Verfügung stehen und wie diese am besten ordiniert werden.

Der Fettstoff, welcher, ohne Nahrungsmittel zu sein, ohne Beschränkung auch weiterhin im Inlande in hinreichender Menge dargestellt werden kann, ist das Paraffin in fester und flüssiger Form. Abgesehen von den galizischen Erdöllagern ist die Schweelkohle in den Braunkohlenbezirken Mitteldeutschlands derartig reichlich vorhanden, dass eine Darstellung von Paraffin in jeder Menge möglich sein dürfte. Aus Paraffin solidum und liquidum ist nach dem Deutschen Arzneibuche IV eine Salbe bereitet worden, die jahrelang entsprochen hat und unter den heutigen Verhältnissen genügen dürfte. Da diese Ungt. Paraffini D. A.-B. IV aus Paraffin solid. 1 Teil und Paraffin liquid. 4 Teile zusammengesetzt war, so möchte ich den Aerzten den Vorschlag machen, diese kurz als Ungt. Paraffin 1 + 4 oder D. A.-B. IV zu bezeichnen. Neben dieser Paraffinsalbe 1 + 4 steht uns noch eine Salbengrundlage, die nie ganz ausgehen dürfte, zur Verfügung, das Wollfett. Damit die Vorräte an Wollfett für die Pharmazie ausreichen, wäre allerdings ein Verbot*) notwendig, das die Verwendung von Wollfett zu Toilettensalben und -seifen untersagt, zumal dieses schöne Geschäft sehr blüht und grosse Mengen von Wollfett absorbieren soll.

Während wir in dem Ungt. Paraffini 1 + 4 eine neutrale Salbengrundlage haben, die das gelbe und weisse Vaselin in allen Fällen ersetzen kann und daher für Salben mit in Wasser unlöslichen oder schwer löslichen Pulverzusätzen (Quecksilberpräzipität, Borpulver) geeignet ist, besitzen wir in Adeps Lanae eine Salbengrundlage, die grössere Mengen von wässerigen Salz- oder Extraktlösungen aufzunehmen vermag. Nur ist zu beachten, dass Adeps Lanae anhydric. eine zähe Masse ist, die allein als Salbengrundlage nicht dienen kann. Man verordne daher stets Adeps Lanae anhydric., mit Zusätzen von Paraffin liquid. q. s. oder mit Paraffin liquid. et Aqu. dest. q. s. ut fiat ungt. spissum vel molle. Die vielen in letzter Zeit publizierten Vorschriften als Ersatz für Adeps suillus, Vaselin etc. sind einfache Kombinationen von Ungt. Paraffini und Adeps Lanae oder von gelbem Vaselinöl. Vor der Verwendung sowohl von gelbem Vaselinöl als auch von dem deutschen Vaselin ist entschieden abzuraten, bevor nicht durch Bekanntgabe einer Prüfungsvorschrift die zuverlässige Reinheit und nach klinischer Prüfung die Brauchbarkeit garantiert ist.

Als Ersatz für die knapp und kolossal teuer werdenden Vorräte an Kakaobutter zur Bereitung von Stuhlzäpfchen dürfte als gut resorbierbare Fettsubstanz Hammelstalg oder ein gehärtetes Oel in Betracht kommen. Versuche hierüber sind im Gange und sollen später mitgeteilt werden.

Ein Uebelstand für die Behandlung hartnäckiger Obstipationen ist auch die Knappheit von Glyzerin zu Einläufen. Umso bedauerlicher ist es, dass, wie die Pharm. Ztg. 1915, 799 berichtet, für den Drogistenverband nicht unerhebliche Mengen von Glyzerin freigegeben wurden und demnach für die Kosmetik der Hände, des Gesichtes, Verwendung finden, während der Arzt an diesem heute kostbaren Arzneistoff Mangel leidet. Der für diese Zwecke von einer Seite in Vorschlag gebrachte braune Sirup erfüllt nach unseren Krankenhausbeobachtungen seinen Zweck nicht; dagegen scheint sich nach den neueren Versuchen Perkaglyzerin der Firma Chem. Fabrik Goldenberg, Germont & Cie., Wiesbaden zu bewähren. Perkaglyzerin soll eine Lösung von Natrium lacticum sein.

Der künstliche Kampfer, aus Terpentinöl hergestellt, soll nach einem Berichte von Prof. Kobert dieselbe therapeutische Wirkung wie Japankampfer haben. Kobert glaubt nicht an eine giftige Wirkung des künstlichen Kampfers, nur soll dessen Reinheit sorgfältig überwacht werden.

Eine weitere Kalamität, speziell für die Kassenordination, sind die andauernd steigenden Spirituspreise.

Vor Einführung der Branntweinsteuer im Jahre 1887 kostete der Liter Spiritus 35 Pfg. und stieg dann durch den Steuerzuschlag von 90 Pfg. pro Liter auf 1.25 M. Im Laufe der Jahre wurde die Steuer auf 1.25 M. erhöht, während die Spirituspreise selbst andauernd steigende Tendenz aufweisen. Vor Ausbruch des Krieges kostete der Liter Spiritus 68 Pfg., stieg dann auf 1.15 M. und steht heute auf 1.70 M. zuzüglich 1.25 M. Steuer pro Liter. Dieser Preis von 2.95 M. muss heute an die Spirituszentrale bezahlt werden, während der Privatmann im Detail pro Liter Spiritus 3—4 M. zu entrichten hat.

Die Preisfrage von Spiritus kann und darf dem Arzt nicht gleichgültig sein, da der Alkohol als bewährtes Hilfs- und Heilmittel auf den verschiedensten Gebieten der Medizin geradezu unentbehrlich geworden ist.

Der jetzige hohe Preis von Spiritus wird von eingeweihter Seite auf eine gewisse Spiritusknappheit zurückgeführt, die durch verschiedene behördliche Massnahmen bedingt sein soll, auf die näher einzugehen hier nicht der Platz ist. Nicht zu übersehen ist dabei, dass der gesamte Spiritushandel in den Händen der kapitalkräftigen Spirituszentrale ruht und dass der einfachste Ausweg, um den Spiritus für Heilzwecke zu verbilligen, zunächst darin bestünde, amtlich noch während des Krieges einen Maximalpreis festlegen zu lassen.

Nach dem Kriege wird es Pflicht der Aerzte und Krankenkassen sein, darauf hinzuarbeiten, dass der für Heilzwecke bestimmte Spiritus wieder vollkommen steuerfrei wird, denn es mutet eigenartig an, wenn arme kranke Menschen für die ihnen vom Arzt verordneten Alkoholverbände, Alkoholwickel oder für die zur Linderung ihrer rheumatischen oder sonstigen Schmerzen verschriebenen spirituösen Einreibungen auch indirekt noch steuerlich belastet werden, während durch eine gerechte Branntweinsteuer nur der Trinkspiritus gefasst werden sollte, der zu Genusszwecken Verwendung findet.

Im Jahre 1912/13 betrug die Spiritusproduktion in Deutschland 259,5 Millionen Liter. Hiervon fanden Verwendung als Trinkbranntwein 187,1 Millionen Liter = 2,8 Liter pro Kopf der Bevölkerung! Jeder Arzt wird sofort damit einverstanden sein, dass die Steuer für den Trinkbranntwein noch mehr erhöht wird, wenn der Staat einen Ausgleich glaubt beanspruchen zu müssen für den Steuerausfall auf Branntwein, der zu medizinischen Zwecken weiterhin wieder steuerfrei abgegeben werden soll.

Welche Lasten den Krankenkassen aufgebürdet werden durch die andauernd steigenden Spirituspreise, das kann am besten der beurteilen, der wie ich jahraus jahrein die Kassenrezepte zu prüfen hat. Während 100 g Kampferspiritus im Jahre 1887 noch 35 Pfg. kosteten, muss die gleiche Menge heute mit 95 Pfg. bezahlt werden, um nur ein Beispiel anzuführen.

Jedenfalls dürfen die Verhältnisse auf dem Spiritusmarkt nach dem Kriege nicht die gleichen bleiben wie jetzt. Der Heilmittelindustrie muss nach dem Kriege auf alle Fälle eine Sonderstellung durch Preisbegünstigung oder Steuerbefreiung eingeräumt werden, wenn nicht durch ein von vielen erwartetes „Staatsmonopol" der Spirituspreis auf andere Weise geregelt wird.

Je eher Aerzte und Kassen resp. deren Organisationen ihren Einfluss geltend machen, desto rascher wird sich eine Entscheidung herbeiführen lassen.

Unseren Chemikern steht aber noch das Problem zu lösen offen, einen chemischen Stoff aufzufinden, der eine Verwendung des damit denaturierten Spiritus anstandslos zu Alkoholverbänden, Alkoholwickeln, zu Einreibungen, nicht aber zu Trinkzwecken möglich macht. Bei den heutigen grossen Fortschritten der Chemie ist das sicher erreichbar. Die Frage braucht nur einmal wieder ernstlich aufgerollt zu werden.

Im abgelaufenen Vierteljahre ist noch einer Verordnung vom 28. I. 16 zu gedenken. Durch diese sind Diphtherieserum, Genickstarreserum, Wundstarrkrampfserum in das

---

*) Durch Verordnung vom 1. Mai bereits in Kraft.

Verzeichnis der Arzneistoffe aufgenommen worden, die ohne Anweisung eines Arztes in Apotheken nicht abgegeben werden dürfen. Auf einen Artikel von Medizinalrat Dr. Grassl in Kempten unter dem Titel „Apotheken in Krankenhäusern" kann ich wegen Raummangel heute nicht eingehen, behalte mir aber vor, bei anderer Gelegenheit darauf zurückzukommen.

Im Gegensatz zur amerikanischen Politik scheint man zielbewusster dorten „die Regelung des Spezialitätenwesens" in Angriff genommen zu haben, was man bei uns allem Anschein nach nicht fertig bringen kann. Eine zeitgemässe Regelung des Spezialitätenwesens steht in Amerika bereits vor einem gewissen Abschluss. Man schätzt die Zahl der in den Vereinigten Staaten dem Publikum zum Kaufe angebotenen Patentmedizinen auf 40—50 000. Vorläufig hat die New Yorker Gesundheitsbehörde die Verordnung erlassen, dass die Formeln aller medizinischen Präparate, die in der Stadt NewYork zum Kaufe angeboten werden, bei einem Kontrollbeamten schriftlich hinterlegt resp. eingetragen werden müssen. Wie die Deutsch-Amerikanische Apothekerzeitung hierzu bemerkt, steht zu erwarten, dass obige Massnahme in NewYork zu einem nationalen Gesetze erhoben wird.

Mit dem Wunsche, dass man auch in Deutschland der Regelung des Spezialitätenwesens noch ernstlich näher treten wird, komme ich zu dem zweiten Teile meines Vierteljahresberichtes.

(Schluss folgt.)

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 118. Bd., 6. Heft.

Chr. Lundsgaard: **Untersuchungen über das Minutenvolumen des Herzens bei Menschen. II. Patienten mit Herzklappenfehlern.** (Aus der med. Universitätsklinik Kopenhagen.) (Mit 2 Kurven.)

77 Messungen des Herzminutenvolumens an 10 Patienten mit Herzklappenfehlern ergaben, dass es Kranke gibt, deren Strommenge normal ist oder unweit der Norm liegt, bei anderen Kranken fand sich eine Herabsetzung der Strommenge, die in manchen Fällen nur der Hälfte des Durchschnittswertes Gesunder entspricht. Das insuffiziente Herz wirft eine kleinere Blutmenge als normal aus. Kompensation und Inkompensation bei Patienten mit Klappenfehlern entspricht nicht in allen Fällen einer normalen bzw. herabgesetzten Strommenge durch das Herz. Es gibt keine bestimmte Proportionalität zwischen dem Grad der Stromverminderung und dem Umfang der gewöhnlichen Zeichen von klinischer Inkompensation. CO_2-Bäder führten eine Vergrösserung der Strommenge herbei, die erst einige Tage nach Beginn der Behandlung eintrat. Die Steigerung beruht ausschliesslich auf einer Vermehrung des Herzschlagvolumens. Die Tätigkeit der Atrien und der Ventrikel ist von sehr verschiedener Art. Die Atrien sind als Erweiterungen an den letzten Teil des venösen Systems eingeschaltet und bilden also ein Reservoir für das dem Herzen zufliessende Blut, sie sind eine Art Speisepumpe der Ventrikel. In den Ventrikeln entsteht die zum Aufrechterhalten des Kreislaufes nötige Energie, während die Atrien das tote Material, mit dem die Ventrikel arbeiten, herbeischaffen. Eine Verminderung der Strommenge durch das Herz kann also auf zwei Wegen erfolgen: a) durch versagende Herzkraft (Ventrikelinsuffizienz), b) durch Verminderung der Blutmenge, mit welcher die Systole der Ventrikel arbeitet (Atrieninsuffizienz; die Tätigkeit der Speisepumpe ist insuffizient). Im ersteren Falle kann die Reservekraft den funktionellen Ausschlag des pathologischen Herzzustandes für einige Zeit kompensieren, was im zweiten Falle nicht möglich ist.

D. Gerhardt: **Beiträge zur Lehre von der Arhythmia perpetua.** (Aus der med. Klinik zu Würzburg.) (Mit 14 Kurven und 2 Figuren.)

Die langsame Form der Arhythmia perp. kommt wahrscheinlich nicht nur durch Leitungserschwerung oder durch autochthonen Ventrikelrhythmus zustande, auch die Herabsetzung der Kammererregbarkeit spielt dabei eine wesentliche Rolle. Wo die Arhythmia perp. einmal aufgetreten ist, bleibt sie in der Regel dauernd bestehen, auch wenn die Leistungsfähigkeit des Herzens ganz oder nahezu ganz wiederkehrt. Immerhin kommt auch Rückkehr der Arh. perp. zu normaler Schlagfolge ausnahmsweise vor. Diese Fälle von vorübergehender Arh. perp. lassen sich in 3 Gruppen teilen. 1. Fälle, in denen die Arrhythmie nur durch sehr zahlreiche Extrasystolen bedingt ist, wie das besonders im Verlaufe akuter Endokarditiden vorkommt. 2. Fälle, bei denen die Arhythmie nach Art der paroxysmalen Tachykardie anfallsweise auftritt. 3. Fälle, in denen die Arhythmie als typische, durch Vorhofflimmern bedingt, wochen- bis monatelang bestand, um ganz normaler Schlagfolge Platz zu machen. Arhythmia perpetua wird bei Klappenfehlern ebenso häufig beobachtet als bei Herzmuskelerkrankungen, meist bestehen beim Auftreten der Arythmia perpetua deutliche Insuffizienzerscheinungen. Der einzige konstante anatomische Befund bei Arh. perp. ist die Dehnung des rechten oder beider Vorhöfe, auch die anatomische Erkrankung des Sinusknotens ist ein begünstigendes Moment.

Besprechungen. Bamberger-Kronach.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1916, Heft 4.

R. Rosenfeld-Breslau: **Der Einfluss der vegetarischen Ernährung auf die Muskelkraft.**

Drei Versuche, deren Methodik genau beschrieben wird, zeigten, dass die laktovegetabilische Kost bei einer Versuchsperson eine sehr starke Herabsetzung der ergographischen Leistungsfähigkeit ergab und dass umgekehrt schon eine einzige Fleischmahlzeit die frühere Kraft zurückkehren liess. Zugabe von Fleischextrakt allein führte zu keiner Besserung der Leistung.

Bach-Bad Elster: **Störung der Schweiss- und Talgsekretion und ihre Behandlung.**

Von 337 Kranken war bei 56 Proz. die Schweiss- und Talgsekretion zugleich vermindert, bei 31 Proz. nur die Schweisssekretion, bei 13 Proz. nur die Talgsekretion. Die angeborene Anomalie, die allen Patienten seit der Jugend aufgefallen war und die zu Hautanämie, Frostgefühl, angiospastischen Zuständen und Neigung zu Rheumatismus, Gicht und Neuralgien führte, wurde durch heisse Moorbäder (bis 41° C) und Allgemeinbestrahlungen mit künstlicher Höhensonne sehr günstig beeinflusst, oft für längere Zeit völlig beseitigt, während Medikamente und kühle Wasserprozeduren (Seebäder, kohlensaure Bäder etc.) wirkungslos blieben oder schädlichen Einfluss hatten. L. Jacob.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 18. 1916.

Bertelsmann-Cassel: **Exstirpation abgestorbener Muskeln bei Amputationen.**

Verf. hat in einem Fall von Gangrän des Unterschenkels die gangränösen Streckmuskeln vollständig exstirpiert und dann die Haut über den Knochenstumpf, der vom Kniegelenk aus noch 17 cm nach unten reichte, gedeckt. Vorbedingung für diese Methode und für glatte Heilung ist gute Ernährung des Knochens.

Friedr. Neugebauer-Mährisch-Ostrau: **Falsches Aneurysma im Oberschenkelamputationsstumpf nach Erfrierung.**

Verf. schildert kurz einen Fall von falschem Aneurysma, das 16 Monate nach einer Erfrierung des Fusses in dem Oberschenkelstumpf spontan auftrat und plötzlich durch eine starke Blutung sich manifestierte. Doppelte Unterbindung der Art. profunda brachte volle Heilung trotz offener Wundbehandlung. Verf. glaubt, dass das nahe am Knochen liegende Gefäss durch die zunehmende Muskelatrophie und den Druck der Prothese an die osteophytischen Rauhigkeiten des Knochens angedrückt und durchgerieben wurde. Dieser Fall zeigt, dass Pseudoaneurysmen auch entfernt von dem Orte der ursprünglichen Gefässerscheinungen auftreten können.

Walther Speck-Zwickau: **Plastische Stumpfdeckung mittels Brückenlappens nach Rydygier v. Rüdiger am linear amputierten Unterschenkel.**

Verf. hat kürzlich einen Unterschenkelstumpf, bei dem eine Reamputation in Frage gekommen wäre, nach der Methode von Rüdiger mit vollem Erfolg mit Haut gedeckt; er bildete aus der Haut der Vorderseite des Stumpfes einen Brückenlappen, zog diesen über den Stumpf hinweg und vernähte den unteren Rand des Brückenlappens am hinteren Rand des Stumpfdefektes; der vorne entstandene Hautdefekt wurde teils durch Nähte verkleinert, teils durch Thierschsche Läppchen gedeckt. Nach 3 Wochen war die Hautbrücke völlig angeheilt.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 18.

J. Fonyó-Pest: **Ueber die Anwendung des Hypophysenextrakts und meine Erfahrungen bei 105 Geburten.**

In dieser recht gründlichen Arbeit bespricht F. fremde und eigene Erfahrungen über die Anwendung des Hypophysenextraktes in der Geburtshilfe. Von den 4 gebräuchlichen Präparaten (Pituitrin, Pituglandol, Glanduitrin und Hypophysin) ist das letztgenannte das chemisch reinste. Es enthält 4 aus dem Hypophysenextrakt mit Phosphorwolframsäure erzeugte Niederschläge. Das stets subkutan zu verwendende Mittel ist umso erfolgreicher, je weiter die Gravidität vorgeschritten ist. Auch die Kombination des Mittels mit Narkotizis ist vielfach empfohlen worden; nach F.s Erfahrungen ist die Kombination mit Morphium unzuverlässig. Die Chloroformnarkose dagegen stört die Wirkung nicht.

Im allgemeinen mahnt die Erfahrung vieler Autoren und auch F.s eigene zur Vorsicht. Tetanus uteri, selbst Uterusruptur, und schwere Asphyxien des Neugeborenen sind beobachtet. Das Optimum der Wirkung fällt, wie schon oben erwähnt, auf den Schluss der Eröffnungsperiode und auf die Austreibungsperiode. In der Nachgeburtsperiode soll das Mittel nicht verwendet werden, ebensowenig zur Einleitung des künstlichen Aborts. Als indiziert gilt nach den bisherigen Erfahrungen das Mittel

1. unter normalen Geburtsverhältnissen bei primärer und sekundärer Wehenschwäche,
2. bei der konservativen Behandlung der Placenta praevia,
3. als Prophylaktikum beim Kaiserschnitt,
4. bei abwartendem Verhalten nach Hebosteotomie (Stoeckel),
5. bei Eklampsie,
6. zur Provokation der Geburt bei normalen und übertragenen Früchten,

7. als Diagnostikum, um Schwangerschaftswehen von Geburtswehen zu unterscheiden,
8. bei atonischen Blutungen nach Ausstossung der Plazenta.

Kontraindiziert dagegen ist das Mittel
1. bei Missverhältnis zwischen Kopf und Becken,
2. bei rigidem Muttermund,
3. in frühen Stadien der Geburt,
4. vor der Wendung,
5. in der Nachgeburtsperiode vor Ausstossung der Plazenta,
6) bei Abortus incompletus jenseits des 3. Monats und bei Frühgeburten.

In F.s 105 Geburten wurde das Mittel 55 mal in der Eröffnungsperiode, 37 mal in der Austreibungsperiode und 19 mal in der Nachgeburtsperiode angewandt. Wirkungslos war das Mittel 5 mal, unzulänglich 15 mal, dagegen 85 mal exakt und gut. 12 mal kombinierte F. in der Austreibungsperiode das Mittel mit Chinin, 3 mal zu 0,5 g innerhalb 1 Stunde, jedesmal mit gutem Erfolg. F. warnt noch besonders vor manuellen Eingriffen vor Anwendung des Hypophysenextraktes. Als übliche Dosis gilt 1—2 ccm im Zeitraum von 1 bis 2 Stunden, bei sehr schwachen Wehen 1—3 ccm. Post-partum-Blutungen und Atonien sah F. 5—7 Stunden post partum 9 mal, wogegen Injektionen von Sekakornin sich wirksam erwiesen.

Jaffé-Hamburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 83, Heft 3.

Robert Widmer: **Ueber den Wasserbedarf des Kindes.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik zu Berlin.) (Hierzu 2 Tafeln.)

Der „Wasserquotient“, d. h. die tägliche Zufuhr von Wasser pro Kilogramm Körpergewicht lässt bei Vermeidung von Uebererernährung (Ueberwässerung) deutlich die Tendenz einer kontinuierlichen Senkung erkennen. Der „Wasserquotient“ schwankt zwischen 110 ccm Maximum und 65 ccm Minimum, woraus sich ein approximativer Mittelwert von 85 ccm Wasser pro Kilogramm Körpergewicht im zweiten Lebensjahre ergibt (im ersten Lebensjahre ist er erheblich grösser, ca. 120—130 ccm. Ref.) mit zunehmendem Alter weist der Wasserbedarf bis zum Abschluss der progressiven Entwicklung eine ununterbrochene Abnahme dar — ein Abbild für jenen Prozess, der von Bezold für den Säugetierorganismus als typisch und in der Folge als physiologischer „Eintrocknungsprozess“ bezeichnet wurde. Die Vermutung des Verf., im zu grossen Nahrungsvolumen bzw. in der Wasserüberflutung des Organismus einen ungünstigen Faktor für den Verlauf der Rachitis zu sehen, ist nur insofern anzuerkennen, wenn mit der Wasserüberflutung gleichzeitig eine Ueberfütterung einhergeht (Ref.).

Erich Rominger und Maria Purcareanu: **Klinische Untersuchung über den Wert von Solbad- und Sonnenbadbehandlung in der Nähe der Städte in der Ebene.** (Aus der Freiburger Universitäts-Kinderklinik.)

Die Verfaſser fassen ihre allerdings an einem nur kleinen, aber sorgfältig beobachteten Kindermateriale gewonnenen Resultate dahin zusammen, dass der Wert der Solbadkuren stark überschätzt werde und der Erfolg der Solbadstationen im wesentlichen durch die hygienische Lebenshaltung erreicht werde. Bei der Auswahl der Kinder für die Solbadkur kann die „Proportion“ als guter Anhaltspunkt gelten — Verhältnis von Brustumfang zu halber Körperlänge — je günstiger diese Proportion, umso aussichtsreicher der Erfolg einer Solbadkur. Bessere Erfolge als mit der Solbadbehandlung erzielt man auch in unseren Klimaten mit vorsichtiger Sonnenbadbehandlung, die noch den Vorzug der Billigkeit hat.

H. Kleinschmidt: **Ueber alimentäre Anämie und ihre Stellung unter den Anämien des Kindesalters.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik zu Berlin.) (Schluss.)

„Die Abtrennung der einzelnen Anämieformen des frühen Kindesalters kann nur durch gleichzeitige Berücksichtigung klinischer und hämatologischer Symptome erfolgen. Die Anämie infolge einseitiger Milchernährung ist an konstitutionell abnorme Kinder gebunden und nicht allein durch den Eisenmangel der Nahrung zu erklären (? Ref.). Sie tritt uns klinisch und hämatologisch in allen Abstufungen entgegen und bietet insbesondere durch die Kombination mit den verschiedensten konstitutionellen Anomalien ein äusserst wechselvolles Bild dar. Die Abgrenzung der Anämie infolge einseitiger Milchernährung von anderen Anämieformen ist möglich und in praxi zu fordern, insbesondere im Hinblick darauf, dass sie die günstigsten Aussichten für eine therapeutische Beeinflussung bietet. Die Anämieform infolge einseitiger Milchernährung ist nicht die einzige Anämieform auf alimentärer Grundlage. Auch einseitige Mehlkost ist imstande unter Umständen Anämie zu erzeugen. Der Begriff der Anaemia pseudoleukaemica infantum muss fallen gelassen werden, da es nicht mehr zeitgemäss ist, sich mit der Feststellung dieses Symptomenkomplexes zu begnügen, es müssen vielmehr ursächliche Diagnosen gefordert werden. Literatur.

Felix Schleissner-Prag: **Ein Spätsymptom des Scharlachs.** (Aus der Kinderklinik im Franz-Josef-Spitale in Prag.) (Vorstand: Prof. Ganghofner.)

Verf. konnte sehr häufig, fast regelmässig in der Rekonvaleszenz, eine Schuppung an den Ohrmuscheln feststellen. Im Verein mit anderen Symptomen kann das Zeichen zur Bestärkung der Diagnose beitragen, vielleicht die Einschleppung verkannter Scharlachfälle und das Auftreten von Hausinfektionen verhindern.

Literaturbericht, zusammengestellt von A. Niemann-Berlin.
O. Rommel-München.

Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. 56. Band, 2. Heft, 1916.

J. Raecke-Frankfurt a. M.: **Alois Alzheimer †.**

Ph. Jolly: **Ueber Kriegsneurosen.**

Die körperliche und psychische Erschöpfung bewirkt bei chronisch Nervösen das Wiederauftreten oder die Verschlimmerung der früheren Neurose. Auch nach körperlichen Krankheiten im Felde sieht man neurasthenische und hysterische Zustände. Reine Schreckneurosen sind nicht häufig. Nach lokalen Traumen treten öfters psychogene Lähmungen und Zwangshaltungen auf, ohne dass andere nervöse Symptome vorhanden sind. Traumen des Schädels haben in der Regel zerebrale Allgemeinsymptome zur Folge. Die nach Granatexplosionen auftretenden Krankheitsbilder sind sehr mannigfaltig. — Therapeutisch ist besonders für Beschäftigung zu sorgen. Gegenüber den traumatischen Neurosen des Friedens, die der Arzt zu sehen bekommt, ist die Prognose besser. Es sind frischere Erkrankungen.

Pelz: **Ueber hysterische Aphasien.** (Aus der Kgl. Psychiatrischen und Nervenklinik zu Königsberg i. Pr.)

Mitteilung dreier Beobachtungen, in denen aphasische Störungen das Bild beherrschen, die aber psychogen bedingt waren.

Kurt Goldstein und Frieda Reichmann: **Beiträge zur Kasuistik und Symptomatologie der Kleinhirnerkrankungen (im besonderen zu den Störungen der Bewegungen, der Gewichts-, Raum- und Zeitschätzung).** Mit 3 Textfiguren. (Aus der Kgl. psychiatrischen und Nervenklinik zu Königsberg i. Pr.)

Ausführliche Arbeit. Neben Erkrankungen, die durch Defekte des Kleinhirns bedingt sind, muss man solche unterscheiden, die durch eine Reizung entstehen. Letztere sind noch nicht hinreichend erforscht. Dabei vorkommende Symptome sind: Ueberschätzung von Gewichten, Ueberschätzung räumlicher (vielleicht auch zeitlicher) Grössen, abnormes Schwergefühl, Pseudospontanbewegungen, Abweichung beim Zeigeversuch, übernormale Reaktion bei Labyrinthreizung, Adiadochokinesis, Kontraktionsnachdauer, verlängerte motorische Reaktionszeit, Erhöhung der Unterschiedsschwelle für Druckreize, Störungen der Muskelempfindung usw.

J. Raecke-Frankfurt a. M.: **Zur forensischen Beurteilung der katatonischen Demenz.** (Ein Entmündigungsgutachten.)

Die Diagnose der katatonischen Demenz kann sich nicht auf ein Intelligenzprüfungsschema stützen, da bei derartigen Kranken Schulwissen, erworbenes Wissen, Gedächtnis, Rechenfähigkeit meist erhalten ist. Am besten ist es, wenn die Untersuchung in solchen Fällen in Form einer Unterhaltung durchgeführt wird. Die Störungen des Vorstellungsablaufes, Zerfahrenheit, sprunghafter Gedankengang, bizarre Ausdrucksweise, widersprechende Behauptungen, wahnhafte Gedankengänge, Absonderlichkeiten, Stimmungsschwankungen, unbegründete Abneigungen usw. treten am besten hervor, wenn man den Kranken Gelegenheit gibt, sich im Termin ausführlich auszusprechen. Sollen die Störungen im Protokoll klar hervortreten, so müssen die Reden der Kranken wörtlich nachgeschrieben werden.

Bernhard Friderici: **Ueber Dipsomanie.** (Aus der Kgl. psychiatrischen und Nervenklinik zu Kiel.)

Unter 7 Kranken war keiner Epileptiker. Auch lag psychische Entartung nicht vor. Fast alle Kranken gaben Verstimmungen als Anlass zum Ausbruch der dipsomanischen Zustände an; z. T. scheint es sich dabei um primäre Verstimmungen zu handeln.

Werner Wilde: **Zur Kenntnis des Hornerschen Symptomkomplexes.** (Aus der Kgl. psychiatrischen und Nervenklinik zu Königsberg i. Pr.)

In 6 Fällen von Sympathikusläsion fand sich der Hornersche Symptomkomplex (Ptosis des Augenlids, Miosis der gleichseitigen Pupille, vasomotorische Störungen einer Gesichtshälfte).

Max Kasten: **Die strafbaren Handlungen psychisch kranker Angehöriger des Feldheeres.** (Aus der Kgl. psychiatrischen und Nervenklinik zu Königsberg i. Pr.) (Schluss folgt.)

E. Meyer-Königsberg: **Zum 70. Geburtstag Lichtheims.**

Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenkrankheiten aus dem Jahre 1914.

Referate. Campbell-Dresden.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 19 und 20, 1916.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.** Fortsetzung folgt.

Gotthold Herxheimer: **Kurzer Beitrag zur Pathologie der Weilschen Krankheit.**

Kasuistischer Beitrag.

A. Bickel-Berlin: **Ueber das physiologische Verhalten des Perglyzerins und Perkaglyzerins.**

Auf Grund seiner Beobachtungen kommt der Verf. zu dem Ergebnis, dass das Perglyzerin für die ärztliche Praxis als ein sehr weitgehendes und ausgezeichnetes Ersatzmittel für das echte Glyzerin angesehen werden kann.

A. Albu-Berlin: **Therapeutische Erfahrungen mit einem Glyzerinersatzmittel.**

Verf. hält das Perglyzerin und das Perkaglyzerin für die Verwendung als Klystiermittel vollkommen dem Glyzerin gleichwertig.

Bruno Valentin-Berlin: **Beitrag zur Kenntnis der Nebennierenblutungen.** (Nach einem Vortrag in der Berl. Ges. f. Chir. im Juni 1914.)

Kasuistischer Beitrag.

Reiss-Zweibrücken: **Erfahrungen mit Granugenol.**

Das Granugenol hat als Vorzug: reinigende Wirkung, rasche, gesunde und feste Granulationsbildung, des öfteren auch Epithelialisierung, kein Festkleben und daher auch leichte und schmerzlose Verbandserneuerung. Es dürfte ein Ersatzmittel des Perubalsams werden; denn es ist viel billiger und sparsamer im Gebrauch als dieser.

M. Hindhede: **Die Ernährungsfrage.** (Fortsetzung.)

Schluss folgt.

Arthur W. Meyer: **Kriegschirurgie aus dem vorigen Balkankrieg (1912—1913) und ihre Bedeutung für den jetzigen Krieg.**

Sammelreferat. Dr. Grassmann-München.

Nr. 20.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.**

Fortsetzung folgt.

A. Dührssen-Berlin: **Operative Künsteleien bei Scheiden- und Gebärmuttervorfällen.**

Verf. wendet sich gegen einige von anderer Seite angegebene Modifikationen der operativen Behandlung von Scheiden- und Gebärmuttervorfällen.

Fritz Munk-Berlin: **Klinische Studien beim Fleckfieber.** (Nach einem Vortrag in der Berl. med. Ges. am 15. März 1916.)

Siehe Seite 498 der M.m.W. 1916.

Ceelen: **Histologische Befunde bei Fleckfieber.** (Nach einem Vortrag in der Berl. med. Ges. am 15. März 1916.)

Siehe Seite 498 der M.m.W. 1916.

W. Bierast: **Ueber das Bierastsche Petrolätherverfahren zum Nachweis des Typhus- und Paratyphuskeimes im Stuhl.**

Das vom Verf. angegebene Petrolätherverfahren gestattet durch seine kolivernichtende Wirkung die Verarbeitung des gesamten eingeschickten Stuhlmaterials und gewährleistet somit gegenüber den bisherigen Untersuchungsmethoden eine höhere Sicherheit, spärlich vorhandene und ungleichmässig verteilte Typhuskeime aufzufinden.

Berliner-Breslau: **Weitere Verwendungsmöglichkeiten von Supersan (Menthol-Eukalyptolinjektionen).**

Das vom Verf. zur Behandlung tuberkulöser Lungenaffektionen angegebene Supersan (Menthol-Eukalyptol mit Zusatz von Antipyrin und Antifebrin) hat auch bei Pneumonie, Bronchitis, Pertussis und puerperaler Asepsis überraschende Erfolge gezeitigt.

M. Hindhede: **Die Ernährungsfrage.** (Schluss.)

Zu kurzem Referate nicht geeignet.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1916. Nr. 18.

H. Schlesinger-Wien: **Atypische und abortive Formen der epidemischen Meningitis beim Erwachsenen.**

Atypischer Verlauf der epidemischen Meningitis beim Erwachsenen wird nicht selten beobachtet. Es finden sich Fälle, welche mit gastrointestinalen Erscheinungen, mit Harnverhaltung, mit schweren psychischen Störungen auftreten, und solche, welche überhaupt einen abortiven Verlauf nehmen. Ausgedehnter Herpes der Mundschleimhaut, positives Kernigsches Zeichen und Tachykardie sind diagnostisch wichtige Merkmale. Für die Infektion im allgemeinen, als besonders für die in höherem Alter eintretende, darf eine gewisse individuelle Prädisposition angenommen werden.

R. Bieling: **Zur Verbreitungsweise und bakteriologischen Diagnostik des Paratyphus-A-Bazillus.**

Beobachtungen in dem Seuchenlazarett einer Armee liessen erkennen, dass der Paratyphus-A-Bazillus nicht nur vereinzelte Erkrankungsfälle, sondern auch Gruppenerkrankungen veranlassen kann. Als schärftes und sicherstes Nachweisverfahren hat die makroskopische Agglutination mit spezifischem Immunserum zu gelten. Daneben dient der Unterscheidung von allen anderen Erregern infektiöser Darmerkrankungen einschliesslich der Choleravibrionen die Züchtung auf Galaktose-Endo-Agar, oder auch auf Xylose-Endo-Agar. Auf dem ersten Nährboden tritt Rotfärbung der Paratyphus-A-Kolonie nur langsam und schwach ein, im Gegensatz zu den tiefroten anderen Kolonien. Xylose wird vom Paratyphus-A-Bazillus nicht zerlegt.

P. Schrumpf-Berlin: **Die wiederholte Transfusion kleiner Mengen zitrierten Blutes.**

Die „wiederholte „kleine" Transfusion von Blut liefert einen ähnlichen Reiz auf die Blutbildung wie die „grosse", hat aber den wesentlichen Vorteil, eine geringere Reaktion hervorzurufen. Der Zusatz von Natriumzitrat zur Vermeidung der Gerinnung hat keinerlei schädliche Folgen. Solche in Zwischenräumen von 2—10 Tagen in Mengen von 2—10 ccm, im ganzen etwa 6 mal, vorzunehmende, intravenöse Bluttransfusionen haben sich bei allen Anämien mit Ausnahme der echten perniziösen gut bewährt. Als Spender wird ein möglichst naher Blutsverwandter, sonst eine syphilisfreie Person gewählt. Die Mischung mit der 2 proz. Natriumzitratlösung ($^1/_{10}$ der Blutmenge) geschieht in der Rekordspritze.

M. Gutstein-Berlin: **Die Behandlung der Lungentuberkulose mit ultraviolettem Licht.**

Zwei Röntgenbilder zeigen den guten Einfluss der Bestrahlung mit ultraviolettem Licht auf tuberkulöse Lungenveränderungen, die in den beschriebenen Fällen vollständig zum Verschwinden gebracht werden konnten. Doch muss vor einer Ueberschätzung des Verfahrens gewarnt werden.

Nr. 21.

H. Ladebeck-Beelitz: **Beitrag zur Optochinbehandlung.**

Ein 25 jähriger Mann, welcher auf älterer tuberkulöser Grundlage kurz hintereinander zwei schwere Pneumokokkenpleuropneumonien durchmachte, zuerst rechts ohne Optochin, dann links mit Optochin, liess einen abortiven Verlauf der linkseitigen Erkrankung erkennen.

F. Mendel-Essen (Ruhr): **Die Behandlung der Pneumonie mit Optochin. basicum und Milchdiät.**

Zur Vermeidung der schädlichen Erscheinungen, welche in Begleitung der sonst erfolgreichen Behandlung von Lungenentzündungen mit Optochin auftreten und sich namentlich in mehr weniger schwerer Amblyopie äussern, ist es notwendig, an Stelle des rasch löslichen, salzsauren Optochins das schwer lösliche basische Präparat ausschliesslich anzuwenden. Ferner ist Milchdiät unerlässlich, welche ihrerseits dazu beiträgt, durch Diurese eine gefährliche Konzentration des Mittels im Blute zu vermeiden, und nebenbei die Nieren schont, leistungsfähig erhält. Die weitaus häufigsten schädlichen Optochinwirkungen fanden sich dort ein, wo die Nierentätigkeit herabgesetzt war.

Benthin-Königsberg i. Pr.: **Kriminelle Fruchtabtreibung.**

Alle Stände sind beteiligt. Die eingestandenermassen kriminellen Aborte betrugen 3,8 Proz., die vermutlichen Fälle 13,1 Proz. Als Grund wurde in 30,4 Proz. schlechte soziale Lage, in 28,8 Proz. Kinderreichtum, in 25,4 Proz. Bequemlichkeit, in 13,7 Proz. Furcht vor Schande, in 4,9 Proz. Furcht vor kranker Nachkommenschaft ermittelt. Der Kampf gegen die Fruchtabtreibung kann nur aussichtsreich sein bei Durchführung des Kurpfuschereiverbotes, Anzeigepflicht für fieberhafte septische Aborte, Verbot des Verkaufes instrumenteller konzeptionsverhütender Mittel, Besserung des Hebammenstandes und Beaufsichtigung der Privatentbindungsanstalten.

H. Matti-Bern: **Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen.**

VII. Schussverletzungen der Gefässe.

Pochhammer-Berlin: **Ein Vorschlag zur Lösung des Problems der „willkürlich beweglichen künstlichen Hand".**

Schluss folgt.

G. Loose-Bremen: **Die Müllersche Heizkörpersiederöhre.**

Der Heizkörper, welcher das an die Antikathode herangebrachte Wasser sieden macht, wird elektrisch betrieben. Eine automatische Einrichtung besorgt seine Ausschaltung, sobald die Röhre eingeschaltet wird.

H. Schürmann: **Zur Technik der Händedesinfektion mit Spiritus.**

Zwei aus Konservenbüchse bzw. gewöhnlicher Flasche und Infanteriegeschossen improvisierte Spiritusspender.

H. L. Heusner-Giessen: **Ein leicht transportabler Destillierapparat für militärärztliche Zwecke.**

Beschreibung. Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 17. Albrecht: **Ueber Wundrevision bei Schädelschüssen.**

A. kommt an der Hand von Krankengeschichten zu dem Ergebnis, dass der Feldchirurg die Pflicht hat, bei frischen Schädelschüssen mit nur einer Wunde eine genaue Revision der Wunde vorzunehmen; diese Wundrevision gehört zu den dringlichen Operationen, weil sie Klarheit und die Möglichkeit der oft allein lebensrettenden sofortigen Operation schafft.

E. Löwenstein-Wien: **Beitrag zur Frage der aktiven Schutzimpfung beim Meerschweinchen mittels ungiftigen Tetanustonxins.**

L.s hier nicht näher zu beschreibende Versuche zeigen, dass es nicht nur durch Licht, sondern auch auf chemischem Wege gelingt, das Texanustoxin in sein Toxoid, d. h. in die ungiftige, jedoch noch immunisierende Form überzuführen.

E. Löwenstein-Wien: **Ueber Tetanusschutzimpfung.**

Tatsachen sprechen dafür, dass die prophylaktische Seruminjektion nur auf 5—6 Tage Schutz verleiht; daher ist sie bei einer Inkubationszeit von mehr als 10 Tagen, wie sie nicht selten vorkommt, nicht ausreichend. Der Verletzte soll infolgedessen zweimal mit Tetanusserum eingespritzt werden und zwar am 3. und am 8. Tag nach der Verletzung. Diese Einspritzungen sollen nicht an Hilfsplätzen, sondern in Sanitätsanstalten gemacht werden.

R. Kraus-Buenos-Aires: **Ueber eine neue Behandlungsmethode des Keuchhustens.**

Die von K. in der W.kl.W. 1915 Nr. 51 beschriebene Behandlung des Keuchhustens durch Einspritzen eines aus dem Keuchhustensputum gewonnenen Präparates hat bis jetzt unter 250 Kindern zahlreiche günstige Erfolge aufzuweisen.

M. Maresch: **Ueber Sekundäroperationen bei Bauchschüssen.**

3 Fälle von erfolgreicher Sekundäroperation bei Bauchhöhlenabszess.

E. Fischer-Pressburg: **Neue Methode und neue Apparate zur Mobilisationsbehandlung der Gelenke.** (Schluss.)

Zahlreiche Abbildungen machen die Apparate und ihre Anwendung anschaulich. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Halle a. S.** April 1916.

Agthe Kurt: Beobachtungen an Lungenschüssen.
Brünecke Kurt H. L.: Ein Beitrag zu der Frage von der Ruptur des wieder gravid gewordenen Uterus nach vorausgegangener Sectio caesarea.
Paetzold Paul: Ein Fall von generalisierter Aktinomykose beim Menschen.
Schoen Elisabeth geb. Cammert: Ueber Lageveränderungen des Dickdarms.
Venter Julius: Ueber Uretersteine.

Universität **München.** April 1916.

Kusumi Kentaro: Zwei Fälle von vollständigem Fehlen der linken Nabelarterie.
Schepp Karl Ferdinand: Ueber die Deckung von Schädeldefekten.
Lang Matthias: Spätere Geburten nach Hebosteotomie.
Scheu Hugo: Ein Fall von Stieltorsion bei Uterusmyom mit tödlicher Blutung in die Bauchhöhle.

Universität **Rostock.** März 1916.

Erich Degner-Stralsund: Der Lungenechinokokkus im Röntgenbilde.
Hans Evers-Doberan: Ueber einen Fall von stielgedrehtem Parovarialkystom.
Heinrich Reuss-Friedberg: Ueber einen Fall von einseitiger multipler Hirnnervenlähmung infolge von Endotheliom der Schädelbasis.
Hermann Streng-Mantel: Ueber das pharmakologische Verhalten einiger Sapogenine.
Bernhard v. Wehde-Twistringen: Ueber die Optochinbehandlung des Ulcus corneae serpens.

Universität **Tübingen.** April 1916.

Schmitz Emil Josef: Untersuchungen zur histologischen Differenzierung der lymphatischen Mediastinaltumoren.
Bihlmeyer Georg: Entdeckungsgeschichte der wichtigeren Hirnnervenganglien beim Menschen.

Universität **Würzburg.** März 1916.

Geiger Wilhelm: Ein malignes Leberadenom bei einem 1¼ jähr. Kinde.
Reinsberg Leopold: Ueber das Vorkommen von Immunsubstanzen in den Erythrozyten.

Vereins- und Kongressberichte.

Berliner medizinische Gesellschaft.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 3. Mai 1916.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Paul Manasse: Ergebnisse von Sehnenoperationen.**

Vortr. stellt mit günstigem Erfolge operierte Fälle vor, einmal wurde ein Sehnendefekt am Handrücken durch Stielung vom zentralen Ende der verletzten Sehne gedeckt. Einmal Ersatz der Beugesehne des Zeige- und Mittelfingers durch Verpflanzung von Teilen der Palmaris-longus-Sehne. In zwei Fällen wurde Sehnenverpflanzung zur Wiederherstellung der Streckung der Grundgelenke der Finger und Wiederherstellung der Abduktion und Streckung des Daumens nach Schussverletzung des Nervus radialis vorgenommen.

Tagesordnung:

Herr **Hans Mühsam: Behandlung der Genickstarre.**

Durch ausgiebige und tägliche Entleerung des Eiters (bis zu 100 ccm) bei Meningitiden jeder Aetiologie mittels Lumbalpunktion gelang es, die Mortalität von 56 Proz. auf 5 Proz. herabzudrücken. Eine Schädigung des Patienten wurde nie beobachtet. Die abgelassene Flüssigkeit soll zur Autovakzination benutzt werden.

Diskussion: Herr Friedemann warnt vor dem Ablassen grösserer Exsudatmengen, namentlich bei älteren Fällen. Er hat günstige Resultate mit der Optochintherapie erhalten.

Herr Morgenrot betont, dass die Serumtherapie bessere Resultate gibt als die Punktionstherapie. Optochin ist auch für die Meningokokkenmeningitis aussichtsreich. Nach neuen Versuchen haben noch andere Chininderivate erheblich grössere Wirkung. Diese Mittel sind indessen stark neurotrop, und so muss erst abgewartet werden, ob sie zur Meningitisbehandlung geeignet sind.

Herr Max Michaelis warnt vor der Mühsamschen Methode.

Herr Czerny weist darauf hin, dass bei den Punktionen oft Blutungen über das ganze Gehirn eintreten. Die Punktionen sind bei anderen Formen von Meningitis als der Genickstarre wirkungslos. Die Serumtherapie gibt bessere Resultate. Ueber die neue Chemotherapie lässt sich heute noch nichts Sicheres sagen.

Herr Orth berichtet über einige Fälle, bei denen der Tod unmittelbar im Anschluss an die Punktion durch Blutung eingetreten war.

W.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1719. ordentliche Sitzung vom 3. April 1916, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Sippel.

Schriftführer: Herr Cahen-Brach.

Herr **B. Fischer** demonstriert u. a.:

1. Subakute **Myeloblastenleukämie** ohne Chlorom. Milzgewicht 810 g. Reduktion der polynukleären Leukozyten bis auf 5 Proz. Keine nachweisbare Infektion. 40 jähr. Frau.
2. Eitrige Zystopyelonephritis mit schwerster **hämorrhagischer Enzephalitis.** 18 jähr. Mädchen.
3. Verjauchtes, nicht verhornendes **Kiemengangkarzinom** der rechten Halsseite bei 70 jähr. Mann.

Herr **C. v. Noorden:** Die **Kussmaul-Fleinersche Behandlung des Magengeschwürs** mit grossen Bismutgaben liefert **auf die Duodenalgeschwüre übertragen** sehr unbefriedigende Resultate. Bessere Resultate wurden erzielt, wenn unter Verwendung der **Einhornschen Duodenalsonde** bzw. einer Abart derselben, der Brei von Bismuthum carbonicum unmittelbar in das Duodenum gespritzt wurde. Es wird am besten eine Aufschwemmung von 25 g des Bismutsalzes in 100 g Wasser benützt. Zunächst spritzt man etwa 30 ccm ein; die Sonde bleibt liegen; dann werden alle paar Minuten einige Kubikzentimeter nachgefüllt. Die Beschwerden mindern sich in auffallender Weise; okkultes Blut verschwand in allen Fällen sehr bald aus dem Kot. Ob Dauererfolge erzielt werden können, lässt sich noch nicht sagen. Jedenfalls ist die Methode weiterer Prüfung wert.

Herr **Kirchberg** verliest die nachgelassene Arbeit des Herrn **Theodor Neubürger: Die Behandlung der Pneumonie im Lichte der Geschichte der Medizin.**

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 29. März 1916.

Vorsitzender: Herr Gräfe.

Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **Graefe** berichtet über eine Schwangerschaft, die trotz Operation nach Wertheim mit Sterilisation aufgetreten ist. Die Operation ist bei Frauen in gebärfähigem Alter nicht zu empfehlen.

Herr **Schmieden** spricht über glückliche operative Heilung der **Inkontinenz des Mastdarmes und der Harnblase.** Zu ersterem Kapitel stellt er einen Patienten vor, bei dem mit der früher von ihm angegebenen intraperitonealen Verengerung des Mastdarmes bei Anus sacralis ein ideales Resultat erzielt ist, insbesondere hinsichtlich des rechtzeitigen Auftretens von Stuhldrang. Zum Kapitel der Harnblaseninkontinenz bespricht er eine operative Heilung eines 16 jähr. Mädchens mit Epispadie, welche in 2 Sitzungen kombiniert operiert wurde. 1. Plastik aus der Bauchmuskulatur am Blasenhals, 2. Torsion der Urethra um 270°, vorher völlige Inkontinenz, jetzt absolut normaler Zustand.

Diskussion: Herr Veit freut sich, praktisch in der Herstellung der Kontinenz mit dem Vortragenden übereinzustimmen; auch bei der Dammplastik erreicht Veit Kontinenz, ohne die Sphinkternaht, die neuerdings wieder vorgeschlagen wurde, nötig zu haben; versucht hat er sie, hat aber bessere Erfolge als mit der s. Z. von Schröder angegebenen Methode nicht erreichen können. Bezüglich der Epispadie weist Veit auf Erfolge der Gynäkologen hin, welche durch vulvare Operation allein zum Ziele kamen.

Herr **Goetze: Ueber die Staphylolysinreaktion.**

Herr **Bernardt: Fall von grossem Leberechinokokkus,** der mit sehr heftigen Schmerzanfällen das erste Mal in Erscheinung trat. In der Anamnese keine Anhaltspunkte für Echinokokkus. Zur Sicherung der Diagnose Probepunktion mit anschliessender Operation. Einnähung und Eröffnung der Zyste. Keine anaphylaktischen Erscheinungen.

Herr **Geinitz** stellt einen Fall von **kongenitalem Lymphangiom,** vergesellschaftet mit Hämangiom des linken Armes und der linken Schultergegend bei einem 1 jährigen Kind vor. Operative Therapie der Ausdehnung wegen kontraindiziert.

Es folgt weiter ein Fall von **Recklinghausenscher Krankheit** bei einem 20 jährigen jungen Mann. Seit 5 Jahren zeigt sich sarkomatöse Entartung der sehr reichlich vorhandenen multiplen Neurofibrome. Eine sehr stark ausgeprägte kongenitale Lappenelefantiasis des linken Beines wurde bereits in Keilexzision behandelt. Die Therapie kann sich wegen der Ausdehnung nur auf Röntgenbestrahlung richten.

Herr **Schmieden** berichtet über einen Fall von **Granatsplitterexstirpation aus der Lunge.** Die Indikation war gegeben durch immer wieder auftretende Lungenblutungen, die nur durch den grossen und besonders spitzigen Splitter bedingt sein konnten. Die Operation fand unter Ueberdruck statt mit schwieriger Freilegung der auf dem Zwerchfell adhärenten Lungenbasis und durch Eingehen von der Lungenunterfläche her.

Hierauf demonstriert Herr **Schmieden ein englisches Armeegewehr** und zeigt dabei die Vorrichtung zur Umwandlung der hierfür maschinell vorbereiteten englischen Infanteriemunition in ein Teil-Mantel- und Hohlspitzgeschoss von schwerer explosiver Wirkung.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 2. Mai 1916.

Vorsitzender: Herr Prof. E. Fraenkel.

Demonstrationen.

Herr **Kafka** demonstriert das Gehirn und Tabellen der Liquorreaktion von einer 57 jähr. Frau, die mit der Diagnose „hysterische Psychose“ aufgenommen worden war. Pat. hatte Fieber und einen petechialen Ausschlag, der wie Flecktyphus oder Purpura aussah. Am 8. Tage trat der Exitus ein. Lumbalpunktionen ergaben nur spärliche Diplokokken, doch waren neben Pneumo- auch Meningokokken nachzuweisen. Es handelte sich also um einen sporadischen Fall von **epidemischer Meningitis.**

Herr **Trömner** zeigt 2 Fälle mit bulbären Symptomenkomplexen.

a) Das Mädchen hat eine rechtseitige **Atrophia linguae,** sonst aber keinerlei Bulbärsymptome ausser linkseitigem Patellarklonus. Das elektrische Verhalten der Zunge spricht für eine zentrale Erkrankung, wahrscheinlich Degenerationen im Hypoglossuskern. In Betracht kommen Tabes, Syringomyelie, amyotrophische Lateralsklerose (Charcot) und Paralysis glosso-pharyngolabialis (Bulbärparalyse). Wahrscheinlich handelt es sich um den Beginn der letztgenannten Affektion.

b) Der 39 jährige Mann zeigt externe Ophthalmoplegie mit partieller Ptosis. Zeitweise besteht auch eine ungleiche Fazialisinnervation, ferner motorische Schwäche der Beine und der rechten Oberextremität, jedoch ohne jede Atrophie. In Betracht kommen idiopathische Ophthalmoplegie, Polioenzephalitis superior haemorrhagica, Syphilis und **myasthenische Bulbärparalyse.** Letztere erscheint T. am wahrscheinlichsten. Die Muskelschwäche ist myasthenische Ermüdbarkeit im Sinne Jollys.

Herr **E. Fraenkel** zeigt eine Wirbelsäule mit brauner Verfärbung der Knochen, stammend von einer Frau mit starkem Bartwuchs. Es entspricht diese Affektion der Ochronose der Haustiere, nicht aber der Ochronose des Menschen im Sinne Virchows, wobei nur die Knorpel braun gefärbt sind. Fr. nennt die Affektion „**Hämatoporphyrosis ossium**“, weil der Farbstoff der Knochen sich als Hämatoporphyrin auswies. Einen derartigen Fall hat Günther beschrieben. Die Affektion ist angeboren, die Haut dabei sehr empfindlich gegen Belichtung. Sie bekommt später Blasen, darauf Defekte, die zu starken Verstümmelungen der unbedeckten Körperteile (Gesicht und Finger) führen. Man hat die Affektion deshalb früher auch als Pemphigus leprosus beschrieben, da die Defekte Aehnlichkeit mit den leprösen Verstümmelungen haben. Fr. demonstriert hierauf den 24 jähr. Kranken Günthers, der hochgradige Defekte im Gesicht und an den Fingern aufweist.

Herr **Schumm** bespricht die chemische Seite der Affektion. Hämatoporphyrin wird bei verschiedenen Krankheiten ausgeschieden. Die im Harn nachweisbaren Mengen schwanken von Spuren bis zu tief burgunderrot gefärbtem Urin. Solche Krankheiten sind z. B. der Typhus, die Lungentuberkulose, Bleivergiftungen. Einmal sah Sch. Hämatoporphyrinurie nach einer Operation, die aber nicht etwa in Narkose, sondern mit Lokalanästhesie ausgeführt worden war. Auch nach Sulfonal- und Trionalgebrauch ist die Affektion beobachtet worden. Endlich kommen auch kongenitale Formen vor, wie der vorhin gezeigte Günthersche Fall.

Hämatoporphyrin lässt sich künstlich aus Blutfarbstoff herstellen. Ein ähnlicher Stoff kommt auch in den Fäzes des Menschen vor.

Herr **Fr. Wohlwill** bespricht die Krankengeschichte eines 20 jähr. Mannes, dessen Vater an Tabes gelitten hat. Pat. selbst war seit dem 18. Jahr epileptisch. Er bot bei der Aufnahme das ausgesprochene Bild der progressiven Paralyse mit positiver Wassermannscher Reaktion. Eine eingeleitete Schmierkur konnte den Exitus nicht aufhalten. Die Sektion ergab, dass es sich nicht um Paralyse gehandelt hat. (Demonstration mikroskopischer Präparate.) Die degenerativen Vorgänge der Paralyse fehlten vollständig, die Hirnarchitektonik war nicht verändert. Dagegen zeigen die Bilder ausgesprochene Zellanhäufungen in der Pia. Zeichen einer chronischen Entzündung der Hirnhäute infolge einer **angeborenen Syphilis.** An den Kapillaren sieht man deutlich Endarteritis und Endophlebitis. Die positiv ausgefallene serologische Untersuchung hat die Fehldiagnose nicht verhüten können.

Herr **Querner** zeigt einen grossen **Mediastinaltumor** (Lymphosarkom der Thymus), der vor 2 Jahren nach einer Arsazetinbehandlung stark zurückgegangen war. (Demonstration der Röntgenbilder.) Die Drüsenschwellungen waren nach Röntgenbestrahlung zurückgegangen. Später trat Amyloid verschiedener Organe auf. Der Tod erfolgte im Februar d. J. Es handelte sich um eine ausgesprochene Hodgkinsche Erkrankung. In den Bronchialdrüsen fanden sich noch verschiedene kleine tuberkulöse Herde.

Herr **Feigl: Zum Stande der chemischen Blutuntersuchung.** (Mit Demonstrationen.)

Jaffé-Hamburg.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 14. Dezember 1915.

Vorsitzender: Herr Wilms.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Rost: Ueber Stoffe, die das Wachstum des Bindegewebes anregen.**

Es wurden Tierversuche angestellt zur Prüfung der Frage: 1. welche Faktoren bei der nicht therapeutisch beeinflussten Wunde anregend auf die Wucherung des Granulationsgewebes wirken; 2. ob wir diese natürlichen Faktoren durch unsere therapeutischen Massnahmen begünstigen können (indirekte Anregung des Bindegewebswachstums) und 3. ob es Substanzen gibt, die direkt bindegewebsanregend wirken. Zur Methodik sei bemerkt, dass die zu prüfenden Substanzen Kaninchen in das Knochenmark eingespritzt, oder bei festen Substanzen Hunden subkutan beigebracht wurden. Mikroskopische Untersuchung. In Ergänzung früherer Versuche, bei denen festgestellt worden war, dass abgeschwächte Bakterien, besonders Staphylokokken, bindegewebsanregend wirken, wurde festgestellt, dass bei dem Zerfall tierischer Gewebszellen, wie wir ihn in jeder p. s. heilenden Wunde haben, Stoffe frei werden, die bindegewebsanregend wirken. Zweifellos kommt diesen beiden Faktoren bei der natürlichen und bei der therapeutisch beeinflussten Wundheilung eine grosse Bedeutung zu.

Bei der Suche nach chemischen Körpern, die direkt bindegewebsanregend wirken, wurde gefunden, dass unter einer recht grossen Zahl geprüfter Stoffe und Präparate bestimmte Oele mineralischen Ursprungs am typischsten bindegewebsanregend wirken. Auch konnte ausfindig gemacht werden, dass in diesen Oelen der Hauptanteil an der bindegewebsanregenden Wirkung einer Gruppe ungesättigter Stoffe (Körper mit freien Valenzen) zuzuschreiben ist, während wenige Begleitstoffe sie nur unterstützen. Genauere Einzelheiten an der Hand von Tabellen erläutert. Die chemisch reinen Körper wirken weniger stark als die Gemische. Für die therapeutische Nutzbarmachung wurde auf Veranlassung des Vortragenden von der Firma Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. ein ausgesuchtes Oel nur so weit gereinigt, dass es sich in biologischen Versuchen als stark bindegewebsanregend erwies, ohne dass es zugleich schädigte. Anders ausgedrückt, das Knollsche Oel zeigte sich frei von schädigenden Bestandteilen ohne Einbusse an wirksamen.

Dieses unter dem Namen Granugenol in den Handel gebrachte Oel ist also ein aus therapeutischen Gründen nur partiell gereinigtes Oel rein mineralischen und tierexperimentell ausgesuchten Ursprunges. Es enthält nicht den geringsten Zusatz und ist kein Geheimmittel. Es ist ähnlich aufzufassen, wie eine Droge, z. B. Folia digitalis, mit vorgeprüftem und garantiertem Titer, insofern es auch nach seiner Fertigstellung einer tierexperimentellen Kontrolle unterworfen bleibt.

In mehrjähriger klinischer Prüfung konnte festgestellt werden, dass sich das Granugenol überall dort gut bewährt, wo es darauf ankommt, durch lokale Anwendung eine energische Bindegewebsbildung zu erzielen, also z. B. bei grossen und besonders tiefgehenden Weichteilwunden, bei Dekubituswunden, bei Empyemen und Knochenhöhlen, sowie Fisteln jeder Art. Das Oel wird in die Wunden hineingegossen und wirkt auf diese Weise stark bindegewebsanregend. Es hat also für das Bindegewebe die gleiche Bedeutung, wie das Scharlachrot für das Epithelgewebe. Es ersetzt uns sehr oft den wesentlich teuereren Perubalsam.

Diskussion: Herr Dietrich-Mannheim: Im Reservelazarett IV Mannheim wurden etwa 50 Fälle mit Granugenol behandelt. Eine Reihe von Weichteilwunden heilten wesentlich rascher unter der Oelwirkung als mit Höhensonne und Perubalsam. Einen Einfluss auf die Epithelialisierung konnte ich nicht beobachten. Eine Reihe von Knochenfisteln, etwa 6—8 Kalkaneusschüsse, 8 Unterschenkelschaftschüsse, 2 Amputationsstümpfe, mehrere Mittelfuss- und Fingerschüsse reagierten ausserordentlich rasch und es zeigten sich gesunde, rasch wachsende Granulationen in der Tiefe. Besonders die Kalkaneusfisteln heilten ausnahmslos nach etwa 3 Wochen vollkommen. — Ein Fall von Gasphlegmone, wobei 5 etwa 20—30 cm lange Inzisionen auf dem Rücken angelegt waren, reagierte ebenfalls ausserordentlich rasch: nach 4 Wochen war der grösste Teil der Wunden geschlossen. Nachteile wurden nicht beobachtet. Andere Kollegen berichteten über Temperatursteigerung, die nach meiner Erfahrung nicht vom Granugenol herkommen kann. Versagt hat das Oel bei 2 Hüftgelenkschüssen und 2 Tibiafisteln.

Herr **Port** spricht über **Verletzungen des Unterkiefers,** welche mit grösseren Substanzverlusten des Knochens verbunden sind. Die Behandlung ist zunächst eine rein chirurgische, bis sich die Wunde gereinigt hat und alle nekrotischen Gewebsfetzen abgestossen sind. Dann werden um die vorhandenen Molaren Schröder-Bänder gelegt und die Stümpfe mittels eines starken Bogens aus Aluminiumbronze in der richtigen Lage fixiert. Nach Wochen wird an die chirurgische Schliessung des Defektes gegangen. Vorher setzt der Zahnarzt entweder bereits die definitive Prothese ein oder es wird statt des einfachen Bügels aus Aluminiumbronze ein solcher eingelegt, welcher nach unten bis an den Mundboden hin einen angelöteten Fortsatz aus Blech besitzt, welcher leicht gewölbt den Defekt nach vorne zu abschliesst und so gewissermassen das Gerüst bildet, auf welches die Plastik zu ruhen kommt. So wird vermieden, dass sich die Lappen gegen die Mundhöhle zu kontrahieren und die spätere Formung des Kinnes erschweren. Definitive Prothesen werden aus 18 karatigem Golde hergestellt. Sie finden ihre Befestigung durch Goldkappen, welche die noch vorhandenen Zähne überkappen. Diese werden durch einen breiten, den ganzen Defekt ausfüllenden Bügel aus Gold verbunden, auf welchem die künstlichen Zähne befestigt werden. Die Zähne werden mittels Schiebern an dem Bügel angebracht. Der Patient erhält jeweils eine zweite passende Garnitur Zähne mit, so dass er sich, wenn im Laufe der Zeit ein Zahn bricht, diesen von jedem Zahnarzte leicht ersetzen lassen kann, ohne dass die ganze Brücke herausgenommen werden muss.

Ist die Plastik vollkommen verheilt, so wird vom Chirurgen das fehlende Mittelstück des Unterkiefers durch Transplantation einer Rippe oder eines Stückes der Tibiakante ersetzt.

Herr **Port** demonstriert einen Soldaten mit einer ganz auffallend starken **Hypertrophie des inneren Teiles der Alveolarfortsätze** im hinteren Abschnitt des Oberkiefers. Dieselbe war so stark, dass sich die Teile in der Mittellinie berührten. So entstand ein Bild, welches bei oberflächlicher Betrachtung einem Wolfsrachen nicht unähnlich sah. Das Gaumensegel war normal und zwischen diesem und den hypertrophierten Alveolarfortsätzen war ein Kanal zu konstatieren. Der Prozess hatte sich innerhalb von 3 Jahren langsam und ohne Beschwerden zu verursachen, entwickelt. Da der ganze Oberkiefer schlechte Wurzeln trug, so ist das Bild wohl auf chronisch entzündlichen Reiz zurückzuführen.

Herr **Wilms** demonstriert 2 Fälle von Knochenimplantation an Stelle von Unterkieferdefekten und betont die Schwierigkeiten, welche die meist sehr dünnen Hautlappen bieten, die zur Deckung verwendet werden. Es erfolgte bei beiden Fällen glatte Einheilung. Im einen Falle wurde ein Stück Rippe verwendet, im anderen eine Tibiaspange.

Herr **Wilms: Demonstrationen: Appendikostomie bei Kolitis; Drainage des Hydrozephalus; Herzbeutelverletzung.**

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Das Natriumhypochlorit als Antiseptikum.

Die von Delbet („Die Wirkung der Antiseptika auf den Eiter" M.m.W. 1916 Nr. 10) erhaltenen, scheinbar paradoxen Erscheinungen bei der Anwendung von unterchlorigsaurem Natrium als Antiseptikum erklärte Lumière in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 6. März 1916 durch folgende Hypothese:

Fügt man eine gewisse Quantität Eiter zum doppelten Volumen einer 0,6 proz. Lösung von Natriumhypochlorit (liqueur de Dakin), erweist sich die Mischung nur ausnahmsweise als steril; in vielen Fällen entwickeln sich in Nährbouillon, die mit Eiterkulturen in Gegenwart des Antiseptikums beschickt wird, die Pyokulturen üppiger als in Kontrollkulturen ohne dasselbe. Ueber einen derartigen interessanten Versuch berichtete Prof. Delbet in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 3. Januar 1916. Die befremdende Erscheinung wurde durch die Hypothese erklärt, dass gewisse Elemente des Eiters mit dem Hypochlorit Verbindungen eingingen, die einen günstigen Nährboden für die Mikroben abgäben. Es würde sich also fragen, ob die Hypochlorite bei der Behandlung infizierter, namentlich eiternder Wunden anzuwenden seien. Auguste Lumière behandelte die Frage in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 6. März 1916 (Action des hypochlorites sur le pus. Présentée par Roux. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 10. 1916). Eine derartige Schlussfolgerung stände aber durchaus in Widerspruch mit Versuchen, welche im Gegenteil für die Verwendung der Hypochlorite sprächen und das paradoxe Ergebnis Delbets aufklärten. In einem Falle von schwerem Tetanus wurden einige Kubikzentimeter Eiter von einer stark infizierten oberflächlichen Wunde des Schenkels genommen. Der Eiter wurde in zwei gleiche Teile geteilt: dem einen wurde das doppelte Quantum einer 1 proz. Hypochloritlösung zugefügt; der andere wurde bis auf das gleiche Volumen durch eine verdünnte Kochsalzlösung (8: 1000) ergänzt. Nach einer Stunde wurde je 1 ccm Meerschweinchen injiziert; während nun jene Tiere, welche den Eiter allein erhalten hatten, in 8—10 Tagen an Tetanus eingingen, blieben die anderen, welche den mit Hypochloriten versetzten Eiter bekommen hatten, von jedem Tetanussymptom verschont. Der Versuch wurde mit verschiedenen Eiterproben wiederholt, welche die mannigfaltigsten Mikroben enthielten: Streptokokken, Staphylokokken, B. perfringens etc. Dabei wurden subkutane Injektionen beim Meerschweinchen oder intravenöse Injektionen beim Kaninchen vorgenommen. Der Eiter, welcher mit Hypochlorit versetzt gewesen war, verursachte keine Krankheitserscheinungen, eventuell traten solche erst später auf und hatten einen milden Verlauf; jene Eiterproben dagegen, welche nicht mit Antiseptika behandelt worden waren, riefen je nach dem Herkommen und der Natur der Mikroben infektiöse Erscheinungen hervor, welche tödlich endigen konnten. In einer anderen Serie von Versuchen wurde Eiter mit oder ohne Hypochlorit der Kerzenfiltration unterworfen und die Filtrate auf Tiere verimpft. Der Liquor des Kontrolleiters allein rief Hyperthermie und Abmagerung hervor. Wurden schliesslich nach Kerzenfiltration die Produkte in vitro mit Leukozyten und Mikroben zusammengebracht, so zeigte sich, dass die Phagozytose viel rascher vor sich ging, wenn der Eiter mit Hypochlorit vorbehandelt war.

Zusammenfassend schliesst L. aus seinen Versuchen Folgendes: Wird der Eiter mit einer Menge von Natriumhypochlorit behandelt die zu klein ist, um ihn zu sterilisieren, weil sie nicht hinreicht, die eingeschlossenen Mikroben abzutöten, so setzt sie deren Virulenz dadurch herab, indem sie ihre Toxine durch Oxydation zerstört. Die Vernichtung der Toxine macht aber den Eiter wieder zu einem Nährboden, wie es in den Versuchen von Delbet der Fall war. Denn dadurch werden gleichzeitig die Exkretionsprodukte entfernt, welche eine weitere Vermehrung der Mikroben verhindern. Die Vernichtung der Toxine durch Oxydieren der Antiseptika ist insofern aber von günstigem Einfluss gegen die Infektion, als sie die Phagozyten instand setzt sich zu beteiligen und indem sie die Imprägnation des Organismus mit unstreitig schädlichen Substanzen verhindert.

Der Self-diffuseur, ein neuer Desinfektionsapparat.

Von allen Substanzen, welche zur Vernichtung parasitischer Insekten sowie von Ratten in bewohnten Lokalitäten zur Anwendung kommen, gibt Schwefelgas die besten Resultate. Bei normalem Druck siedet flüssiges Schwefligsäureanhydrid bei — 8° C; bei + 20° beträgt die Dampfspannung 3 kg pro 1 ccm. Da seine Dämpfe sehr schwer sind, hat man darin ein Mittel gefunden, das man mit der Luft verrühren und so ein Gasgemisch erzeugen kann, um Räumlichkeiten zu desinfizieren. In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 6. März 1916 wurde ein kleiner Apparat beschrieben und als „Self-diffuseur" bezeichnet, der es ermöglichen soll, obiges Verfahren in die Praxis umzusetzen (Sur le self-diffuseur à anhydride sulfureux pour la désinsectation et la dératisation des tranchées, des cales de navires et des locaux habités. C. Calaine et C. Houlbert. présentée par Ed. Perrier. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 10, 1916). Der Apparat besteht aus drei Hauptteilen; dieselben sind unabhängig voneinander, so dass sie leicht auseinander genommen und gereinigt werden können. Es sind:

1. Ein Rezipient für flüssiges Schwefligsäureanhydrid.
2. Ein Erhitzer (Réchauffeur) für kochendes Wasser.
3. Eine kleine Turbine mit Flügeln aus Aluminium; dieselbe hat vier Schraubenflügel und dient als Ventilator. Die beiden ersten Teile, die Turbine und der Erhitzer, bilden das eigentlich Neue am „Self-diffuseur".

I. Als Rezipient für das flüssige Schwefligsäureanhydrid dient eine Stahlflasche von 3 mm Wandstärke; dieselbe läuft in eine Platinspitze aus und kann beliebig oft gefüllt werden. Am Ende trägt sie eine Füllspitze und einen Entleerer aus Kupfer mit einem Verbindungsstück, welches es ermöglicht, sie mit dem Erhitzer in Verbindung zu setzen.

2. Der Erhitzer ist ein zylindrisches Gefäss aus Stahlblech, welches durch eine Seitenöffnung mit Wasser gefüllt wird. Bevor das Schwefelgas in die Turbine kommt, wird es auf dem Wege dahin erhitzt. Man braucht nur die Verbindung zwischen dem Rezipienten, welcher das flüssige SO_2 enthält und dem spiralig gerollten Rohr herzustellen, welches den Erhitzer durchzieht. Durch die Erwärmung wird der Druck des Gases bedeutend erhöht und so die notwendige Energie erzeugt, um die bewegliche Armatur des „Self-diffuseur" in rapide Umdrehungen zu versetzen. Nach kurzer Zeit wird die Bewegung gleichmässig.

3. Bewegungsturbine und Ventilator. Am Ende des Erhitzers wird eine kleine Metalltrommel aufgeschraubt, welche eine Turbine mit 8 Aluminiumflügeln enthält. Die Achse derselben treibt den Ventilator unter ihr. Derselbe besteht aus einem Schneckengewinde von Messingblech und wird gebildet von 4 schiefgestellten, platten Radien, welche bei ihrer Umdrehung die Luft von dem Fussboden aufnehmen und gegen die Decke hin wirbeln. Hat man den Apparat einmal in Betrieb gesetzt, kann man ihn sich selbst überlassen: er arbeitet so lange weiter als der Rezipient Schwefligsäureanhydrid enthält. Zur Desinfektion muss man 72 g auf 1 ccm Luftraum rechnen. Bei + 20° arbeitet der Apparat am besten. Sinkt die Temperatur bis auf + 10°, so erwärmt man am besten den Rezipienten ein wenig.

Vor allen ähnlichen Apparaten zeichnet sich der „Self-diffuseur" dadurch aus, dass er einen geringen Raum beansprucht, leicht zu handhaben ist und regelmässig arbeitet; die Durchmischung der Luft in Räumlichkeiten ist eine so gründliche, dass dieselben sicher desinfiziert werden. Auch Insektenlarven, welche unter dem Getäfel oder in Spalten von Parquettböden leben und sonst schwer zu erreichen sind, werden vernichtet. Ektoparasiten, wie Läuse, werden direkt getroffen. Es bedarf nur kleiner Abänderungen, um mit dem „Self-diffuseur" auch andere Desinfektionsmittel zu zerstäuben, z. B. Benzin, Schwefelkohlenstoff etc. Da der Apparat gewissermassen automatisch arbeitet, kann man je nach der Grösse des zu desinfizierenden Objektes die jedesmal nötige Menge des Gases im Voraus berechnen und ihn sich dann selbst überlassen.

Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 21. 23. Mai 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 21.

Ueber die Anwendung und den Wert der stereo-röntgenogrammetrischen Methode.

Von Prof. Dr. A. Hasselwander in einem Etappenlazarett.

Ein kurzer, in der Feldärztlichen Beilage der M.m.W. (Nr. 44, 1915) erschienener Aufsatz sollte eine vorläufige Mitteilung über das Verfahren sein, durch das ich für die in der Kriegschirurgie heute so wichtige Frage der Fremdkörper- bzw. Geschosslokalisation eine endgültige Lösung erhoffe. Eingehendere Darstellungen dieser Methode werden freilich erst einer späteren und ruhigeren Zeit vorbehalten bleiben müssen; vorläufig möchte ich sie nur vom Gesichtspunkte ihrer Anwendungsweise und Verwertungsmöglichkeiten hier nochmals behandeln; denn jener Aufsatz war bereits im Juni 1915 geschrieben worden, zu einer Zeit, wo meine Konstruktionen eben erst in die Wirklichkeit umgesetzt waren und eben ihre ersten Proben der Leistungsfähigkeit abgelegt hatten. Etwa hundert Lokalisationen standen mir damals zur Verfügung und die Zahl der danach gemachten Operationen, ausnahmslos mit positivem Erfolg, war noch nicht gross. Erst allmählich kam ich auf alle jene kleinen Hilfsmethoden und Handgriffe, welche das Verfahren immer mehr verfeinern und seine Zuverlässigkeit steigern sollten und nur schrittweise eröffneten sich alle die Gebiete, auf denen ihm — wie ich hoffe — eine Zukunft beschieden ist.

Nunmehr aber, da ich doch schon über 500 Fälle mit der neuen Methode untersucht habe, die Zahl der danach ausgeführten Operationen bereits auf 100 gestiegen ist und mir hinreichende Erfahrungen zu Gebote stehen, um das Feld zu überblicken, möchte ich nicht säumen, vom Standpunkt der Verwendungsmöglichkeiten und der dafür geeigneten Anwendungsweisen das neue Verfahren zu besprechen, die Vorzüge und allenfalls noch anhaftenden Mängel einander und anderen Methoden gegenüberzustellen und auf den verschiedenen medizinischen Gebieten Richtlinien für ihren Gebrauch anzugeben.

Zunächst einmal in Kürze die Entstehung meines Verfahrens, so, wie es sich aus den Erfordernissen einer exakten Röntgenologie entwickelt hat. Auf die grossen Mängel, die im Wesen des Röntgenbildes als einer Zentralprojektion gelegen sind, ist man in der Anfangszeit der Röntgenologie noch wenig aufmerksam gewesen. Dass die Röntgenstrahlen die Schatten der Knochen und anderer Hartgebilde, ja sogar die Organe am lebenden Menschen zeigen können, das war ein so überwältigender Eindruck, dass man darüber zunächst vielfach nicht bedachte, dass das, was man sieht, alles verzerrt und verzeichnet in der Form und falsch in den Massen ist. Man hat es meines Wissens bisher noch nicht scharf genug umschrieben, was die Röntgenstrahlen räumlich vom menschlichen Körper zeigen können: sie geben das Bild von der Existenz einer Erscheinung, nicht aber von deren wahren Form, Lage und Grösse. Kommen sie in Hinsicht auf die letztgenannten Eigenschaften auch der Wirklichkeit manchmal sehr nahe, so ist doch ihre Angabe niemals zuverlässig, denn nur ganz indirekt können wir — und dazu sind viele sinnreiche Verfahren angegeben worden — auf die wahren Eigenschaften schliessen. Auch der Verfasser dieser Zeilen hat dem Bestreben, die räumlichen Eigenschaften der untersuchten Körper durch die Röntgenstrahlen direkt zugänglich zu machen, längere Zeit eingehenden Studiums gewidmet, welche ihm zunächst über die Art des Strahlenganges jene volle Klarheit brachten, auf der erst weitergebaut werden konnte. Mehrere Arbeiten aus den Jahren 1911 und 1912 zeugen davon. Aber damals wurde auch schon vollkommen klar, dass auf dem bisher begangenen Weg, d. h. mit der Anwendung von Einzelbildern volle Exaktheit, besonders bezüglich der Tiefenwerte, der Lage der einzelnen Bildpunkte niemals zu erreichen sein würde. Aber zu derselben Zeit war auf anderen Gebieten ein Verfahren im Aufschwunge begriffen, das auf photographischen Bildern Messungen von staunenswerter Exaktheit gestattete, so dass sich ohne weiteres der Gedanke aufdrängen musste, auch die Röntgenologie der Vorteile einer solchen Methode teilhaftig zu machen. Es war die Stereophotogrammetrie, die durch eine Reihe namhafter Forscher, wie Pulfrich, Seeliger, Finsterwalder u. a. heute zu einem so staunenswerten Grad der Exaktheit gebracht worden ist. Manche wertvollen Ratschläge hatte ich in dieser Zeit bei meinen Bestrebungen Fachmännern auf dem genannten Gebiete, wie Finsterwalder, C. Pulfrich und L. Günther, zu verdanken. Zu einem Abschluss gelangten meine Studien in dieser Hinsicht aber damals noch nicht, sondern erst die Bedürfnisse des Krieges gaben dann den letzten Anstoss zu der praktischen Anwendung der Prinzipien, die ich schon im Jahre 1912 theoretisch festgelegt hatte. (S. Verhandl. Anat. Ges. 1912.)

Hier handelte es sich darum, Geschosse, welche im Körper von Verwundeten stecken, in ihrer Lage so zu bestimmen, dass der Operateur bei der Aufsuchung mit zwingender Notwendigkeit daraufstossen muss. Welche Mittel standen nun dafür zu Gebote? Da war einmal von röntgenologischen Methoden die Durchleuchtung am Fluoreszenzschirm, dann der Weg der Aufnahme auf der photographischen Platte. Bei der Frage, ob man sich für eine dieser beiden Methoden zu entscheiden hat, ist vor allem zu beachten, was eben das wesentliche der beiden Verfahren ist, dann freilich ergibt sich sogleich, dass keine von ihnen ganz entbehrt werden kann; denn während die letztere vor allem den Vorzug absoluter Objektivität in der Festhaltung von Schattenformen hat, so ist die erstere in Vorteil überall da, wo aus Bewegungen Schlüsse gezogen werden sollen, sei es nun, dass wir aktive Bewegungsvorgänge am Körper studieren oder durch passive Bewegungen desselben oder der Röhre Lageverhältnisse ermitteln (Orthodiagraphie und viele Lokalisationsmethoden). Eine Abwägung der Vorteile dieser beiden Methoden der Röntgenologie soll in den weiteren Ausführungen dieser kleinen Abhandlung noch eingehender durchgeführt werden (siehe S. 764). Doch schon aus Obigem geht hervor, dass eine Diskussion der Frage, ob wir nur durchleuchten oder nur röntgenographisch arbeiten sollen, müssig ist, und ich möchte gleich von vornherein den Satz aufstellen, dass man, wo es technisch irgend angängig ist, immer zunächst eine Durchleuchtung vornehmen sollte, die sich auch aus manchen später zu erörternden Gründen verlohnt.

Ebensowenig wird aber ein Zweifel darüber bestehen, dass in einer Unzahl von Fällen für den Untersucher die Notwendigkeit besteht, einen aufgezeichneten Befund zu besitzen, der dann als ein absolut objektives Protokoll jedem anderen zur Verwertung übergeben werden kann. Und in all diesen Fällen erreicht dieses Ziel nur eine photographisch arbeitende Methode. Soviel aber Verfahren zur Bestimmung von Fremdkörpern angegeben worden sind, universell verwendbar war keines von allen, da keines von ihnen imstande war, eine vollkommene Rekonstruktion des untersuchten Körpers zu vermitteln, in all seinen Form-, Lage- und Grössenverhältnissen, so, dass man dessen naturgetreues räumliches Bild wieder entstehen lassen kann, durchsichtig, wie es eben die Röntgentrahlen schaffen, um an diesem alle nötigen Orientierungen und Masse zu gewinnen. Gelingt das, so besitzen wir damit eine Untersuchungsmethode, die in ihrer Verwendbarkeit weit über das momentan aktuelle Desiderat der Fremdkörperbestimmung hinausgeht, von universeller Verwendbarkeit in allen Fragen, die sich auf räumliche Verhältnisse im lebenden menschlichen Körper beziehen. Und dieser Forderung wird nur die Uebertragung der Stereoskopie und Stereophotogrammetrie auf das Röntgenbild restlos gerecht. Um das zu erreichen, musste eine Vorrichtung geschaffen werden, welche gestattet, Stereoskopbilder der zu untersuchenden Körper zu erhalten, welche, in allen ihren Dimensionen mit denen der Aufnahmeobjekte übereinstimmend, mit irgendwelchen Messmitteln untersucht werden können.

Dazu waren folgende Bedingungen zu erfüllen:

1. Der Abstand der bilderzeugenden Lichtquellen voneinander muss gleich sein dem Abstande der beiden Augen voneinander bei der Messung.
2. Ebenso muss der Plattenabstand dieser Lichtquellen dem der Augen gleich sein.
3. Die beiden Stereoskopbilder müssen unter denselben Winkeln betrachtet werden können, unter denen sie durch die Röntgenstrahlung entstanden sind.
4. Ihre vollkommene Deckung muss garantiert sein.
5. Der Untersucher muss imstande sein, die Richtigkeit der Messungen auch zu kontrollieren.

Die Art, wie ich diese Aufgabe zu lösen versucht habe, braucht hier nicht nochmals beschrieben zu werden, da dies bereits in dem eingangs erwähnten Artikel geschehen ist und auch die auf höhere Veranlassung für andere Lazarette hier von mir gebauten Apparate bei allen, der praktischeren und allgemeiner verständlichen, auch exakteren Handhabung dienenden Verbesserungen doch auf denselben Prinzipien fussen.

Was aber nach der Aufstellung dieser Grundzüge erst ausgebaut werden musste, und auch bis zur letzten Zeit in einer fortwährenden Verfeinerung begriffen war, das ist der Vorgang bei der Untersuchung; somit dürfte es nicht überflüssig sein, sich darüber nochmals zu verbreiten.

Wer bei der Untersuchung eines Steckschussfalles glaubte, es wäre vollkommen hinreichend, von dem zu untersuchenden Körperteil ohne weiteres eine Stereoskopaufnahme zu machen, und diese dann in dem Messapparat zu betrachten und auszuwerten, würde sich manchen Enttäuschungen aussetzen. Es gehört wie zu jeder Untersuchung auch hier ein methodisch ausgearbeitetes Vorgehen. So ist mir im Anfange manches Herumtasten nicht erspart geblieben, das aber dann zwingend zu den folgenden, wie ich glaube, recht wesentlichen Hilfsmassnahmen geführt hat.

Vor allem ist es vor grosser Bedeutung, eine ganz allgemeine Orientierung über die ungefähre Lage des Geschosses zu besitzen. Wie oft sitzt dieses in grosser Entfernung vom Eintritt, an Stellen, die weder vom Patienten noch vom Arzt nur annähernd vermutet werden können. So erinnere ich mich eines Falles von Schulterverletzung, bei der das Geschoss (Schrapnellkugel) schliesslich im phrenikokostalen Komplementärraum entdeckt wurde, eines anderen von schwerer Kieferverletzung, wo der Granatsplitter am hinteren Umfang des siebenten Halswirbels sass und vieler anderer ähnlicher. Aus solchen Fällen leuchtet ohne weiteres ein, wie wertvoll eine vorausgehende Durchleuchtung ist, die Fehlaufnahmen oder grosse Plattenverschwendung erspart, nicht selten schon ein ausreichendes Resultat liefert, die zweckmässige Anlegung von Marken gestattet und für eine günstige Lagerung zum Zwecke der Lokalisation und nachfolgenden Operation gute Dienste leisten kann. Es braucht auch wohl kaum darauf hingewiesen zu werden, wie unerlässlich eine methodisch ausgeführte Palpation ist, wie sie und die Auffindung markanter Druckschmerzpunkte manche verwertbaren Fingerzeige liefern.

Was darauf die Methode selbst leisten muss, ist ein stereoskopisches Bild von denselben Formen und Massverhältnissen, wie die des Aufnahmeobjektes waren. Manches dieser Bilder wird schon auf den ersten Blick eine hinreichende Orientierung für den Operateur ergeben; denn es gibt ja die Topographie der untersuchten Gegend wieder. In sehr vielen, ja den meisten Fällen aber werden irgendwelche Masse nötig sein und zwar in horizontaler, vertikaler oder irgendeiner schrägen Richtung und universell verwendbar nur, wenn sie auf irgendwelche Punkte der Oberfläche bezogen werden können. Eine einwandfreie Beziehung auf die Körperoberfläche ist jedoch ohne weiteres nur dann möglich, wenn bis an die Oberfläche reichende und palpable Knochenpunkte zu diesem Zwecke zur Verfügung stehen. Da dies häufig nicht der Fall ist, entsteht also das Bedürfnis, auch bei grösseren, nur von Muskelmassen unterlegten Hautflächen (Glutäalgegend, Pektoralisgegend, Oberschenkel, Wade etc.) direkte Beziehungen auf ganz bestimmte, besonders zu markierende Hautpunkte zu gewinnen. Dies ist nun nicht schwierig. An Stellen, welche nach dem Palpations- und dem Durchleuchtungsbefund vermutlich dem Geschoss ziemlich nahe liegen, befestigen wir eine Marke von bestimmter, stets gleichbleibender Beschaffenheit, z. B. einen Bleidraht von 10 cm Länge, dessen Ausdehnung und Lage wir nachher am Patienten durch einen haltbaren Hautstrich markieren können; von diesem Strich aus legen wir dann später in einer gleich noch zu erörternden Weise die günstigste Stelle des Eingriffes fest.

Ausserdem haben diese Marken noch die sehr wichtige Bedeutung, dass wir sie bei der Rekonstruktion des Stereoskopbildes gleichfalls rekonstruieren können. Deckt sich alsdann die Grösse des Drahtbildes mit dem Draht selbst, so wissen wir, dass auch die Messungen richtig sind, die sich auf tieferliegende, sonstigen Untersuchungmitteln unzugängliche Teile beziehen.

Nur darf dabei eine Schwierigkeit und Fehlerquelle nicht übersehen werden, die in dem sog. Identifizieren der Bildpunkte begründet ist. Eine vollkommen glatte Fläche, ebenso wie eine horizontale Linie, liefern keine solche bestimmte Bildpunkte; so kommen von der Bleidrahtmarke, welche horizontal liegt nur ihre beiden Enden in Betracht, von der glatten Hautfläche ist überhaupt kein Punkt mit Sicherheit auf den beiden Bildern zu identifizieren, wenn wir auch eine merkwürdig gute Schätzung offenbar empirisch besitzen. Anders ist es mit vertikalen, auch schrägen Linien oder gar einzelnen, scharf hervortretenden Punkten. Auch gegen diese Schwierigkeiten fand sich alsbald einfache Abhilfe. Wir brauchen nur einen gerieften Markierdraht zu verwenden, um sogleich eine ganze Anzahl sicherer Anhaltspunkte zu gewinnen. Aber auch für die klare Sichtbarmachung der glatten und sonst schwer fassbaren Hautoberfläche fand sich ein einfaches Hilfsmittel (Fig. 1a). Man umwickelt eine zu untersuchende Extremität einfach mit einer feuchten, in eine Wismutaufschwemmung getauchten Mullbindentour, da, wo ein Umwickeln praktisch unmöglich ist, klatsche ich ebensolche Kompressen auf. Die feuchte Gaze legt sich der Körperoberfläche dicht an und wirkt im Stereoskopbild wie ein feines Drahtgitter, dessen Maschen ganz präzise Anhaltspunkte geben, eine genaue Abtastung mit dem Lichtpunkt gestatten und im übrigen die Plastik in einer staunenswerten Weise eindrucksvoll gestalten.

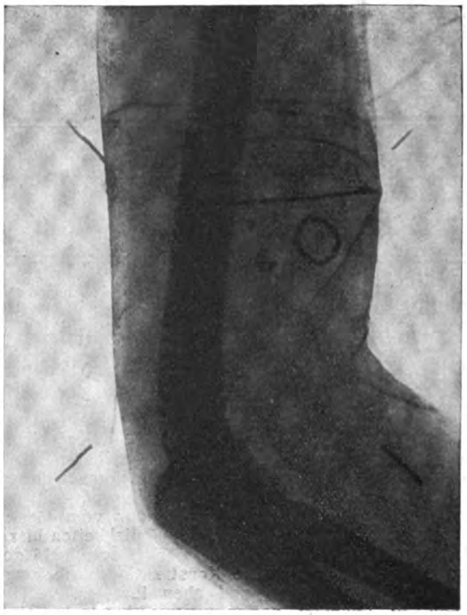


Fig. 1a. Röntgenogramm eines mit Wismutbinde umwickelten Armes. Man sieht die enganliegenden Bindentouren, welche im Stereoskopbild die Hautoberfläche plastisch erscheinen lassen, die Bleidrahtmarke, die Ringe um beide Einschusslöcher, die Splitter, die 4 Deckungsmarken.

Wo nun die aufgelegte Bleimarke nicht ohne weiteres, etwa dadurch, dass eines der beiden Enden direkt über dem Geschosse liegt, Beziehungen auf den gesuchten Fremdkörper gestattet, kann man auf ihr oder an darauf gezogenen Senkrechten jeweils bequem die Hautstelle angeben, welche nach der ganzen Topographie die günstigste Eingriffspforte für die Aufsuchung darstellt. Auch die Tiefenentfernung eines Fremdkörpers von jedem beliebigen Hautpunkt erhellt sodann auf das Genaueste.

Eine weitere Methode der Hautmarkierung hat mir gleichfalls wertvolle Dienste getan (Fig. 1b). Häufig hatte sich störend bemerkbar gemacht, dass Hautstriche dann, wenn zwischen Bestimmung und Operation mehrere Tage vergangen waren, sich schon etwas verwischt hatten und so keine sicheren Anhaltspunkte mehr ergaben. Damit nun die Lokalisation ihren Wert behält, selbst in Fällen, wo längere Zeit bis zu einem Eingriff verstreicht, ergab sich das Bedürfnis nach Dauermarken. Und diese sind nun an vielen Stellen der Körperoberfläche schon durch die Natur gegeben in Form markanter Falten und Hautlinien. Diese habe ich in der Weise nutzbar gemacht, dass ich, an der Hand, der Handgelenksgegend, dem Fuss, ev. dem Hals oder dem Gesicht, auch in der Gegend grösserer Narben, die Haut mit einer Aufschwemmung von Wismut bepinselte, das dann in die Falten hineinsedimentiert, in dem Röntgenbild Dauermarken nach Art der Daktyloskopie liefert und zugleich wieder einen wundervoll plastischen Stereoskopeindruck vermittelt.

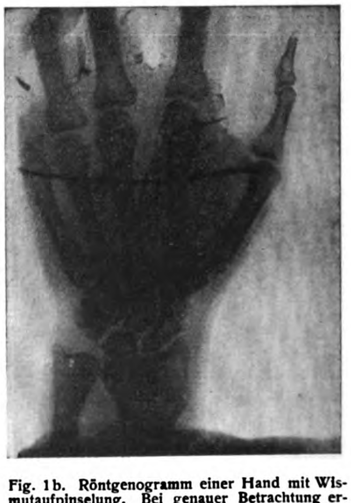


Fig. 1b. Röntgenogramm einer Hand mit Wismutaufpinselung. Bei genauer Betrachtung erscheinen daktyloskopieartig die Hautfalten, welche zugleich schon auf dem Einzelbild die Plastik heben.

Ausserdem gibt es aber noch eine ganze Anzahl je nach der Lage des Falles wertvoller Markierungsarten, so gelegentlich Sonden in einem Schusskanal, Drainrohre, die Schatten geben, sterilisierte Bleiringe um das Einschussloch, welch letztere ich fast in allen Fällen verwende, um ein klares Bild über den Verlauf des Schusskanales zu gewinnen. Endlich mache ich mir auch gelegentlich den Darm, um dessen Lagebeziehungen zu einem Fremdkörper zu klären, durch einen Kontrastinhalt sichtbar, oder die Harnröhre durch eingeführte Katheter. Wie man die Blase, Ureteren, das Nierenbecken nach Art der Pyelographie, die Topographie der Bulbi unter den Kautelen des Sweetschen Verfahrens, die Nebenhöhlen der Nase, andere Hohlräume, wie Speiseröhre und Magen systematisch der stereoröntgenogrammetrischen Darstellung zugänglich machen kann, das zu erproben und auszuarbeiten war sowohl die Zeit unter den hier obwaltenden Umständen zu knapp, als auch der Apparat der Hilfsmittel grossenteils zu primitiv; dafür ist von berufener spezialistischer Seite ein Ausbau verwertbarer Methoden zu erhoffen, der sich auf der vorliegenden Grundlage sicherlich verlohnen würde.

Es braucht wohl überhaupt nicht besonders betont zu werden, dass die Methode durch eine etwa neunmonatliche Anwendung noch kaum bis zur Vollendung ausgebaut sein kann, diente sie doch bisher fast nur der Aufgabe der Geschossbestimmung, während sie einer ungleich umfassenderen Anwendung fähig wäre. Auch für die Aufgabe der Fremdkörperlokalisation war es bisher noch nicht möglich, die Grenzen, wo andere Methoden ausreichen, wo andererseits sie allein zum Ziele führt, abzustecken, ebenso wie besonders im Ausbau der Massnahmen zu ihrer restlosen Ausntüzung noch manches zu tun sein dürfte. So glaube ich vor allem, dass eine der hauptsächlichsten bisher noch ungelösten Fragen die Herstellung einer vollkommenen Kongruenz der Stellung des aufgenommenen Körperteiles bei der Aufnahme und bei der Operation darstellt, um Verschiebungen des Fremdkörpers gegenüber der Lage bei der Aufnahme bei der Operation auszuschalten. Da dürfte mit der Verwendung von gewissen Schienen oder von Gipsnegativen, die bei der Aufnahme von der Stellung des betreffenden Gliedes angefertigt werden, und bei der Operation zur Lagerung in richtiger Winkelstellung dienen könnten, vielleicht sich eine Hilfsmethode ausbauen lassen.

Wie kann sich nun der Untersucher einem Chirurgen verständlich machen, wenn er sein Resultat nicht persönlich erläutern kann? Sehr häufig macht die Notwendigkeit raschen Abtransportes der Verwundeten notwendig, das Resultat schriftlich oder in Form von Skizzen mitzuteilen, was früher meist zur Folge hatte, dass mangels genügender Verständigung der ganze Aufwand von Arbeit, Zeit, Röhren und Platten nochmals an anderem Orte in Tätigkeit treten musste. Dazu stehen die Resultate der stereophotogrammetrischen Untersuchung in angenehmem Gegensatz.

Die Niederlegung des Ergebnisses geschieht in folgender, an einem Beispiel erläuterten Weise. Ein Splitter, welcher in der Orbita steckt, ist auf der Plattenpause (Fig. 2) zunächst in einem Uebersichtsbild aufgezeichnet. Dieses Bild zeigt zugleich die Bleiringmarke um den Einschuss, die Drahtmarke von 10 cm Länge, welche für die Lokalisation bei der Aufnahme an der Schläfe des Patienten vom Ohr bis zum äusseren Augenwinkel angebracht und durch einen Strich auf der Hand markiert wurde, endlich auch die Gegend der im Messapparat gewonnenen Horizontalschnittebene. Diese selbst ist dann auf der Figur 3 dargestellt. Wo wichtige Punkte in Betracht kommen, die nicht in der Höhe der dargestellten Ebene liegen, werden sie in die Zeichnung zugleich mit der Angabe ihrer Vertikaldistanz hereinprojiziert. Die Horizontalschnittzeichnung zeigt alle in Betracht kommenden Gebilde in den natürlichen Lagebeziehungen und Massverhältnissen, so dass diese nur aus der Zeichnung abgenommen zu werden brauchen, ob man nun die Tiefe unter der Haut, die Entfernung von der Drahtmarke oder den Abstand von der Orbitalwand wissen will. Auch die ungefähre Lage und Grösse des Bulbus konnte auf dieser Skizze rekonstruiert werden. Gerade in Bezug auf die genaue Angabe des Bulbus sind hier gegenwärtig Arbeiten im Gange, die auf ein exaktes Resultat hoffen lassen.

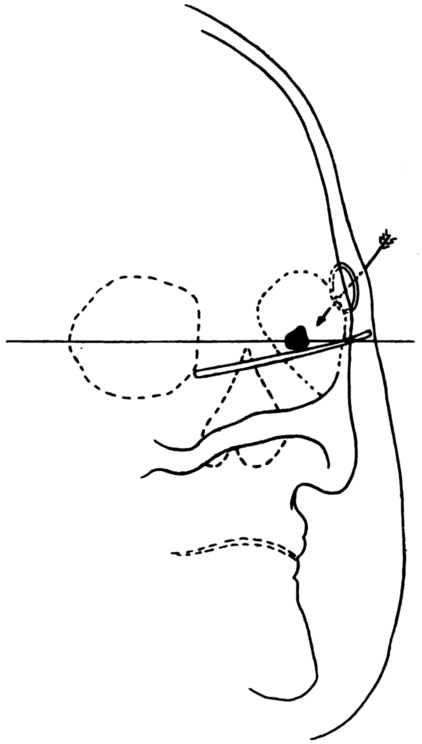


Fig. 2. Pausenbild eines der beiden Stereoröntgenogramme zeigt den Schädel von schräg rückwärts gesehen, Splitter, Drahtmarke, Einschuss durch Bleiring markiert und mit Horizontallinie die Ebene des Querschnittsbildes (Fig. 3) angedeutet.

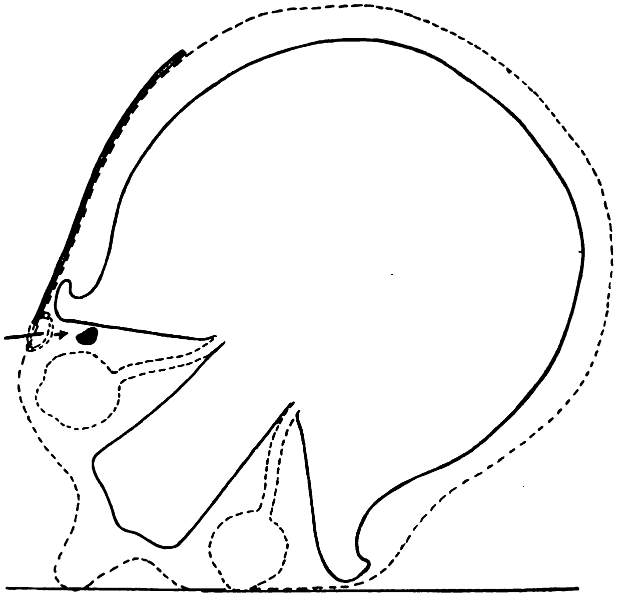


Fig. 3. Horizontalschnittbild in der Höhe des Splitters s. Fig. 2, nach Aufzeichnung im Stereoskiagraphen. — Die Drahtmarke der 1 cm höher gelegene Einschuss sind in das Bild hereinprojiziert, die Bulbi und Weichteile (gestrichelt) rekonstruiert. Die Masse werden ohne weiteres aus dem Bild abgenommen.

In dem vorgeführten Falle hat denn auch die Operation die Richtigkeit der Angaben vollkommen erwiesen.

Dass diese Zeichnungen vollkommen verständlich sind, beweist mir das erspriessliche Zusammenarbeiten mit einem in der Nähe unseres Etappenortes gelegenen Lazarett, dessen Aerzte mir ihre Verwundeten zur Untersuchung senden und nach meinen Lokalisationen stets ihre Operationen ausführen, ohne dass wir je darüber persönlich konferieren würden, ja selbst ohne dass den Aerzten mein Lokalisationsverfahren aus der Anschauung bekannt wäre.

Die geschilderten Angaben auf Projektionsbildern sind aber immerhin ein Notbehelf; ich habe daher auch bereits Hilfseinrichtungen geschaffen, welche sowohl die Aufzeichnung sämtlicher schrägen Masse und auch die direkt plastische Nachbildung gestatten. Im allgemeinen war aber bisher mit der dargestellten Niederlegung der Befunde auszukommen.

Die beiliegende Statistik zeigt die bisherige Verwendung meiner Methode. Von den 594 Fällen, die mit ihr untersucht wurden, scheiden 171 deshalb aus, weil sie entweder als Frakturen, Luxationen, interne oder irgendwelche spezialistische Fälle nicht in das Gebiet der Fremdkörperbestimmung gehören (65), negative Befunde ergaben (68) oder infolge von Plattenfehlern (19), Verwackelung durch Atmung (13) oder andere Bewegungen (6) nicht für eine Messung verwendbar waren. Von dem Rest (423) sind mir hier 93 Operationen bekannt geworden, von denen 90 ohne weiteres positiven Erfolg hatten. Der Rest von 3 Fällen gestaltete sich so, dass bei einem wegen eines Zwischenfalles und bei zweien deswegen die Operation abgebrochen werden musste, weil durch Verschiebungen der Fremdkörper aus dem angegebenen Operationsfeld getreten war.

Ich habe in der Zusammenstellung die Ergebnisse der ersten und zweiten 5 Monate getrennt behandelt, um daran sowohl die Zunahme der vorgenommenen Eingriffe, als auch die Verbesserung des Erfolges zu zeigen. (Siehe Tabelle.)

Gehen wir nun nach der Erörterung der Anwendungsweise dazu über, die Verwendbarkeit, d. h. den Wert, die Vorzüge oder Nachteile der Methode gegenüber den vielen anderen röntgenologischen Verfahren abzuwägen, so kann ich nicht scharf genug nochmals darauf hinweisen, dass wie eben überall in der Medizin eine zielbewusste Untersuchung alle Methoden heranziehen muss, die verfügbar sind, und dass es — wie so oft schon bei der Einführung neuer Verfahren auch hier ein fundamentaler Fehler wäre, zu glauben, dass

Stereophotogrammetrische Röntgenaufnahmen.

	Mai—September	Oktober—Februar
Gesamtzahl	300	294
davon durch Plattendefekte unbrauchbar	8	11
durch Atmung verwackelt	7	6
durch andere Bewegungen verwackelt	4	2
wegen negativen Befundes ausgeschaltet	31	37
nur als Stereoskopbild verwendet (Frakturen, Luxationen, interne Fälle etc.)	43	22
Summe	93	78
Rest: Lokalisationen	207	216
davon mit Erfolg operiert	39	54
in Proz.	18,8	25,0
davon negativ	2	1
in Proz. der Operationen	5,0	1,8

man alles andere entbehren und die Untersuchung nur auf diesem einen Mittel aufbauen könnte. Auf den ersten Blick möchte es ja erscheinen, als ob man dies hier wagen dürfte. Denn wie die Röntgenstrahlen als Untersuchungsmittel den sonstigen physikalischen Untersuchungsmethoden, die doch alle nur indirekt Schlüsse auf den Zustand eines Objektes gestatten, gegenüber den grossen Vorzug haben, die primären Eigenschaften, ihre Molekularbeschaffenheit, die Dichte aufzuweisen, ähnlich verhält sich die Stereophotogrammetrie des Röntgenbildes allen anderen röntgenologischen Untersuchungsmethoden gegenüber. Während nämlich diese samt und sonders erst auf dem Wege indirekter Schlüsse, allenfalls Berechnungen und dergl. den Grössen, Formen und Lageverhältnissen der Objekte nahezukommen suchen, ist jenes direkt Rekonstruktion des Objektes in allen richtigen Verhältnissen, vermittelt durch einen lebenswahren Eindruck derselben in einem dem Objekt gleichen Bilde.

Man wäre also versucht, zu sagen: Mehr als die Wiederherstellung des Untersuchungsobjektes in einem ähnlichen und gleichen Bilde kann nicht verlangt werden, und deshalb muss die Methode allen anderen überlegen sein.

In einen solchen Irrtum möchte ich nicht verfallen. Denn wir haben es beim menschlichen Körper nicht mit einem unbeweglichen und unveränderlichen Gebilde zu tun, müssen also bei dessen Untersuchung nicht allein dessen anatomische, formliche, sondern auch dessen physiologische, funktionelle Eigenschaften prüfen und wenn wir diese ersteren auch mit dem röntgenographischen Mittel der Stereophotogrammetrie erschöpfend klarlegen können, so ist für die letzteren das Mittel der Durchleuchtung nicht zu entbehren, physiologisch hier natürlich im weitesten Sinne gefasst. Darüber habe ich mich einleitend bereits ausgesprochen, dass es, auf unser engeres Thema angewendet, ein grosser Missgriff wäre, auf das verzichten zu wollen, was uns eine Durchleuchtung über die Beweglichkeit eines Fremdkörpers durch Muskelwirkungen oder passive Verlagerungen zu sagen hat. Und diese Ergänzung sollten wir daher niemals unterlassen. Zweifellos wird eine grosse Zahl der Fälle wegen der ganz oberflächlichen Lage des Geschosses, dessen Nachbarschaft am Einschuss und günstigere Erreichbarkeit vom Schusskanal aus durch die kurze Prozedur der Durchleuchtung mit Palpation schon hinreichend zu klären sein. Freilich, den Neigungen gegenüber, die sich manchmal bemerkbar machen, und die darauf hinausgehen, alle die einschlägigen Fragen am Leuchtschirm lösen zu wollen, muss hier schon noch betont werden, dass dies ebenso kurzsichtig wäre, wie wenn man für die Röntgenographie eine Allgemeingültigkeit beanspruchen wollte.

Da es sich daher erübrigt, hier Röntgenographie und Röntgenoskopie gegeneinander abzuwägen, kann ich mich auf einen Vergleich meiner Methode mit den anderen röntgenographischen Verfahren beschränken.

Kein Mensch wird heute mehr auf den Gedanken kommen, etwa der Aufnahme aus zwei senkrecht stehenden Richtungen gegenüber den übrigen Lokalisationsverfahren den Vorzug geben zu wollen; denn wir kennen heute die schlimmen Verzeichnungen, denen das Bild ohne genaueste Röhrenzentrierung ausgesetzt ist. Dieses Verfahren schaltet also wohl für uns aus.

Weniger werden sich das schon die Urheber jener vielen Methoden gefallen lassen wollen, welche parallaktische Verschiebungen der Bildpunkte zur Feststellung der Tiefenlage von Fremdkörpern verwenden. Viele von diesen Methoden sind einfach zu handhaben, beanspruchen wenig Zeit und liefern unter Umständen ziemlich genaue Zahlen. Was mich aber bestimmt, vor allen diesen Methoden insgesamt für mein Verfahren unbedingten Vorzug zu beanspruchen, das ist der Umstand, dass sie alle nicht in der Lage sind, das ganze Aufnahmeobjekt zu rekonstruieren, einfach dem Untersucher wieder im Bilde erstehen zu lassen, an dem er dann alle Teile in ihren Beziehungen zu einander bestimmen kann. Hier kommt vor allem folgendes schwerwiegende Moment in Betracht: Es ist, schon ganz allgemein menschlich, nur zu verständlich, dass wir uns nicht bedingungslos einer nicht weiter kontrollierbaren Angabe fügen wollen als Richtschnur für eine unter Umständen schwerwiegende Handlung, wie sie eine Operation darstellt. Das gesunde Bedürfnis nach eigener vollständiger Orientierung verlangt, dass der Operateur sich selbst eine Anschauung von der Situation verschaffen will, in die er eingreifen soll. Sie kann von keinem Bilde der verschiedenen Verfahren mit Doppelbelichtung einer Platte geliefert werden. Da erhalten wir ein mosaikartig zusammengesetztes Doppelbild, aus dem wir überlegungsmässig eine Zahl für die Tiefenlage und vielleicht eine zweite für eine seitliche Entfernung ableiten. Ich habe selbst mit einem dieser Verfahren einige Zeit gearbeitet, aber obwohl ich als Anatom immerhin einige Vorstellungen von den Beziehungen der einzelnen Körperkomponenten habe, muss ich doch sagen, dass ich aus solchen Bildern immer nur sehr indirekt Vorstellungen über die Lage von Fremdkörpern gewinnen konnte, und dass sich diese dann immer nur auf eine recht beschränkte Nachbarschaft bezogen. Ohne weiteres geht in solchen Fällen dann das Verlangen des Untersuchers und des Operateurs über die abstrakte Zahl hinaus: Er will eine eigene Anschauung haben, „im Bilde sein". Für diesen Zweck würde, meine ich, dann schon ein einfaches Bild besseres bieten, als das Gewirr all dieser Doppellinien (Fig. 4).

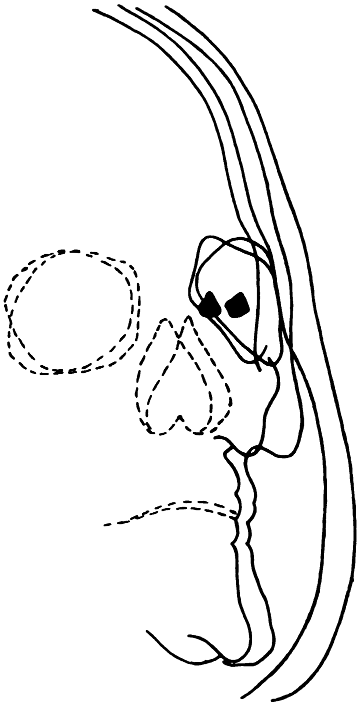


Fig. 4. Die beiden Stereoröntgenogramme aufeinandergezeichnet, wie bei dem Fürstenauschen und ähnlichen Tiefenmessverfahren mit einer Platte.

Dann aber kommen noch sehr schwerwiegende Mängel in der Art dieser Zahlangabe hinzu. Diese Zahl gibt nicht den Abstand des Fremdkörpers von der Oberfläche, sondern von der photographischen Plattenschicht an, und auch diese nur wieder für eine ganz bestimmte Stellung des Untersuchungsobjektes. Untersuchen wir zur Illustration ein Beispiel (Fig. 5): Ein Fremdkörper liege nahe der lateralen Orbitalwand ausserhalb des Bulbus. Legen wir den Patienten nun bei der Aufnahme so, dass die Orbita der betroffenen Seite isoliert dargestellt

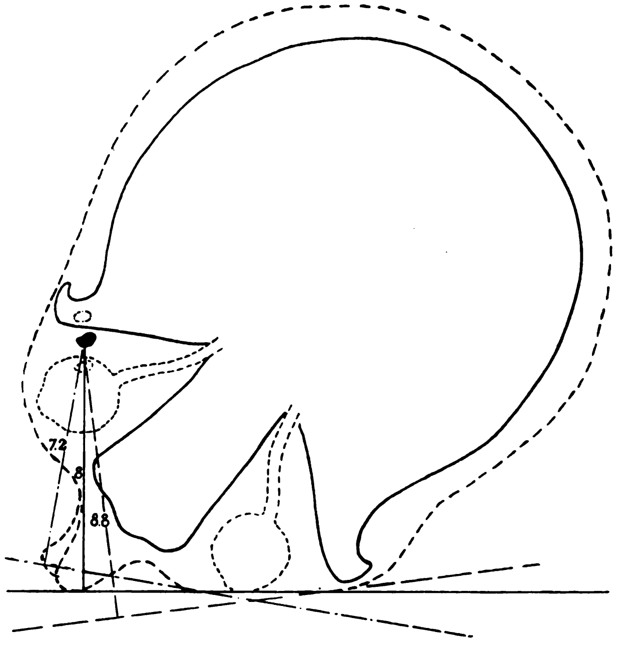


Fig 5. Die Tiefenlage des Splitters in den Horizontalschnitt der Fig. 3 nach dem Resultat eingetragen, welches eine Tiefenmessung auf einer Platte ergeben würde. — Da sich hier die Masse nicht auf die Körperoberfläche, sondern auf die photographische Platte beziehen, so ergeben leichte Neigungen des Kopfes bei der Lokalisation sogleich verändertes Resultat (gestrichelt und strichpunktiert auf der Zeichnung).

werden kann, so muss die Sagittalebene des Kopfes zur Platte leicht (etwa 30—45°) geneigt liegen. Dabei ergebe sich ein Abstand des Fremdkörpers von der Platte von 8 cm. Wie wollen wir nun daraus ermitteln, ob er innerhalb oder ausserhalb des Bulbus liegt? Eine nur wenig geringere oder stärkere Neigung des Kopfes wird, wenn wir zur Nachkontrolle die Aufnahmestellung wieder herstellen wollen, die Lage des Fremdkörpers in der Orbita gleich um einen Zentimeter medialer oder lateraler verschieben, von einer Bestimmung der Lage zum Bulbus kann nicht die Rede sein, wo es hier doch bei dem durchschnittlichen Abstand zwischen Augapfel und seitlicher Augenhöhlenwand von 1 cm auf ganz minimale Beträge ankommt. Eine stereophotogrammetrische Auswertung des Röntgenogramms gibt uns aber sowohl die Neigung des Kopfes selbst, als innerhalb desselben und unabhängig von dessen Stellung die ganze Konfiguration der Orbita und des darin liegenden Splitters wieder und das dazu noch in einem naturwahren Bilde von unmittelbarem und plastischem Eindruck, der, selbst wenn wir uns zunächst nur auf den subjektiven Eindruck beschränken wollten, schon eine starke Anschauung vermitteln würde. Wenn wir dann aber Masse nehmen, so können wir sie in allen möglichen, vorher nicht vorgesehenen, aus der Situation heraus zweckmässigen Richtungen gewinnen und zwar ganz unabhängig von der Stellung bei der Aufnahme.

Denn wir beziehen ganz allgemein alle Ermittlungen auf die Oberfläche des untersuchten Körpers. Wir sehen das Objekt gewissermassen selbst, plastisch. Wir sehen die Topographie des Fremdkörpers, sei es, dass wir irgendwelche Lagebeziehungen zu Skelettelementen herstellen, sei es, dass wir sie durch Masse gegenüber dem Einschuss, aufgelegten und durch Hautstriche angezeigten Bleimarken festlegen, sei es endlich, dass wir sogar Muskelgruppen feststellen können, was im Stereoskopbild nicht selten gelingt. Auf die prinzipielle Möglichkeit durch Röntgenstrahlen auch die Weichteile zu differenzieren, habe ich schon auf dem Anatomenkongress des Jahres 1912 aufmerksam gemacht. Aber erst durch das Stereoskopbild treten diese Teile so hervor, dass man sie gelegentlich gegeneinander abgrenzen kann. Wie überhaupt durch den stereoskopischen Eindruck die Knochenstrukturen wohl wegen der gegenseitigen Ergänzung selbst mässiger Bilder schon sehr bedeutend gewinnen, und man, um ein Beispiel zu nennen, Spongiosazüge deutlich erkennt, die auf dem Einzelbild durchaus unklar sind, so verhält es sich besonders mit Weichteilen (Muskelgruppen, Fettlager etc.). Mit primitiven Hilfsmitteln, so Röhren mit grösserer Leuchtfläche, Anwendung der Verstärkungsschirme, auf die man ja noch vielfach angewiesen ist, sind solche Dinge vorläufig noch mehr Zufallsergebnisse, aber ich zweifle nicht, dass mit der Vervollkommnung der Technik, die ja neuerdings viele so vielversprechende Fortschritte gemacht hat, noch sehr viel feinere Resultate zu erzielen sein werden, und wenn diese schon auf dem Einzelbild bemerkbar werden, so ist das noch in viel grösserem Umfang bei Anwendung von Stereoskopbildern zu erhoffen. Dann werden auch noch anhaftende Mängel, wie die Schwierigkeit, Reliefverschiedenheiten (Rauhigkeiten etc.) der Knochen zu restloserer Rekonstruktion zu verwenden, mehr und mehr wegfallen.

Also, wie gesagt, wir sehen das plastische Bild des Objektes und können an diesem den kürzesten oder den zweckmässigsten Weg zur Aufsuchung des Fremdkörpers bestimmen, indem wir z. B. die Gegend grösserer Gefässe oder Nerven vermeiden wollen, oder aber, indem wir uns überlegen, wie wir am besten zur Längsachse eines solchen Körpers, sagen wir einmal einer Nadel, eingehen und so die Gefahr vermeiden können, daran vorbeizupassieren, ohne daraufzustossen.

Man wird hier vielleicht zu dem Einwand geneigt sein, dass das auch die einfache Stereoskopie erlaube. Doch diese, und das ist vielleicht der Grund, warum sie trotz ihres schon mehr als zehnjährigen Bestehens doch keine allgemeine Einführung gefunden hat, vermittelt nur einen subjektiven Eindruck. Jeder, der stereoskopische Röntgenbilder gesehen hat, wird wissen, dass es gar nicht selten kaum zu unterscheiden ist, welcher von nahe zusammenliegenden Teilen mehr vorne, welcher mehr rückwärts liegt. Besonders ist dies auffällig an Hand- und Fusswurzel und am Schädel. Da fällt sofort jeder Zweifel weg, wenn wir die Lichtmarke an solche zweifelhafte Stellen bringen und nacheinander ihre Deckung mit den fraglichen Stellen durch die beiden Augen nacheinander anvisieren.

Da haben wir sofort ein objektives, weil mathematisch ermitteltes Resultat, das durch Aufzeichnung für die Dauer festgelegt werden kann; wobei wir kontrollieren können, ob alle Masse der Wirklichkeit entsprechen.

So gestaltet sich das Verfahren zu einem allgemein verwendbaren, ob es sich nun gerade auf Fremdkörper bezieht, oder aber, ob wir die Konfiguration von Frakturen kennen lernen wollen, oder aber endlich auch, ob wir es zu irgendwelchen anderen als chirurgischen, so internistischen, spezialärztlichen oder ganz allgemein gesprochen anatomischen auf die Form bezüglichen Zwecken verwenden wollen[1].

Nun wird die weitere Frage auftauchen: Ueberwiegen nicht Schwierigkeiten, Zeitdauer, Kosten der Methode, so, dass ihre Verwendung unrationell wird? Diese Bedenken sind nicht stichhaltig, denn gerade das Gegenteil ist der Fall.

Beginnen wir mit einem praktisch recht wichtigen Moment, den Kosten des Verfahrens. Das Anfertigen von 2 Platten mag in dieser Hinsicht Bedenken hervorrufen. Dieses Bedenken ist aber wohl kaum ernst zu nehmen. Wie überall, so ist auch in der Röntgenologie eine bekannte Wahrheit, dass halbe Massnahmen, oft der Sparsamkeit gegenüber gemacht, nachher nicht befriedigen, neue bedingen, deren Summe dann ohne das Resultat völlig zu klären, schliesslich einen grösseren Aufwand an Arbeit und Mitteln darstellt, als wenn gleich von vornherein die Aufgabe in einer umfassenderen Weise in Angriff genommen worden wäre. Gerade auf unseren Gegenstand trifft das besonders zu. Steckschussfälle schwanken in Hinsicht auf die Möglichkeit ihrer Klärung in den weitesten Grenzen. Das Leistungsgebiet der Durchleuchtung ist schon an mehreren Stellen gestreift worden. Die manuelle Geschicklichkeit und Schulung der verschiedenen Untersucher vermag sehr verschiedenwertige Resultate aus ihr herauszuholen. Aber, wo sie nicht ohne weiteres zum Ziele führt, da soll dann aber auch gleich eine Untersuchung gemacht werden, die universell alle in Betracht kommenden Fragen löst. Und da gibt es eben nur einen Weg, den der Rekonstruktion und zwar vermittels der stereophotogrammetrischen Methode.

Unter Einhaltung dieser Richtlinien wird wohl am rationellsten zu wirtschaften sein. Gerade in Bezug auf den Aufwand von Mitteln sind von ihr hier noch einige besondere Vorteile anzuführen. So zeigt sich bei ihr ein Faktor als vorteilhaft, der bisher immer störend war: ein geringerer Röhrenabstand (von etwa 50 cm). Wir wissen, dass mit Verringerung dieser Distanz auch die Intensität der Strahlenwirkung (in quadratischem Verhältnis der Entfernung) wächst und deshalb auch die Belichtungsdauer, also die Belastungszeit der Röhren im selben Verhältnis kürzer wird. Damit erhalten wir als erwünschtes Nebenresultat einen geringen Stromverbrauch und erstaunliche Röhrenschonung, welch letztere vielleicht am besten durch die Tatsache illustriert wird, dass mein Röntgenlaboratorium bis heute überhaupt noch keine unbrauchbar gewordene Röhre gebucht hat, sondern dass sämtliche Stereoskopuntersuchungen mit einer einzigen Röhre gemacht worden sind.

Gerade diese stärkere Strahlenintensität erlaubt auch, auf die Verstärkungsschirme mit ihren Nachteilen mehr und mehr zu verzichten und dadurch schärfere Bilder zu erhalten.

Die Zeitdauer überwiegt in keiner Weise die aller anderen photographischen Methoden, sie benötigt die Zeit der Belichtung und der gleichzeitigen Entwicklung zweier Platten. Ist der Prozess beendet, so sind die Platten sofort fähig zur Untersuchung, die in manchen Fällen durch eine kurze Betrachtung abgetan ist, wie bei jeder anderen Röntgenplatte auch, in den schwierigen Fällen durch die Prozedur der Aufzeichnung und Ausmessung, die sich von der mehr oder minder grossen Umständlichkeit der anderen röntgenologischen Methoden durchaus nicht zu ihren Ungunsten unterscheidet.

Was endlich zum Schlusse die Schwierigkeit des Verfahrens betrifft, so kann man dazu nur noch sagen, dass es kein Verfahren und keine Untersuchungsmethode gibt, die nicht nötig hätte, erlernt zu werden und dass man aus einem Verfahren umsomehr herausholt, je mehr man es eben beherrscht. Physikalische Vorstellungen sind für jeden Arzt nötig und ohne die Grundbegriffe der Perspektive und Projektion zu kennen, sollte niemand an die Beurteilung eines Röntgenbildes herangehen. Dann aber ist die Methode in der ausgearbeiteten Form, wie sie jetzt vorliegt, etwas denkbar einfaches. Denn sie zeigt wie keine andere eben das Objekt selbst, die Orientierung an ihm ist wieder nur die Sache einer gewissen Kenntnis der Anatomie (genauer genommen nur des Skelettes), auch wiederum eines Grundpfeilers ärztlicher Bildung und eine primitive Technik ergibt daran das Aufsuchen und Aufzeichnen wichtiger Punkte.

Das Bestimmen eines Geschosses und dessen chirurgische Entfernung werden immer zwei verschiedene Dinge bleiben. Diese letztere muss der Röntgenologe der Kunst des Chirurgen überlassen. Sie in dieser Hinsicht noch zu verfeinern und sicherer zu gestalten, fehlt es nicht an vielversprechenden Versuchen, ich erinnere nur an das Arbeiten mit dem Magneten, an das „Fremdkörpertelephon“ und ganz besonders an die radioskopischen Operationen.

---

[1] Sehr zutreffende Argumente für eine allgemeine Einführung der Stereophotogrammetrie in das Röntgenfach bringt W. Trendelenburg, welcher bald nach mir und unabhängig ein auf denselben Prinzipien fussendes, aber lediglich messendes Verfahren ausgebildet hat (s. Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1916 Nr. 3).

Ueber bakteriologische Massenuntersuchungen.

(2. Mitteilung.)

Von Oberstabsarzt Prof. Paul Th. Müller (Graz), Präses der Salubritätskommission der 10. Armee.

Nachdem sich uns — wie in Nr. 48 (1915) dieser Wochenschrift berichtet wurde — das Prinzip der bakteriologischen Gruppenuntersuchung bei Choleraverdacht vorzüglich bewährt hatte, war unser Bestreben dahin gerichtet, auch für die Bazillen der Typhus-Paratyphus-Dysenteriegruppe ein ähnliches Massenverfahren auszumitteln, das die Bewältigung einer grossen Anzahl von Stuhlproben in relativ kurzer Zeit und mit möglichst geringer Zahl von Arbeitskräften ermöglichen würde. Ueber einige Vorversuche in dieser Richtung hatte ich bereits in meiner ersten Publikation kurze Andeutungen gemacht. Nach mehrfachem Herumprobieren hat sich uns vorläufig als das Zweckmässigste folgendes Verfahren erwiesen.

Zur Probeentnahme dienen die offiziellen Versandgefässe für Stuhlproben (mit Blechhülse und Holzhülse) die mit etwa 10 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung beschickt werden, ehe sie die Fäzesproben aufnehmen. Die Entnahme der letzteren geschieht wieder mit Holzstäbchen, die an dem einen Ende etwas flach zugeschnitten sind, und zwar kommt von je 5 Stuhlproben je ein etwa erbsen- bis bohnengrosses Partikelchen in ein Stuhlgefäss. Es werden also hier — nicht wie bei der Choleraunteruchung — Zehnergruppen, sondern Fünfergruppen gebildet.

Die Stuhlproben werden in der Kochsalzlösung mit Hilfe der Holzstäbchen möglichst gleichmässig verteilt und dann ins Laboratorium gebracht, wo ihre weitere Verarbeitung nach der von Bierast ausgegebenen Petroläthermethode, und zwar in der von Hall kürzlich beschriebenen, sehr praktischen Modifikation erfolgt (B.kl.W. 1915 Nr. 52).

Zu diesem Zweck werden ca. 3 ccm Petroläther mittels Pipette in die Stuhlgläschen eingeführt, das Gläschen verschlossen (gute Korke) und zunächst mit der Hand tüchtig durchgeschüttelt. Dann kommen die Gläschen — und zwar entweder mit der Blechhülse und Holzhülse oder, bei grösserer Zahl, nur mit der ersteren — in das mit Blech ausgeschlagene Kistchen einer Schüttelmaschine mit Handantrieb, und werden ¼ Stunde lang kräftig geschüttelt, um dann noch 2 Stunden lang stehen zu bleiben. Ein Tropfen des dicken Bodensatzes wird schliesslich mit Hilfe einer mit Gummiball armierten Pipette abgesaugt und auf einer Endoplatte ausgestrichen. Da die Durchsicht der Platten infolge der starken Zurückhaltung des Bact. coli ausserordentlich erleichtert ist, kann ein geübter Arbeiter auf diese Weise mit Leichtigkeit im Tage etwa 100—150 Proben erledigen, also die Fäzes von 500—750 Mann durchuntersuchen.

Natürlich muss, wie bei den Choleraunteruchungen, auch hier die Einzelprüfung der etwa ermittelten, positiv befundenen Gruppen angeschlosen werden, um die Bazillenträger aus jeder dieser Gruppen herauszufinden. Sollte — was gelegentlich vorkommt — die Einzeluntersuchung einer positiv befundenen Gruppe ein negatives Ergebnis haben, so bleibt natürlich nichts anderes übrig, als die Einzeluntersuchung zu wiederholen; meist wird dann die zweite Untersuchung zum Ziel führen.

	Zahl der Gruppen	Gruppen mit positivem Befund		
		Typhus	Paratyphus	Dysenterie
Bataillon 1 . . .	206	2	1	9
Kompagnie 2 . . .	32	—	—	1
Bataillon 3	142	1	—	2
Bataillon 4 . . .	148	—	—	2
Kompagnie 5 .	58	2	—	1
Bataillon 6 . . .	133	2	2	5
Regiment 7 . .	578	2	4	12
Kompagnie 8, 9 .	82	—	—	2
Summe	1379	9	7	34

Die vorstehende Tabelle enthält eine Zusammenstellung der Massenuntersuchungen, die mit Hilfe der geschilderten Methode binnen weniger Tage durch zwei Bakteriologen durchgeführt werden konnten. Dieselbe zeigt, dass es in der Tat gelang, eine ganze Reihe von Bazillenträgern auf diese Weise auszuschalten, und wenn man natürlich auch nicht annehmen darf, dass man aller Keimträger bei der einmaligen Untersuchung habhaft geworden ist, so kann doch wohl kaum ein Zweifel darüber bestehen, dass hiedurch doch eine recht beträchtliche Zahl von weiteren Infektionen unter der Mannschaft verhindert werden konnte. Bei der oft nur recht kurz bemessenen Zeit, welche aus militärischen Gründen für die Probeentnahme und Untersuchung der Truppen zur Verfügung steht, bildet die systematische Anwendung dieser oder einer ähnlichen Massenmethode wohl das einzige Mittel, um die Bazillenträger allmählich und ohne Aufgebot allzugrosser bakteriologischer Hilfsmittel und Arbeitskräfte auszumerzen.

Nachtrag bei der Korrektur: Bei Fortsetzung der Durchuntersuchungen wurden bisher unter 12 054 Mann 101 Bazillenträger gefunden (8 Typhus, 10 Paratyphus, 83 Dysenterie).

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Breslau
(Direktor Geh. Rat. Prof. Dr. Küttner).

Feuchte Wundbehandlung.

Von Prof. Dr. Lothar Dreyer, Oberarzt an der Klinik.

Als ich im Balkankriege auf türkischer Seite tätig war, hatte ich eine sehr erhebliche Zahl von Eiterungen zu behandeln. Ich habe damals Gelegenheit genommen, verschiedene der gebräuchlichsten Methoden miteinander zu vergleichen. Als Ergebnis dieser Beobachtung empfahl ich[1]) die „feuchte Tamponade mit Alkohol-Wasserstoff-Gemisch ohne wasserdichte Bedeckung".

Ich habe in den seit jener Zeit verflossenen 3 Jahren reichlich Gelegenheit gehabt, mich von den Vorzügen dieser Methode weiterhin zu überzeugen, so dass ich noch einmal kurz darauf zurückkommen möchte.

Die Tamponade kommt in Frage bei frisch inzidierten Eiterungen, um die gesetzten Oeffnungen genügend weit und lange offen zu halten; ferner soll sie neben der Drainage die Ableitung des sich weiterhin bildenden Eiters unterstützen. Das Vorgehen gestaltet sich nun in der Regel folgendermassen[2]):

Es werden nach erfolgter Spaltung des entzündeten Gewebes zunächst ein oder nach Bedarf mehrere Drains bis auf den Grund der Inzisionswunde eingeführt und durch Annähen an die Hautwundränder in dieser Lage gut befestigt. Dann wird die mit dem Alkohol-Wasserstoff-Gemisch (²/₃ 3 proz. Wasserstoff mit ⅓ 96 proz. Alkohol) getränkte Gaze um das Drain und in alle Buchten und Taschen eingelegt. Zuweilen führen wir auch erst die Gaze ein und begiessen sie hinterher mit jener Flüssigkeit. Darauf kommt eine Lage in gleicher Weise angefeuchteter Zellstoffkissen, die in Mull eingenäht sind, darüber eine Schicht trockener Zellstoffkissen.

Die trockenen Zellstoffkissen saugen nun sofort aus der ihnen zunächst liegenden, mit Wasserstoff-Alkohol-Gemisch getränkten Schicht die Feuchtigkeit an, und so entsteht nach bekannten physikalischen Gesetzen ein aus der Tiefe der Wunde, soweit sie die feuchte Gaze enthält, nach aussen gerichteter Flüssigkeitsstrom, der in ausgezeichneter Weise die Ableitung des Eiters von einer grossen Fläche bewirkt.

Das Grundsätzliche der Methode beruht nun darauf, dass man diese Tamponade unter stetem Feuchthalten derselben bis zu 6—7 Tage liegen lässt. (Hervorgehoben sei aber nochmals, dass neben der Tamponade stets auch ein Drain eingelegt wird, falls es sich nicht um ganz oberflächliche, seichte Wunden handelt.) Es wird zu dem Behufe bei jedem Verbandwechsel lediglich die Zellstoffschicht über der tamponierenden Gaze abgenommen, in das Drain und auf die in der Wunde gänzlich unberührt liegen bleibende Gaze Wasserstoff-Alkohol-Gemisch gespritzt, so dass die Gaze wieder bis in die Tiefe gut durchfeuchtet ist, und dann erneut eine feuchte, zum Schluss eine trockene Zellstoffschicht darüber gelegt. Bei grosser Ueberlastung braucht der Arzt nach der Verbandabnahme nur einen Blick auf die Wundverhältnisse zu werfen und kann, wenn er keine Anzeichen zu erneutem Vorgehen findet, alles weitere der Schwester überlassen. Die Befeuchtung muss zuweilen 2 mal am Tage vorgenommen werden bei etwaiger grosser Neigung zur Austrocknung, deren Fortschreiten bis auf die tamponierende Gaze unbedingt verhindert werden soll. In solchen ziemlich seltenen Fällen haben wir ein langes undurchlochtes Drain bis dicht an die Oberfläche des Verbandes geführt und so bedeckt, dass seine Oeffnung leicht für die das Alkohol-Wasserstoff-Gemisch enthaltende Spritze erreicht werden konnte. Man könnte nun vielleicht auch andere einfache Flüssigkeiten oder Mischungen zur Befeuchtung verwenden, jedoch ist mir das Alkohol-Wasserstoff-Gemisch das liebste geworden, besonders auf Grund eines kleinen Versuchs: Ich brachte in ein Gefäss eine gewisse Menge recht zähen, dickflüssigen Eiters, übergoss diesen ohne zu schütteln mit jener Alkohol-Wasserstoff-Lösung und liess das Gefäss eine Zeitlang stehen. Es begann sehr bald eine reichliche Entwicklung kleinster Gasblasen einzusetzen und nach mehreren Stunden war der zu Anfang des Versuchs von dem Eiter gebildete Bodensatz vollkommen verschwunden; der zähe Eiter war aufgelöst und durch die Gasblasen mit hochgerissen. Daher glaube ich, dass auch in der Wunde die Alkohol-Wasserstoff-Mischung in hohem Grade die Verflüssigung und damit die Ableitung des Eiters fördert. Den Alkoholzusatz halte ich für notwendig, um trotz des längeren Liegenlassens der Gaze Zersetzungen hintanzuhalten, und nach meinen bisherigen Erfahrungen wird dieses Ziel in der Tat auf jene Weise erreicht. Zum Wechsel der tamponierenden Gaze wird jene Lösung in grösserer Menge als sonst angewandt; dabei beobachtet man, dass sich die „feuchte Tamponade" auserordentlich leicht und schonend entfernen lässt. Haftet die Gaze etwa an dieser oder jener Stelle doch noch fester, so trage ich keine Bedenken, sie hier noch so lange sitzen zu lassen, bis sie sich leicht löst.

---

[1]) Beiträge zur Kriegsheilkunde. Herausgegeben vom Zentralkomitee der deutschen Vereine vom Roten Kreuz. Berlin 1914, Verlag von Julius Springer.

[2]) Dass wir nach einiger Zeit, wenn irgend angängig, auch zur offenen und Sonnenbehandlung übergehen, sei hier nur kurz erwähnt.

Von dieser Art der Tamponade habe ich bisher, falls die oben gegebenen Vorschriften gewissenhaft befolgt wurden, niemals Nachteile gesehen[3]. Hingegen bietet die systematische Anwendung der Methode eine Reihe in die Augen springender Vorteile.

Als wichtigsten Vorzug möchte ich zunächst nennen, dass das entzündete Gewebe in der ersten Woche nach der Spaltung vollkommen in Ruhe bleibt. Jeder Wechsel des Tampons, das Herausziehen der alten, das Einführen der neuen Gaze bringt, noch so vorsichtig ausgeführt, allein schon durch das notwendige Einsetzen von Haken eine gewisse Reizung der Wunde mit sich. Selten geht es ganz ohne Blutung und Eröffnung kapillärer Lymphspalten ab. Kann man diesen Wechsel, wie geschildert, jeweils 6—7 Tage hinausschieben, so ist damit schon viel gewonnen. Aber auch der Wechsel selbst lässt sich bei der in dieser Weise feucht gehaltenen Tamponade überraschend schonend ausführen; und haftet wirklich die Gaze an dieser oder jener Stelle noch fester, so belässt man sie zunächst ruhig dort, bis sie sich eben leicht löst. Weiterhin möchte ich als Vorteil anführen die Ersparnis an Schmerz, die dem Pat. auf diese Weise zuteil wird. Ferner bedeutet dieses Vorgehen für den Arzt eine erhebliche Verringerung an Mühe und Zeit. Jetzt im Kriege, wo wir naturgemäss in so reichlichem Masse mit der Behandlung von Eiterungen zu tun haben, macht sich letzterer Umstand doppelt angenehm geltend. Hervorheben möchte ich dann zum Schluss, dass die so behandelten Wundflächen ein sehr frisches Aussehen und gute Granulationsbildung zu zeigen pflegen.

Nach allem kann ich nur empfehlen, einen Versuch mit der skizzierten feuchten Wundbehandlung zu machen, um so mehr als unlängst O. Hahn[4] meine guten Erfahrungen bestätigt hat.

Aus einem Feldlazarett (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Kroner).

Kurze Bemerkungen zu den Wundverhältnissen bei Schädelschüssen.

(Eigene Beobachtungen aus einem Feldlazarette des Deutsch-Russischen Kriegsschauplatzes.)

Von Privatdozent Dr. M. Brandes (Kiel).

I.

Bei einer jeden Besprechung von Schädelschüssen ist es gut, sich folgendes vor Augen zu halten: nach den statistischen Bearbeitungen früherer Kriege findet die Hälfte aller auf dem Schlachtfeld Gefallenen den Tod am Kopfschuss; ein Fünftel der später noch in den Hospitälern ihren Wunden erliegenden Soldaten stirbt infolge Verletzung des Kopfes. — Kopfschüsse haben also von vornherein eine sehr hohe Mortalität.

Ob in diesem Kriege die primäre oder sekundäre Mortalität geringer als bisher sich gestalten wird, ist schwer zu entscheiden; als wahrscheinlich darf aber wohl gelten, dass beide eher grösser als geringer sind. — Diese Annahme gründet sich hauptsächlich auf die Besonderheiten dieses Krieges, wie z. B. das Vorherrschen des Nah- und Schützengrabenkampfes, die Wirkung des Spitzgeschosses, die Steigerung der Zahl der Artillerieverletzungen, die Schwierigkeit und Länge der Abtransportwege im Osten.

II.

Von den kleinsten Fissuren des Schädeldaches bis zu den ausgedehntesten Zertrümmerungen kommen fliessend alle Uebergänge vor. Trotzdem ist die alte Einteilung in Tangential-, Segmental-, Diametralschüsse, Basis- und Steckschüsse aus praktisch-therapeutischen Rücksichten durchaus brauchbar, wenn auch jeder, der viele Schädelschüsse operiert hat, bei einer eingehenden Besprechung auf noch weitere und feinere Gruppierung nicht wird verzichten können. In den folgenden Ausführungen gehe ich jedoch hierauf nicht ein.

III.

In allen Fällen, wo eine Verletzung durch Mantel- oder Artilleriegeschoss der Tabula externa des Schädeldaches vorlag, fand sich auch eine Verletzung der Tabula interna; zuweilen hatte sich in der Diploe ein kleines Hämatom angesammelt. Nicht immer ist die Verletzung der Interna dem Auge erkennbar, nimmt man aber eine Pinzette und setzt sie unter an- und abschwellendem Aufdrücken auf die Internaschicht, so fühlt man, dass die Interna im ganzen oder in einzelnen Stücken federt, d. h. mehrere feine Fissuren besitzen muss! Diese Vermutung fand sich bei Fortnahme der Internaschicht stets bestätigt.

Einen Fall sah ich, wo der vor mir operierende Chirurg offenbar das Intaktsein der Interna angenommen und versucht hatte, den äusseren, oberflächlichen Knochendefekt durch Siegellack mit Wachs oder Paraffin (?) wieder zu schliessen.

Beim Verbandwechsel fand ich in der Schädeldachwunde diese Massen vor, zwischen ihnen entleerte sich aber Blut und Liquor cerebrospinalis (?) in pulsierendem Flusse! Daher entfernte ich die Massen, fand eine federnde, fissurierte Interna und entfernte auch diese unter Erweiterung der Knochenwunde; unter der Interna fand sich ein kleines Hämatom, die Dura erschien missfarben und gequetscht. Es bestanden Schwäche und Gefühlsstörungen im rechten Arm, welche nach 5 Tagen post operat. zurückgingen. Der Patient konnte später genesen abtransportiert werden; die zweite Operation hatte 7 Tage nach der Verletzung stattgefunden. — Ich halte solche plastische Deckungen oberflächlicher Schädeldachwunden nicht nur für überflüssige, sondern auch für verfehlte Unternehmungen.

Schussverletzungen des Schädels mit Internaverletzung bei erhaltener Tabula externa habe ich nicht beobachtet. (Ueber isolierte Verletzungen der Tabula interna haben früher Treves und Rosanow geschrieben; auch Prokunin hält dieselben für möglich, Gussew für häufiger als isolierte Externaverletzungen). Auch Holbeck konnte keine isolierte Fraktur nur einer Knochenschicht des Schädeldaches mit Sicherheit feststellen.

Die Regel ist zweifellos das Vorkommen der gemeinsamen Verletzung von äusserer und innerer Schicht.

Eine fissurierte, aber noch zusammenhängende Internaschicht bei leichten Impressionsfrakturen, eine gänzlich zersprengte Interna bei schweren Impressionsfrakturen sind typische, wiederkehrende Befunde.

Bei dem reinen Knochenschuss finden sich die Splitter seltener in noch losem Zusammenhange in der Rinne vor, häufiger sind sie durch die von ihnen zerfetzte Dura zum grössten Teil wenigstens in das Gehirn geworfen.

Fast immer erwies sich auch mir die Internasplitterung ausgedehnter als die der äusseren Schicht. Man versäume niemals, auf der Dura noch nach ev. weit unter dem Knochen verschobenen Splittern zu suchen!

Sehr gut kann man hierzu einen kleinen Spatel, wie man ihn bei histologischen Arbeiten zum Auflegen mikroskopischer Schnitte verwendet, gebrauchen, um die Dura vorsichtig niederzudrücken und Raum zum Eingehen mit einer Hakenpinzette zu finden, mit welcher rings die Knochenwunde nach untergeschobenen Splittern abgesucht wird.

Oft sind die Splitter auffallend gross, nicht immer leicht zu entfernen; gelegentlich muss man zu diesem Zwecke noch Knochen vom äusseren Rande fortnehmen.

Bei den schweren Formen aufgepflügter Schädelwunden haben wir Knochensplitter von 1—2 cm Breite und 4—5 cm Länge tief im Gehirn gefunden.

Laufen kurze Frakturlinien oder Fissuren von der Schusswunde des Schädels nach den Seiten aus, so erweitere man dieselben bis zu breit freiliegender Dura. Bei grossen, langen Frakturlinien ist dieses nicht immer möglich; einigemale habe ich gesehen, dass in solchen Frakturlinien die Infektion sass und weiterkroch, während die freigelegte grosse Knochenwunde davon freiblieb. Prognostisch sehr ungünstig schien mir die Beteiligung der Basis an solchen Frakturen zu sein. Bei einem Schädelschuss mit Fraktur der Basis sah ich eine schwere Blutung aus der Schädelbasis (Nasen-Rachenraum), welche ich als Todesursache ansprechen musste.

In Fällen, wo nach Lage der Schusswunden die Verletzung eines Sinus manifest oder anzunehmen ist, tut man gut, nicht sofort die Splitter zu entfernen, sondern erst die Knochenwunde zu erweitern und die Toilette der Wunde vorzunehmen. Nicht selten haben nämlich erst die Splitter und nicht das Geschoss den Sinus verletzt, drücken aber noch den Sinus zusammen und verhindern die Blutung. Nimmt man diese Splitter zu früh fort, so wird durch eine profuse Blutung die Arbeit erschwert oder unmöglich gemacht und sofort eine Tamponade der Wunde notwendig.

IV.

Bei Impressionsfrakturen und Fissuren ist die Dura häufig erhalten, bei den Rinnenschüssen des Schädeldaches in der Regel zerstört.

Unter erhaltener Dura kann das Gehirn alle Veränderungen zeigen vom einfachen Hämatom bis zur Kontusion von Hirnsubstanz.

Bei Durchspiessung der Dura durch nadelförmig kleine Splitter finden sich selten ernste Veränderungen, bei breit eröffneter Dura stets, da meistens die in das Gehirn eindringenden Knochensplitter die Dura aufreissen, seltener das Geschoss.

Die unversehrte Dura habe ich auch wenn Lähmungserscheinungen bestanden primär niemals eröffnet. Nur einmal habe ich eine von einem zarten Splitter angestochene Dura nach Wiedereröffnung der Weichteilwunde sekundär noch spalten müssen, da bedrohliche, an Zahl und Schwere zunehmende epileptische Krampfanfälle des ganzen Körpers auftraten. Es fand sich ein nicht infizierter Kontusionsherd der Stirnhirnoberfläche; nach vorsichtigem Austupfen der zertrümmerten Hirnmasse erfolgte volle Genesung und sofortiges Aufhören der epileptischen Anfälle.

---

[3] Empfindliche Haut muss man nach Trockenreiben durch eine Salbenschicht schützen.

[4] Ein kleiner Beitrag zur Behandlung infizierter Wunden. M.m.W. 1915 Nr. 29, Feldärztl. Beil.

V.

Ebensowenig wie man mit Sicherheit vom Aussehen der Hautwunde auf die Art und Ausdehnung der Knochenwunde schliessen kann (meistens ist letztere grösser), ebensowenig kann man nach der Knochenwunde mit Sicherheit auf die Grösse und Schwere der Gehirnverletzung schliessen, wenn auch bei typischen Knochenverletzungen eine gewisse Gleichartigkeit der Hirnverletzungen nicht zu verkennen ist.

Primäre Ventrikelverletzungen durch Geschoss oder Splitter habe ich bei tangentialen Schussverletzungen nicht gesehen. Sekundäre Einbrüche enzephalitischer Herde in Ventrikel oder des Ventrikels in enzephalitische Erweichungsstellen endeten stets tödlich.

Ich habe mich oft gewundert, mit welch ausgedehnter Hirnzertrümmerung die Erhaltung des Lebens möglich war; andererseits habe ich einen Fall zu verzeichnen, wo nach einem Tangentialschuss mit oberflächlicher Kontusion eines markstückgrossen Stirnhirngebietes ohne jede weitere Komplikation (durch Sektion festgestellt!) ein schneller Tod nach der Operation eintrat. Dieses Vorkommnis fällt vollkommen aus dem Rahmen des sonst Beobachteten heraus.

Trifft das Geschoss tangential den Schädelknochen, so fliegen die Knochensplitter in das Gehirn, nicht selten werden sie weit in das Gehirn geschleudert; die grösste Masse derselben — grosse wie kleine — finden sich hauptsächlich fortgerissen in der Richtung des Schusses, also etwa unter der Ausschussöffnung oder noch über dieselbe hinaus in der Hirnsubstanz. Es ist also stets wichtig, die Richtung des Schusses vorher zu kennen, um nicht unnötig an falscher Stelle im Gehirn nach Splittern zu tasten.

Geht ein tangentialer Schuss tiefer durch den Schädel und durchdringt die Oberfläche des Gehirns, so fliegen alle oder die meisten Knochensplitter nach aussen; die hier entstandene rinnenförmige Hirnzertrümmerungshöhle, welche gefährlicher aussieht als bei den Fällen von Tangentialschüssen des Schädelknochens mit indirekter Hirnverletzung durch Knochensplitter, ist häufig sauberer als die kleinere Hirnzertrümmerungshöhle bei letzteren, wo immer Knochensplitter, Blutkoagula und zermalmte Hirnbröckel, ev. auch Haare, Tuchfetzen und andere Fremdkörper in der Tiefe zu finden sind.

In diesen letzteren Höhlen kommt es unter Umständen leichter zur Enzephalitis (zumal der Abfluss durch die kleinere Oeffnung an der Hirnoberfläche schwieriger ist) als bei denjenigen Fällen, wo das Geschoss zugleich die Hirnoberfläche breit aufpflügte. — Es ist mir bisher für das Gehirn kein Instrument bekannt geworden, das geeignet wäre, den schonend tastenden Finger zu ersetzen!

VI.

Es ist nicht immer leicht festzustellen, ob am Schädel eine Verletzung des Knochens stattgefunden hat. Besonders wenn Ein- und Ausschuss der Kopfschwarte getrennt sind, gelingt es nicht immer durch Palpation sich ein sicheres Urteil zu bilden, ob eine Verletzung des Knochens besteht oder nicht. In zweifelhaften Fällen habe ich stets vorgezogen die Hautbrücke zu spalten und mich vom Zustande des Knochens autoptisch zu überzeugen. Dabei konnte ich einmal feststellen, dass bei einem Kopfschusse, wo eine ausgesprochene Commotio cerebri bestand, nur ein Kopfschwartenschuss und keine Knochenverletzung des Hinterkopfes vorlag.

Wiederholt sah ich, dass ein Geschoss (Mantelgeschoss) den Helm von der Seite getroffen hatte und zwar den Metallknauf, auf welchem die beiden Kokarden und die Schuppenketten befestigt sind. An diesem dicken Metallteil war das Geschoss in 2 oder 3 Stücke zerteilt, welche nun oberhalb des Ohres — bald mehr vorne, bald mehr hinten — den Schädel verletzt hatten. Ich fand daher wiederholt 2 Wunden in solcher Lage zueinander, dass man annehmen musste, es handle sich um einen Tangentialschuss mit erhaltener Weichteilbrücke zwischen Ein- und Ausschuss, zumal Symptome von Hirnverletzung bestanden. Daher operierte ich, fand dann aber, dass unter den Weichteilen keine tangentiale Knochenverletzung vorhanden war. Das Geschoss war eben an dem seitlichen Metallknauf in zwei, zuweilen auch drei Stücke zersplittert, und es handelte sich um kleine Geschossteilsteckschüsse, welche primär keinen operativen Eingriff erfordert hätten. Da ich diese Verletzungen mehrere Male in derselben Form sah, scheinen sie typische und nicht ganz selten vorkommende Täuschungsbilder zu ergeben.

VII.

Ich kann mich nicht erinnern, jemals bei Segmentalschüssen gesehen zu haben, dass eine Infektion am Einschusse auftrat. Ich verzichte daher primär auf eine operative Behandlung des Einschusses und beschränke mich auf Freilegen und Offenhalten der Hirnwunde am Ausschuss.

Die Hirnzertrümmerung am Ausschuss bei Segmentalschüssen fand ich wiederholt auffallend gross; die Prognose der Segmentalschüsse ist bei der Unmöglichkeit, den ganzen im Hirn verlaufenden Schusskanal freizulegen, schlechter als die der Tangentialschüsse, besonders je näher der Segmentalschuss der Basis cranii verläuft.

Bei 2 Segmentalschüssen, wo das Mantelgeschoss ziemlich senkrecht die Knochenschale des Schädeldaches getroffen hatte, konnte ich mich bei der Sektion über die Splitterung am Einschuss genauer unterrichten. In dem einen Falle hatte das Geschoss die Interna nur in ganz minimaler Weise zersplittert und zwar hingen alle Splitter noch am Knochen fest, kein Splitter von sichtbarer Grösse war in das Gehirn hineingerissen. Im zweiten Falle hingen ebenfalls die nur in der Mitte abgehobenen Splitter noch am Schädeldach fest bis auf einen, welcher aber von der Dura abgefangen und somit auch nicht in das Gehirn eingedrungen war.

Solche Befunde sind nach meiner Annahme vor allem bei Diametralschüssen zu erwarten und werden hier wohl die Regel bilden. Es ist mir nach diesen Befunden klar, dass hier meistens gar keine Splitter mit in das Gehirn hineingerissen werden; daher auch die Erfolge der konservativen Therapie.

Zoege-Manteuffel sagte 1906 (Vrhdlg. d. D. Ges. f. Chir.): „Hier (bei Diametralschüssen) sieht man auch bei Sektionen solcher, die an Zerstörung wichtiger Zentren oder an Meningitis bzw. Enzephalitis starben, keine Splitterung.“

VIII.

Mantelgeschosse habe ich nur selten als Steckschüsse des äusseren Schädels gefunden.

Schrapnellkugeln kann man häufiger in den Weichteilen des Schädels finden, nachdem sie vorher entweder den Schädelknochen verletzt oder auch unberührt gelassen haben.

Hat das Mantelgeschoss den Schädelknochen durchschlagen, so ist es schwer über seinen Sitz im Gehirn ohne Röntgenapparat etwas festzustellen.

Bezüglich der Lagerung der Schrapnellkugeln im Gehirn bei Steckschüssen mus ich Holbeck widersprechen. Gelegentlich passiert es, dass die Kugel mit den Knochensplittern an der Oberfläche des Gehirns sich findet, häufiger ist dieselbe allerdings tiefer in die Gehirnsubstanz eingedrungen oder hat das ganze Gehirn in gerader Richtung durchschlagen, liegt an der entgegengesetzten Seite oder hat auch hier den Knochen noch zersplittert und liegt in einem Knochenbette ohne äusserlich fühlbar zu sein. Diese Ansicht über die Lage der Schrapnellkugel beim Steckschuss im Gehirn ist nicht theoretisch gebildet, sondern hat sich erst nach Operations- und Sektionsbefunden mir ergeben.

Demgegenüber behauptet Holbeck: „Die Erfahrung lehrt, dass die Kraft der Schrapnellkugel mit dem Durchschlagen der knöchernen Schädelkapsel gewöhnlich erschöpft ist. Man findet das Projektil in der Zertrümmerungshöhle des Hirns in einer Tiefe von 2—3 cm.“

Ich habe 8 mal bei Artilleriesteckschüssen im Gehirn stets so bald als möglich operiert und die Kugel zu entfernen gesucht, aber in keinem Falle fand sich die Kugel dem Finger erreichbar. Die Ansicht Holbecks kann ich somit nach Operations- wie Sektionsbefunden nicht bestätigen. Man möge sich daher auch nicht zu grosse Hoffnungen machen auf das primäre Entfernen der Schrapnellsteckgeschosse aus dem Gehirn; trotzdem soll man aber die primäre Operation bei Artilleriesteckgeschossen nicht unterlassen. (Eingehendere Mitteilungen über Steckschüsse des Gehirns habe ich in der D.m.W. gemacht.)

IX.

Die Beteiligung der Schädelbasis an den Schussverletzungen drückt stets die Aussicht auf Heilung herab. Bei Fissuren und Frakturen, welche von der Schusswunde in die Basis ausstrahlen, sahen wir häufig ungünstige Ausgänge; hat die Kugel selbst die Basis mitgetroffen, so sinkt die Heilungsaussicht noch mehr.

Dass ich sogar eine tödliche Blutung aus einer Basisfraktur gesehen, habe ich bereits erwähnt. Ich meine hier Frakturen oder Fissuren der Basis, welche neben der Schussverletzung von Seitenwandungen des Schädels sich ereignet haben, oder wo der Schusskanal durch Hirn- und Schädelbasis verläuft. Isolierte Basisverletzungen ohne intrakraniellen Schusskanal haben natürlich eine viel bessere Prognose (vergl. auch Holbeck).

Hyperalgetische Zonen (Head), wie wir sie bei Basisfrakturen von Wilms, Vorschütz, Hanusa u. a. kennen, habe ich im Felde erst ein einziges Mal bei Schädelschüssen gesehen; zufälligerweise bei der ersten Trepanation eines Tangentialschusses hinter dem Ohre (wahrscheinlich mit Basisfissuren). Später habe ich hyperalgetische Zonen nie wiedergefunden, obwohl ich besonders darauf geachtet habe.

X.

Im Frieden ist die Blutung aus intrakraniellen Gefässen eine bekannte Indikation zum operativen Eingriff; der typische Symptomenkomplex ist bekannt. Im Kriege ist die Gelegenheit in solchen Fällen operativ einzugreifen nach meinen Erfahrungen sehr gering. Ich habe bei mehreren Hundert Kopfschüssen nicht ein einzigesmal Gelegenheit gehabt, wegen einer Blutung aus der Art. mening. med. zu operieren, obwohl ich mehr als hundert Trepanationen aus anderer Indikation bisher ausführte. Diese Erfahrung entspricht der Holbecks, welcher bei 435 Schussverletzungen des Schädels keinen ausgesprochenen Fall von Blutung aus intrakraniellen Gefässen sah, der ihn zum primären Eingriff gezwungen hätte. Wohl stellte sich bei Holbeck zweimal während der aus anderen Indikationen vorgenommenen Operationen Blutungen aus Aesten der Art. mening. med. ein, einmal entstand eine starke Blutung während der Operation, das andere Mal hatte sich bereits ein epidurales Hämatom gebildet, welches zu vorübergehender Bewusstlosigkeit geführt hatte.

Dass gelegentlich Blutungen aus Aesten der A. mening. med. vorkommen, ist selbstverständlich; die epiduralen Hämatome, welche hierdurch entstanden waren, hatten aber bei meinen Patienten niemals bedrohliche Symptome ausgelöst. Wiederholt stellte sich bei der Operation bei Fortnahme der Hämatommassen eine erneute Blutung aus dem verletzten Arterienaste ein. In solchen Fällen haben wir zur sicheren Unterbindung des Astes noch Knochen mit Luerscher Hohlmeisselzange entfernt, um die Arterie am Verletzungsorte unterbinden zu können. Nur die Blutung kleinerer Aeste der Art. mening. med. habe ich durch Tamponade gestillt.

Die sichere Unterbindung halte ich für wichtiger als die Schonung des Knochens; ungenügende Blutstillung führt zu, wenn auch ev. nur geringer Nachblutung, hindert aber immer die Entlastung der Umgebung der verletzten Hirnpartie; die Fortnahme von Knochen kommt dieser Forderung entgegen.

Eine ausgedehntere Fortnahme von Knochen begünstigt nicht ohne weiteres das Auftreten von Prolaps. Die günstigere Gestaltung der Wundverhältnisse bei grossen Knochenöffnungen scheint eher vorbeugend zu wirken.

Aehnliche Erfahrungen betont auch Holbeck: „Die Grösse der Knochenlücke spielt beim Auftreten (des Prolapses) keine Rolle. Im Gegenteil, der wirkliche Vorfall des Hirns bevorzugt, wie v. Bergmann betonte und neuerdings Hildebrandt anführt, die kleinen Substanzverluste."

XI.

Neben diesen arteriellen Blutungen verdient auch die Blutung aus den venösen Sinus der harten Hirnhaut Beachtung.

Brun gab 1903 an, das bei einem Materiale von 470 Fällen 11 Sinusverletzungen festzustellen waren, was einer Häufigkeit von 2,4 Proz. bei Schädelverletzungen überhaupt entsprechen würde. Holbeck berichtet, dass er unter 254 Fällen von Mantelgeschossverletzungen des Schädels 7 Sinusverletzungen fand, und zwar 7 mal bei Tangentialschüssen, einmal bei einem Segmentalschuss.

Im ganzen habe ich 5 Sinusverletzungen gesehen, 4 bei Tangentialschüssen, einen bei einem Segmentalschuss. Es handelte sich viermal um Mantelgeschosswunden, einmal um eine Granatsplitterverletzung.

Bei allen Verwundeten wurde die Sinusverletzung erst bei der Operation erkannt, wenn sie auch hier und da schon nach Lage der Schusswunden anzunehmen war; bedrohliche Hirndrucksymptome durch Blutung bestanden nicht. Die Sinusverletzungen waren grösstenteils durch die Splitter verursacht; jedenfalls ist mir dieses wahrscheinlicher als die Verletzung durch die Kugel; nur in einem Falle möchte ich nach Lage des Schusskanals und Art der Hirnhautwunde annehmen, dass die Sinusdurchtrennung von der Kugel herstammte. Zweimal betraf die Verletzung den Sinus longitudinalis, ebenso oft den Sinus transversus, einmal war der Confluens sinuum angerissen.

Von den 5 Patienten sind 3 gestorben; 2 an der Grösse der Hirnwunde; bei einem, dem 3. Patienten mit Verletzung des Confluens sinuum muss neben der Schwere der Hirnverletzung eine Nachblutung aus dem zerrissenen Confluens sinuum unter die Dura und zwischen die beiden Hemisphären als Todesursache angenommen werden.

Da meistens die Splitter und nicht das Geschoss die Verletzung hervorrufen und auf der Sinuswunde liegen bleiben, wirken sie zugleich komprimierend und verhindern eine grössere Blutung. Man tut daher gut, sie bei einer Operation nicht sofort wegzunehmen. (Einzelheiten über derartige Fälle habe ich in der D.m.W. 1916 Nr. 13 mitgeteilt.)

XII.

Bei Schusswunden des Schädels ist der Ausfluss von Liquor cerebrospinalis eine auffallende Seltenheit. Holbeck erklärt ihn für ein Zeichen übler Prognose; von 11 von ihm behandelten derartigen Fällen blieben nur 2 am Leben.

„Häufig trat der Ausfluss erst während des späteren Verlaufes ein. In 5 Fällen bestand zu gleicher Zeit Hirnvorfall und in dreien von diesen vorher Hirnausfluss."

So ohne weiteres kann ich der Anschauung Holbecks, dass Liquorabfluss ein Zeichen übler Prognose sei, nicht zustimmen.

Einigemale sah ich aus kleinen Duraverletzungen Liquorfluss; hier kann man aber keineswegs von übler Prognose sprechen, die Fälle verliefen auch nicht schlecht.

Bei anderen Verletzungen, welche schon mehr als Zertrümmerungen eines Schädelteiles bezeichnet werden müssen, fand sich Liquorfluss und anhaltende Entleerung von Hirnsubstanz. Diese Patienten haben allerdings wenig Aussicht zu leben und sterben auch meistens schnell an der Grösse ihrer Wunde.

Wenn der Liquorfluss aus tieferen Hirnwunden erst nach mehreren Tagen beginnt, so darf man wohl meistens annehmen, dass ein Ventrikeldurchbruch erfolgt ist. In diesen Fällen kann man natürlich sagen, dass der Liquorfluss einen schlechten Ausgang anzeigt; ich habe jedenfalls bisher keinen Patienten mit Ventrikeldurchbruch mit dem Leben auf die Dauer davonkommen sehen.

Nur kurze Bemerkungen zu den mannigfaltigen Bildern, welche die Schädelschüsse uns geben, wollte ich machen. — Vollständigkeit einzelner Kapitel habe ich nirgends angestrebt. — Eine eingehende Literaturberücksichtigung ist mir im Felde unmöglich. — Worauf persönliche Erfahrung und wiederkehrende Beobachtungen hinwiesen, das reihte ich in kurzen Absätzen hier aneinander.

Ueber mittelbare Geschossschädigungen.

Von Dr. Edmund Maliwa, ehemals Bat.-Chefarzt eines Infanterieregiments, zugeteilt dem k. u. k. Reservespitale Nr. I in Marburg, Assistent der mediz. Universitätsklinik in Innsbruck (Vorstand: Prof. A. Steyrer).

Da bei einem Krankheitsmateriale, das sich der Musse der friedlichen Beobachtung oder experimentellen Erforschung entzieht, nur die Summe von Einzelbeobachtungen ein annähernd richtiges Gesamtbild geben und durch die Läuterung von Irrtümern wahre Erfahrung schaffen kann, halte ich die Publikation von Wahrnehmungen für berechtigt, auch wenn sie nichts prinzipiell Neues bringen.

Aus der mir spärlich zur Verfügung stehenden Literatur erkenne ich, dass Erkrankungen von Soldaten durch die Nähewirkung grosskalibriger Geschosse in Demonstrations- und Diskussionsberichten einen ziemlich breiten Raum einnehmen, dass sich des öfteren zwei Anschauungen extrem gegenüberstehen: ist bei Beurteilung einer Schädigung die physische oder psychische Komponente der Wirkung in den Vordergrund zu stellen? Die a priori überflüssig erscheinende Frage wird brennend bei unklaren Grenzfällen.

Ich habe für die vorliegende Besprechung nur solche Fälle im Auge, die nicht direkt durch ein grosskalibriges Geschoss oder dessen fortgeschleuderte Sprengteile, Steine, Erdmassen etc. verletzt wurden, sondern die Schädigungen davontrugen, die indirekt, durch anderweitige Energieübertragung auf den Organismus und dessen Sinne entstanden sind, und für die ich den Ausdruck mittelbare Geschossschädigung gebrauche. Der öfter gehörte Name Geschosskontusion bezeichnet einseitig eine physikalisch-somatische Wirkung.

Nach der vorliegenden Literatur und den mündlichen Berichten ärztlicher Augenzeugen kann kein Zweifel obwalten, dass nach Granatexplosionen Lähmungen rein psychogenen Charakters vorkommen, wenngleich sie eine relativ seltene Erscheinung sein dürften. Im Verhältnis ungleich häufiger sind nach meinen eigenen Wahrnehmungen andere psychische Affektionen meist bald vorübergehender Natur, soweit es sich nicht um Geisteskrankheiten handelt, die in ihren unerkannten Anfängen bereits vor dem Trauma bestanden hatten. Ich selber beobachtete bei Leuten, in deren Nähe eine Granate explodierte, und die dabei keine Spur einer Verletzung aufwiesen, die plötzlich eingetretenen Zeichen heftigsten Schreckens und seiner späteren Folgen: Trägheit der assoziativen Tätigkeit, Armut an Affekten und Vorstellungen. Das eindrucksvolle Erlebnis schien in seiner Ueberwertigkeit wie ein Bleigewicht zu wirken, das den Ablauf der psychischen Vorgänge hemmt. Bei anderen Leuten wieder war eine rasch abklingende affektive Uebererregbarkeit zu merken. Die Störungen waren zu plötzlich im Anschlusse an das psychische Trauma aufgetreten, als dass sie nur durch den blossen körperlichen und geistigen Verbrauch und Erschöpfungszustand, in dem sich gerade zu jener Zeit meiner Frontdienstleistung ein Teil der Truppe befand, erklärt werden könnte. Jedenfalls unterstützten sie den Eintritt des beschriebenen Endeffektes, wenngleich nach meiner Ueberzeugung, die ich aus Erfahrungen unmittelbar von der Front schöpfe, einer vorhandenen Disposition die ausschlaggebende Rolle zuzuerkennen ist*). Die Dauer der psychischen Störungen, die im Anschluss an die Explosion akut aufgetreten waren, vor allem des depressiven Charakters, war nach meinen Beobachtungen im Felde bei einem Mannschaftsmateriale, das sich vorwiegend aus ländlichen Bezirken ergänzt, eine ziemlich kurze. Ein paar Tage relativer Ruhe, vor allem wieder ausreichende Ernährung, genügten zur Restitution und Herstellung des geordneten Gleichmasses. Personen mit geistiger Berufsbeschäftigung scheinen mir eher zu reinen Reizzuständen zu neigen, die manchmal schwerere Assoziationsstörungen, halluzinatorische Verwirrtheit mit Erregung bewirken und viel länger anhalten. Vor allem erfuhr aber die Neurasthenie, die Erschöpfungskrankheit katexochen, durch den Schock eine rapide Steigerung ihrer sämtlichen Symptome.

---

*) Es sei mir gestattet, in diesem Zusammenhange eine rein persönliche Wahrnehmung anzuführen. Eine 5—6 m neben mir in sumpfigem Boden krepierende Granate schleuderte mich auf einen 3 m hohen Bahndamm. Keine somatische Schädigung, keine Ohnmacht. Nach dem Schreck des ersten Momentes nur der Affekt der Freude, dass nichts geschehen sei. Es war aber gewiss nicht die im Stierlinschen Symptomenkomplex beschriebene pathologische, heitere Stimmung nach Katastrophen. Ein gleich betroffener Mann daneben zeigte schwere Depression.

Diese Gruppe rein psychischer Störungen bietet fliessende Uebergänge zu einer zweiten, bei der körperliche Symptome als Folgezustände der resultierenden psychischen Affektion aufgetreten waren. Natürlich findet man auch die mannigfaltigsten Uebergänge von psychogenen zu neurotischen Erscheinungen. Ich beobachtete groben, öfter feinschlägigen Tremor, manchmal über alle Extremitäten ausgebreitet, teilweise bei intendierten Bewegungen zunehmend; myasthenische Zustände; unsicheren Gang. Wirkliche Lähmungen ohne organische Grundlage sind mir selber nicht untergekommen, wohl aber deutliche Paresen; bevorzugt ist die Unterarm-Handmuskulatur und der Deltoideus. Hierher gehört vielleicht ein Fall einer disartikulatorischen Sprachstörung, die sich unmittelbar an eine Granatexplosion anschloss, sich aber im Verlaufe von mehreren Tagen wieder gab: Die Sprache war unsicher, mühsam und verwaschen, die Intonation und Konsonantenbildung zitternd (Zeichen einer multiplen Sklerose fehlten gänzlich). Häufig sind vasomotorische Störungen, vor allem als Gefässparese am Kopf oder hochgradige Blässe mit wiederholten Ohnmachtsanfällen, Stase in Händen und Füssen mit lokaler Hyperhidrose; am häufigsten Erscheinungen am Herzen in Form einer paroxysmalen Tachykardie, manchmal aber auch Bradykardie (Vagusreizung) — Fälle, in denen ein individueller Nikotinübergenuss vielleicht die Basis für die Schädigung abgab; Veränderungen der Schlagfolge und 2 Fälle von Dissoziationen, beide in ähnlicher Weise: unregelmässige, rasche Vorhofskontraktionen, zeitweise ein Wühlen deren Muskulatur, bei bradykardem, arhythmischen Spitzenstoss und Puls. Es sei eine Mahnung, sich auch im Felde nicht auf oberflächliche Pulskontrolle zu verlassen. Interessant ist die Herz-Magen-Angstneurose; sie geht einher mit tachykarden, fast stenokardischen Anfällen (aber ohne deren ernstes Kolorit), Kongestionen zum Kopfe; Appetitlosigkeit wechselt mit Heisshunger, manchmal Erbrechen, Sodbrennen, Obstipation. Wie weit Hysterie oder echte traumatische Neurose als Ursache dieser Bilder anzunehmen sei, kann generell nicht entschieden werden. Eine psychopathische Konstitution, Alkoholismus des Individuums oder der Eltern, lässt sich in einem Teil nachweisen. Gewiss liegt manchmal Hysterie vor mit dem einen oder anderen Stigma, die Symptome der ersten Schreckwirkung zur Fixation bringt. Andererseits haben aber die Symptomenkomplexe, wie Oppenheim betont, so durchaus das Gepräge des Echten, und wie ich selbst gesehen habe, schliessen sie sich so unmittelbar an das Ereignis an, dass sie nicht als hysterisch durchwegs angesehen werden können. Fälle freilich, die im Laufe der Beobachtung und Behandlung keine Besserung, im Gegenteil Verschlechterung aufweisen, können sehr die Vermutung nahe legen, dass die schon von der Unfallbegutachtungspraxis wohlbekannten, auch jetzt gewiss nicht ganz seltenen Begehrungsvorstellungen, im weitesten Sinne, in Wirksamkeit getreten sind.

Die Schwierigkeit des Urteils wächst bei Kombinationen organischer mit psychogenen oder neurotischen Symptomenkomplexen, die ich in einer dritten Gruppe subsumiere. Von den Verletzungen, die herbeigeführt wurden von Geschossteilen oder durch sie fortbewegten Körpern, eine Legion lehrreicher Schädelverletzungen, sei hier nicht weiter die Sprache; denn sie haben für die in diesem Zusammenhange zu besprechenden Schädigungen nichts charakteristisches. Nur kurz anführen möchte ich einen an anderer Stelle ausführlicher zu besprechenden instruktiven Fall, der zeigt, von welcher Mannigfaltigkeit solche Kombinationen sein können, dass sie die Aufstellung dieser besonderen Gruppe erheischen.

Infant. Max Na., 20 Jahre alt, am 26. V. 1915 verwundet durch Schuss in den linken Ober- und Unterarm in der Ellbogengegend; Gelenk intakt, Läsion des Nervus ulnaris, sensible (Hypästhesie und Hypalgesie) und trophische Störungen im Gebiete dieses Nerven. Gleichzeitig besteht eine deutliche Hypalgesie am rechten Unterarm, die in ihrer Flächenausdehnung ungefähr dem Ausbreitungsbezirk des Nervus ulnaris entspricht. Neuritis oder andere organische Grundlage auszuschliessen.

Wohl aber gehört ein Teil jener nicht so seltenen Fälle in diese Gruppe, bei denen z. B. mittelbar durch eine Granatexplosion eine Blutung in die Meningen oder das Zentralnervensystem, lokale Ischämie oder Erweichung dortselbst ausgelöst wurde. Ausser den bekannten Lokalsymptomen treten gerade bei detaillierten wiederholten Untersuchungen psychogene Züge auf, die mit dem ersten Prozess nicht ohne weiteres in Einklang gebracht werden können. Der Schock trifft auf ein z. B. durch Lues geschädigtes Zirkulationssystem, das diesen Anforderungen nicht gewachsen ist. Schock ist hier als Sammelname für psychisches und physisches Trauma hinzunehmen. Aber auch bei einem jungen leistungsfähigen Gefässsysteme kann das Trauma zu einem bunten Symptomenbilde führen. Ich entsinne mich eines jungen Soldaten (Name entfallen), bei dem sich einige Tage nach einer mittelbaren Geschossschädigung, die mit psychischer Depression und leichten Gehstörungen eingesetzt hatte, eine Jacksonsche Epilepsie des rechten Armes, Schwäche desselben entwickelte, die unter ausgiebiger Brom-Opiumverabreichung in ca. 2 Wochen abklang. — In so manchen Fällen lässt sich bei einfachem Untersuchungsbehelfe eine scharfe Trennung zwischen psychisch und physisch bedingten Störungen nicht durchführen. Ich sah zwei Soldaten mit Gleichgewichtsstörung nach Granatexplosion, die auf Läsion des Vestibularapparates bezogen werden musste; bei dem einen Fall war eine Ruptur des Trommelfells, Blutung aus dem mittleren Ohre zu konstatieren, der andere bot bei gleichen Symptomen äusserlich keine Zeichen einer Schädigung (die zwei Leute kannten einander nicht). Schon die Beurteilung einer Synkope kann Schwierigkeiten bereiten. Ist sie Folge bloss des psychischen Traumas, Anämie des Gehirns? Dauert sie länger, ist sie vergesellschaftet mit Erbrechen, gar Pulsverlangsamung, dann ist wohl mindestens eine Commotio cerebri anzunehmen. Auch isolierte Commotio spinalis scheint vorzukommen. Ein Soldat stürzt nach Granatexplosion zu Boden, schwere Parese der Beine, Lähmung des Detrusor vesicae; keine Ohnmacht; keine Sensibilitätsstörung. Wegen Abtransportes weiteres Schicksal unbekannt. An Blutung in das Rückenmark, vielleicht cavum medullae muss gedacht werden.

Oftmals wird nur längere Beobachtung eine richtige Entscheidung treffen lassen, welche Symptome organisch, welche funktionell bedingt sind. Als Kriterium für die letzteren möchte ich hervorheben: deren unmotivierten Wechsel in der Intensität, vor allem unbegründete Verschlimmerung, und dann deren Abhängigkeit vom psychischen Zustandsbild (Unbeobachtetfühlen des Patienten, entscheidende Untersuchung über Tauglichkeit, angenehme äussere Verhältnisse etc.).

Relativ einfacher zu beurteilen sind Fälle der 4. Gruppe mit den blossen somatischen Schädigungen durch mittelbare Geschosswirkungen. Häufig sind Hämoptoen bei Leuten, in deren nächster Nähe eine Granatexplosion stattfand. Die Menge des expektorierten Blutes war in meinen Fällen nie beträchtlich; ein Abschub zur Divisionssanitätsanstalt oder weiter nach hinten erwies sich in den nicht durch direkte Verletzungen komplizierten Fällen nicht vonnöten. Inwieweit eine abgeheilte Tuberkulose die Blutung begünstige, vermag ich nicht zu entscheiden, glaube aber nicht an einen Zusammenhang aus später zu erörterndem Grunde. Auch Schädigungen der Augen durch mittelbare Geschosswirkung kommen vor; sie sind von spezialistischer Seite bereits genau beschrieben. Nicht allgemein bekannt dürfte aber die Erscheinung sein, dass Ohnmacht, Störung der Herzaktion, Hämoptoe, sogar Todesfälle nur durch das nahe Vorbeifliegen grosskalibriger Geschosse resultieren können, wie ich selbst zu beobachten Gelegenheit hatte. Granaten der schweren russischen Feldartillerie, Kaliber 18 oder 22 cm, gelangten in weichem Sumpfboden oft nicht zur Explosion, so dass die notwendigen äusseren Voraussetzungen für die Wahrnehmung gegeben waren. Diese Vorfälle erheben die Frage nach der Pathogenese der mittelbaren Geschossschädigungen überhaupt.

Für die rein psychischen Schädigungen ist wohl allermeist auch das psychische Trauma, der Schreck, als Hauptursache anzuerkennen; aber weniger die Schwere dieses Traumas, die Energieentfaltung dabei, als die Disposition des Individuums scheint das Resultat und vor allem den Verlauf zu bestimmen. Und eine Disposition vermag auch das zermürbende Leben des Krieges, die kleinen täglichen psychischen Traumen, beim Gesunden geschaffen haben, so dass die Katastrophe der Granatexplosion, vielleicht im Verein mit grauenerregenden Bildern dabei, nur das Endglied einer Kette von Attacken darstellt. Ich halte es nicht für angängig, bei den meisten funktionellen und neurotischen Störungen mikroorganische Veränderungen des Nervengewebes, allerkleinste Blutungen oder unklare anatomische Veränderungen jetzt zu postulieren. Sind doch psychische Erkrankungen nicht immer kausal mit dem materiellen Ereignis einer nahen Granatexplosion verbunden, sondern im Verhältnis ebenso häufig bei Leuten zu finden, die wochenlang im nervenerschöpfenden Artilleriefeuer gelegen waren und gar nicht die eigentliche Nahwirkung eines Geschosses zu fühlen bekommen hatten. Diese hat eben in dieser Hinsicht (was die Psyche anbelangt) nichts absolut charakteristisches, sondern kann durch andere scheinbar unbedeutende Traumen (plötzliche nächtliche Alarmierung) mit denselben vom Schreck ausgelösten Grundstimmungen auf vorbereitetem Boden vertreten sein.

Ich erinnere mich hier eines neuropathisch veranlagten Feldgeistlichen, Emil Zo., der nach mehrmonatigem verdienstlichen Wirken an der Front in das Hinterland zurückgeschickt, durch die irrtümliche Unterbringung in einer Abteilung für Geisteskranke und einen harmlosen Auftritt mit einem dortselbst internierten kranken Offizier, eine schwere Schreckneurose mit melancholischer Depression davontrug. Heilung.

Die physikalischen Einwirkungen, die von einzelnen Autoren erörtert und in ihrem Verhältnis zum psychischen Trauma abgeschätzt werden, sind präziser zu fassen. Ablehnen möchte ich die Ansicht Harzbeckers, der, wenn ich richtig verstand, für jede indirekte Granatschädigung nur den Luftgasdruck verantwortlich macht. Aber auch der physikalische Vorgang schien mir nicht vollständig geklärt bei jenen unzweifelhaften Fällen somatischer Schädigung, die nur durch das Vorbeifliegen eines grosskalibrigen Projektils entstanden war. Ich fand in meinen Notizen drei Leichen erwähnt, die kein Zeichen einer äusseren Verletzung boten, die trotz des vor nicht langer Zeit eingetretenen Todes einen mächtig aufgetriebenen Bauch hatten. Als mittelbare Ursache des Todes nahm ich die Druckverschiebung in der Luft an. Nur sind zwei Fragen, eine physikalische und eine physiologische zu beantworten: wirkt die Drucksteigerung vor und seitlich des Geschosses oder die Drucksenkung hinter dem Geschoss tödlich und wie hat man sich die Wirkung auf den Körper vorzustellen? Da ich in den sehr bewegten Zeiten meiner Beobachtungen keine Obduktion vorzunehmen vermochte, musste ich rein spekulativ eine Klärung suchen, die vielleicht die Aufmerksamkeit noch im Felde tätiger Kameraden auf solche Vorkommnisse lenkt.

Die bei der Granatexplosion in Betracht kommenden Vorgänge sind in bezug auf ihren physikalischen Teil genügend studiert. Die Energie der fortgeschleuderten Gasmassen überträgt sich auf den Körper, bewegt ihn weiter, hat auch gegebenenfalls mikrobiologische Aenderungen zur Folge. Es kommt auch ohne Quetschungserscheinungen am Thorax zu einer Hämoptoe, hervorgerufen durch eine erhöhte Spannung der intrapulmonalen Luft, wahrscheinlich durch direkte Fortpflanzung des Druckes in der Luftsäule via Nase, Trachea, Bronchien. Es wäre auch denkbar, dass der von aussen auf den Thorax und das Abdomen (Diaphragma) plötzlich einwirkende Druck ähnlich einer Umklammerung die Spannungssteigerung der intrapulmonalen Luft bewirkte. Dann wären in erster Linie die peripheren Lungenteile betroffen. Nun muss aber ein Symptom, das nach der letzteren Annahme manchmal zu erwarten wäre, von mir und nach Umfrage bei Kameraden, stets vermisst werden: es kam bei diesen mittelbaren Explosionsschädigungen niemals zu einem Pneumothorax, niemals zu einem Hautemphysem. Die erste Erklärung der direkten Druckfortpflanzung durch die Atemwege, in ihrer Wirkung vielleicht sekundär unterstützt durch die Kompression von aussen, erscheint mir demnach als die richtigere. Die Druckerhöhung reicht in genügender Intensität nicht bis zu den Enden der Luftkanälchen, um dort bei der Elastizität des Gewebes eine Zerreissung hervorrufen zu können.

Ob die Verhältnisse bei den unzweifelhaften Schädigungen, die durch das nahe Vorbeifliegen eines grosskalibrigen Geschosses bedingt sind, dieselben seien, bedarf noch der Besprechung. Ich führe drei Leichen an, die einen sehr stark aufgetriebenen Bauch hatten. Als Todesursache nehme ich in erster Linie eine Ruptur des Darmes durch die rapide äussere Druckschwankung an und glaube, dass die Blähung des Abdomens auf Gasaustritt in das freie Kavum beruhe. Ich erinnere in diesem Zusammenhange an die inneren Zerreissungen zu rasch an die Oberfläche beförderter Tiefseefische. Die Bauart der Geschosse bringt es mit sich, dass die widerstehende Luft allmählich, wenn auch in kürzester Zeit, bei Seiten gedrängt und gewirbelt wird: in dem sofort entstehenden Vakuum der eben durchmessenen Flugbahn tritt eine konzentrische und in nächster Nähe deshalb stärkere Saugwirkung ein. Die nach der gerade vorhandenen Luftdrucksteigerung plötzlich folgende Senkung, diese ganze Welle der Druckkurve, scheint mir hauptsächlich durch die erste Endphase, die Druckverminderung, das Wellental, die tödliche Wirkung zu erzielen. Immerhin muss noch der Erwägung Raum gelassen werden, dass diese Todesfälle ohne äusserlich erkennbare Verletzung zurückzuführen seien auf physikalisch ausgelöste Reflexe des Sympathikus oder Vagus, besonders in ihren pulmonalen und die Herzaktion regelnden Fasern. Die Voraussetzungen dafür, sowie geringere Grade einer derartigen Wirkung: Dyspnoe, Störungen der Herzaktion, akut entstanden, sind jedenfalls vorhanden. Die Schockwirkung und Commotion allein, eventuell Blutung in lebenswichtige Zentren, vermöchten ebenfalls den raschen Exitus klären, doch liegen diese Annahmen, wenn auch im Bereiche der Möglichkeit, so ferne. Immerhin scheinen derartige Todesfälle, sowie die einwandfreie Beobachtung von „pneumatischen" Schädigungen durch vorbeifliegende Geschosse, wie Hämoptoe, Ohnmacht, zu den selteneren Vorkommnissen zu gehören. Ermöglicht wurden diese Wahrnehmungen durch Kämpfe in sumpfigen Geländen, vor allem in der vorjährigen Schlacht in den Niederungen der Grodecker Teichlinie.

Aus dem k. u. k. Spital in Knittelfeld

Zur Verbandtechnik bei Knieschüssen.

Von k. u. k. Oberstabsarzt Prof., Dr. A. Wittek, Spitalskommandant und Chefarzt der chirurg. Abteilung.

Verletzungen des Kniegelenkes, mit oder ohne Fraktur, verlangen eine Ruhigstellung, die am sichersten im Gipsverband zu erreichen ist. Wir beschreiben im folgenden eine Herstellungsart, die sich uns in zahlreichen Fällen bewährte. (Wir hatten in 9 monatiger Tätigkeit in einem grossen Etappenspitale Oberungarns unter 7225 Verwundeten und Kranken 162 Verletzungen des Kniegelenkes, davon 40 mit Knochenbrüchen, zu behandeln.) Der Verband ist ein Bügelverband. Das Material für die Bügel lieferte uns das sogen. Fournierholz, wie es zur Verkleidung von Weichholzschränken etc. allgemein in Gebrauch steht. Die 1 mm dünnen Holzplatten werden in zweifingerbreite Streifen geschnitten, die, in Wasser gelegt, eine grosse Biegsamkeit erlangen. Die Streifen werden in dreifacher Lage zu Bügeln verwendet. Werden diese Bügel mit Gipsbinden umwickelt, so erhalten sie eine grosse Festigkeit.

Dieser Verband kommt bei allen Knieschüssen in Anwendung, gegebenenfalls nach primärer Entfernung von Geschossen, Kleiderfetzen, Knochensplittern etc. Abb. 1 zeigt die Ausführung. Nach reichlicher Polsterung des Oberschenkels bis zur Schenkelbeuge, bei Freilassung des Kniegelenkes bis zur proximalen Grenze des Recessus subcruralis, sowie Wattierung der distalen Zweidrittel des Unterschenkels und des ganzen Fusses (wobei das Dorsum pedis und die Knöchelgegend besonders bedacht wird) werden diese Teile eingegipst. Hierauf werden am zentralen Ende der so entstandenen Oberschenkelhülse, sowie über den Malleolen zirkuläre Gipsbindenringe aufgelegt und an diesen, gegeneinander sehend, rund umfassende Nischen ausmodelliert, um den einzusetzenden Holzspänen entsprechenden Widerhalt leisten zu können. Zuerst werden die Bogen an der Beugeseite in die Nischen eingestellt. Dabei ist auf gleiche Länge derselben zu achten, da sonst Valgus- oder Varusstellung im Knie resultiert. Die Bogen werden in den Nischen angegipst; sobald sie leicht befestigt sind, wird die einzelne Brücke der Streckseite ebenso fixiert. Hierauf folgen die beiden queren, ebenfalls aus Fournierholz gefertigten Verspreizungen der beiden „Schlittenkufen", Schliesslich sind alle Holzteile mit zwei- bis dreifacher Gipslage zu umwickeln. Nach Trocknen des Verbandes ist eine Ruhigstellung des Gelenkes erreicht, bei ausgiebiger Zugänglichkeit der ganzen Kniegelenksgegend und der Nachbarregionen. Die in 3 Ebenen liegenden Versteifungen beugen jeder Abknickung des Verbandes vor. Die Vollendung der Ruhigstellung besorgt endlich die leichte Suspension mittels Dreiecktüchern am Streckseitenbügel. Abb. 2 zeigt den vollendeten „Schlittenverband". Sind in der Folge Inzisionen notwendig, so werden sie ohne Abnahme des Verbandes ausgeführt[1]). Auch die Beugeseite ist ja frei zugänglich, wie Abb. 3 zeigt. Muss infolge schwerer Infektion zur Resektion oder zu länger dauernder Aufklappung geschritten werden, so durchtrennt man die Längsbügel mit Entfernung eines entsprechenden Mittelstückes. Nach Resektion wird der Verband in der ursprünglichen Art wieder hergestellt. Zu dem Zweck ist nur die Befestigung neuer Bügel, die die Stümpfe der alten überbrücken, notwendig. Wird die dauernde Aufklappung notwendig, so wird das arthrotomierte Gelenk zu stärkstem Klaffen in spitzwinklige Stellung gebracht und diese durch Fixieren seitlicher Spangen an den Gipshülsen erhalten.

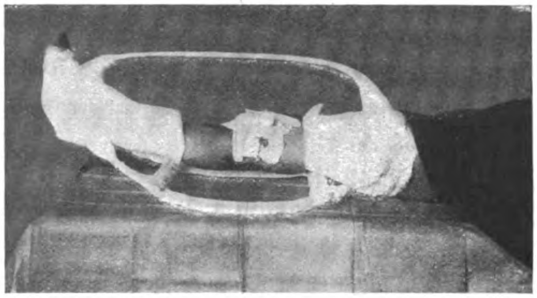


Fig. 1.

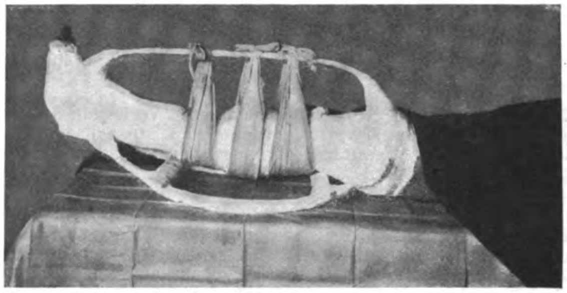


Fig. 2.

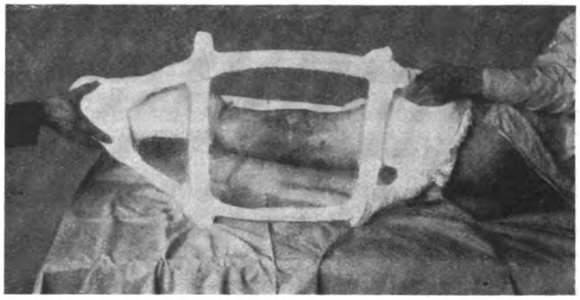


Fig. 3.

Bleibt das Knie in Streckstellung, so hat der „Schlittenverband" den Vorteil, dass ständig und rasch die Kontrolle des ganzen Gelenkes möglich ist. Ein Uebersehen von Eiteransammlung an der

---

[1]) Die Gipshülsen und Spangen lassen sich in einwandfreier Weise mit sterilen Tüchern umwickeln, so dass vollkommen aseptisches Arbeiten möglich ist.

Beugeseite ist ausgeschlossen. Jeder unnötige Lagewechsel beim Erneuern des Wundverbandes wird vermieden, dadurch auch die Schmerzhaftigkeit täglich notwendiger Manipulationen auf ein Mindestmass verkleinert. Auch röntgenologische Untersuchungen finden in dem Verband kein Hindernis. Dem Beginn früher passiver und aktiver Bewegungen (nach Abnahme der Dreiecktücher) im Verbande, allerdings in vorerst kleineren Exkursionen, steht nichts im Wege.

Auch uns sind in unserem sehr grossen Spital (4300 Betten, davon 1000 chirurgische), wie wohl so vielen anderen, die ausgezeichneten neuen Gesichtspunkte Payrs[2]) für die Behandlung der Gelenkschüsse zugute gekommen. Sein Grundsatz, dass vor allem an richtiger Stelle inzidiert werden müsse, ist jedenfalls allgemein anerkannt. Die Wahl der richtigen Stelle wird durch den „Schlittenverband" erleichtert. Dazu sei bemerkt, dass auch wir wiederholt an einer Seite des Gelenkes Empyem, auf der Gegenseite serösen oder serofibrinösen Erguss fanden. Nur kann ich der Meinung Payrs, dass der durch die äussere Verletzung gekennzeichnete Kapselabschnitt immer der schwerst erkrankte ist, nicht beistimmen. Wir haben bei Steckschüssen des Kniegelenkes gerade das Gegenteil beobachten können. Dagegen meinen wir in der grössten lokalen Schmerzempfindlichkeit einen brauchbaren Fingerzeig für die richtige Wahl der Inzisionsstelle gefunden zu haben.

Zum Schlusse sei erwähnt, dass wir von dem entsprechend abgeänderten Schlittenverband (der zentrale Teil umfasst dabei das Knie) auch ausgiebigen und nützlichen Gebrauch bei infizierten Wadendurchschüssen und Splitterfrakturen des Unterschenkels gemacht haben.

Wenn dabei die Brücken, speziell die der Beugeseite etwas elastisch gelassen werden, so gibt die Belastung durch das Eigengewicht des Beines plus Verband nützliche Extensionswirkungen.

Der Verband, ob für Knie oder Unterschenkel in Verwendung, lässt für die Wunde selbstverständlich die verbandlose und die Freiluftbehandlung zu. Einer Besonnung mit natürlicher oder künstlicher Lichtquelle steht nichts im Wege.

Amputation und Tragfähigkeit des Stumpfes.

Von Stabsarzt Dr. Paul Ewald (Hamburg), orthopädischem Beirat des IX. Armeekorps.

Im Bereiche des IX. Armeekorps sind durch Verfügung des Sanitätsamts seit 8 Monaten in verschiedenen Orten Sammellazarette für Amputierte eingerichtet worden, die neben anderen Aufgaben der Kriegsbeschädigtenfürsorge die besondere Bestimmung haben, nach Abschluss der chirurgischen Behandlung die Stümpfe tragfähig zu machen und dann mit Ersatzgliedern zu versehen.

Die Tragfähigkeit erreichen wir durch die Stumpfbehandlung: Heissluft, Waschungen, Einreibungen mit Formalinspiritus, Massage, Beklopfen des Stumpfendes, Bewegungsübungen des Stumpfes in den noch vorhandenen Gelenken, komprimierende Einwicklungen zur Beseitigung des Oedems und des Unterhautfettgewebes und zum schnelleren Schwund der der Inaktivitätsatrophie verfallenen Muskelreste.

Alle diese Massnahmen bezwecken neben der Gewöhnung der Haut und der Narben an die künftige Prothese das möglichst schnelle Zustandekommen der bleibenden Stumpfform. Es soll möglichst vermieden werden, den Oberarm- oder Oberschenkeltrichter, der wegen Stumpfatrophie allzuschnell — oft schon nach 6—8 Wochen — um 4, 6, 8 cm zu weit wurde, alsbald durch einen neuen ersetzen zu müssen.

Am besten und schnellsten lässt sich aber nach unserer Erfahrung eine Dauerform des Stumpfes erzielen, wenn wir sobald als möglich — d. h. gleich nach abgeschlossener Wundheilung, in manchen Fällen auch schon vorher — eine Zwischenprothese geben. Dieser über Trikot mit Polsterung der tragenden Körperteile (also des Stumpfendes, der Tibiakondylen und des Wadenbeinköpfchens, des Tuber ischii) angelegte Gipstrichter mit angegipster Bambus-, Holz- oder Eisengerüststelze passt genauer als jeder Ledertrichter, weil er 3 Tage nach dem Angipsen fertig ist, die Lastverteilung auf Stumpfende und die anderen Tragflächen durch Kisseneinlagen (Gummischwamm) je nach der Tragfähigkeit des Stumpfes erlaubt und Haut, Narben und Weichteile und Knochen sofort an die veränderten Lebensbedingungen gewöhnt. Wir sehen oft schon nach 14 tägigem Tragen den Trichter zu weit, können dem abhelfen durch Filzpolsterung oder Verengerung durch Schnürung oder Neuanfertigung und haben nach derartiger, etwa 6—8 Wochen dauernder Vorbereitung für die endgültige Prothese ein ganz anderes Stumpfgebilde vor uns, als wenn wir den Stumpf sich selbst überlassen hätten. Kommt es noch nachträglich zur Atrophie, dann wird diese selten so hochgradig sein, dass ein völliges Umarbeiten des Kunstbeins nötig wird.

Voraussetzung für diese Behandlung und — was wichtiger ist — für das spätere Gehen und die spätere Arbeitsfähigkeit des Amputierten ist aber die Ermöglichung der Tragfähigkeit, die allein durch das chirurgische Vorgehen bei der Amputation gegeben wird. Ideal tragfähig ist eigentlich nur der nach Gritti und Pirogoff amputierte Stumpf und die Tuberositas tibiae des Fridericianischen Stumpfes. Da steht ein breiter Knochen mit seiner Kortikalis, von guter fester Haut bedeckt, zur Verfügung, und die Narben liegen seitlich und sind für die Belastung ausgeschaltet.

Leider ist das Verfahren nur in einem kleinen Teil der Fälle anzuwenden; doch verdient der Vorschlag Oehleckers, auch bei höheren Unterschenkel- und Oberschenkelamputationen den Kalkaneus- resp. die Kniescheibe an einem Weichteillappen hängen zu lassen, gewiss die ernste Beachtung aller Chirurgen der Feld- und Kriegslazarette. Der Einwand, dass man nur selten primär die Knochen auf die Sägefläche pfropfen könne, ist nicht stichhaltig: der Hautmuskellappen mit dem daranhängenden Knochen kann ruhig locker in Gaze gepackt werden — die Zirkulation muss man natürlich unterhalten — und bleibt dann für spätere Transplantation nach Ablauf der Entzündung aufbewahrt. In weiter rückwärts liegenden Lazaretten kann dann immer noch durch Situationsnähte Fersenbein oder Kniescheibe an die richtige Stelle lokalisiert werden, und sollte knöcherne Heilung ausbleiben, sollten schlimmstenfalls die Knochenteile nekrotisch werden, so hat man immer noch Periost und gute Haut für das zu belastende Stumpfende zur Verfügung. Wird der Amputierte dazu noch sofort darauf aufmerksam gemacht, dass später noch einmal der Stumpf verbessert werden muss, so wird er sich jedenfalls leichter zu einer „Nachoperation" entschliessen, als jetzt in vielen Fällen, wo er zu einer Reamputation nicht zu bewegen ist, weil er nur wieder eine neue, monatelange Leidenszeit des Fisteln- und Sequesterabstossens fürchtet, ohne dass ihm ein wirklich tragfähiger Stumpf als Belohnung versprochen werden kann.

Ich weiss nun aus einer achtmonatigen Erfahrung im Feldlazarett, dass es wegen äusserer Verhältnisse (östlicher Kriegsschauplatz!) oder wegen der besonderen Ursache zur Amputation (Verjauchung, Gasphlegmone) oft nicht möglich ist, einen Hautmuskellappen zu bilden, geschweige denn diesen noch mit Kalkaneus oder Patella stehen zu lassen. In solchen Fällen wird man immer wieder zum Zirkelschnitt, der einfachsten und schnellsten, aber leider auch schlechtesten von allen Amputationen zurückkehren müssen.

Der schlechtesten Amputation! Denn sie ergibt in den meisten Fällen keinen tragfähigen Stumpf. Schon in den ersten Tagen nach der Absetzung ziehen sich die Weichteile zurück, der Knochen ragt dann 2—3 Querfingerbreit aus der Mitte der Wundfläche, stösst sich, wenn er nicht abgetragen wird, langsam durch Sequestration ab, und die Wunde wird konzentrisch kleiner. Zuletzt gelangt die Narbe an den Knochen und verwächst mit ihm. Resultat: eine strahlige Narbe, dem Knochen fest aufliegend und ihn dünn bedeckend, bei jeder Zerrung, bei jedem direkten Druck einreissend, aufplatzend, zu Geschwürsbildung führend. Weiteres Resultat: Aufgeben der Prothese, wochenlange Behandlung des Geschwürs, event. Entzündung, wochenlange Arbeitsunfähigkeit, bestenfalls Krücken.

Zweite Möglichkeit dieser sekundären Heilung, falls mehr Weichteile stehengeblieben sein sollten, oder der Knochenstumpf nachträglich hoch herausgeschält und abgetragen worden ist: tiefeingezogene Narben, die ganz in der Tiefe wiederum mit den Knochen verwachsen sind, tiefe Zerklüftungen und Faltenbildungen der Weichteile am Stumpfende. Resultat: Intertrigo der sich aneinander reibenden Hautflächen, Ansammlung von Hautsekret und Schmutz in den Falten, Entzündungen. Weiteres Resultat: wie oben.

Ist der Mann vernünftig oder mürbe geworden, so lässt er sich früher oder später zur Reamputation doch noch herbei, ist sein Arbeitsdrang aber nicht sehr gross, so bleibt er der Krückenmensch, der 4 Wochen arbeitet, 8 Wochen feiert, 4 Wochen arbeitet, 8 Wochen feiert usf., der natürlich während der Feierperiode immer die Vollrente beansprucht, der natürlich, um sachgemäss behandelt zu werden, ins Krankenhaus muss. Gelegenheit, für ihn Arbeit zu finden, wird selbstredend bei jeder neuerlichen Unterbrechung schwieriger.

Man könnte nun einfach vom Bandagisten verlangen, dass er die Prothese so einrichtet, dass eben das Stumpfende nicht belastet wird; und diejenigen Bandagisten, die von früher her die ewigen Klagen kennen, sind auch nur zu geneigt, diesem Verlangen nachzukommen; sie stellen sich von vornherein auf den Standpunkt, dass überhaupt kein Stumpf belastungsfähig ist. Der Stumpf hängt dann dauernd in dem Trichter, wird, da nie beansprucht, immer atrophischer und konischer. Wenn's dies allein wäre, könnte man's in den Kauf nehmen, aber erstens wird der Gang nie so gut und ausdauernd wie der mit tragfähigem Stumpf und dann sind Entzündungen durch Zerrungen an den Narben und Wundreiben der Hautfalten nicht viel seltener als bei Belastung des schlechten Stumpfes. Also das Resultat, Aufgeben der Prothese und zu den Krücken greifen ist dasselbe.

Bei 165 Amputationen war der Stumpf							
am	gut	nach Reamputation		mit strahlig. Narbe	mit Faltenbildung	Summe	
		gut	mittelmässig				
Oberschenkel	5	16	8	12	7	48	108 Beinamputierte
Gritti	13	4	2	—	—	19	
Unterschenkel	3	3	13	19	1	39	
Pirogoff	1	1	—	—	—	2	
Oberarm	14	1	10	9	11	45	58 Armamputierte
Unterarm	6	2	2	3	—	13	
	42	27	35	43	19		

---

[2]) Payr: Gelenkverletzungen, Gelenkeiterungen und ihre Behandlung. M.m.W 1915 Nr. 37 u. 38.

Man denke nicht, dass ich übertreibe und hier einen Zustand schildere, der nur in einer kleinen Anzahl der vielen hundert Amputationen zur Beobachtung gelangt. Die vorliegende Tabelle lehrt das Gegenteil: von den 166 Amputierten, die zurzeit in 2 grossen Sammellazaretten des Korps liegen, hat nur der vierte Teil von der ersten Amputation her gute tragfähige Stümpfe aufzuweisen gehabt, alles übrige war minderwertig, musste nachamputiert werden oder — — durfte leider nicht nachamputiert werden, weil der Mann es nicht erlaubte. Und es wird ein grosser Teil sicher im zukünftigen Leben zwischen Prothese, Krücken und Bett hin- und herpendeln: Stumpfmisere nennt man diesen Zustand!

In der Tabelle habe ich einen Stumpf „gut" genannt, der tragfähig ist und dessen Narbe nicht aufreissen wird (bei Armstümpfen braucht man nicht so streng zu sein wie bei Beinstümpfen). „Mittelmässig" heisst ein Stumpf mit nicht genügender Deckung, teilweiser Verwachsung mit den Knochen, die durch Behandlung wahrscheinlich verschieblich werden, oder mit flacheren Falten, kurz Stümpfe, bei denen man mit der Reamputation warten kann, bis sie sich nach der Belastung als notwendig herausstellt.

Ich verweise auf die Tabelle, ohne diese und die Ergebnisse daraus näher zu besprechen; nur auf zwei bedeutsame Zahlen will ich aufmerksam machen: von 48 Oberschenkelamputationen genügten 5 primär und vollauf der Tragfähigkeit, von 39 Unterschenkelamputationen 3 (!), ein Resultat, das sich sicherlich die meisten Chirurgen der Feld- und Kriegslazarette nicht haben träumen lassen.

Kann man diese unerwünschten Zustände durch Aenderung des Amputationsverfahrens verbessern? In manchen Fällen gewiss nicht; da muss dann eben nachamputiert werden, und der Soldat soll schon frühzeitig — im Feldlazarett — an diesen Gedanken gewöhnt und mehrmals daran erinnert werden, dass es mit der lebensrettenden zirkulären Abtragung nicht getan war. Sonst aber soll sich jeder Operateur, der vor die Frage einer Amputation gestellt ist, folgende Ueberlegungen durch den Kopf gehen lassen, Forderungen, deren Nichtbefolgung sich manchmal schwer rächt und dem Orthopäden und Bandagisten ihre Arbeit sehr erschwert:

1. Die besten tragfähigen Stümpfe sind die nach Amputationen nach Pirogoff und Gritti.
2. Daher sollte man auch, wenn irgend möglich, bei höheren Amputationen des Unter- und Oberschenkels — etwa bis zur Hälfte! — den halben Kalkaneus resp. die Kniescheibe an einem Hautmuskellappen erhalten, damit diese Knochen später angefrischt und auf den Stumpf gesetzt werden können.
3. Die zirkuläre Amputation ist die schlechteste, weil sie in den meisten Fällen strahlige oder zerklüftete Narben ergibt, die mit dem Knochen verwachsen sind. Daher ist fast immer eine Nachamputation nötig, zu der aber der Patient zunächst nicht bereit ist. — Daher, wenn es irgend geht, Lappenschnitt, auch wenn der Stumpf etwas kürzer wird, und Sorge, dass die Narbe seitlich zu liegen kommt.
4. Immer soll vom Knochenstumpf 0,5 cm Periost weggenommen und die Markhöhle ausgelöffelt werden, weil später öfter Knochenzacken die Belastung unmöglich machen.
5. Immer sind die Nerven wegen Gefahr der Neurombildung hoch abzuschneiden.
6. Möglichst soll nie exartikuliert werden: auch die kleinsten Stümpfe an Knie, Hüfte, Schulter, Ellenbogen sind wertvoll und verbessern die Gebrauchsfähigkeit beim Gehen, Tragen oder Heben resp. Bewegen der Prothese.
7. An der unteren Extremität kann man im Interesse einer guten späteren Tragfähigkeit lieber etwas von der Länge opfern, am Arm kommt es mehr auf eine möglichst grosse Länge des Stumpfes an.
8. Nach Ablauf des Fiebers soll immer sofort Heftpflasterextension am Stumpf angewandt werden, um die Weichteile über den Knochen zu ziehen.
9. Sobald als möglich soll man den Stumpf richtig lagern mittels Zügen oder Sandsäcken! Zu fürchten ist am meisten eine Kniebeuge-, Hüftbeugeabduktionskontraktur, Schulteradduktions-, Ellenbogenstreckkontraktur. Alles dieses sind Zwangsstellungen, die das Tragen der Ersatzglieder sehr erschweren oder zum mindesten ihren Gebrauch einschränken.

Verwundetentrage für den Schützengraben.

Von Stabsarzt Dr. Willy Wick.

Die Trage besteht aus 5 Teilen: den beiden Holmen, zwei Querstücken und dem Tragetuch. Die Querstücke sind leicht auf die Handgriffe der Holme aufzuschieben. Das Tragetuch lässt sich gleichfalls schnell und einfach um das Tragegestell (Holme und Querstücke) herumlegen bzw. ganz abnehmen. Die Breite der Trage beträgt in ihren Aussenmassen 37 cm.

Die hier gebrauchte Trage ist aus folgendem Material gefertigt:

1. Die Holme sind aus Flachholz (2,8 : 5,6 cm); an den beiden winkligen Umbiegstellen ist die feste Verbindung durch Eisenwinkel verstärkt. Am Kopf- bzw. Fussende sind die Bogenstücke aus Flach- bzw. Rundeisen.

2. Die beiden Verbindungsstücke sind aus Rundeisen.

3. Das Tragetuch ist aus einem durch Zeltbahnstoff verstärkten Strohsack gearbeitet.

Alle Teile der Trage sind im Felde hergestellt worden, in der Ortskrankenstube und der Schmiede des Bataillons.

Durch die hier notwendige Verarbeitung von Eisen (da anderes brauchbares Material nicht zu beschaffen war), ist die Trage etwas schwer geworden, nämlich 20 Pfund. Die aus einem anderen geeigneten Rohstoff gefertigte Trage dürfte etwa 12 Pfund wiegen.

Nach den bisherigen Erfahrungen wird die Trage allen Anforderungen gerecht. Der Verwundete ist sicher gelagert, da die Holme der Trage für den Körper wie Schienen wirken. Das gilt besonders für Ober- und Unterschenkel. Selbst bei Knochenbrüchen des Beines bedarf es daher für das schnelle Fortschaffen aus dem Graben zunächst keines anderen Notschienenverbandes. Auch der durch Bauchschuss Verletzte liegt infolge der durch die Beinlage bedingten Entspannung der Bauchmuskulatur und durch die sichere Liege- bzw. Sitzfläche der Trage recht gut gelagert.

Fig. 1.

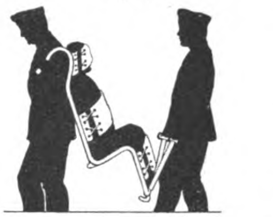
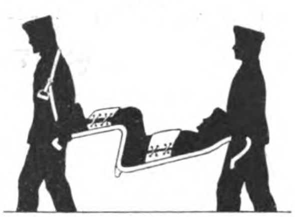


Fig. 2.



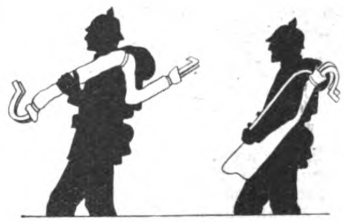


Fig. 3.

Der Verwundete kann nicht auf seiner Unterlage verrutschen; er bleibt auch bei Steilstellung der Trage immer gleich bequem und sicher gelagert.

Selbst völlig Bewusstlose können sicher getragen werden, da der Kopfgurt ein Vornüberfallen des Kopfes auch beim Aufrechttragen verhütet.

Das Auflegen des Verwundeten auf die Trage geschieht einfach und bei einiger Uebung der Träger auch ohne wesentliche Belästigung des Verwundeten. Je nach Art der Verwundung werden die Handgriffe zum Auflegen sich ändern müssen. Erfahrung und Uebung sind auch hierin der beste Lehrmeister.

Für die Träger bietet die Trage bequeme Handhaben und erspart daher Kräfte.

Die Trage von Oberarzt Schlotterhausen (M.m.W. 1915 Nr. 39, Feldärztl. Beil.) und die Kufentrage (Name des Erfinders und Ort der Veröffentlichung sind mir leider nicht mehr in Erinnerung und Literatur hier nicht vorhanden), die nach ähnlichen Ueberlegungen gebaut sind, bieten nicht die gleichen Vorteile. Bei diesen liegt der Verwundete gerade in den Fällen, bei denen es am nötigsten wäre, wie z. B. bei Beinbrüchen und Bewusstlosigkeit, nicht bequem und sicher genug gelagert. Bei der Trage nach Schlotterhausen ist ausserdem für die Träger das Tragen nicht bequem genug, daher zu anstrengend.

Meine Trage vereinigt die Festigkeit einer Normaltrage mit der für den Schützengraben notwendigen Verkürzung. Praktische Versuche werden die Vorteile zeigen. Weitere Ueberlegungen und Erfahrungen werden dann auch den Weg zum besseren finden helfen.

Eine weitere Verkleinerungsmöglichkeit beim Zusammenlegen der Trage für den Marsch ist durch gelenkige Verbindung an den beiden winkligen Umbiegungsstellen der Holme gegeben. Dann könnte die Trage — jetzt nur noch etwa 1 m lang — in einem geeigneten wasserdichten Beutel mit einem Schultergurt getragen werden, wie es Bild 3 zeigt.

Aus dem Reservelazarett VI zu Trier.

Fingerbeuge- und Streckapparat.*)

Von Dr. Adolf Nussbaum, Assistent der chirurgischen Klinik in Bonn.

Um eine maximale Beugung der Finger zu erzielen, ist es wichtig, dass zu gleicher Zeit in allen Gelenken die maximale Beugung erzwungen wird.

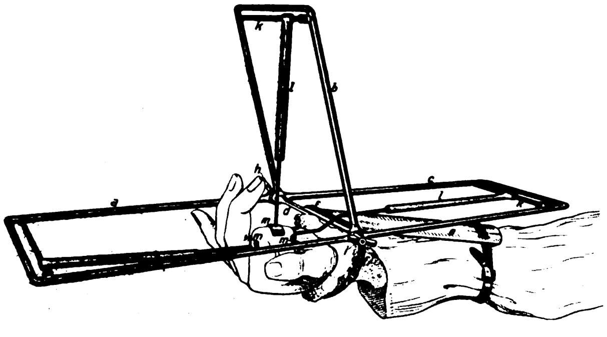
Zu diesem Ende reicht die Zugkraft, wie sie Krukenberg mit einem Handschuh, Hoffa und Schepelmann mit dem Mädchenfänger aus Strohgeflecht, **Reibmayer** und **Schede** durch kleine Halbrinnen auf die Finger übertragen haben, nicht aus. Alle diese Methoden gestatten zu gleicher Zeit nur eine Beugung in zwei Gelenken.

---

*) Fabrikant Louis Fauth, Trier. Preis etwa 18 Mark.

Weiter kommt man mit Druckkraft, wie sie durch federnde Röhrenschienen erzeugt werden kann. Dabei wurde die **Hoffa**sche Methode des um die Hand beweglichen Bügels als Ausgangspunkt für die wirkende Kraft verwandt.

Drei derartige Bügel (a. b. c.) sind an einer queren Achse (d.), welche durch ein volares Blech (e.) und zwei Riemen (f. g.) an der Hand und am Unterarm fixiert wird, angebracht. Sie sind in jeder beliebigen Stellung zueinander und zum Unterarm durch zwei Flügelmuttern (h. i.) feststellbar. Parallel zu dem queren Schenkel jeden Bügels, etwas nach der Achse zu, findet sich je ein ausklappbarer Stab (k.), der gestattet, die im jeweiligen Falle notwendigen Röhrenschienen (l.) aufzuschieben. Die Federkraft der letzteren, welche durch verschieden lange Stücke von Spiralfedern dosiert werden kann, überträgt sich durch Metallhalbrinnen (m.) auf die einzelnen Finger.



Zur Abduktion der Finger sind Zugfedern, die an den Längsstangen der Bügel angreifen und ihre Kraft durch Halbrinnen auf die Finger übertragen, verwendbar.

Zur Streckung vollständig gebeugter Finger können zunächst nur Zugfedern angebracht werden. Später nimmt man eine solche oder eine Druckfeder.

Beim Daumen genügt zur Beugung im Anfang eine an der Längsstange angreifende Zugfeder, später eine Druckfeder am Mittel- oder Endglied.

Zur Streckung nimmt man zunächst eine Zugfeder, später eine Druckfeder. Für den Daumen speziell wären an einem **Schepelmann**schen Halbkreisbügel angebrachte Druckfedern gut verwendbar.

Zur besseren Fixation wird es zuweilen nötig, ein dorsales Brett, welches von der Mitte des Vorderarmes bis zu den Fingergrundgelenken reicht, zwischenzuschnallen oder die ganze Hand bzw. den einzelnen Finger nach rechts oder links durch einen Bindenzügel gegen die Längsstange eines Bügels anzubinden, um ein seitliches Ausweichen zu verhindern.

Zur Ekthymabehandlung.

(Kurze Notiz.)

Von Dr. Ed. **Richter**, Assistenzarzt (im Felde).

Während meiner Kommandierung zu einem Kriegslazarett hatte ich Gelegenheit, zahlreiche Fälle von Ekthymageschwüren behandeln zu können. Diese infizierten Kratzgeschwüre, welche sich besonders an den Unterschenkeln bei länger bestehender Verlausung oder Krätze vorfinden, lassen sich schnell und gut beeinflussen, wenn man sie mit frischer konzentrierter Kalihypermanganlösung tupft. Krustig belegte eiternde Geschwüre müssen natürlich erst mechanisch von der Kruste befreit sein. Die konzentrierte Lösung wird mit wattebauscharmierten Hölzchen auf die Oberflächen der Geschwüre getupft; alsdann streut man etwas Zinktanninpuder auf die Stellen. Eine kleine Schutzbinde aus Mull sichert das Ganze. Oft schon nach ein-, zwei-, dreimaliger Betupfung sind die Geschwüre verheilt. Das Tupfen geschieht alle 2 Tage. Jedenfalls habe ich Fälle so schnell ausheilen sehen, dass nicht nur an Verbandmaterial, sondern auch an Zeit bei den sonst lange dem Lazarett aufliegenden Kranken gespart wird. Nachprüfung dieser kurzen Angaben wäre wünschenswert.

Kleine Mitteilungen.

Zu: Ein einfaches Verfahren, festsitzende Stempel in Rekordspritzen zu mobilisieren

schreibt uns Feld-Hilfsarzt Ernst **Lang**, Eschwege, z. Z. im Felde:

Den Umstand, dass Metall sich weit schneller auf Kälteeinwirkung zusammenzieht als Glas, machen wir uns schon längere Zeit zu Nutze, um festsitzende Stempel der Rekordspritze zu lösen. Da wir, zumal im Felde, nicht immer Eis zur Hand haben, benutzen wir Chloräthyl, wie es in den bekannten Spritzflaschen im Handel ist. Dieses Verfahren hat auch den Vorzug, dass der Stempel sich augenblicklich löst. Eine etwa sterile Spritze braucht nicht erneut sterilisiert zu werden, was nach dem Einlegen in Eiswasser notwendig ist.

Zur **Beweglichmachung festsitzender Stempel** in Rekordspritzen empfiehlt k. k. Sanitätsfähnrich H. **Mund**, wo Eis nicht zur Verfügung steht, ½—1 stündiges Einlegen in **Petroleum**.

Therapeutische Notizen.

Leo **Langstein**-Berlin berichtet über erfreuliche Erfolge der **Kalktherapie bei älteren Kindern**. Eine durch mehrere Wochen durchgeführte tägliche Verabreichung von etwa 2 g Calcium chloratum (Calc. chlorat. crystallisat. 100,0, Aqua 500, Sacchar. 0,5) oder von 2—3 g Calcium lacticum war von günstigstem Einfluss auf das Nervensystem erregbarer, leicht erschöpfbarer, kraftloser Kinder. Diese sonst der Therapie so schwer zugänglichen Fälle besserten sich unter der Kalkzufuhr in auffälliger Weise. Die Kinder wurden ruhiger, ihre Schreckhaftigkeit und Erschöpfbarkeit nahm ab, das Allgemeinbefinden hob sich. Unter den Nachteilen der Kalktherapie erwähnt **Langstein** 2 Fälle von Kalkariurie, die mit so unangenehmen Blasenerscheinungen einhergingen, dass die Kalktherapie aufgegeben werden musste. (Ther. Mh. 1. 1916.) H. **Thierry**.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 22. Mai 1916.

— **Kriegschronik**. In der vergangenen Woche ist unseren österreichischen Verbündeten ein grosser, in seinen Folgen noch nicht zu ermessender Sieg gegen Italien beschieden gewesen. An der Südtiroler Front, zwischen Mori und Suganertal, wurden die italienischen Stellungen genommen und der Gegner an vielen Stellen über die Grenze zurückgeworfen. Die italienischen Verluste werden auf ein Armeekorps, darunter über 16 000 Gefangene, geschätzt, 115 Geschütze und 84 Maschinengewehre wurden erbeutet. Am Vorabend des Jahrestages der italienischen Kriegserklärung, der im ganzen Lande festlich begangen werden sollte, eine für die Italiener doppelt schmerzliche Niederlage. — Auch bei Verdun wurden neue bedeutende Erfolge errungen, die den Sieg bei Höhe 304 vervollständigen.

— Der Bundesrat hat unterm 1. Mai d. J. folgende Verordnung erlassen: **Kresolseifenlösung** nach der Vorschrift des Deutschen Arzneibuches darf, abgesehen vom Grosshandel, ausserhalb der Apotheken nicht feilgehalten oder verkauft werden. In den Apotheken dürfen Kresolseifenlösung nach der Vorschrift des Deutschen Arzneibuchs, **Kampferöl** und starkes Kampferöl nur auf jedesmal erneute schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung eines Arztes — nicht eines Zahnarztes oder Tierarztes — abgegeben werden, und zwar Kampferöl und starkes Kampferöl nur zu Einspritzungen unter die Haut; Kresolseifenlösung nur an Hebammen für geburtshilfliche Zwecke auf Anweisung eines beamteten Arztes. — Ferner hat der Bundesrat bestimmt: **Pflanzliche und tierische Fette und Oele** dürfen zur Herstellung von kosmetischen Mitteln, von Arzneimitteln zum äusseren Gebrauche sowie von Desinfektionsmitteln nicht verwendet werden. Ausgenommen ist für die Apotheken die Verwendung von Leinöl zur Herstellung von Kresolseifenlösung (Liquor Cresoli saponatus), Olivenöl zur Herstellung der Kampferöle (Oleum camphoratum und Oleum camphoratum forte), Oel zur Herstellung von Seifenspiritus, der in seinem Gehalt an Seife dem Spiritus sanponatus des Deutschen Arzneibuchs entspricht. Wollfett oder wollfetthaltige Salben dürfen zur Herstellung von kosmetischen Mitteln und anderen Mitteln, die nicht Heilzwecken dienen, nicht verwendet werden.

— Ein Erlass des preussischen Ministers des Innern weist die Gemeinden an, dafür zu sorgen, dass kranken, verwundeten oder genesenden Personen, die nach ärztlicher Verordnung auf **stärkeren Buttergenuss** angewiesen sind, eine über dem Durchschnittssatz liegende Buttermenge zugeteilt wird. Besondere Rücksicht ist auch auf die Krankenanstalten, Sanatorien, Genesungsheime usw. zu nehmen. Die Deckung muss aus den zur Verfügung stehenden Buttermengen erfolgen.

— Durch Verfügung des Kgl. Bayer. Kriegsministeriums wird bestimmt, dass den im Heimatgebiet bei Reservelazaretten usw. **vertraglich verpflichteten Zivilärzten**, die nach ihrem

Vertrage bei Urlaub auf die vertragliche Vergütung keinen Anspruch haben, nach etwa einjähriger Dienstleistung ein **14tägiger Erholungsurlaub** unter Fortgewährng der vertraglichen Vergütung bewilligt werden darf, mit der Massgabe, dass durch die Vertretung keine besonderen Kosten entstehen.

— Der stellvertretende kommandierende General des VIII. Armeekorps, Koblenz, hat durch Verordnung vom 31. März 1916 den **nicht ärztlich approbierten Personen verboten**: jede Behandlung von Geschlechts- und Hautkrankheiten oder deren Folgeerscheinungen und von Frauenkrankheiten, ebenso jede Ankündigung der Behandlung in Tageszeitungen und Flugschriften, auch in verhüllter Form, jede Ankündigung von Gegenständen, Mitteln und Behandlungsweisen, die zur Heilung oder Linderung von Geschlechts- und Hautkrankheiten usw. bestimmt sind, jedes entgeltliche und unentgeltliche Ueberlassen solcher Gegenstände und Mittel an das Publikum, ausser auf Anweisung eines approbierten Arztes. Die Bekanntmachung vom 17. April 1915 wird aufgehoben. — Eine Verordnung des Oberkommandos der Armeeabteilung Gaede (Elsass) vom 21. März 1916 bedroht Zivilpersonen (Männer oder Frauenspersonen), die ausserehelich geschlechtlich verkehren, obwohl sie wissen oder den Umständen nach annehmen müssen, dass sie geschechtskrank sind, mit Gefängnis bis zu 1 Jahr, bei mildernden Umständen mit Haft oder mit Geldstrafe bis zu 1500 M.

— Der Bundesrat hat durch Beschluss vom 1. Mai einen **Nachtrag zur Deutschen Arzneitaxe 1916** genehmigt.

— Im W.-S. 1915/16 waren von den an **deutschen Universitäten** Studierenden als in vaterländischen Diensten stehend insgesamt 38000 Männer und etwa 200 Frauen (vorwiegend Medizinerinnen) verzeichnet; das entspricht einer Beteiligung am Kriege von 83,01 v. H. Anwesend waren in Berlin 3244, in München 1533, in Bonn 1292 und in Leipzig 1173 Studierende. — Die im Herbst v. J. eröffnete Universität Warschau war von 1125 Studierenden besucht.

— Man schreibt uns aus **Bukarest** vom 14. Mai 1916: Das heutige Amtsblatt veröffentlicht die Vorschriften für Präventivimpfungen in der Armee. Bis nun bestand Pflichtimpfung nur gegen Variola. Von jetzt an wird eine solche auch gegen Typhus eingeführt. Die Impfungen werden zweimal im Jahre vorgenommen: am 1. November, beim Einrücken der Rekruten und im April gelegentlich der allgemeinen Waffenübungen. Die Pockenimpfungen werden alle 5 Jahre wiederholt, die antityphischen aber jedes Jahr. Sowie die Rekruten einrücken, werden alle ohne jeden Unterschied gegen Pocken geimpft und 15 Tage später mit antityphischem Serum (durch Hitze oder Aether abgetötete Kulturen) injiziert und zwar in wöchentlichen Zwischenräumen mit je ½, 1 und 1½ ccm. Anticholeraimpfungen, wovon die erste mit 2 ccm spezifischem Serum und die zweite nach 7 Tagen mit 4 ccm gemacht werden, werden nur bei Bestehen der betreffenden Epidemie ausgeführt. Ebenso auch jene gegen Paratyphus A und B. Im Kriegs- und Mobilisierungsfalle werden aber alle immunisierenden Einspritzungen auf einmal gemacht, indem man alle Sera in entsprechendem Verhältnisse mischt. Akute und chronische Krankheiten wie: Influenza, Diphtheritis, Bronchitis, Enteritiden, Tuberkulose, Nephritis und Herzkrankheiten bilden Kontraindikationen für die Serumimpfungen. Empfohlen wird vor der Impfung Herz und Nieren bei allen Jenen zu untersuchen, die Zeichen einer vorhergehenden oder noch bestehenden Nierenkrankheit darbieten, sowie auch bei allen Soldaten, die das 45. Lebensjahr überschritten haben.

— Die **Gesellschaft für Chirurgiemechanik**, die die bedeutendsten Vertreter des technisch-orthopädischen Berufs innerhalb des Deutschen Reiches, wie Chirurgiemechaniker, Orthopädiemechaniker, Bandagisten u. a. m. zu ihren Mitgliedern zählt, hat auf ihrer am 27. April im Kaiserin-Friedrich-Haus zu Berlin stattgehabten Hauptversammlung genehmigt, M. 10000.— als **Preise** für neue und beste Konstruktion von **künstlichen Beinen** auszusetzen.

— **Cholera**. Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich wurden vom 9.—22. April keine Neuerkrankungen festgestellt. In Bosnien und Herzegowina wurden in der Woche vom 16.—22. April 22 Erkrankungen (und 52 Todesfälle) unter Gefangenen ermittelt.

— **Fleckfieber**. Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden vom 10.—16. April 12 Erkrankungen gemeldet.

— In der 18. Jahreswoche, vom 30. April bis 6. Mai 1916, hatten von deutschen Städten über 40000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Jena mit 36,7, die geringste Neuss mit 5,9 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Diphtherie und Krupp in Wilhelmshaven, auf Kindbettfieber in Potsdam. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Geh. Med.-Rat **Busch**, früher Direktor des zahnärztlichen Instituts der Universität, feierte sein 50jähr. Doktorjubiläum.

Erlangen. Die neue Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten, deren Eröffnung schon gemeldet wurde, ist das erste derartige selbständige Institut in Bayern. Sie ist z. Zt. mit 64 Betten im Betrieb (davon ein Teil für Zwecke eines Reservelazaretts). Im Erdgeschoss sind die Räume für den Vorstand, für die Poliklinik, Hörsaal, Sammlung, Bibliothek und alle wissenschaftlichen Arbeitsräume, in den beiden Obergeschossen Operations- und Krankenräume untergebracht. Die neue Klinik stellt sich den besten deutschen Spezialkliniken ebenbürtig zur Seite.

Frankfurt a. M. Zahnarzt Hans **Seidel** in Münster i. W. hat den Ruf an die Universität Frankfurt a. M. als Nachfolger des Professors **Schaeffer-Stuckert** angenommen; er erhält einen Lehrauftrag für konservierende Zahnheilkunde sowie die Leitung der konservierenden Abteilung am zahnärztlichen Institut. (hk.)

Freiburg i. B. Dem Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. Christian **Bäumler** in Freiburg i. B. ist anlässlich seines 80. Geburtstages vom Grossherzog von Baden das Grosskreuz des Ordens vom Zähringer Löwen verliehen worden. (hk.)

Köln. Der Sekundärarzt der chirurgischen Klinik der städtischen Krankenanstalt Lindenberg Dr. Johannes Jakob **Bungart** ist zur Lehrtätigkeit an der Akademie für praktische Medizin zugelassen worden. (hk.)

Marburg. Der Direktor der medizinischen Klinik, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Matthes** hat den an ihn ergangenen Ruf als Direktor der medizinischen Universitätsklinik in Königsberg angenommen.

Tübingen. Das im Anschluss an das Deutsche Institut für ärztliche Mission erbaute **Tropengenesungsheim** wird im Herbst d. J. eröffnet werden. Das Haus ist auf 50 Betten berechnet und wird von Dr. **Olpp** ärztlich geleitet werden. Die Baukosten einschliesslich Grunderwerb belaufen sich auf annähernd 400000 M.

(Todesfall.)

In Bad Kissingen starb der Kurarzt Dr. A. **Förster** an einer Infektion, die er sich in Ausübung seines Berufes zugezogen hatte.

(Berichtigung.) In meinem Aufsatz über Kriegswochenhilfe in Nr. 20 d. W. ist eine Stelle enthalten: Entbindung im juristischen Sinne ist das Gebären einer lebensfähigen Frucht. Demgegenüber kommt die M.-E. vom 9. III. 16 in Betracht, welche bestimmt: „Ziff. 2. Als Entbindung ist auch bei der Kriegswochenhilfe das Gebären eines lebenden Kindes, auch wenn es nicht lebensfähig oder wenn es eine Frühgeburt ist, sowie das Gebären eines ausgetragenen toten Kindes anzusehen. Der Abgang der Frucht vor der vollen Reife wird dann als Entbindung aufzufassen sein, wenn das Kind erst unmittelbar vor oder in der Entbindung stirbt." Bei dieser Gelegenheit sei noch erwähnt, dass meinem Vortrag der Aufsatz „Die Kriegswochenhilfe" von Versicherungsamtmann Dr. H. **Jaeger** in München (Bayer. Hebammenzeitung 1916, 1) zugrunde lag.

Dr. J. **Schmitt**, Kgl. Bezirksarzt.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberarzt Dr. Robert **Bidgenbach**, Haddersdorf.
Feldunterarzt Julius **Haufe**, Oker.
Marinegeneralarzt Dr. Hermann **Hoffmann**, Grunau.
Oberarzt d. R. Dr. Rud. **Praetorius**, Herzfelde i. M.

Amtliches.

(Bayern.)

Nr. 42470. München, 14. Mai 1916.

Betreff: **Anrechnung des Kriegsdienstes auf die medizinische Ausbildungszeit.**

Nach der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 19. I. 15, betreffend Anrechnung des Kriegsdienstes auf die medizinische Ausbildungszeit, kann der Kriegsdienst in gewissem Umfange auf die vorgeschriebene Studienzeit und auf das vorgeschriebene praktische Jahr angerechnet werden. (K.M.E. Nr. 118146/15 — V.Bl. S. 1127 —.)

Das Reichsamt des Innern hat zum gleichmässigen Vollzuge dieser Bekanntmachung unterm 8. IV. 16 folgende Grundsätze aufgestellt:

A. Anrechnung von Kriegsdienst auf die Studienzeit.

Bei der Anrechnung von Kriegsdienst ist eine medizinische Betätigung nicht zu fordern; als „Kriegsdienst" gilt vielmehr jede Art von Dienst im Heere oder in der Marine, mag er mit oder ohne Waffe, im Felde oder in der Heimat geleistet sein. In dem gleichen Masse ist auch bei weiblichen Studierenden die Anrechnung von Kriegsdienst statthaft.

Im einzelnen gilt folgendes:

1. Sechs Monate Kriegsdienst können als ein Studiensemester angerechnet werden.
2. Voraussetzung für die Anrechnung ist die Bescheinigung der militärischen Stelle über die Art und die Dauer des Kriegsdienstes.
3. Eine Tätigkeit, die in privatem Interesse in Privatanstalten oder in privater Vertretung geleistet wird, ist kein Kriegsdienst.
4. Eine Anrechnung soll auch dann nicht ausgeschlossen sein, wenn ein medizinisches Studium noch nicht begonnen war.
5. Von der nach dem Wortlaut der Bekanntmachung vom 19. Januar 1915 gegebenen Möglichkeit der Anrechnung von Kriegsdienst auf die im § 24 der Prüfungsordnung vorgeschriebenen

vier klinischen Semester ist nur Gebrauch zu machen, wenn die Prüfung des Einzelfalles dies aus besonderen Gründen rechtfertigt.

B. Anrechnung von Kriegsdienst auf das praktische Jahr.

1. Bei der Anrechnung von Kriegsdienst auf das praktische Jahr ist der Nachweis einer medizinischen Betätigung zu fordern.
2. Ist der Kriegsdienst vor der Ablegung der ärztlichen Prüfung geleistet worden, so findet eine Anrechnung nur statt, wenn der Studierende während der Zeit bereits Feldunterarzt gewesen ist.
3. Medizinischer Kriegsdienst nach Ablegung der ärztlichen Prüfung wird grundsätzlich angerechnet.
4. Der Nachweis einer vorzugsweisen Beschäftigung mit inneren Krankheiten während der Dauer von vier Monaten ist nicht zu fordern.
5. Voraussetzung für die Anrechnung ist auch hier die Bescheinigung der militärischen Stellen über die Art und die Dauer medizinischen Kriegsdienstes.

Hierzu verfügt das Kriegsministerium, dass die nach A Ziffer 2 und B Ziffer 5 von den militärischen bzw. militärärztlichen Dienststellen auszustellenden Bescheinigungen die genauen Angaben über Art und Dauer des abgeleisteten Heeresdienstes, allenfallsige längere Beurlaubungen und Dienstbefreiungen zu Studienzwecken sowie bei Feldunterärzten die näheren Angaben über die Art ihrer Beschäftigung und den hierbei erzielten Erfolg zu enthalten haben.

Die Gesuche von Kandidaten der Medizin, die die ärztliche Prüfung abgelegt haben, um Erteilung der Approbation als Arzt sind stets beim Vorsitzenden der ärztlichen Prüfungskommission einzureichen.

Frhr. v. Kress.

(Preussen.)

Seuchenbekämpfung.

Erlass betr. Mitwirkung der Landesversicherungsanstalten bei der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten durch Einrichtung von Beratungsstellen, vom 28. April 1916 — M. f. H. III 2063 IIa, M. d. J. M 10 803 —.

Der seit längerer Zeit in Deutschland bemerkbare Rückgang der Geburten hat durch den Krieg eine noch ernstere Bedeutung erhalten. Aus dringenden Rücksichten der Volkserhaltung ist es geboten, mit allen Mitteln den Ursachen des Geburtenrückganges entgegenzutreten. Dazu gehört auch eine durchgreifende Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Das Reichsversicherungsamt hat zu dem Zwecke im Vereine mit den Trägern der Sozialversicherung unter Mitwirkung der Heeres- und Marineverwaltung und der Aerzteschaft eine umfassende Einrichtung in Aussicht genommen, die bestrebt ist, durch eine systematische Ueberwachung der geschlechtlich erkrankten Versicherten diesem Ziele näher zu kommen.

Die Ueberwachungsmassregeln sollen in der Erkenntnis, dass von dieser Seite gegenwärtig oder doch in näherer Zukunft eine besondere Gefahr drohe, bei den aus dem Felde zurückkehrenden geschlechtskranken Heeres- und Marineangehörigen einsetzen. Diese sollen nach ihrer Entlassung den von den Landesversicherungsanstalten einzurichtenden Beratungsstellen zugeführt werden, damit sie einer weiteren gesundheitlichen Ueberwachung und der erforderlichen, womöglich unentgeltlichen, ärztlichen Nachbehandlung unterzogen werden. Es wird gehofft, dass diese zunächst für die aus dem Felde Zurückkehrenden bestimmte Einrichtung nach Ablauf des Krieges sich als eine dauernde wirksame Hilfseinrichtung zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im bürgerlichen Friedensleben erhalten und entwickeln und so zugleich den Erkrankten eine Hilfe, den Versicherungsträgern von Nutzen und der bürgerlichen Gesellschaft eine Wohltat sein werde.

Es ist in Aussicht genommen, wie folgt zu verfahren:

Die Militärverwaltung wird die bei der Demobilisierung noch als ansteckungsfähig befundenen Geschlechtskranken, soweit es möglich ist, bis zum Erlöschen ihrer Ansteckungsfähigkeit zur Behandlung in den Lazaretten zurückbehalten und weiterhin die während des Krieges geschlechtlich Erkrankten, sofern sie ihre Einwilligung dazu geben, den Landesversicherungsanstalten vertraulich namhaft machen. Ohne Einwilligung erscheint die Meldung nach der gegenwärtigen Rechtslage nicht angängig. Dagegen wird seitens der Militärärzte mit allem Nachdruck versucht werden, die Einwilligung der Kranken zu erhalten. Ferner soll an die zur Entlassung kommenden Heeres- und Marineangehörigen das beigefügte Merkblatt „Ein guter Rat“ verteilt werden, wobei noch besonders eindringlich auf die Bedeutung der von den Landesversicherungsanstalten in Aussicht gestellten Fürsorge hingewiesen wird. Auf diese Weise werden die Entlassenen den von den Landesversicherungsanstalten eingerichteten Beratungsstellen zugeführt, in denen die Erkrankten zwar keine Behandlung erhalten, die Notwendigkeit einer solchen aber durch Aerzte festgestellt wird, die auf die Inanspruchnahme ärztlicher Hilfe, insbesondere bei den Krankenkassen hinzuwirken haben. Die Kosten der Einrichtung und der Unterhaltung der Beratungsstellen sowie die Reisekosten der Versicherten tragen die Versicherungsanstalten. Das Nähere ergibt sich aus den anliegenden „Leitsätzen“, die in der Vollversammlung der Vorstände der Landesversicherungsanstalten und Sonderanstalten im Reichsversicherungsamt am 14. Dezember 1915 angenommen sind.

Wir ersuchen Sie, die Versicherungsämter anzuweisen, die Krankenkassen ihres Bezirkes auf die geplanten Massnahmen hinzuweisen und ihnen deren Förderung zu empfehlen. Es handelt sich dabei nicht nur um die Behandlung einzelner Geschlechtskranker auf Kosten der Krankenkassen, sondern vor allem um allgemeine Massnahmen der Krankheitsverhütung im Sinne des § 363 Abs. 1 der Reichsversicherungsordnung. Dahin gehören vorbeugende Massnahmen verschiedener Art, z. B. die Veranstaltung von Vorträgen oder Ausstellungen für die Kassenmitglieder, die Verbreitung von Merkblättern, der Erwerb der Mitgliedschaft der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und dergleichen. Ferner kommt in Betracht die Beteiligung der Krankenkassen an den Kosten des Kampfes gegen die Geschlechtskrankheiten, wenn dieser so organisiert wird, wie in Berlin, wo die Landesversicherungsanstalt nicht nur die Kosten der Beratungsstellen, sondern auch die der Behandlung der Kranken übernimmt und einen Teil der letzteren Kosten von den Krankenkassen nach dem Verhältnis ihrer Mitgliederzahl wieder einzieht.

Berlin, den 28. April 1916.

Der Minister des Innern.
v. Loebell.

Der Minister für Handel und Gewerbe.
In Vertretung:
Dr. Göppert.

An die Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Oberpräsidenten in Potsdam.

Anlage 1.

Ein guter Rat.

Sie haben während Ihrer Dienstzeit eine Krankheit durchgemacht, welche vielleicht nicht völlig ausgeheilt ist und deshalb in Zukunft für Sie und Ihre Angehörigen schlimme Folgen haben kann. Sie müssen sich deshalb noch weiterhin untersuchen und nötigenfalls behandeln lassen, bis Sie ganz gesund sind. Sie werden nach einiger Zeit von der für Ihren künftigen Wohnort zuständigen Versicherungsanstalt eine Aufforderung erhalten, sich an einer Stelle, die Ihnen bezeichnet werden wird, zur Untersuchung einzufinden. Man wird Ihnen dort gern alle erforderlichen Ratschläge erteilen, ohne dass Ihnen Kosten oder Nachteile irgendwelcher Art daraus entstehen. Alle Beamten und Aerzte der Versicherungsanstalten sind auch zu strengster Verschwiegenheit über die ihnen dienstlich bekannt gewordenen Krankheiten verpflichtet.

Dringend gewarnt werden Sie davor, sich in die Behandlung von sog. Naturheilkundigen oder von Aerzten zu begeben, die in den Zeitungen ihre Dienste anbieten. Bei solcher Behandlung opfern Sie nutzlos Zeit und Geld.

Anlage 2.

Leitsätze.

1. Zur Verminderung der Gefahr einer Zunahme der Geschlechtskrankheiten im deutschen Volke ist eine Ueberwachung geschlechtskranker Kriegsteilnehmer auch nach ihrer Entlassung geboten.

Um diese Ueberwachung erfolgreich zu gestalten, ist ein planmässiges Zusammenarbeiten der Träger der Invaliden- und Krankenversicherung mit der Aerzteschaft unerlässlich.

Zum Zwecke dieser Ueberwachung werden besondere Beratungsstellen von den Versicherungsanstalten nach Benehmen mit der zuständigen ärztlichen Standesvertretung eingerichtet. Es kann zweckmässig sein, für Versicherungsanstalten und Sonderanstalten oder für Teile ihrer Bezirke gemeinsame Beratungsstellen einzurichten.

2. Die Kosten der Einrichtung und Unterhaltung der Beratungsstellen und die Reisekosten der Versicherten tragen die Versicherungsanstalten.

Der Dienstbetrieb der Beratungsstellen wird im allgemeinen nach dem Vorbilde der Fürsorgestelle der Landesversicherungsanstalt der Hansestädte in Hamburg einzurichten sein. Verzieht der Versicherte in den Bezirk einer anderen Anstalt, so werden die über ihn geführten Aufzeichnungen dorthin abgegeben.

3. Die Aerzte der Beratungsstellen sollen sich der Behandlung enthalten. Sie haben nur die Notwendigkeit einer solchen festzustellen und den Kranken auf ärztliche Hilfe zu verweisen.

4. Stellt der Arzt der Beratungsstelle eine Behandlungsbedürftigkeit fest, so ist der gegen Krankheit Versicherte grundsätzlich der Krankenkasse zu überweisen, es sei denn, dass er triftige Gründe gegen eine Behandlung auf Kosten seiner Krankenkasse geltend macht. In diesem Falle wird die Versicherungsanstalt die Behandlung auf ihre Kosten übernehmen.

5. Die Versicherungsanstalt übernimmt ferner die Behandlung, wenn der Kranke nicht gegen Krankheit versichert ist.

6. Die Versicherungsanstalt kann auch die Fürsorge für nicht oder nicht mehr gegen Invalidität Versicherte übernehmen, wenn der Kranke dem Kreise der versicherungspflichtigen Bevölkerung nahesteht und zu besorgen ist, dass ohne das Eingreifen der Versicherungsanstalt eine sachgemässe Behandlung unterbleibt.

Ausserordentliche Tagung des Deutschen Kongresses für innere Medizin

zu Warschau, 1. und 2. Mai 1916.

Berichterstatter: Dr. K. Reicher-Bad Mergentheim.

I. Sitzung vom 1. Mai 1916.

Unter ausserordentlich lebhaftem Andrang — man spricht von 1500 Teilnehmern — beginnt die Tagung des Kongresses. Zahlreiche Kollegen aus Ost und West sind herbeigeeilt, um an dieser historisch denkwürdigen Sitzung teilzunehmen. Auch Oesterreich-Ungarn hat diesmal ein aussergewöhnlich starkes Kontingent gestellt, desgleichen haben unsere Verbündeten, die Türkei und Bulgarien, Abordnungen entsendet.

Se. Exz. Generalgouverneur von Warschau, General der Infanterie **v. Beseler:**

Es gereicht mir zur besonderen Freude, den Deutschen Kongress für innere Medizin in den Mauern Warschaus bewillkommen zu können. Da wir uns hier im Kriegszustande befinden, wird sich manches nicht in den Formen abspielen können, wie bei sonstigen Kongressen in Friedenszeiten. Ich hoffe jedoch, dass viele von Ihnen mit besonderem Interesse die Stadt betrachten werden, die in vieler Beziehung politisch, wirtschaftlich und wissenschaftlich nach wie vor den Mittelpunkt des Polenlandes bedeutet und eine Fülle alter Schönheit in ihren Mauern birgt. Noch mehr wird es Sie interessiert haben, auch einen Teil des weiten Landes zu durcheilen, das wir Schulter an Schulter mit unseren Bundesgenossen von einem Feinde gesäubert haben, der es seit mehr als einem Jahrhundert gedrückt und geknechtet hat. Wir Soldaten gedenken in tiefer Dankbarkeit der unermesslichen Hilfe, die uns gerade von den Aerzten in diesem Kriege geleistet wurde, nicht nur auf dem Schlachtfelde, sondern auch gegen den schleichenden Feind der Seuchen. Mancher Ihrer Berufsgenossen ist als treuer Kamerad an der Seite seiner soldatischen Mitstreiter im Kampfe dahingesunken. Aber es wäre undankbar, wenn wir die braven Aerzte vergessen wollten, die in der Pflege der Kranken ihr Leben hingegeben haben. Am Schlusse wünsche ich, dass Ihre Arbeit gesegnet und fruchtbringend sein möge!

Se. Exz. Generalstabsarzt der Armee und Feldsanitätschef Prof. **Dr. v. Schjerning**

begrüsst freudig die zahlreichen Herren, die aus ganz Deutschland und den verbündeten Ländern zum Kongresse gekommen sind, insbesondere die Herren, die mit ihm und unter ihm für das Gesundheitswesen des Heeres ihre Kräfte eingesetzt haben. Mehr als 24 000 Aerzte stehen in dem Dienste des Heeres, davon sind $^2/_3$ im Felde und ⅓ in der Heimat beschäftigt. 3000 Aerzte widmen sich der Tätigkeit des Roten Kreuzes, daneben dienen bei uns 400 Zahnärzte und 1800 Apotheker, ferner 92 000 Sanitätsmannschaften und Militärkrankenwärter. Ausserdem unterstützt uns die freiwillige Krankenpflege in der Heimat durch 72 000 und im Etappengebiet durch 22 000 Mitglieder, von denen besonders rühmend 6800 Krankenschwestern hervorgehoben werden. Tausende von Krankenkraftwagen und bespannten Krankenwagen befördern die Verwundeten und Kranken von der Truppe und den Verbandplätzen in die Feld- und Kriegslazarette, von wo sie in 238 Lazarett- und Leichtkrankenzügen der Heimat zugehen. Ueberaus zahlreiche Einrichtungen zum Keimfreimachen des Wassers, zur Desinfektion und zum Röntgenisieren sind bei unseren Truppen in Gebrauch, 26 grosse fahrbare Lazarettkriegswäschereien dienen in der Etappe zur Reinigung der Wäsche für unsere Feldlazarette. Ueberall sind Vorkehrungen zur Bekämpfung der Seuchen getroffen, u. a. bestehen an der Grenze 18 grosse Sanierungsanstalten, von denen täglich 100 000 Mann mit ihren sämtlichen Sachen gereinigt und desinfiziert werden können. Täglich gehen waggonweise von den Hauptsanitätsdepots, sowie den Sammel- und Etappensanitätsdepots Verbandmittel und ärztliche Geräte in die Etappen und an die Front, um das Verbrauchte zu ersetzen. Aber alle diese Einrichtungen würden nichts nützen, wenn nicht der Geist der Vaterlandsliebe und treuester Aufopferung, der Geist echter Wissenschaftlichkeit und das Bewusstsein, dass es um die Existenz unseres Vaterlandes geht, in den Herzen aller unserer Aerzte walten würde. Es ist bezeichnend für unsere ärztliche Wissenschaft, dass wir und die Vertretung aller befreundeten Nationen und Heere sich hier versammelt haben, um ihre Erfahrungen auszutauschen und das Neueste und Beste ihren Heeren zuführen zu können. So werden auch sicherlich neue Erfolge den alten sich anreihen zum Besten unserer Völker und zum Wohle unserer Heere. Das walte Gott!

Eröffnungsrede des Vorsitzenden Geh. Med.-Rat Generaloberarzt **His.**

Redner widmet der ausserordentlich zahlreich besuchten Tagung der inneren Mediziner schwungvolle Begrüssungsworte. Die Versammlung bezweckt, in gemeinsamer Beratung die Ergebnisse bisheriger Arbeit auf dem Gebiete der Kriegskrankheiten festzustellen und daraus Anregung und Anleitung zu weiterem Handeln zu gewinnen. Dazu liegen nach 2 Kriegsjahren genügende Erfahrungen vor. Trotz Typhus und Ruhr, Fleckfieber und Cholera, denen die heldenhaften Truppen auf ihrem siegreichen Vormarsch ausgesetzt waren, war dank den hygienischen Massnahmen niemals die Schlagfertigkeit eines Truppenteils ernstlich durch Seuchen gefährdet. Der Geist Pettenkofers und Kochs, Ehrlichs und v. Behrings leitete unser Handeln. Ihnen und nicht minder der Leitung des Heeressanitätswesens, Exz. v. Schjerning, gebührt aufrichtiger Dank, der durch sofortige Verwertung jeder neuen Erkenntnis eine unvergleichliche Organisation geschaffen. Dank gebührt auch all den Truppenführern, die stets den ärztlichen Vorschlägen Verständnis entgegengebracht haben. Leider haben auch berühmte Gelehrte im Kampfe gegen die unsichtbaren Feinde ihr Leben lassen müssen, so Cornet, Prowazek, Lüthje, Jochmann, Römer, Tilp; andere wie Loeb, Meyer-Betz, Kirchheim sind vor dem Feinde gefallen.

Ganz neue Krankheiten sind vor uns aufgetaucht, so das Fünftagefieber und andere Fieberformen. Bekannte Seuchen sind zum ersten Male in ausgedehnten Epidemien den deutschen Aerzten vor Augen getreten. Typhus und Ruhr erschienen unter dem Einflusse der Schutzimpfung in neuer, kaum kenntlicher Form. Der Erreger der Weilschen Krankheit wurde gefunden, vielleicht auch der des Fleckfiebers. Vom Knaben bis zum Greis ist alles freudig dem Rufe des Kaisers gefolgt, übermenschliche Anstrengungen wurden geleistet im Bewusstsein, einer das Einzelschicksal überragenden Sache zu dienen. Jeder Arzt, der das Glück hat, im Heeresdienste zu stehen, kommt als anderer zurück.

In Gefahren und Anstrengung haben die Aerzte ihren Mann gestellt, wie von allerhöchster Stelle wiederholt anerkannt wurde.

Am Schlusse seiner mit grossem Beifall aufgenommenen Rede spricht His dem Feldsanitätschef Sr. Exz. Prof. v. Schjerning für das ausserordentliche Interesse und Beteiligung an den Vorarbeiten sowie die weitgehende Ueberlassung amtlichen Materials seinen innigsten Dank aus und bittet ihn, den Ehrenvorsitz zu übernehmen.

Es erfolgt noch die Danksagung an den Generalgouverneur von Warschau, General von Beseler, Gouverneur v. Etzdorf und den Kommandanten von Warschau, Generalmajor v. Kinzelbach.

Aus Oesterreich-Ungarn werden begrüsst Generaloberstabsarzt Thurnwald, der Chef des K. u. K. militärärztlichen Offizierskorps, Exz. Ritter v. Töply und der Vertreter Ungarns Oberstabsarzt Harosty, aus der Türkei die ärztliche Mission unter Führung des Chefs des türkischen Sanitätswesens, Exz. Suleiman Numan Pascha, und aus Bulgarien der Chef des bulgarischen Sanitätswesens, Oberst Bazaroff. Wie die Truppen, Schulter an Schulter im Felde kämpfend, wollen auch die Aerzte der verbündeten Armeen im Wetteifer und gegenseitiger Unterstützung arbeiten.

Hoffmann: Schutz des Heeres gegen Cholera.

Seit 1904, wo die Cholera sich am Schwarzen Meer zeigte, ist die Seuche in Russland seitdem nicht wieder völlig erloschen und bedrohten häufig ausgedehnte Choleraepidemien gelegentlich auch die deutsche Grenze. Vor und bei Ausbruch des Krieges hatte sie sich in Konstantinopel und Adrianopel gezeigt und auch die an Galizien angrenzenden russischen Gouvernements Wolhynien und Podolien ergriffen. Im August 1914 brach die Cholera auch in Warschau aus und im September 1914 hatte das serbische Heer bereits 12 000 Cholerafälle. Aus Podolien wurde durch eindringende russische Truppen die Cholera auch nach Galizien eingeschleppt. Während nun im Kriege 1866 über 100 000 Menschen der vom Heer in die Heimat eingeschleppten Cholera zum Opfer fielen, sind diesmal in der deutschen bürgerlichen Bevölkerung bis Januar 1916 im ganzen nur 78 Erkrankungen beobachtet worden. Dieser glänzende Erfolg ist vor allem der systematischen Durchführung der Schutzimpfung zuzuschreiben, die bereits fast vollendet war, als im November 1914 die ersten Choleraerkrankungen im Ostheer und in den russischen Gefangenenlagern auftraten. Zu dieser Massregel hatte man sich nach den in Japan und während der Balkankriege namentlich in Griechenland gemachten günstigen Erfahrungen entschlossen. Während in der griechischen Armee die Gesamtmorbidität noch 1,9 Proz. betrug, wurde bei den in den stark choleraverseuchten Gebieten, vor allem im Buggebiet in den heissen Sommermonaten unablässig bis zu den Rokitnosümpfen vorrückenden Truppen nur 0,52 Proz. Morbidität beobachtet, also etwa ¼ der prozentuellen Erkrankungen in der griechischen Armee. Auch die Sterblichkeitsziffer hat sich nach erfolgter Impfung von 50 bis 35 Proz. auf 20 bis 10 Proz. gebessert. Infolge der Abtötung der Kulturaufschwemmungen bei um 3—5° niedrigerer Temperatur, als es früher üblich war, liess sich die zweimalige Schutzimpfung meist ohne jede nennenswerte Reaktion durchführen. Die Wiederholung der Schutzimpfung wird fast allgemein nach einem halben Jahr empfohlen, da der Impfschutz nach 7—9 Monaten erlischt. Der Vollzug der Impfung wird zur Kontrolle in das Soldbuch eingetragen. Selbstverständlich wurden ausser der Schutzimpfung die üblichen hygienischen Sanierungsmassnahmen, wie Latrinenhygiene, Verbot des Genusses von ungekochtem Wasser, unermüdliche Fliegenbekämpfung auch weiterhin strengstens beachtet. Vom Kriegsbeginn bis zum 1. Januar d. J. erkrankten beim Feldheer bloss 0,065 Proz. der durchschnittlichen Kopfstärke, beim Besatzungsheer im ersten Kriegsjahre 0,005 Proz., bei der deutschen Zivilbevölkerung

78 Personen. Ebenso segensreich erwies sich die Choleraschutzimpfung bei der Zivilbevölkerung und den Flüchtlingen in den stark verseuchten Ortschaften in Russisch-Polen und Wolhynien, durch besonders ernannte Truppenärzte. So liess in Uhnow die Seuche nach 8 Tagen bereits nach und war nach 1 Monat völlig erloschen. Alle vom Ostheer ankommenden Kranken, deutsche wie russische, wurden längere Zeit abgesondert untergebracht und unmittelbar nach ihre Ankunft Wäsche und Kleidung desinfiziert. Bei den vereinzelten Fällen, die in der Zivilbevölkerung Deutschlands auftraten, liessen sich immer die Einschleppungen bzw. Verbreitung auf dem Wasserwege nachweisen. Beim Auftreten von Cholera im Heere müssen mehrere tragbare bakteriologische Laboratorien der beratenden Hygieniker beigestellt werden, und eine bestimmte Zahl von Feldlazaretten als Seuchenlazarette besonders ausgestattet werden. Auch die Bedeutung der gesunden Bazillenträger ist nicht zu unterschätzen, so wurden in einem Kriegsgefangenenlager unter 600 gesunden Mannschaften 5 Vibrionenträger gefunden.

Aussprache: Schemensky hebt unter anderem den Vorzug der Bettbehandlung gegenüber der Lagerung zu ebener Erde hervor. Im ersteren Falle betrug die Sterblichkeit 30 Proz., in letzterem 45 Proz.

Marcovici-Prag verabreicht mit gutem Erfolge per os und als Klysma Alphen (Salol-Knoblauch).

Paltauf-Wien: Die Sterblichkeitsziffer schwankt ausserordentlich, je nachdem man nur die klinisch ausgesprochenen Fälle oder auch die leichten Diarrhöen in die Statistik einbezieht. P. betont ferner die Notwendigkeit, die auf der bakteriologischen Diagnostik begründeten Bekämpfungsmassregeln aufrecht zu erhalten.

Ungermann-Berlin-Lichterfelde: Die gegen Choleraschutz geimpften Personen weisen im dritten Monat den Gipfelpunkt der Bakteriolysine vielfach auf, aber bei einer nicht unbeträchtlichen Zahl konnte weder zu dieser optimalen Zeit noch auch vorher eine spezifische bakterizide Wirkung des Serums im Plattenversuch nachgewiesen werden. Trotzdem scheint auch bei diesen Personen ein latenter Sensibilisierungszustand zu bestehen, wie aus der Immunität von Meerschweinchen gegen peritoneale Infektion mit hochvirulenten Choleravibrionen deutlich hervorgeht. Denn wenn sich bei ihnen nach der Schutzimpfung Bakteriolysine auch nicht nachweisen liessen, zeigten sie sich dennoch gegen die sicher tötende Infektion sehr gut geschützt. U. versucht nun durch orale Impfstoffverfütterung einen derartigen Sensibilisierungszustand bei Meerschweinchen zu erzielen und kann auf diesem Wege die Tiere 2—3 Wochen nach der letzten Impfstofffütterung gegen intraperitoneale Infektionen noch vollkommen schützen. Vielleicht bietet dieser neuartige Weg die Möglichkeit einer bequemen Immunisierungsform. Der bei Impfungen manchmal störende schleimige Bodensatz lässt sich durch Erwärmen der Fläschchen auf 45° und nachheriges Schütteln gleichmässig verteilen.

Kaup (Prof. St.-A. Hygienereferent beim österr.-ungar. Armee-O.-Kdo.): Die Choleraschutzimpfung hat sich bei der österr.-ungar. Armee vorzüglich bewährt. Bei schnell ansteigenden Erkrankungsziffern sind die Erkrankungen 5—8 Tage nach der letzten Impfung wie abgeschnitten. Bei durchgeimpften Truppenkörpern kamen bei starker Verseuchungsgefahr höchstens 1—5 Proz. Erkrankungen vor, doch mit auffallend mildem Verlauf und einer Mortalität von 0 bis 20 Proz., hingegen erreichte die Sterblichkeit bei Ungeimpften 40 bis 60 Proz. Die Dauer der Schutzwirkung ist auf 3—4 Monate zu veranschlagen, gefährdete Truppenkörper werden daher nach drei Monaten wieder geimpft. Dazu genügt eine einmalige Impfung mit 2 ccm Impfstoff.

Wenckebach-Wien: Herzkrankheiten bei Kriegsteilnehmern.

W. berichtet nur über eigene Erfahrungen, die er in zahllosen Fällen von Herzkrankheiten gesammelt hat. Infolge der angestrengten Tätigkeit im Felde kommen bei den Soldaten zahlreiche Fälle von reiner Hypertrophie des linken Ventrikels vor, so dass man schon deswegen bei den aus dem Felde Zurückkehrenden sehr häufig grosse Herzen findet. Genesung, Verlauf und Behandlung der Herzkrankheiten unterscheiden sich nicht wesentlich von dem, was man in Friedenszeiten zu sehen gewohnt ist. Dass Endokarditis im Felde häufig entsteht, ist nicht wahrscheinlich. Arteriosklerose, besonders der Aorta, findet man häufig bei zurückkehrenden Kriegern der älteren Jahrgänge. Jedenfalls wirken die grossen Strapazen sowie der starke Kaffee- und Tabakgenuss ungünstig auf die grossen Arterien ein. Bedeutende Herzerweiterungen wurden besonders bei und nach schweren Infetionskrankheiten, namentlich nach Typhus, beobachtet. Häufig vertragen Leute mit kompensiertem Herzklappenfehler die Kriegsstrapazen tadellos, andererseits können sie sich aber auch im Felde bedeutend verschlimmern. Einen grossen Verlust für die Armee und eine bedeutende Belastung für die Staatsfinanzen bilden die zweifelhaften Herzerkrankungen. Man nimmt viel zu häufig eine wirkliche Herzkrankheit an, wo nur subjektive Beschwerden vorhanden sind. Der Ursprung dieser Fälle liegt vielfach darin, dass Leute mit sitzender Lebensweise oder ungeeignetem Körperbau oder allgemeiner Nervosität für die Strapazen des Felddienstes sich weniger eignen und erst an die viele Bewegung sich gewöhnen müssen. Auch Tiefstand des Zwerchfells mit folgender unzweckmässiger Lagerung des Herzens, dem sog. Pendelherz, erzeugt bei grösserer Anstrengung ebenfalls Beschwerden. Es sind nicht alle diese Fälle, sondern nur die schwersten ins Hinterland abzuschieben, die leicht heilbaren dagegen im Etappengebiet einer geeigneten Behandlung zu unterziehen.

Aussprache: v. Romberg-München bestätigt, dass die Mehrzahl der als herzkrank zugehenden Heeresangehörigen nicht herzkrank sind. Die Beschwerden werden unerwünscht fixiert, wenn die Diagnose eines Herzleidens gestellt wird. Die Ursache der häufigen Fehldiagnosen ist die Schwierigkeit der physikalischen Diagnose. Das gilt besonders auch für die Röntgenuntersuchungen, deren absolute Zahlen schon bei Gesunden viel zu wechselnd sind. Ganz übermässige Anforderungen können eine vorübergehende Herzerweiterung verursachen, dauernde Herzstörungen aber nur bei bereits bestehenden organischen oder funktionellen Erkrankungen zustande bringen.

Aug. Hoffmann-Düsseldorf: Die Schwierigkeit der Beurteilung sog. funktioneller Herzbeschwerden überwiegt bedeutend die der organischen Erkrankungen. Eine anhaltende Tachykardie braucht ihre Ursache gar nicht im Herzen selbst zu besitzen. Viele der Herzneurosen werden sicher durch eine falsche Diagnose an der Heilung gehindert. Die Prognose derselben hält H. für mindestens $^4/_5$ der Fälle durchaus günstig.

Erich Meyer-Strassburg i. E. hat an einem ganz anderen Material wie Wenckebach dieselben Feststellungen machen können. Ausserordentlich selten findet man pathologische Herzvergrösserungen. Die Differenzen bei verschiedenen Untersuchern erklären sich aus der Verschiedenheit der Methoden der Herzuntersuchung an den verschiedenen Universitäten. Hier ist Abhilfe dringend notwendig. Bei stark Erschöpften sind namentlich im Beginn des Krieges hochgradige Bradykardien mit 30—40 Pulsschlägen und sehr niedrige Blutdruckwerte beobachtet worden.

Gerhardt-Würzburg betont die Gefahr einer übereilten Diagnose einer Herzkrankheit und die Bedeutung der Hyperthyreoidie. Für die Burteilung der Leistungsfähigkeit des Herzens soll man sich auf das Verhalten von Herz, Puls und Atmung, vor allem aber auf das des Gesamtorganismus bei anfänglicher Ruhe und daran anschliessender Uebungsbehandlung stützen.

R. Kaufmann-Wien vergleicht zur Beurteilung der Frage, ob und wie häufig Herzvergrösserungen im Felde entstehen, 1000 Soldaten, die noch nicht im Felde waren, und 850, welche aus dem Felde zurückkehren. In der niedrigsten Altersklasse zeigen unter 100 Fällen 37 eine Herzdiagonale von über 12 cm bei ersteren, dagegen 57 bei letzteren. Unter 400 einrückenden Soldaten haben 209 Herzdiagonalen über 12 cm, unter 400 aus dem Felde zurückkehrenden 294, 28 der ersten Gruppe eine Diagonale über 14, andererseits bei den zurückkehrenden 50. K. misst körperlicher Ueberanstrengung eine geringere Rolle bei der Entstehung der Herzvergrösserung bei als Infektionskrankheiten, besonders Ruhr und Typhus. Die radiologischen Untersuchungen wurden unabhängig von einander von Schwarz und Haudek ausgeführt.

Dietlen-Strassburg: Nach Schieffer besitzen die Soldaten namentlich solche des zweiten Dienstjahres durch die systematische Herzübung etwas grössere Herzen, als es der Norm entspricht. Bei monatelang andauernden schweren und grossen Märschen kann jedenfalls noch eine weitere Zunahme der Herzmasse eintreten als Ausdruck einer Art „Herzerstarkung“.

Steyrer-Innsbruck: In Tirol führen die so häufigen Kröpfe scheinbar äusserst selten zu nennenswerten Kreislaufstörungen. Das Versagen der Herzkraft ist vielfach auf den ungewohnten Tabakgenuss an der Front zurückzuführen. Bei willensschwachen Personen muss der Wille, wieder gesund zu werden, durch kräftigen Zuspruch unterstützt werden.

H. Zondeck-Berlin hat eine besondere Art von Herzstörungen gemeinsam mit Kaminer bei Kriegsteilnehmern in der Rekonvaleszenz nach Lungenschüssen beobachten können. Es treten da Herzklopfen, Atemnot und Stiche in der Herzgegend infolge von Verwachsungen des Herzbeutels mit dem Zwerchfell auf.

R. Lennhoff-Berlin hatte in einer Anstalt hinter der östlichen Front vorzügliche Erfolge bei Behandlung von nervösen Herzbeschwerden. Es empfiehlt sich deren Behandlung in der Nähe der Front mehr als in der Heimat, wo ev. bei misslichen häuslichen Verhältnissen die Erregung eher gesteigert wird.

Goldscheider-Berlin: Tachykardie tritt häufig primär auf. Bei der Entwicklung spielt die Disposition zu nervösen Schwäche- und Reizzuständen des Herzens eine grosse Rolle.

Schütze-Bad Kösen teilt seine Erfahrungen über die Behandlung von Herzkrankheiten mit.

Lichtwitz-Göttingen hat Uebungsgruppen für Herzkranke unter Leitung von Offizieren und Akademikern eingeführt, welche bei den Leichtkranken Märsche, Turnspiele und Schwimmen nebst geeigneter psychischer Behandlung durchführen.

v. Schultzen, Generalarzt, Chef der Medizinalabteilung im Kriegsministerium zu Berlin, teilt mit, dass die beratenden inneren Mediziner anlässlich ihrer Besuche in den Heimatlazaretten vielfach bis zu 25 Proz. der angeblich Herzkranken als dienstfähig bezeichnen konnten. Das ist für die Beurteilung dieser Leute nach dem Kriege zur Vermeidung einer ungerechtfertigten Belastung der Reichskasse durch Rentenansprüche sehr wichtig. Die Errichtung besonderer Herzabteilungen oder gar von Herzlazaretten würde nur hindernd für die Heilung der betreffenden Kranken wirken und wird daher nicht zugegeben.

II. Sitzung vom 1. Mai, nachmittags.

Flecktyphus.

1. Berichterstatter Gen.O.A. Prof. **Brauer**-Hamburg: Das Fleckfieber ist ein scharf umschriebenes, selbständiges, epidemisch und endemisch auftretendes Leiden. Die Inkubation dauert in der Regel 12—14 Tage, selten 3 Wochen. Es beginnt in der Hälfte der Fälle mit einem Schüttelfrost, an den sich eine 10—12 Tage i. a. andauernde hohe Kontinua mit einem influenzaartigen Stadium anschliesst. Prodromale Erscheinungen fehlen oder sind geringfügig. In leichtesten Fällen beschränkt sich die Temperatursteigerung auf nur 1—3 Tage. Das zweite Stadium, der eigentliche Status typhosus, ist durch ein ungemein charakteristisches Exanthem, das die von Fraenkel nachgewiesenen typischen Veränderungen der Kapillargefässe zeigt, und durch eine starke Schädigung des Zentralnervensystems und des Herzens ausgezeichnet. Es handelt sich bei den Gefässen in gewissem Sinne um eine Periarteriitis nodosa mit Bildung multipler umschriebener, knötchenartiger, allerdings nur mikroskopisch nachweisbarer Verdickungen. Diese Veränderungen treten oft herdförmig auf und führen durch Stenosierung resp. durch Thrombenbildung zu umschriebenen Zirkulationsstörungen und ferner zu Blutungen, die schliesslich zur petechialen Umwandlung der anfänglich rein entzündlichen Roseolen Anlass geben. Wichtig ist eine gleich zu Beginn der Erkrankung einsetzende, möglichst intensive Reinigung der Haut, um das später aufschiessende Exanthem und die nachträglich auftretende, feinkleiige Hautabschuppung besser beurteilen zu können. Es kommt dann zu dem diagnostisch wichtigen Radiergummiphänomen. Infolge von organischer Schädigung des Herzmuskels entsteht häufig auffällige Bradykardie und Arhythmie während der Rekonvaleszenz. Aus dem Blutbilde ergeben sich keine diagnostisch entscheidenden Anhaltspunkte. Im Status typhosus kommt es oft bei völliger Schlaflosigkeit zu geistiger Stumpfheit oder zu feinschlägigem Schüttelkrampf der ganzen Körpermuskulatur, der an die Zitterzustände der multiplen Sklerose oder der Paralysis agitans erinnert. Die wichtigste Nachkrankheit des Fleckfiebers als einer anatomischen Gefässkrankheit ist die besonders häufig an den Füssen auftretende Gangrän. Mischinfektionen mit Rekurrens, Typhus abdominalis und Influenza sind beobachtet worden. Uebertragung erfolgt ausschliesslich durch die Kleiderläuse. Epidemien treten häufig explosionsartig und gleich in erschreckender Ausbreitung auf. In Serbien war zur Zeit des Einzuges der verbündeten Truppen bereits die epidemische Durchseuchung des Volkes abgeklungen und es bestand nur noch in abgelegenen Tälern und Gebirgsorten eine milde Epidemie. Von dort aus fanden vereinzelte Einschleppungen teils durch Soldaten, teils durch infiziertes Pelzwerk statt.

2. Berichterstatter O.St.A. Prof. Dr. **Jürgens**-Berlin: Während früher der Flecktyphus als unerbittlich ihre Opfer fordernde, unheimliche Seuche ganze Völker dahinraffte, haben wir heute das Recht zu sagen, wir beherrschen die Seuche; wann und wo auch das Fleckfieber auftreten mag, mit Sicherheit halten wir es nieder, es gibt keine Seuchengefahr mehr. Aus dem ansteckenden Flecktyphus ist somit eine nicht ansteckende Krankheit geworden. Das Fleckfieber ist nicht von Mensch zu Mensch, sondern nur durch Vermittlung der Läuse übertragbar. Der kranke Mensch kann nur die Läuse, nicht aber einen anderen Menschen anstecken. Die Vorgänge, die sich im menschlichen Organismus vom Augenblick der Infektion durch die Laus bis zum Beginn der Erkrankung abspielen, liegen noch völlig im Dunkeln. Es liegt die Annahme nahe, dass mit dem Beginn der Krankheit sich Parasitenformen bilden, die nur in der Laus ihre Entwicklunig vollenden können. Jedenfalls kann eine Laus sich nur am kranken Menschen infizieren und nicht bereits im Inkubationsstadium. Könnten sich die Läuse schon in diesem am Menschen infizieren, so würde die Entlausung von kranken Menschen nicht genügen, denn Läuse, von den noch in der Inkubationszeit stehenden Menschen würden die Krankheit weiter verbreiten, das ist aber nicht der Fall. Ebensowenig sind die Läuse eines Fleckfieberrekonvaleszenten infektiös, denn Infektionen sind noch nie durch einen verlausten Fleckfieberrekonvaleszenten entstanden. All diese Beobachtungen lassen vermuten, dass die Parasiten zu bestimmten Zeiten im menschlichen Blute Formen bilden, die nur in der Laus ihre Entwicklung vollenden und zu bestimmten Formen herangereift, den Menschen wieder infizieren können. Daher wird auch die Laus erst einige Tage nach dem Blutsaugen am kranken Menschen infektiös und verliert diese Ansteckungsfähigkeit bereits wieder nach einigen Tagen. Ob zur Infektion ein Stich notwendig ist, oder eine Uebertragung auch durch Nisse oder sonst zerdrückte Läuse erfolgen kann, ist noch nicht klargestellt. Der gewöhnliche und natürliche Ansteckungsweg ist aber nur der Läusestich. Jedenfalls können auch Eier einer Fleckfieberlaus infiziert sein, wobei die Infektion der Eizelle von den Muttertieren aus erfolgt. Das Fleckfieber zeigt eine auffallende Gleichmässigkeit im klinischen Bilde im Gegensatze zum Bauchtyphus, es befällt ferner wahllos alle Altersstufen infolge der auserordentlich hohen Empfänglichkeit des Menschen für diese Seuche. Die Seuche tritt niemals dort auf, wo es keine Fleckfieberläuse gibt. In einem Falle wurden Fleckfieberkranke mit Gesunden in derselben Baracke läusefrei untergebracht und es erfolgte keinerlei Ansteckung, obwohl die Epidemie draussen unverändert ihren Gang ging. Auch die Vorliebe der Epidemien für den Winter und den Vorfrühling hängt mit den Beziehungen der Seuche zu den Läusen zusammen. Die einzelnen Epidemien zeigen Schwankungen in ihrer Bösartigkeit sowohl im Kleinen, als auch wenn sie ganze Völker befallen. Die erschreckenden Zahlen in Serbien sind darauf zurückzuführen, dass die Strapazen des Krieges, Hunger und Entbehrungen aller Art das serbische Volk in seiner Widerstandskraft stark herabgesetzt haben. In einem anderen Falle stieg die Mortalität einer Epidemie durch eine gleichzeitig eingeschleppte Diphtherie bedeutend an.

Diese Eigentümlichkeiten lassen sich nicht durch Aenderungen in der Giftigkeit der Parasiten, sondern nur durch individuelle Verhältnisse erklären.

Prof. Dr. **Hase: Die Biologie der Kleiderlaus.**

Nach Darstellung ihrer Lebensweise und Vermehrung hebt Vortragender die ausserordentliche Widerstandsfähigkeit der Läuse und ihrer Eier gegen chemische und physikalische Einflüsse hervor, die ihre Bekämpfung so schwierig macht. Kälte bis zu 5° unter Null halten sie 3—4 Tage aus. 5 proz. Formol tötet selbst nach 24 Stunden die Nissen nicht ab, heisse Formalindämpfe müssen eine Stunde einwirken, um die Läuse sicher abzutöten, desgleichen 3—5 proz. Kresolseifenlösung. Am empfindlichsten ist die Laus und ihre Eier gegen höhere Wärmegrade. Die Laus vermag nur strömendes warmes Blut aufzunehmen. Der Stich wird nicht immer gespürt. Nicht jeder Stich ist erfolgreich. Das Saugen dauert oft stundenlang. Während des Saugens sind die Läuse gegen das Abschneiden der Fühler und Beine ganz unempfindlich. Als Höchstzahl wurden bei einem Russen 3800 Läuse bei einer Reinigung abgelesen. Merkwürdigerweise tritt bei vielen Personen eine derartige Gewöhnung an die Läusestiche auf, dass sie sie nicht mehr spüren.

Aussprache: Munk-Berlin hat in den von ihm beobachteten Fällen von Fleckfieber eine annähernd einheitlich lange Fieberperiode ohne Rücksicht auf die Schwere der Fälle feststellen können, sogar bei den bekanntlich überaus leichten Erkrankungen der Kinder. Das Fleckfieber ist eine Gefässerkrankung mit ubiquitärer Lokalisation der Krankheitsherde. Dieselben feinen Gefässveränderungen, welche in der Haut das Exanthem hervorbringen, finden sich in den feinen Gefässchen aller Organe, so dass wir heute imstande sind, mehr als bei anderen Infektionskrankheiten jeder einzelnen Krankheitserscheinung bestimmte anatomische Veränderungen zugrunde zu legen. Die schwere Blutdrucksenkung erklärt die livide Verfärbung und die charakteristische Veränderung des Exanthems in den prognostisch ungünstigen Fällen. Nicht selten werden Sprachstörungen auf Grund eigenartiger Muskelhemmungen sowie Trismus und starke Kontrakturen ganzer Muskelgruppen beobachtet.

Toepfer konnte bei eingehender Nachprüfung die bisher gemachten Angaben über den Erreger des Flecktyphus bei mehr als 400 Kranken nicht bestätigen. Dagegen gelang es ihm unabhängig von Rocha-Lima in infizierten Läusen eigentümliche bakterienähnliche Körperchen nachzuweisen, die in mehr als 500 gesunden Läusen niemals zu finden waren. Die Infektion der Läuse wurde in der Weise vorgenommen, dass sie tagelang unter aufgeklebtem Stoff auf der Haut von Fleckfieberkranken sitzen blieben. In den ersten Tagen abgenommene enthielten noch keine Parasiten, vom 4. Tage ab war ein Teil und vom 7. und 8. Tage an sämtliche Läuse stark infiziert. Mit derartigen Läusen konnte T. bei Meerschweinchen charakteristische Fiebererscheinungen hervorrufen, wie sie sonst nach Verimpfung von Krankenblut beobachtet werden.

Rocha-Lima teilt seine bereits in der Deutschen pathologischen Gesellschaft demonstrierten Befunde mit, welche den Zusammenhang zwischen dem Fleckfieber und dem von ihm Rickettia Provazekii genannten Mikroorganismus erweisen.

Stempel-Münster i. W. konnte bei einwandfreier Konservierung mittels der Serienschnittmethode und Giemsafärbung im Darminhalt einiger Fleckfieberläuse eigenartige, meist spindelförmige, braun pigmentierte, höchstens 2μ grosse, mit kernähnlichen Einschüssen versehene Gebilde nachweisen. St. hält sie für Protozoen, nicht für Zerfallprodukte von Blutkörperchen. Aehnliche Gebilde will Vortragender in Fleckfieberleukozyten in Vakuolen intrazellulär gefunden haben.

Matthes-Königsberg erzielte mit Optochin bei Fleckfieber nur tiefe Remissionen der Temperatur, sonst jedoch keinen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit. Ebenso blieb frisches Rekonvaleszentenserum in Dosen bis zu 100 g intravenös und intramuskulär völlig wirkungslos.

Paneth fand den Höhepunkt der Agglutination bei der Gruber-Widalschen und Weilschen Reaktion 10—12 Tage nach Beginn der Erkrankung während der Entfieberung, während die Plotz-Olitzky-Baehrsche Agglutination erst in der 3. Woche der Rekonvaleszenz ihren Höhepunkt erreicht.

Schittenhelm-Kiel bespricht die Eigentümlichkeiten des Blutbildes bei Fleckfieber. Die Gesamtleukozytenzahl ist zunächst normal oder erhöht. Die Eosinophilen sinken anfangs ab, steigen dann wieder an, die Polymorphkernigen gehen zunächst in die Höhe und sinken dann langsam zugunsten der Lymphozyten ab. Ordnet man die Fälle einer Epidemie der Zivilbevölkerung nach dem Lebensalter, so fallen mehr als 50 Proz. in das Alter vom 12.—20. Jahre.

v. Jaksch-Prag hebt die Fälle mit Zirkulationsstörungen an der Nase (Blaunasentypus) und diejenigen mit fehlendem Exanthem hervor.

Grober-Jena: Bei Flecktyphus ist noch am 2. oder 3. Tage nach dem plötzlichen hohen Fieberanstieg ein eintägiges Absinken der Körperwärme hervorzuheben, ferner im typhösen Stadium, besonders vom 10. Tage ab, Atempausen, während welcher auffälligerweise Zucker im Urin nachzuweisen war. Es lässt dies jedenfalls auf lokale Gefässveränderungen am Boden des 4. Ventrikels schliessen.

Rostoski-Dresden hat die Blutstauung nach Dietsch besonders gute Dienste zur Feststellung geleistet, ob ein Patient Fleckfieber überstanden hat oder nicht. Pigmentflecke werden nach erfolgter Stauung wieder bläulich und treten dort wieder auf, wo sie schon verschwunden waren. Par- und Anästhesien an der Hand können noch monatelang nach Ueberstehen der Krankheit nachweisbar bleiben.

Nordt-Bialystock warnt vor der Anwendung von Optochin, hat dagegen von Rekonvaleszentenserum (60—80 ccm intravenös) und grossen Dosen von Urotropin Gutes gesehen.

Lucksch-Prag-Teschen hat vor 10 Jahren die Leukozytenzählung zur Differentialdiagnose bei Flecktyphus empfohlen.

Elias-Wien kann aus den bakteriologischen Armeelaboratorien durchaus Günstiges über die Weil-Felixsche Reaktion berichten.

Zülzer-Berlin hebt im Gegensatz zu den Erfahrungen anderer Autoren eine Vergrösserung der Milz und Leber zu Beginn des Fiebers, ja sogar auch bei anscheinend gesunden Angehörigen von Fleckfieberkranken hervor. Trotzdem diese meistens nicht manifest erkrankten, trat doch bei ihnen ein Exanthem ohne Fieber auf und wurden bei den Läusen dieser Personen abnorme Einschlüsse gefunden. Vielleicht handelt es sich um sog. Zwischenträger, welche die Krankheit weiter verbreiten können. Chinin verkleinert bei diesen latenten Fleckfieberkranken Milz und Leber auffällig schnell und lässt das Exanthem in Erscheinung treten.

Paltauf-Wien spricht über Mischinfektionen bei Fleckfieber, Meinicke-Worms über Gruber-Widalreaktion.

Helly-Würzburg verbreitet sich über die Klinik des sog. bosnischen Fiebers, bei dem stets eine vielfach bis zur Bronchopneumonie sich steigernde Bronchitis auftritt. Die Krankheit ergreift nur Männer, niemals Frauen. H. trägt Bedenken, sie als Fleckfieber zu bezeichnen.

Besserer-Münster i. W. hebt auch den Wert der Weil-Felixschen Reaktion für die Diagnose des Fleckfiebers hervor.

Detre-Pest berichtet über interessante Erfahrungen in Bezug auf die Uebertragungsart des Flecktyphus und über die Bekämpfungsmassregeln in Ungarn.

Rösler-Troppau führt Injektionen von Rekonvaleszentenserum aus und reinjiziert 5—10 ccm des auf der Fieberhöhe entnommenen Serums demselben Kranken täglich intravenös mit durchgehend gutem Erfolge.

Kyrle-Wien und Morawitz-Wien konnten die Fraenkelschen Wandschädigungen der Kapillaren und Präkapillaren der Haut zu einer diagnostischen Methode ausarbeiten, bei der die Roseola nach Aufhebung einer leichten Hautfalte mittels eines Scherenschlages exzidiert wird. Binnen 48 Stunden hat man bereits die Schnitte, an denen die spezifischen, herdförmigen Wandläsionen mit perivaskulären Anhäufungen von grossen, plasmareichen Zellen mit grossem, meist rundem Kern und halbmondförmige, wandständige, hyaline Thromben regelmässig wiederkehren.

Knack-Hamburg demonstriert einen Schutzmantel für Aerzte und Pflegepersonal in Form eines Taucheranzuges, dessen Verschlüsse derartig konstruiert sind, dass ein von aussen einkriechendes Insekt stets auf einen Filzstreifen gerät und zugrunde geht.

III. und IV. Sitzung vom 2. Mai 1916.

Bauchtyphus im Kriege.

1. Berichterstatter: Generalarzt Geheimrat Prof. Dr. **v. Krehl**-Heidelberg*). Nach eingehender Würdigung der verschiedenen Verlaufsformen des Typhus werden diejenigen Merkmale besonders besprochen, welche die Erkrankungen im Felde von denen im Frieden unterscheiden. Die Milz scheint in manchen Fällen eine erheblichere Vergrösserung zu zeigen, als man es bisher zu finden gewohnt war. Ihr Härtegrad ist dabei wenig ausschlaggebend. Sie scheint auch schon nach wiederholten Schutzimpfungen bisweilen geschwollen zu sein und überhaupt bei viel mehr Krankheitszuständen im Kriege mit fühlbaren Vergrösserungen zu reagieren als im Frieden. Der Krieg führt uns überhaupt eine unendliche Fülle von Verlaufsbildern aus der Gruppe der Infektionskrankheiten vor, wie sie vorher gewiss keiner vor uns sah. Es wird aber auch der Organismus selbst im Felde schweren nervösen und seelischen Erschütterungen, mechanischen Verletzungen und Anstrengungen jeder Art von höchster Stärke ausgesetzt, die Ernährungsart für viele ganz verändert und dadurch an alle Körperzellen ganz neue Ansprüche gestellt, die trotz der bewunderungswürdigen Ausgleichungsfähigkeit unseres Körpers nicht übersehen werden dürfen. Wichtig ist, dass der Typhus jetzt nur an Geimpften abläuft. Die bakteriologische Erkennung des Typhus im Felde wäre daher nie so prompt erfolgt, wenn wir nicht einen Teil unserer besten Spezialisten auf diesem Gebiete zur Hilfe gehabt hätten. Die Erhöhung des Agglutinationstiters für Typhusbazillen bleibt nur bei den leichtesten Fällen aus. Nach der Typhusschutzimpfung steigt merkwürdigerweise desgleichen der Agglutinationstiter des Blutes für die Typhuserreger. In schweren Fällen von Typhus werden von Anfang an bis weit in die Krankheit hinein zweifellos häufig Bazillen im Blut gefunden. Das gilt für Nichtgeimpfte wie für Geimpfte. Die Dauer des Bauchtyphus schwankte zwischen 4 bis 8 Tagen und vielen Monaten, so dass man in letzteren Fällen von einer chronischen Form sprechen kann. Als Nachkrankheit machten sich besonders häufig Störungen des Herzmuskels bemerkbar. Rückfälle des Typhus schienen häufiger vorzukommen als im Frieden. Milzschwellungen blieben nicht selten zurück, auch wenn die Leute nach unseren bisherigen Begriffen schon völlig geheilt waren. Die Ernährung der Typhuskranken soll im wesentlichen aus Milch, Eiern, Mehlspeisen, Butter, Zucker und Wein bestehen, um starke Gewichtsverluste zu vermeiden. Ueber die Behandlung des Typhus mit abgetöteten oder abgeschwächten Typhusbazillen ist ein abschliessendes Urteil noch nicht möglich, zumindest kann man sie noch nicht befürworten. Mit Rekonvaleszentenserum und Albumosen scheint es nicht anders zu sein.

Der 2. Bericht von Generalarzt Dr. **Hünermann**, Armeearzt einer Armee, beschäftigt sich hauptsächlich mit dem Einfluss der Schutzimpfung auf Verhütung und Verlaufsweise des Unterleibstyphus. Auf Veranlassung des Herrn Feldsanitätschefs wurden zunächst die vom Typhus bedrohten oder bereits befallenen Truppen und später das gesamte Feldheer, sowie auch die Besatzungstruppen und die Ersatzmannschaften in der Heimat, vor allem auch das Sanitätspersonal, einer Schutzimpfung gegen Typhus mit dem Impfstoff von Pfeiffer-Kolle, der bloss auf 53—55° erwärmt war, unterzogen. Die Wiederholungsimpfung erfolgte 6 Monate später. Bei vielen Millionen Impfstoffeinspritzungen sind nur ganz vereinzelte Schädigungen, niemals ein Todesfall, zu verzeichnen gewesen. Wichtig ist die Kenntnis der Tatsache, dass die Schutzimpfung ähnlich wie die Typhuserkrankung selbst eine mehrere Wochen andauernde Milzschwellung und eine Veränderung des mikroskopischen Blutbildes nebst einer positiven Gruber-Widalschen Reaktion hervorruft, d. h. das Blutserum der betreffenden Impflinge hat Monate, ja bei einzelnen sogar bis zu einem Jahre lang eine erhöhte Fähigkeit, Typhusbazillen zu agglutinieren. Wir können daher die sonst zur Erkenung des Typhus verwendete Gruber-Widalsche Reaktion bei Geimpften nicht verwerten, wenn sie von einem verdächtigen Fieber ergiffen werden. Auch die Züchtung der Typhuserreger gelingt aus dem Blute von Schutzgeimpften nicht so leicht wie bei Nichtgeimpften. Eine Impfung, die im Inkubationsstadium erst ausgeführt wird, beeinflusst den Krankheitsverlauf nicht ungünstig, im Gegenteil, ein leichter Verlauf ist in derartigen Fällen die Regel. Die Zahl der Erkrankungen im Heere sank sofort, als die Schutzimpfung durchgeführt wurde. Der stärkste Zugang an Kranken im Dezember 1914 war noch immer 14 mal kleiner als der Oktober 1870. Im Dezember 1915 hatten Armeen, welche in der Kopfstärke der Bevölkerung einer Grossstadt entsprachen, bereits keinen einzigen Typhusfall. Auf die Wirkung der Schutzimpfung ist es auch zurückzuführen, dass wir im Sommer 1915 eine verhältnismässig grosse Zahl von Ruhrerkrankungen hatten, aber vom Typhus verschont blieben. Ferner sprechen für ihren günstigen Einfluss das Gesundbleiben gut durchgeimpfter Truppenteile beim Beziehen verseuchter Frontabschnitte, und der Umstand, dass trotz der ungünstigen äusseren Verhältnisse im Kriege nicht halb so viel Sanitätspersonal bei 1000 Typhusfällen erkrankte als im Frieden. Ferner sinkt die Sterblichkeit von 9,6 Proz. bei sicher nichtgeimpften Kranken auf 6,6 Proz. bei Kranken mit 2 Injektionen und auf 2,6 bei wiedergeimpften Kranken. Aus allen Berichten, die ein riesiges Material überblicken lassen, geht hervor, dass der Typhus in den allermeisten Fällen, namentlich seit der Wiederimpfung, ausserordentlich leicht verläuft. Ja, die ganz leichten Fällen häufen sich selbst in den Orten des besetzten feindlichen Gebietes, wo die nichtschutzgeimpften Landesbewohner die schwersten Erkrankungen aufweisen, ganz auffällig, so dass die Diagnose auf Typhus nur äusserst schwer zu stellen ist. Auch die Zahl derDauerausscheider von Typhusbazillen, d. h. der Personen, welche noch lange Zeit nach dem Ueberstehen des Typhus Bazillen ausscheiden, ist bei den Geimpften erheblich geringer als sonst. Die Dauer des Impfschutzes wird meistens auf ½ Jahr veranschlagt. Nach alldem müssen wir dem Herrn Feldsanitätschef Exz. v. Schjerning dankbar dafür sein, dass er rechtzeitig uns ein Mittel an die Hand gegeben, der früher mit Recht so gefürchteten Heeresseuche ihren Schrecken zu nehmen.

(Schluss folgt.)

---

*) Das Referat wird, da Geh.-R. v. Krehl verhindert war zu erscheinen, verlesen.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 22. 30. Mai 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem Allgemeinen Krankenhause Hamburg-Barmbeck.

Ueber epidemisches Auftreten von eitriger Stomatitis*).

Von Prof. Dr. Th. Rumpel.

Im August vorigen Jahres hatte ich Gelegenheit, in einem russischen Gefangenenlager eine sehr interessante Epidemie einer Mundseuche zu beobachten, die über die Hälfte der Lagerinsassen befallen hatte.

Bereits am zweiten Tage nach dem Eintreffen des Gefangenentransportes in dem neu gegründeten Lager meldeten sich 12 Kranke mit Schmerzen im Munde, Unvermögen zu schlucken, starkem, fast eitrigem Speichelfluss und schwerer Störung des Allgemeinbefindens in der Revierstube. Am nächsten Tage kamen 167, am dritten Tage über 200 neue Erkrankungen hinzu, bis im Verlauf von einer Woche die Höchstzahl an 420 Erkrankungen erreicht war. Damit war über die Hälfte aller Lagerinsassen von der Seuche befallen worden. Auf dieser Höhe hielt sich die Zahl der Erkrankten etwa eine Woche, um dann in den beiden nächsten Wochen allmählich abzuklingen. 5 Wochen nach dem Beginn konnte die Epidemie als erloschen betrachtet werden.

Die Erkrankungen nahmen nun folgenden Verlauf:

Nach ausgesprochenen prodromalen Allgemeinerscheinungen, als Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, leichten Leibschmerzen und Obstipation trat eine schmerzhafte Schwellung des gesamten Zahnfleisches von wechselnder Stärke ein. Von kleinen, nur den Zahnfleischrand betreffenden hellrot gefärbten Anschwellungen zeigten sich alle Grade bis zu den schwersten, die Zahnreihen völlig bedeckenden, tief dunkelblaurot gefärbten Anschwellungen. Auch die leichteren Grade der Anschwellungen zeigten eine rein eitrige Sekretion, die bei den schwereren Fällen zu einer profusen Eiterung führte, die zusammen mit einem enormen Speichelfluss die Kranken zu fortwährendem Ausspeien zwang. Am stärksten befallen waren meist die Backentaschen, besonders die Stelle der gingivobukkalen Uebergangsfalte. In den schwereren Fällen traten wirkliche Pseudomembranen auf, nach deren Abreissen eine mehr oder minder tiefe Ulzeration zurückblieb, vereinzelt traten auch Blutungen in die Schleimhaut auf. In den schwersten Fällen waren manchmal die Rachenorgane mitbefallen. Allen Kranken war ein widerlich süsslicher, an faules Heu erinnernder Geruch eigen. Die regionären Lymphdrüsen der Kiefergegend und der oberen Halspartien waren je nach der Schwere des Falles mehr oder weniger stark geschwollen. Einige Fälle fieberten bis zu 39 ° C. An den inneren Organen war, soweit eine Untersuchung im Lager möglich war, nichts Krankhaftes nachzuweisen. Bei einigen, die besonders schwer erkrankt waren, schien die Leber und Milz geschwollen zu sein, die Lebergegend war mehrfach sehr druckempfindlich.

Der Gesamteindruck der Epidemie an Ort und Stelle war ein ungewöhnlich schwerer. Die Leute kauerten stöhnend auf ihren Lagerstätten, spieen fortgesetzt das übelriechende Sekret aus oder liessen dasselbe bei vornübergeneigtem Kopfe aus dem geöffneten, schmerzhaft verzogenen Munde herausquellen. Ich hatte den Eindruck, als ob hier mit einer grossen Zahl von Todesfällen gerechnet werden müsse. Die Erkrankung verlief aber trotz des schweren Bildes ungemein günstig. Zum Teil ohne Behandlung, mehr aber noch bei fleissigem Gurgeln und Pinselungen, gingen die bedrohlichen Anschwellungen schnell zurück. Das Schluckvermögen kehrte wieder und die Patienten erholten sich verhältnismässig schnell. Häufig trat die Besserung nach reichlichen Stuhlentleerungen ein. Die Patienten verlangten oft sogar von selbst Abführmittel, weil sie die Ursache in der anfangs stets vorhandenen Stuhlverstopfung sahen. Die Zahnfleischschwellungen waren bei den schweren Fällen noch 2—3 Wochen sichtbar, aber sie machten, nachdem die ersten Tage vorüber waren, fast keine Beschwerden mehr. In einer Anzahl der Fälle bestanden leichte rheumatische Beschwerden.

In 5 Wochen war die Epidemie, wie erwähnt, erloschen; etwa ein Drittel der Lagerinsassen blieb verschont oder war so leicht erkrankt, dass es nicht bemerkt wurde. Ein Todesfall war nicht eingetreten.

Bei 6 Erkrankungen traten am 2. Erkrankungstage eigentümliche, kleinfleckige, diffuse, entfernt an Masern erinnernde, sehr lebhaft gefärbte Exantheme auf. Die Flecke vergrösserten sich und führten zu einer diffusen, scharlachähnlichen Rötung, namentlich am Rücken. Das Gesicht war gleichmässig gerötet, die Konjunktiven etwas injiziert. Das Exanthem hatte teilweise einen hämorrhagischen Charakter, namentlich in den Ellenbeugen und Weichen, wo kleine spritzerförmige Petechien vorhanden waren. Diese Blutungen liessen sich durch den Stauungsversuch hervorrufen und vermehren. Die Exantheme gingen nach etwa 4 Tagen zurück unter ausgesprochener, kleienförmiger Abschuppung. Bei einem Fall bildete sich auf der Höhe des Exanthems eine Miliaria cristallina aus, deren Bläschen sich trübten und vereiterten. Das Wach- und Pflegepersonal des Lagers blieb von der Seuche unberührt.

Mit Angaben über Verlauf und Form der Epidemie unterstützte mich der Lagerarzt, Herr Dr. Helmsmüller, in dankenswerter Weise.

Um eine genauere Untersuchung, namentlich auch in ätiologischer Beziehung zu ermöglichen, wurden im ganzen 11 Fälle dem Barmbecker Krankenhause überwiesen.

Die Krankengeschichten dieser Fälle seien hier kurz wiedergegeben:

Tr...ow, 31 Jahre alt. Prot. Nr. 1915/4448.

14. VIII. erkrankt mit Kopfschmerzen und Mattigkeit, am nächsten Tage Schüttelfrost, dann gleich Schmerzen im Mund.

Mundschleimhaut sehr stark geschwollen, livide verfärbt. Starke Schwellung der Zunge, besonders der linken Hälfte. An den freien Zahnfleischrändern, an der Schleimhaut der Unterlippe, in der gingivobukkalen Uebergangsfalte und am weichen Gaumen dicke, grauweissliche, schmierige Beläge. Starker Fötor. Plaut-Vincent positiv. Heftige Salivation. Der Speichel läuft Pat. dauernd aus dem Munde. Starke Drüsenschwellung am Unterkieferrand. Geringe Milzschwellung. Leichte Bronchitis. Urin o. B. Anfangs sehr niedriger Puls.

Mässige Leukozytose: 4 Proz. Eosinophile, 28 Proz. Uebergangsformen. Gruber-Widal positiv für Typhus und Dysenterie.

Leichte Temperatursteigerung bis 37,8 ° C.

Pyoktanninpinselung. In 14 Tagen Heilung.

Bj...ff, 35 Jahre alt. Prot. Nr. 1915/4447.

Am 14. VIII. mit Kopfschmerzen, Schwindelgefühl beim Vornüberneigen und Mattigkeit erkrankt. Danach Schmerzen im Munde und Fieber. Kleinfleckiger, abgeblasster Ausschlag am Rumpf und an beiden Oberschenkeln. Mundschleimhaut stark gerötet und geschwollen, leichte Schwellung der Zunge. Am Zahnfleischrande und an der Innenseite der Unterlippe flache, grau-weissliche Beläge, darin Plaut-Vincent. Drüsenschwellung am Unterkieferrande beiderseits. Temperatur bis 38,2 ° C. Urin o. B.

Weisse Blutkörperchen: 5700. 5 Proz. Eosinophile. 26 Proz. Uebergangsformen. Am 30. VIII. Schmerzen in beiden Knien und im linken Ellenbogengelenk. Beide Knie geschwollen, besonders das rechte. Beiderseits Ballottement der Patella. Nach einigen Tagen schmerzhafte Schwellung des rechten Fussrückens.

---

*) Vortrag im Hamburger ärztlichen Verein am 4. I. 16.

Probepunktion des rechten Knies: Klares, grün-gelbliches Punktat, darin vereinzelt Leukozyten und Lymphozyten, steril. Gruber-Widal positiv für Typhus und Dysenterie.

Pyoktaninpinselung. Nach einigen Tagen feine Schuppung, dem Sitz des Exanthems entsprechend. Im Verlauf von 14 Tagen Abheilung der Stomatitis. Bis zur Entlassung am 18. X. auch Kniegelenksergüsse langsam zurückgegangen.

Ko...al, 39 Jahre alt. Prot. Nr. 1915/4443.

Am 22. VIII. mit Uebelkeit und Schwindelgefühl beim Vornüberneigen erkrankt. Dann Schmerzen in beiden Mundseiten. Mundschleimhaut, besonders in der Gegend der Backentaschen, leicht geschwollen, livid, mit zarten, schleierartigen Belägen bedeckt. An den Zahnfleischrändern minimale grau-gelbliche Beläge. Geringe Schwellung der Gingiva. Drüsenschwellung am rechten Unterkieferrand. In den Belägen Plaut-Vincent. Niedriger Puls. Urin: o. B. 6200 Leukozyten: 5 Proz. Eosinophile, 20 Proz. Uebergangsformen. Gruber-Widal positiv für Typhus und Dysenterie.

In kurzer Zeit Abheilung. (Neosalvarsan 0,3 intravenös ohne jeden Einfluss auf die Beläge.)

Ka...ki, 28 Jahre alt. Prot. Nr. 1915/4444.

Am 19. VIII. erkrankt mit Schmerzen im Munde, Kopfschmerzen. Am 3. Tage hohes Fieber, dann Schweissausbruch, danach Hautausschlag, nahezu am ganzen Körper gleichzeitig auftretend: diffuses, kleinfleckiges Exanthem an Rumpf, Rücken, Oberschenkeln und Armen. In den Ellenbeugen und in den Weichen vereinzelte, spritzerartige Blutungen. An den Unterschenkeln und Füssen plaquesförmiges, masernähnliches Exanthem. Rumpel-Leede positiv. In den nächsten Tagen bilden sich in den Weichen und am Bauch flache, linsengrosse, blasenartige Abhebungen der Epidermis, die anfangs Aehnlichkeit mit Scharlachfrieseln hatten. Bei der Eröffnung dieser flachen Bläschen Entleerung geringer Mengen seröser Flüssigkeit. Mundschleimhaut geschwollen, gerötet. An den Zahnfleischrändern schmale, grau-gelbliche Beläge; dünne, schleierartige Beläge auf der Wangenschleimhaut, darin Plaut-Vincent. Milz leicht vergrössert. Urin leichte Trübung.

6000 Leukozyten: 8 Proz. Eosinophile, 7 Proz. Uebergangsformen. Widal positiv für Typhus und Dysenterie.

Am 4. IX. einmal Temperatursteigerung bis 38,2° C. Anfangs niedriger Puls. Das Exanthem klingt in den nächsten Tagen ab unter starker, kleienartiger Abschuppung, die zunächst in der Inguinalgegend beginnt.

Anatomisch wurde in einem exzidierten Exanthemstückchen nur eine starke Pigmentierung der Keimschicht gefunden.

Neosalvarsan 0,3 intravenös ohne sichtbaren Einfluss.

Ki...ow., 23 Jahre alt. Prot. Nr. 1915/4446.

18. VIII. Kopfschwindel, Mattigkeit. Leukoplakieartige Verdickungen der Wangenschleimhaut, sonst kein Befund.

5000 Leukozyten: 3 Proz. Eosinophile, 34 Proz. Uebergangsformen.

Niedriger Puls, dauernd Wohlbefinden.

Gruber-Widal negativ.

Se...ow., 34 Jahre alt. Prot. Nr. 1915/4445.

Am 15. VIII. Schmerzen im Munde, gleichzeitig Kopfschmerzen, allgemeine Schwäche und Schwitzen.

Gesicht etwas gedunsen. Mundschleimhaut im ganzen geschwollen und gerötet. Am Zahnfleischrande, an der Innenseite der Unterlippe, in breiter Ausdehnung in der gingivobukkalen Uebergangsfalte und in geringer Ausdehnung am linken Zungenrand graugelbliche Beläge. Mässige Drüsenschwellung am Unterkiefer.

In den Belägen Reinkultur von Plaut-Vincent.

6400 weisse Blutkörperchen: 1 Proz. Eosinophile, 10,5 Proz. Uebergangsformen. Urin: o. B.

Vorübergehend Temperaturen bis 37,8° C.

In einem von einer Ulzeration der Unterlippe entnommenen Schleimhautstückchen wurden keine Plaut-Vincentschen Keime in tieferen Schichten gefunden.

Gruber-Widal für Typhus und Dysenterie.

Wasserstoffsuperoxyd. In 8 Tagen Heilung.

Re...ol, 23 Jahre alt. Prot. Nr. 1915/4479.

Hatte bei der Lagerarbeit Kopfschwindel, der am 26. VIII. besonders stark wurde, deshalb hierher.

Am freien Rand des Zahnfleisches der Schneidezähne feine, gelbliche Säume, angrenzende Schleimhaut geschwollen, gerötet, auf Druck blutend. Urin o. B. Niedriger Puls.

5400 Leukozyten: 1 Proz. Eosinophile, 20 Proz. Uebergangsformen.

Serologisch o. B.

Wo...in, 22 Jahre alt. Prot. Nr. 1915/4480.

Fühlte sich in den letzten Tagen schwach, ohne bestimmte Krankheitssymptome angeben zu können.

Leichte Rötung der Mundschleimhaut. Entsprechend dem hintersten unteren linken Backenzahn findet sich ein flacher, graugelblicher, erbsengrosser Belag, in dessen Umgebung die Schleimhaut geschwollen und stark gerötet ist. Ein kleinerer Belag findet sich etwas weiter nach vorn seitlich am Zahnfleisch des linken Oberkiefers.

5800 Leukozyten: keine Eosinophile, 21 Proz. Uebergangsformen.

Niedriger Puls. Urin o. B.

Serologisch o. B.

Ko...ow, 30 Jahre alt. Prot. Nr. 1915/4478.

Am 22. VIII. Kopfschmerzen, Kopfschwindel beim Bücken.

Blasses, pastöses Aussehen. Mundschleimhaut im ganzen leicht gerötet, besonders die Gaumenbögen.

6000 weisse Blutkörperchen: keine Eosinophile, 18 Proz. Uebergangsformen.

Urin o. B. Niederiger Puls. Am 2. IX. Fieber bis 38° C.

Serologisch o. B.

Ts...in, 29 Jahre alt. Prot. No. 1915/4477.

Am 16. VIII. Schwindel, besonders stark beim Vornüberbeugen.

Sehr blass, sonst klinisch kein Befund.

6000 weisse Blutkörperchen: keine Eosinophile, 30 Proz. Uebergangsformen.

Urin o. B.

Sa...ew, 23 Jahre alt. Prot. No. 1915/4476.

Am 16. VIII. Zahnschmerzen, dann Schüttelfrost, Kopfschmerzen, Uebelkeit, Schmerzen in den Beinen. Kein Schwindel.

Mundschleimhaut stark gerötet und geschwollen. Zahnfleischränder mit graugelblichen Belägen bedeckt. Auf der Schleimhaut der linken Wange kleine geschwürige Defekte mit gerötetem Rand, die wie geplatzte Bläschen aussehen. In den Backentaschen schmierig-gelbliche Beläge.

Mässige Drüsenschwellungen am Unterkiefer.

5000 weisse Blutkörperchen: 3 Proz. Eosinophile, 14 Proz. Uebergangsformen.

Urin a. B.

Serologisch o. B.

Die Patienten wurden zum grösseren Teil am 23. IX., zum kleineren Teil am 18. X. geheilt entlassen.

Nach dem Gesamtbilde handelte es sich also um eine unter prodromalen Erscheinungen auftretende, epidemieartig verlaufende Stomatitis, die besonders charakterisiert war erstens durch den Befund der Plaut-Vincentschen Keime im Sekretabstrich, zweitens durch das Auftreten von Exanthemen in einigen Fällen.

So interessant nun auch der Befund der Plaut-Vincentschen Erreger auf den ersten Blick zu sein schien, zumal bei einigen Fällen diese Erreger fast in Reinkultur vorhanden waren, so konnten wir doch nach einiger Ueberlegung die besondere Bedeutung dieses Befundes ausschliessen, denn einmal hatten wir den Eindruck, dass in Fällen, die im Frühstadium zur Beobachtung kamen, diese Keime anfänglich nicht oder nur spärlich nachzuweisen waren, dagegen bei Fortschreiten des Prozesses an Zahl zunahmen und so nach unserem Ermessen als sekundäre Wucherung aufgefasst werden mussten. Dann aber zeigte auch die Literatur, dass die Plaut-Vincentschen Keime bei den verschiedensten Erkrankungen der Mundhöhle beobachtet wurden, so bei ulzeröser Stomatitis, Noma und merkurieller Stomatitis.

Ein in dieser Hinsicht besonders interessantes Beispiel von merkurieller Stomatitis mit positivem Befund der Plaut-Vincentschen Keime beschrieb noch kürzlich Grünbaum. Er sah eine epidemieartig auftretende Stomatitis im Kriegsgefangenenlazarett Hammerstein, bei der der Lokalbefund grosse Aehnlichkeit mit dem bei unseren Fällen beobachteten hatte, als deren Ursache sich dann eine Quecksilbervergiftung herausstellte, die bedingt war durch das Tragen von mit reichlichem Quecksilber imprägnierten Läuseschutz-Leibbinden. Hier war der Befund der Plaut-Vincentschen Erreger also auch als ein sekundärer Prozess aufzufassen.

Ob überhaupt Plaut-Vincentsche Keime infektiös sein können, gehört noch zu den augenblicklich unentschiedenen Streitfragen. So wird in den Lehrbüchern der Kinderheilkunde die Stomatitis ulcerosa meist als bedingt durch die Plaut-Vincentschen Erreger angesehen (Bernheim und Pospischill, Moro) und Vaughan beschrieb sogar eine der unseren ganz ähnliche, mit Prodromen einhergehende ulzerative Gingivostomatitis, die er ursächlich auf die Plaut-Vincentschen Keime zurückführte.

In unseren Fällen konnten wir eine Infektiosität des Mundhöhlensekretes im allgemeinen, wie auch der Plaut-Vincentschen Keime im besonderen durch Uebertragungsversuche von Mensch auf Mensch, die bei der Harmlosigkeit der Seuche ohne Bedenken ausgeführt werden konnten, sicher ausschliessen.

Nach diesen Ueberlegungen wandten wir dem Auftreten der Exantheme bei dem Versuch der Deutung der Epidemie um so grössere Aufmerksamkeit zu.

In der Literatur werden Stomatitisfälle mit Exanthemen ausser bei der Quecksilberstomatitis bisher nur bei der humanen Maul- und Klauenseuche beschrieben.

Wenn auch im Vordergrunde der bei Maul- und Klauenseuche beobachteten Hautveränderungen bläschenartige Ausschläge an Fingern und Zehen, besonders in der Umgebung der Nagelränder, bei weiblichen Individuen auch an den Brüsten bestehen, so beschrieb doch schon Hislop 1863 bei Maul- und Klauenseuche eine Eruption hochroter Flecke an Beinen und oberen Bauchabschnitten, die sich mit dünnen, weisslichen Schuppen bedeckte. Nach ihm sah Bircher einen diffusen Hautausschlag bei der gleichen Erkrankung. Bollinger beobachtete mehr erythemartige Hautaffektionen an Extremitäten und Brust. Aus neuerer Zeit stammten dann die Fälle von Ebstein, der als Maul- und Klauenseuche eine Stomatitis aphthosa mit ausgedehntem makulopapulösem und erythematösem Exanthem ohne Schuppung bei einem 27 jährigen Patienten nach Genuss von Stippkäse beschreibt. In einem zweiten seiner Fälle handelt es sich um eine pseudomembranöse (Diphtherieverdacht! nicht bestätigt) Stomatitis mit Erythem des Armes. Siegel sah bei Maul- und Klauenseuche flüchtige, masernähnliche Exantheme. Derselbe beobachtete in einer ausserordentlich schwer verlaufenden, von ihm als Maul- und Klauenseuche aufgefassten Epidemie auch hämorrhagische Exantheme von petechialem Typus. In jüngster Zeit beschreibt Hoffendahl eine Stomatitis epidemica (humane Mundseuche) mit masernähnlichem Ausschlag an den Extremitäten, selten am Rumpf, und Hetsch erwähnt bei Maul- und Klauenseuche masernähnliche Exantheme über den ganzen Körper mit hämorrhagischem Charakter.

Nach diesen Literaturangaben neigten wir dazu, die von uns gesehenen Erkrankungsfälle als Maul- und Klauenseuche aufzufassen, zumal in der Umgebung des Lagers reichlich Maul- und Klauenseuche beim Vieh bestand und die Lebensgewohnheiten der russischen Kriegsgefangenen einer leichten Uebertragung sicherlich nicht hinderlich sein konnten. Auffallend wäre allerdings bei der Annahme einer Uebertragung an Ort und Stelle das Auftreten der Epidemie bereits am zweiten Tage des Lageraufenthaltes gewesen, wir konnten uns aber die Infektion auch während des Transportes zum Lager, auf der Bahnfahrt oder auf den Zwischenstationen erklären.

Auf Grund des Mundhöhlenprozesses allein hätte man wohl überhaupt nicht ohne weiteres an Maul- und Klauenseuche gedacht, weil sicher bläschenartige Eruptionen der Mundschleimhaut auch in den frischen Fällen nicht zur Beobachtung kamen. Allerdings waren als Maul- und Klauenseuche auch Krankheitsbilder mit nur ulzero-membranösen Mundveränderungen von Ebstein (vgl. oben) beschrieben worden.

Um die Frage der Maul- und Klauenseuche zu entscheiden, stellten wir Tierversuche an, auf deren Bedeutung neuerdings besonders Hetsch hinweist.

Dass die Uebertragung humaner Maul- und Klauenseuche auf Tiere möglich ist, geht aus der Beobachtung von Schautyr hervor, dem es gelang, durch Uebertragung des Exanthemblaseninhaltes von Menschen bei Tieren Maul- und Klauenseuche zu erzeugen.

Da uns Inhalt von Exanthemblasen nicht zur Verfügung stand, folgten wir dem Vorschlage von Hutyra und Marek, die die Durchimpfung eines Tierstalles mit Maul- und Klauenseuche derart bewerkstelligen, dass sie ein krankes Tier auf harter Leinwand kauen lassen und diese Leinwand dann nacheinander den gesunden Tieren zu kauen geben. Wir liessen also 2 Fälle von frischer Stomatitis auf Gurte 10 Minuten kauen und brachten diese Gurte dann 2 Kälbern und einer Ziege ins Maul, indem wir gleichzeitig die Mundschleimhaut der Tiere skarifizierten. Die Tiere liessen wir 10 Minuten lang kauen.

Da auch das Blut in den Anfangsstadien der humanen Mundseuche infektiös sein soll, impften wir das eine Kalb ausser der oralen Infektion mit 5 ccm intravenös und 5 ccm intramuskulär appliziertem Blut des Exanthemkranken (Ka...ki, 1914/4444). Eine Ziege wurde in der gleichen Weise nur mit Blut geimpft. Den beiden Kälbern wurde noch dazu das gesammelte Sputum aller Stomatitisfälle zweimal in die tägliche Milchration verrührt. Ausserdem impften wir noch oral einen jungen Hund mit dem gesammelten Sputum eines frischen Falles.

Bei dieser Anordnung der Tierversuche konnte man annehmen, dass auch trotz Nichterlangung direkten Blaseninhaltes das, wenn überhaupt vorhandene, Maul- und Klauenseuchenvirus den Tieren irgendwie beigebracht worden wäre.

Das Resultat dieser Versuche war aber bei allen Tieren ein völlig negatives.

Um die Möglichkeit einer Immunität der Tiere gegen Maul- und Klauenseuche auszuschliessen, die bei der Häufigkeit der Maul- und Klauenseuche in hiesiger Gegend wohl vorliegen konnte, wurden die Tiere nachträglich mit echter Maul- und Klauenseuche geimpft. Diesmal erkrankten die Tiere, so dass also eine Immunität auszuschliessen war. Bei der Beobachtung der Impfresultate stand uns Herr Prof. Peters als tierärztlicher Beirat zur Seite.

Nebenher sei hier auch erwähnt, dass wir in den mehr speckigen Belägen der Mundschleimhaut der erkrankten Tiere vergeblich nach Plaut-Vincentschen Erregern suchten. Auch in der veterinären Medizin wurden bei Maul- und Klauenseuche diese Keime bisher nicht beschrieben, soweit uns wenigstens die einschlägige Literatur zugänglich war.

Nach diesem Ausfall der Tierversuche waren wir vor die Frage gestellt: entweder handelte es sich überhaupt nicht um eine menschliche Maul- und Klauenseuche oder das Virus der Maul- und Klauenseuche war durch die Menschenpassage so geschwächt, dass es beim Tier nicht mehr pathogen wirkte. Gegen diese letztere Annahme spricht allerdings die oben erwähnte Arbeit von Schautyr. Schautyr aber ist bisher der einzige Autor, der über direkte Uebertragungsversuche menschlicher Maul- und Klauenseuche auf Tiere berichtet. In den zahlreichen Publikationen über menschliche Maul- und Klauenseuche, so besonders auch in den oben angeführten, mit Exanthemen einhergehenden Stomatitiden, wurde die Diagnose der Maul- und Klauenseuche durch Tierversuche nicht erhärtet.

Siegel allerdings züchtete aus den Organen der Stomatitisleichen einen Bazillus und erzeugte mit ihm bei Tieren Maul- und Klauenseuche. Hier scheint es sich aber um den Erreger der hämorragischen Septikämie und um entsprechende Erkrankungen der Tiere gehandelt zu haben.

Während wir so noch unschlüssig über die Aetiologie der von uns beobachteten Stomatitisepidemie waren, führte uns der Zufall zur Beobachtung einer weiteren epidemisch auftretenden Munderkrankung in einem anderen, räumlich von dem vorigen getrennten russischen Gefangenenlager, die nach Art und Verlauf grosse Aehnlichkeit mit der vorhin beschriebenen Epidemie hatte.

Von den 481 Lagerinsassen erkrankten hier 103 in wenigen Tagen, die lokalen Erscheinungen waren ganz die gleichen, wie bei der erstbeschriebenen Epidemie, nur wurden hier keine Exantheme beobachtet. Die Seuche verlief explosionsartig und ging trotz anfänglich schweren Gesamtbildes in kurzer Zeit zurück.

Sehr bemerkenswert war, dass in dem dicht daneben liegenden kleinen Gefangenenlager von 40 Insassen nur 4 an leichter Stomatitis erkrankten. Diese Gefangenen erhielten in ihrem Lager eine besondere Verpflegung, sie arbeiteten jedoch gemeinsam mit der ersteren grösseren Gruppe in dem Torfmoor. In diesen Lagern traten ebenfalls unter dem Wach- und Pflegepersonal keine Erkrankungen auf.

Die genauen Daten verdanke ich dem Lagerarzt, Herrn Dr. Millies.

Auch aus diesem Lager wurden einige Fälle zur Beobachtung im Barmbecker Krankenhause aufgenommen, deren Krankengeschichten ich kurz wiedergebe.

Bo...ow, 38 Jahre alt. Prot. Nr. 1915/5518.

Am 27. XI. Schüttelfrost und Erbrechen, Schwindel und Schmerzen im Munde.

Mässig starke Schwellung des Zahnfleisches, grau-gelbliche, flache Beläge am freien Zahnfleischrande. Flache, membranös bedeckte Geschwüre an der rechten Wangentasche. Drüsenschwellung am rechten Unterkiefer. Innere Organe o. B. Dauernd niedriger Puls. Im Ausstrich Plaut-Vincentsche Bakterien in mässiger Menge.

4800 Leukozyten, 1,3 Proz. Eosinophile, 1,3 Proz. Uebergangsformen.

Urin o. B.

Serologisch o. B.

Temperatur o. B.

Intravenöse Salvarsaninjektion ohne Einfluss auf den Mundhöhlenprozess. Leichter Verlauf. Voraübergehend leichte rheumatische Beschwerden, besonders im rechten Arm.

Ti... ow, 28 Jahre alt. Prot. Nr. 1915/5515.

Am 27. XI. Stechen in den Zähnen und im Kiefer, dann Schmerzen in der ganzen Mundhöhle. Starkes Gliederreissen 4 Tage lang, jetzt nicht mehr bestehend. Schmerzen beim Husten in der Brust.

Mässige Schwellung der Schleimhäute der Mundhöhle. Flache, graugelbliche Beläge am freien Zahnfleischrande. Kleine grau gelbliche Beläge in den Wangentaschen. Zähne gut. Drüsenschwellungen am Unterkiefer beiderseits. Innere Organe o. B. Niedriger Puls. Im Ausstrich vereinzelte Plaut-Vincentsche Keime.

7000 Leukozyten, 3,3 Proz. Eosinophile, 3,3 Proz. Uebergangsformen.

Urin leichte Trübung.

Serologisch o. B.

Pyoktanninpinselung. Leichter Verlauf.

Iw... ow, 22 Jahre alt. Prot. Nr. 1915/5512.

Am 28. XI. erkrankt mit starkem Hitzegefühl, Erbrechen, Kopfschmerzen. Am 29. XI. Schwindelgefühl, Schmerzen im Munde.

Mundschleimhaut stark geschwollen und gerötet, besonders die der unteren Schneidezähne. Am freien Rande des Zahnfleisches graugelbliche Ränder, aus denen sich durch Druck etwas Eiter entleert. In den Wangentaschen, besonders rechts, flache, graugelbliche, schmierige Beläge. Erster rechter, oberer Backenzahn kariös, sonst Zähne gut. Schwellung der Lymphdrüsen an der rechten Unterkieferseite. Innere Organe o. B.

Im Ausstrich vom Mundsekret vereinzelte Plaut-Vincentsche Bakterien.

6100 Leukozyten, 2,6 Proz. Eosinophile.

Serologisch o. B.

Pinselung mit Chromsäure. Leichter Verlauf.

Iw... ow., 24 Jahre alt. Prot. Nr. 1915/5517.

Am 26. XI. Kopf- und Brustschmerzen, Fieber. Dann Schmerzen im Munde.

Mundschleimhaut sehr stark geschwollen und gerötet. Am freien Rande des Zahnfleisches, schmierige, graugelbliche Beläge. Die gleichen schmierigen Beläge finden sich in den Wangentaschen, besonders stark links. Flache Ulzerationen am freien Zungenrande und an der Aussenseite des Zahnfleisches des Ober- und Unterkiefers. Drüsenschwellung am Unterkieferrand, besonders stark links.

Im Ausstrich Plaut-Vincentsche Bazillen. Druckempfindlichkeit der Muskulatur des linken Oberarmes. Innere Organe o. B.

Urin o. B.

7400 Leukozyten: 2 Proz. Eosinophile, 2,6 Proz. Uebergangsformen.

Serologisch o. B.

Salvarsaninjektion ohne Einfluss auf den Mundprozess.

Pyoktanninpinselung, leichter Verlauf.

Re... ow, 26 Jahre alt. Prot.-Nr. 1915/5514.

Am 27. XI. Schwindel, Schüttelfrost, dann Schmerzen im Munde. Hatte vor etwa einem Monat im Gefangenenlager Parchim starken Husten und Brustschmerzen.

Mundschleimhaut mässig geschwollen und gerötet, am freien Zahnfleischrande von graugelblichen, flachen Ulzerationen bedeckt. Flache graugelbliche Beläge in den Wangentaschen beiderseits. Etwa haselnussgrosse Schwellung einer Drüse am linken Unterkiefer. Innere Organe o. B. Urin o. B. Niedriger Puls.

7600 Leukozyten: 3,3 Proz. Eosinophile, 3,3 Proz. Uebergangsformen.

Serologisch o. B.

Pyoktanninpinselung. Leichter Verlauf.

Alle Patienten wurden nach vierwöchentlicher Krankenhausbehandlung als geheilt entlassen.

Zusammenfassend handelte es sich hier um eine unter Prodromalerscheinungen (Fieber, Uebelkeit, Schwindelgefühl, Obstipation) auftretende Munderkrankung. Lokal lag eine Schwellung und Rötung der Mundschleimhaut mit eitriger Sekretion vor, graugelbliche Beläge am freien Zahnfleischrande, an den Zungenrändern und in den Backentaschen, zum Teil mehr das Bild von flachen Ulzerationen, zum Teil mehr das Bild membranöser Erkrankung bietend. Auch hier Plaut-Vincentsche Keime in den Abstrichen vorhanden. Im Verlauf wiederholt leichte rheumatische Beschwerden. Eine Infektiosität von Mensch zu Mensch war auch hier nicht nachzuweisen.

Durch die Beobachtung dieser letzteren fast ganz gleichen, nur ohne Exantheme verlaufenden Epidemie wurden wir zu dem Schlusse geführt, dass vielleicht die bei der ersten Epidemie beobachteten Exantheme mehr als zufällige Begleiterscheinungen aufzufassen seien, wie sie schliesslich bei jeder Erkrankung auf infektiös-toxischer Basis vorkommen können.

Mit der letzten von uns beobachteten Epidemie stimmte klinisch die von Vaughan beschriebene, oben erwähnte, ulzerative Gingivostomatitis überein, mit ihr deckt sich die von Zörnlaib im Vorjahre beobachtete Stomatitis unter den Sträflingen des Schlossberg-Kastell und klinisch fast gleich verlief die von Grünbaum beschriebene merkurielle Stomatitis unter den Kriegsgefangenen des Lagers Hammerstein.

Die grosse Aehnlichkeit mit der merkuriellen Stomatitis wurde uns von anderer Seite auch stets bestätigt. Leider standen wir bei der ersten Epidemie derart unter dem Eindruck der Maul- und Klauenseuche, dass wir es unterliessen, die Exkrete der Patienten in den ersten Tagen auf Quecksilber zu untersuchen. Bei der letzten Epidemie fiel allerdings die sofort angestellte Untersuchung auf Quecksilber und andere metallische Stoffe in den Exkreten negativ aus.

Bei der grossen Aehnlichkeit mit der merkuriellen Stomatitis musste man ja auch daran denken, dass vielleicht eine Quecksilberschädigung der Kriegsgefangenen irgendwo bei der Entlausung oder durch Aufenthalt in den desinfizierten Baracken hätte statthaben können.

Bestärkt in der Annahme, in der merkuriellen Stomatitis ein Analogon zu den von uns beobachteten Stomatitisfällen zu haben, wurden wir durch die Tatsache, dass auch bei der Quecksilberstomatitis Exantheme nicht zu den Seltenheiten gehören, andererseits drängt sich uns aber auch beim Studium der Literatur die Vermutung auf, dass vielleicht die bisher mit Exanthemen verlaufenden Stomatitiden nicht ohne weiteres als Maul- und Klauenseuche aufzufassen seien, denn der einzige sichere Beweis durch das Tierexperiment ist, wie erwähnt, unseres Wissens in keinem der Fälle geführt worden.

Unsere weiteren Ueberlegungen führten uns zu dem Schlusse, dass es sich in den von uns beobachteten Epidemien um eine Ausscheidungsstomatitis handeln müsse, ähnlich der Quecksilberstomatitis, nur glaubten wir, das Gift in der Ausscheidung toxischer Stoffwechselprodukte zu sehen.

Die Patienten waren stets in gutem Ernährungszustand und die Ernährung im Lager war ausreichend und abwechslungsreich. Der Lagerbetrieb aber bringt es mit sich, dass Konserven und präparierte Nahrungsmittel in grösserem Massstabe zur Verwendung gelangen.

Vielleicht schleichen sich dabei manchmal toxisch wirkende Stoffe in die Nahrung ein, deren Ausscheidung auf die Schleimhaut der Mundhöhle in gleichem Sinne schädigend wirken könnte, wie das Quecksilber. Dass bei dem Kreisen solcher Gifte im Körper auch einmal Exantheme hervorgerufen werden können, würde uns dann nicht wundernehmen.

Wir möchten also die Ursache der von uns beobachteten Stomatitisepidemien nicht auf eine ungenügende Ernährung zurückführen, wie das meist bei der Stomatitis ulcerosa betont wird, sondern auf durch die Nahrung unter bestimmten Bedingungen eingeführte, oder erst im weiteren Stoffwechsel entstehende, nicht bestimmt fassbare Giftstoffe.

Diese unsere Auffassung ist selbstverständlich eine Theorie, für die wir den Beweis schuldig bleiben müssen, wir glauben aber, dass sich auf diese Weise manche der epidemisch auftretenden, aber nicht infektiösen Stomatitiden erklären lassen.

Streifen müssen wir an dieser Stelle noch die Frage des Skorbuts, bei dem Unterernährung und einseitige Ernährung neben anderen Symptomen auch schwere Stomatitiden hervorrufen. Bei unseren Fällen aber sprach das leichte Bild und das Fehlen von hämorrhagischen Prozessen sowohl lokal wie an den übrigen Organen von vornherein gegen Skorbut.

Kaum abgrenzen können wir dagegen, wenn wir schon das Auftreten der Exantheme mehr als zufällige Komplikation ansehen, die von uns beobachteten Epidemien gegenüber den unter dem Sammelbegriff der Mundfäule (Stomacace) beschriebenen ulzero-membranösen Stomatitiden. Auch bei diesen ist das epidemische Auftreten in Feldheeren, geschlossenen Anstalten u. dgl. wohl bekannt. Man hat hier schon vor vielen Jahrzehnten an die Uebertragung eines infektiösen Agens von Mensch zu Mensch gedacht (Bergeron), der modernen experimentellen Medizin ist aber die Bestätigung dieser Beobachtungen bisher nicht gelungen.

Vielleicht liegt aber auch bei der grossen Gruppe dieser Mundfäuleepidemien die Ursache in der von uns angedeuteten Richtung.

Literatur.

Grünbaum: M.m.W. 1915 Nr. 22. — Bernheim und Pospischill: Jb. f. Kindhlk. 1897. — Moro: Hb. d. Kindhlk. — Vaughan: Dental Cosmos, Juni 1912. — Hislop: Edinb. medic. Journal 1863, S. 704. — Bircher: Schweiz. Korr.Bl. 1872, S. 123. — Bollinger: Ziemssens Hb. 3. 1874. S. 586. — Ebstein: D.m.W. 1896. — Siegel: Arch. f. Laryng. u. Rhin. Bd. 3. — Siegel: D.m.W. 1891. — Hoffendahl: Kraus und Brugsch Bd. 5. S. 58. — Hetsch: Kraus und Brugsch Bd. 2. S. 528. — Schautyr: Jb. f. Vet.Med. 1893. — Hutyra und Marek: Spez. Pathol. u. Ther. d. Haustiere. — Zörnlaib: W.kl.W. 1915 Nr. 22. — Bergeron: Sur la stomat. ulcer. des soldats, Paris 1859.

Aus der Universitäts-Hautklinik zu Rostock.

Erfahrungen bei Cholevalbehandlung der männlichen und weiblichen Gonorrhoe.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Prof. W. Frieboes.

In der M.m.W. 1915 Nr. 50 S. 1721 hat Klausner über seine günstigen Erfolge mit Choleval bei 200 ambulant behandelten unkomplizierten männlichen Gonorrhoikern (Heilung aller Fälle ohne Rezidive in 3, höchstens 4 Wochen) berichtet. Ich habe daraufhin von einem bestimmten Zeitpunkt an alle männlichen Gonorrhöekranken der Hautklinik und meiner Lazarettabteilung mit Choleval behandelt und zwar, um einen allgemeinen Ueberblick zu bekommen, alle unkomplizierten und komplizierten Fälle. In der Anwendung bin ich den Vorschriften Klausners gefolgt, d. h. habe 3mal täglich j 10 Minuten ½ proz. Cholevallösung in der Harnröhre halten lassen. Ausser den stationären Patienten sind noch einige zuverlässige Personen ambulant behandelt worden. Da, wie ich schon vorweg nehmen möchte, Rezidive bei einer Anzahl von Patienten eingetreten sind, habe ich, um festzustellen, ob wirklich definitive Heilung eingetreten oder nur ein latenter Zustand geschaffen war, nach 3—4 wöchiger Cholevalbehandlung 2 Reizspülungen mit Arg. nitr. 1:1000 gegeben und dann die üblichen Tage unter täglicher Kontrolle des etwa auftretenden Sekrets gewartet, bis ich die Patienten entliess. Bei fast allen Patienten ist ausserdem schon während der Behandlung, vereinzelt erst nach der ersten Reizspülung die Urethra ausmassiert worden, um Herde in den Urethraldrüsen auszuschliessen. Die durch die Reizspülungen bedingte Verlängerung der Kur habe ich von der Gesamtbehandlungszeit abgezogen. Reizspülungen habe ich event. erst dann gemacht, wenn nach dem ganzen Befunde nachzuweisen war, dass Gonokokken nicht mehr vorhanden sein würden.

Die Wirkung des Cholevals auf den Ausfluss besteht darin, dass derselbe meist schon nach wenigen Tagen dünnflüssig und meist weisslich gelb wird und an Menge sehr erheblich abnimmt. Oft war nach 8—14 Tagen nur noch etwas Schleim oder gar kein Ausfluss mehr vorhanden und der Urin wurde bei unkomplizierten Fällen sehr bald klar. Die Gonokokken verschwinden fast ausnahmslos sehr rasch, oft sind schon vom 3. bis 4. Tage der Kur andauernd keine Gonokokken mehr nachweisbar gewesen: zunächst wurde 2mal wöchentlich das Sekret untersucht, gegen Ende der Injektionsbehandlung täglich. Gerade bei den ersten 6 zu den schönsten Hoffnungen berechtigenden Fällen (nur 3 Wochen lang Behandlung, kein Sekret oder nur noch etwas Schleim seit ca. 8—10 Tagen) hatten aber 3 nach 3—5 Tagen ein Rezidiv, und zwar massenhaft intrazelluläre Gonokokken und dicken gelben Eiter. Neuinfektion konnte nach Sachlage ausgeschlossen werden. Die Technik des Spritzens ist den Patienten genau gezeigt (Neissersche Spritze) und die Injektionen sind im Abfertigungszimmer unter sachgemässer Kontrolle ausgeführt worden.

Bisher sind zur Behandlung mit Choleval gekommen: 77 männliche Patienten mit Gonorrhöe, davon 71 stationär, 6 ambulant.

Von diesen hatten frische unkomplizierte Gon. anterior 51. Hinzukommen noch 3 unkomplizierte Gon. anterior-Fälle.

Von ihnen waren 2 je 6 Wochen, 1 4½ Wochen mit Protargol behandelt worden, aber hatten noch nach dieser Zeit Gonokokken. Unter nunmehriger Anwendung von Choleval waren die beiden ersten in 2½—3 Wochen, der letzte in 4 Wochen abgeheilt.

Von den genannten 51 frischen, von Anfang an mit ½ proz. Choleval behandelten Gonorrhöen heilten aus:

in 3—4 Wochen 7 (5 stationäre, 2 ambulante),
„ 4—5 „ 24 (22 stationäre, 2 ambulante),
„ 5—6 „ 5 (stationäre),

d. h. 36 Fälle, resp. mit den 3 vorbehandelten: 39.

Rezidive bekamen von diesen 51: 15.

Es handelt sich dabei um folgende Behandlungsdauer mit Choleval: 7 sind gerade nur 3 Wochen behandelt worden; sie hatten seit längerer Zeit keinen Ausfluss mehr, Urin seit langem vollkommen klar. Alle diese haben keine Reizspülung erhalten. Ausfluss trat bereits 4—5 Tage nach Aufhören der Behandlung auf. 6 bekamen ihr Rezidiv nach 4 Wochen, ein Teil davon nach Reizspülung, 2 bekamen ihr Rezidiv nach 4½—5 Wochen Cholevalbehandlung. Man wird ohne Fehlschluss annehmen dürfen, dass ein grosser Teil der erstgenannten 7 Rezidive ausgeheilt gewesen wäre, wenn man die Cholevalbehandlung noch 1—2 Wochen fortgesetzt hätte. Ich halte nach den bisherigen und den an neu in Behandlung befindlichen Fällen (alles körperlich stark angestrengt gewesene Leute) gemachten Erfahrungen den von Klausner angegebenen Zeitraum (3—4 Wochen) für zu kurz gefasst. Bei unserem Material wird die Zahl der primären Heilungen bei Behandlung von 4—5 Wochen sicher ca. 85 bis 90 Proz. erreichen.

Komplizierte Fälle kamen in Behandlung: 23.

Davon heilten, nach Abklingen der Komplikationen, unter Choleval in 3—5 Wochen ab: 6.

2 schwere Fälle mit Prostatitis et Epididymitis je 2 Monate bis zur Injektionsbehandlung, dann in 3 Wochen Heilung.

1 Fall: 3 Wochen Epididymitis, dann mit Choleval in 3 Wochen Heilung.

1 Fall: 3 Wochen Epididymitis, dann in 3—4 Wochen mit Choleval Heilung.

1 Fall: 6—8 Wochen Prostataabszess, während 6 Wochen schon mit Silberpräparaten behandelt ohne nennenswerten Erfolg, mit Choleval in 4—5 Wochen Heilung, daneben wie auch vorher Massage und Guyon.

1 Fall: 4 Wochen Prostatitis geringen Grades, 4 Wochen Silberbehandlung ohne nennenswerten Erfolg, in 3½ Wochen mit Choleval Heilung, daneben Massage.

Die übrigen 17 waren ähnlich liegende Fälle; bei ihnen brachte nach Abklingen der Reizungen Choleval innerhalb 5 Wochen keine Heilung, zusammen mit Massage, Dehnung, Guyon.

Die Heilerfolge sind danach bei unkomplizierter Gonorrhöe der vorderen Harnröhre wohl sicher dieselben wie bei unseren anderen guten Silberpräparaten, aber die Dauer der Behandlung darf nicht zu kurz bemessen sein; unliebsame Ueberraschungen erscheinen sonst unvermeidlich. Unsere Erfahrungen betr. der Rezidive sind mir persönlich aus einem anderen Lazarett bestätigt worden. Bei einigen klinischen Patienten, die keinen Urlaub bekommen hatten, habe ich noch 8 Tage nach der ersten resp. zweiten Reizspülung wieder intrazelluläre Gonokokken mit dickem Eiter auftreten sehen. Ein Teil dieser Fälle sind die, welche späterhin auch auf andere Silberpräparate erst nach längerer Behandlung heilten. Ausgezeichnet bei dem Mittel ist, dass es so rasch das Sekret gonokokkenfrei und schleimig macht resp. rasch ganz zum Verschwinden bringt. Dass bei schweren Komplikationen das Choleval die Behandlungsdauer irgendwie wesentlich abkürzen würde, war a priori nicht zu erwarten und hat sich auch in praxi nicht ergeben; es behauptet aber entschieden auch dort neben den anderen Silberpräparaten seinen Platz. Sicher ist auch, dass bei manchen Patienten, die auf andere Silberpräparate schlecht reagierten, Choleval gute Erfolge zeitigen kann.

Ich möchte noch erwähnen, dass ich bei einigen komplizierten Fällen sowie bei katarrhalischen und purulenten Zystitiden Blasenspülungen mit Choleval 1:1000 bis 1:500 gemacht habe. Die Wirkung war dabei recht gut; der Urin wurde rasch klar, die Eiterabsonderung versiegte bald. Irgendwelche Beschwerden sind nicht aufgetreten.

Wir haben auch Choleval bei der weiblichen Gonorrhöe angewandt. Ich verfüge erst über 21 klinisch zu Ende behandelte und grösstenteils nachher noch nachuntersuchte Fälle. Die Resultate sind aber so überraschend gute, dass ich trotz der geringen Patientenzahl schon heute auf die, meines Erachtens viel versprechende Behandlungsmethode hinweisen möchte.

Bei allen lag frische Gonorrhöe vor (Ansteckung vor 1—3 Wochen). Zur Untersuchung wurde natürlich Sekret aus

Urethra, Vagina und, mittels heisser Platinöse, tief aus dem Zervikalkanal entnommen.

Auch wenn im Zervikalkanal keine Gonokokken gefunden wurden, wurde zur Verhütung der Kontaktinfektion Tamponbehandlung (s. u.) durchgeführt. Die erste mikroskopische Untersuchung wurde meist erst wieder 10—14 Tage nach Behandlungsanfang vorgenommen, dann alle 3—4 Tage, später täglich. Alle Patientinnen bekamen noch vor der Entlassung (2—4) Reizspülungen und wurden dann erst nach erneuter mehrmaliger täglicher genauer mikroskopischer Untersuchung entlassen.

Urethral wurde wie beim Manne behandelt, d. h. Injektion von ½ proz. Choleval durch die erfahrene Wärterin und unter Kontrolle 10 Minuten halten. Vaginal wurde 1 mal täglich (morgens) mit ganz dünner Kali-permangan.-Lösung die Vagina ausgespült und dann ein tüchtig mit 1 proz. Cholevallösung getränkter Tampon vor die Zervix geschoben. 1 proz. Cholevallösung wurde ohne Beschwerden vertragen, die zuerst gebrauchte 2 proz. Cholevallösung trocknete dagegen die Schleimhaut so aus, dass die Patientinnen Unbehagen empfanden; die Vaginalschleimhaut sah dabei trocken, wie gespannt aus, und wies kleine Einrisse wie Sprünge auf. Wir sind daher stets bei 1 proz. Cholevallösung geblieben.

Es kamen zur Behandlung: 7 Fälle von Urethralgonorrhöe: 1 in 3 Wochen, 1 in 3½ Wochen, 4 in 4 Wochen, 1 in 6 Wochen geheilt;

ferner 13 Fälle von Urethral- und Zervikalgonorrhöe: 2 in 3¾ Wochen, 4 in 4 Wochen, 1 in 4½ Wochen, 4 in 5 Wochen, 2 in 5½ Wochen geheilt.

In diesen Zeiten ist der Zeitraum der Reizspülungen (ca. 1—1½ Wochen) mit inbegriffen!

Von allen diesen Fällen hatte nur einer 14 Tage nach Beginn der Behandlung noch Gonokokken in der Zervix (Fall mit 5½ Wochen Dauer) und 1 nach 3½ Wochen noch Gonokokken in der Urethra (Fall mit 6 Wochen Dauer).

Danach würde also, soweit man auf Grund der wenigen Fälle ein Urteil abgeben darf, das Resultat bei Urethralgonorrhöe gut, bei Zervikalgonorrhöe dagegen sehr gut genannt werden dürfen.

Wir haben auch bei einigen Patientinnen **ambulante** Behandlung durchzuführen versucht.

Da die meisten unzuverlässige Personen (Barmädchen, auf Abwege geratene Kriegerfrauen) waren, kann kein Urteil gefällt werden; bei mehreren war sicher Neuinfektion anzunehmen. Eine matrimoniell urethral infizierte Dame, die ambulant täglich in der Klinik 3 mal gespritzt und 1 mal tamponiert und gespült wurde, wurde so 3 Wochen mit Choleval behandelt. Sekret war seit 14 Tagen nicht mehr vorhanden. 1 Tag nach der 2. Reizspülung innerhalb der 4. Woche traten wieder wenige, aber intrazelluläre Gonokokken auf. Nach 3 weiteren Wochen geheilt.

Endlich kamen noch 3 Kinder zur Behandlung.

Das eine, ein 7 jähriges Mädchen hatte Urethralgonorrhöe und Vaginalgonorrhöe. Vom 4. Tage der Behandlung an waren keine Gonokokken mehr nachzuweisen, nach ca. 14 Tagen kein Sekret mehr. Nach 4 wöchiger Behandlung 2 Reizspülungen. Zunächst kein Ausfluss. 10 Tage nach der Reizspülung wieder reichlich eitriges Sekret mit massenhaft Gonokokken. Ebenso unbefriedigend sind die Resultate bei zwei 4 und 6 Jahre alten Mädchen, die Vaginal- und Analgonorrhöe hatten. Hier erst Behandlung mit Silberpräparaten, dann wochenlang mit Choleval (anal ½ proz. Choleval); schliesslich anscheinend geheilt entlassen. 10 Tage später florides Rezidiv. Fünfwöchige Weiterbehandlung mit Choleval durch die Mutter ergab wieder Fehlen von Gonokokken. Die Kinder stehen noch in Beobachtung.

Zusammenfassung: Choleval kann als gutes Antigonorrhoikum bezeichnet werden; es verwandelt rasch das eitrige Sekret in schleimiges und ist imstande, rasch die Gonokokken zu reduzieren bzw. zum Schwinden zu bringen.

Behandlungsdauer und Auftreten von Rezidiven verhalten sich nach unseren bisherigen Erfahrungen ebenso wie bei den anderen erprobten Silberpräparaten. Die Behandlung scheint keinesfalls zu früh abgebrochen werden zu dürfen.

Choleval scheint ein gutes Mittel bei Urethral- und Zervikalgonorrhöe erwachsener weiblicher Personen zu sein. Bei Vaginalgonorrhöe der Kinder scheint es nur wenig wirksam.

Aus der Universitätsklinik zu Marburg (Direktor: Professor Dr. W. Zangemeister).

Zur Frage der unmittelbaren Einspritzung von Arzneimitteln in das Herz bei hochgradiger Lebensgefahr.

Von P. Esch (zurzeit im Felde).

In der Münch. med. Wochenschr. 1915 Nr. 50 S. 1738, Feldärztl. Beil., berichtet Szubinski über drei Fälle von schwerem Schock infolge einer Kriegsverwundung, bei denen er durch die intrakardiale Injektion von Herzmitteln, als letzten Rettungsversuch, einen sofort einsetzenden, auffallenden Erfolg erzielte. Wenn auch die Erfolge wegen der Schwere und Eigenart der Verletzungen nur von vorübergehender Dauer sein konnten, so lauten sie doch ermutigend; jedenfalls berechtigen sie den Autor zu dem mit grosser Zurückhaltung ausgesprochenen Vorschlage, die Methode in geeigneten Fällen, wie bei Narkosezufällen, Gasvergiftungen usw. anzuwenden und zu prüfen. Auf Grund seiner sachlich gehaltenen Ausführungen dürfte es kaum einem Zweifel unterliegen, dass die gewünschte Nachprüfung bald erfolgen wird, zumal da mittlerweile Ruediger[1]) gleichfalls einen sehr bemerkenswerten Erfolg dieser Behandlungsmethode mitgeteilt hat[2]).

Unter diesen Umständen sehe ich mich veranlasst, eine hierhergehörige Erfahrung, die schon 2½ Jahre zurückliegt, zu veröffentlichen. Wir gingen zwar insofern anders, wie die beiden genannten Autoren vor, als wir das Arzneimittel nicht in eine Herzkammer, sondern in den Herzmuskel selbst injizierten, weil das Herz unserer Kranken zur Zeit des therapeutischen Eingriffes bereits stillstand. Aber auch bei dieser abweichenden Methode hatten wir Gelegenheit, eine augenfällige, allerdings nur vorübergehende Wirkung zu beobachten; an dem schliesslichen tödlichen Ausgange war eine durch den Eingriff gesetzte Nebenverletzung höchstwahrscheinlich mitschuldig. Gerade der letzte Umstand ist der Hauptgrund für die folgende Veröffentlichung.

Bei der 43 jähr. Frau N. (Kr.-Gesch. Nr. 374, Jahrg. 1913) wurde wegen Zervikalkarzinom die Wertheimsche Radikaloperation gemacht. Die Kranke hatte zwei Stunden und eine Stunde vor der Operation je 0,01 Morphium und 0,0002 Skopolamin erhalten; die Narkose wurde mit Stickoxydul-Sauerstoff vermittels des Neuschen Apparates ausgeführt. Im Verlaufe der Narkose trat eine Asphyxie schwerster Art ein. Künstliche Atmung unter gleichzeitiger Sauerstoffgabe, sowie Herzmassage von aussen und von der eröffneten Bauchhöhle aus hatten keinen Erfolg

Da von der Bauchhöhle aus mit Sicherheit der Herzstillstand festgestellt wurde, so injizierte ich bei dieser verzweifelten, hoffnungslosen Lage 1 ccm Adrenalin in den Herzmuskel, und zwar vom 4. linken Interkostalraume aus, etwa 3 cm vom (linken) Sternalrande entfernt. Die künstliche Atmung und die Herzmassage wurden fortgesetzt. Da ein sofortiger Erfolg ausblieb, wurden nochmals 1½ ccm Adrenalin in derselben Weise einverleibt. Daraufhin schlug das Herz sehr bald von selbst; es dauerte aber noch ½ Stunde, bis die Atmung ebenfalls regelmässig, spontan erfolgte; sie erfolgte allerdings verlangsamt, mühsam, schnarchend, was wir auf die Darreichung von Morphium-Skopolamin zurückführten. Die Pulszahl betrug jetzt 120, und das blasse, zyanotische Aussehen schwand. Trotzdem kein Narkotikum mehr gegeben wurde, blieb eine tiefe Bewusstlosigkeit bestehen; in diesem Zustande wurde die Kranke, nachdem die Operation beendigt worden war, auf die Station gebracht.

Innerhalb von einer Stunde verlangsamte sich die mühsame Atmung weiter; auch die Beschaffenheit des Pulses wurde wieder schlechter, so dass es erforderlich war, von neuem Analeptika intravenös bzw. intramuskulär zu verabfolgen und von Zeit zu Zeit neben Sauerstoffdarreichung zur künstlichen Atmung zu greifen. Nach geringen, vorübergehenden Besserungen trat der Tod 7 Stunden nach Beginn der Asphyxie ein.

Soweit das Sektionsergebnis hier interssieren dürfte, fand sich ein linksseitiger Pneumothorax: die ganze linke Lunge war kollabiert nach hinten oben zusammengezogen; die

---

[1]) M.m.W. 1916 Nr. 4 S. 142, Feldärztl. Beil.

[2]) Nachtrag bei der Korrektur: Neuerdings bemerkte Latzko in der Geburtsh.-gynäkol. Ges. in Wien (Zbl. f. Gynäkol. 1916/16 S. 306), „dass er die intrakardiale Adrenalininjektion schon vor vielen Jahren bei Herzsynkope empfohlen und seither immer wieder — bisher leider ohne länger dauernden Erfolg — versucht habe".

Kuppe des linken Zwerchfelles abdominalwärts ausgestülpt; linke wie rechte Lunge frei von Verwachsungen; die rechte blutreich, ödematös. Die Pleura war makroskopisch intakt — keine Stichöffnung —; auch das Perikard, der Herzmuskel und die grossen Gefässe wiesen keine Stichverletzung oder Ekchymosen auf; im Perikardialsacke keine Luft; Lungengewebe frei von Blutungen. Myokard leicht anämisch, frei von Schwielen; oberhalb der Aortenklappen geringe sklerotische Veränderungen, sonst ohne Krankheitsbefund.

Auf Grund der klinischen Beobachtung kann die vorübergehende teilweise Behebung des primären hoffnungslosen Zustandes in erster Linie nur auf die Wirkung der Adrenalininjektion in den Herzmuskel zurückgeführt werden; alle anderen Mittel die vor der Injektion angewandt worden waren hatten versagt.

Dass die Kranke nach dieser wesentlichen Besserung nicht imstande war, den mittlerweile hervorgerufenen Pneumothorax zu überwinden, ist fraglos durch die Schädigung der äusserst schweren, langdauernden Asphyxie und durch eine ungünstige Nachwirkung des Morphium-Skopolamins bedingt worden[3]. Infolgedessen dürfte auch die Todesursache nicht etwa lediglich in dem Pneumothorax, sondern in der Summation dieser drei Schädlichkeiten zu erblicken sein, wobei ich dem Pneumothorax eine geringere Schuld beimessen möchte, als den beiden anderen Faktoren und zwar aus folgender Ueberlegung. Trotzdem das Herz nach der Adrenalininjektion regelmässig schlug — Pulszahl betrug 120 — und trotzdem die Atmung von selbst, wenn auch mühsam und verlangsamt, erfolgte, blieb eine tiefe Bewusstlosigkeit — Kornealreflexe erloschen — bestehen, obgleich kein Narkotikum mehr gereicht wurde. Für das Fortbestehen der Bewusstlosigkeit unter den obwaltenden Umständen kann der Pneumothorax kaum mit verantwortlich gemacht werden, sondern es handelt sich hier an erster Stelle um eine ungünstige Nachwirkung des Morphium-Skopolamins und einer längere Zeit dauernden Asphyxie. Natürlich soll durch diese Annahme keineswegs zum Ausdruck gebracht werden, dass wir die genannte Komplikation als ein gleichgültiges Ereignis betrachten, wir halten sie vielmehr, wie schon gesagt, für mitschuldig an dem schliesslichen tödlichen Ausgange und legen selbstverständlich besonderen Wert darauf, sie in Zukunft zu vermeiden.

Zu diesem Zwecke ist es fürs erste erforderlich, Klarheit über das Zustandekommen des Pneumothorax zu gewinnen. Die Lungen wiesen keinen Krankheitsbefund auf, der bei der künstlichen Atmung zu seiner Entstehung geführt haben könnte. Die an sich bestehende Möglichkeit, dass er durch eine Verletzung des Zwerchfelles infolge der Herzmassage, von der eröffneten Bauchhöhle aus, hervorgerufen sein könnte, muss ebenfalls zurückgewiesen werden. Denn bei der Autopsie wurde keine derartige Verletzung entdeckt; ausserdem wäre es kaum denkbar, dass unter diesen Umständen die linke Zwerchfellkuppe abdominalwärts ausgebuchtet gewesen wäre, wie es die Sektion tatsächlich ergab. Es bleibt daher nur die Annahme übrig, die Ursache für den Pneumothorax in einer Stichverletzung der Lunge (durch die Spritzenkanüle) zu suchen, obgleich weder die Pleura noch die Lunge irgendwelche Zeichen für eine derartige Verletzung aufwiesen.

Wie schon erwähnt, wurde der Einstich im 4. linken Interkostalraume, etwa 3 cm vom (linken) Sternalrande entfernt, vorgenommen. Auf diese Weise suchten wir einerseits die Art. mammaria interna zu vermeiden und andererseits glaubten wir die Pleura nicht zu treffen, da ihr Ansatz entsprechend der Incisura cardiaca der Regel nach vom oberen Rande der 4. Rippe bogenförmig nach aussen verläuft. Wir fühlten uns in letzterer Hinsicht so sicher, dass wir kein Bedenken trugen, die Injektion in der Inspirationsstellung der künstlichen Atmung vorzunehmen, in der ja der vordere Rand der Lunge mit der vorderen Pleuragrenze zusammenfällt. Wird doch der Herzbeutel ohne Bedenken im 5. bzw. 6. Interkostalraum selbst 6 cm vom linken Sternalrande entfernt punktiert. Allerdings liegen dabei die Verhältnisse etwas anders. Dass wir von einer winzig kleinen, makroskopisch nicht wahrnehmbaren Stichöffnung (Pravazsche Kanüle!) die Entstehung eines Pneumothorax erleben mussten, hängt zweifellos mit der energisch ausgeführten künstlichen Atmung zusammen.

Auf Grund dieser Erfahrung sehen wir uns veranlasst — wenigstens in allen Fällen, in denen gleichzeitig die künstliche Atmung gemacht werden muss — als Ort der Injektion den 4. linken Interkostalraum, unmittelbar am Sternalrande zu wählen, wie es Szubinski vorschlägt, und nicht den 2. Zwischenrippenraum, wie es Ruediger empfiehlt, da zu erwarten ist, dass die Pleura und die Lunge hier weit eher verletzt werden. Gleichfalls erscheint es angezeigt zu sein, den Einstich in derartigen Fällen bei der Exspirationsstellung der künstlichen Atmung auszuführen. Ob es unter diesen Vorsichtsmassregeln gelingt, den Pneumothorax stets zu vermeiden, muss dahingestellt bleiben; es kommen eben Abweichungen im Bereiche des Pleuraansatzes vor, durch die die Möglichkeit einer Lungenverletzung gegeben werden kann. Aber diese an sich wohl sehr geringe Möglichkeit wird man in Kauf nehmen in Anbetracht der äusserst grossen Lebensgefahr, bei der die intrakardiale Injektion, als letzter Rettungsversuch, ja nur in Frage kommt.

Hinsichtlich der Frage, ob es zweckmässig ist, die Arzneimittel in den Herzmuskel oder in die Herzhöhle zu injizieren, möchte ich auf Grund von theoretischen Erwägungen annehmen, dass von einer Injektion in die Herzhöhle eine ausgiebigere und nachhaltigere Wirkung zu erwarten ist, da von hier aus — vorausgesetzt natürlich, dass eine Herztätigkeit noch besteht — die Mittel rasch in die arteriellen Koronargefässe gelangen und damit eine allgemeine günstige Beeinflussung des Herzmuskels bewirken werden. Andererseits wird bei den Narkosezufällen, die unter den Indikationen wohl den ersten Platz einnehmen, nicht selten das Herz stillstehen, wenn die Methode zur Anwendung kommt. In derartigen Fällen erscheint es mir einstweilen empfehlenswert, die Injektion (eines Nebennierenpräparates oder vielleicht eines Hypophysenextraktes?) zunächst in den Herzmuskel vorzunehmen, und im Anschluss daran, unter Umständen, Digipuratumlösung oder Strophanthin in die Herzhöhle oder intravenös einzuspritzen. Indessen kann die Frage nur durch neue Beobachtungen beantwortet werden. Desgleichen sind weitere, praktische und experimentelle Erfahrungen erforderlich, um sowohl die Art wie auch die Menge der Arzneimittel zu erproben, die am meisten geeignet für die Injektion sind. Erst dann wird sich ein Urteil über das Für und Wider der Methode fällen lassen.

Die amtsärztliche Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Von Medizinalrat Dr. Henkel in München.

X.

Gemeinverständliche Belehrung über die Pockenkrankheit und ihre Verbreitungsweise.

Siehe amtliche Ausgabe des Bundesrates: Anweisung zur Bekämpfung der Pocken, Anlage II (vom 28. Januar 1904).

Desinfektionsanweisung bei Pocken.

Siehe Anlage III obiger Anweisung.

Grundsätze für Massnahmen im Eisenbahnverkehr beim Auftreten der Pocken.

Siehe Anlage IV obiger Anweisung.

Zählkarte für Erkrankungen und Todesfälle an Pocken vom beamteten Arzte auszufüllen.

Siehe Anlage VI obiger Anweisung.

Amtsärztliche Vorkehrungen gegen Pocken.

Die Gemeingefährlichkeit der Pocken hat bereits vor einem Jahrhundert ein Gegenmittel gefunden, wie es noch keiner anderen

---

[3] Hinsichtlich der Nebenwirkung des Morphium-Skopolamins bei Stickoxydul-Sauerstoff-Narkose s. P. Esch, Diskussionsbemerkung über diese Narkose in der Mittelrheinischen gynäkol. Ges. zu Frankfurt (Mschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 36. H. 1).

Infektionskrankheit beschieden war. Man kann nur den lebhaften Wunsch hegen, dass es gelingen möge, der anderen Seuchen in ähnlichem Grade Meister zu werden, wie wir es durch die Schutzpockenimpfung geworden sind.

Immerhin macht das Auftreten eines Pockenfalles dem Amtsarzt auch heutzutage noch genug zu schaffen; insbesondere ist es die lange Inkubationsdauer (ca. 14 Tage), welche die Durchführung der Bekämpfungsmassregeln wesentlich erschwert und die Behörden längere Zeit nicht zur Ruhe kommen lässt. In der dicht- und engbevölkerten Grossstadt sind schärfere Massregeln am Platz.

I. Ermittlungen und Erhebungen an Ort und Stelle.

Formblatt 1 der Ministerialentschliessung vom 3. Juli 1913.

Es ist zu erheben und der Polizeibehörde zu erklären, ob der Ausbruch der Pocken feststeht oder der Verdacht des Ausbruches begründet ist.

Regel: Untersuchung des Kranken mit dem behandelnden Arzt! (§ 5 der „Anweisung zur Bekämpfung der Pocken", amtliche Ausgabe.)

Wie lange bestehen die verdächtigen Krankheitserscheinungen? Verdächtige Betriebe und Verkaufsstellen, Lagerstätten, Lumpen- und Papierfabriken. Erfolgreiche Impfung? Wie oft geimpft und wann zuletzt?

NB.! Bei Transporten Pockenkranker Nachforschungen über die Transportmittel (Fuhrwerk) anstellen!

Seit März 1916 wird im Pockenlaboratorium des K. Institutes für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin nach Einsendung des Pustelinhaltes von Pockenkranken und Pockenverdächtigen ein Verfahren zur Differentialdiagnose von Pocken und Varizellen geübt.

II. Absonderung: In der Stadt und wo irgend möglich auch auf dem Lande umgehende Absonderung des Kranken oder Krankheitsverdächtigen im Krankenhause (Isolierabteilung) veranlasst, mittels Seuchenwagens und Sanitätskolonne, im Benehmen mit dem behandelnden Arzte.

Auch bei allen verdächtigen Erkrankungen ist, so lange sich der Verdacht nicht als unbegründet erwiesen hat, so zu verfahren, als ob es sich um einen wirklichen Pockenfall handle. Krankheitsverdächtig sind solche, welche unter Erscheinungen erkrankt sind, die den Ausbruch der Pocken befürchten lassen. Krankheitsverdächtige Personen dürfen nicht in demselben Raume mit Pockenkranken untergebracht werden.

Ansteckungsverdächtige. § 10 der Anweisung zur Bekämpfung der Pocken.

Abzusondern sind (womöglich im Krankenhause) die unmittelbar in Berührung mit einer an Pocken erkrankten oder verstorbenen Person Gekommenen, sonach Familienangehörige oder in Wohnungsgemeinschaft mit einem Pockenkranken Lebende, und alle mit dem Erkrankten in Berührung gekommene Personen, die weder mit Erfolg geimpft sind, noch die Pocken überstanden haben. Die Absonderung ansteckungsverdächtiger Personen darf die Dauer von 14 Tagen, gerechnet vom Tage der letzten Ansteckungsgelegenheit nicht übersteigen; dabei ist nicht ausser acht zu lassen, dass eine Ansteckung auch von verseuchten Räumen, Stoffen und Gebrauchsgegenständen des Erkrankten erfolgen kann. Der Nachweis der erfolgten Impfung allein kann die sofortige Aufhebung der Absonderung nicht begründen.

Ansteckungsverdächtige Personen dürfen nicht in demselben Raume mit kranken und krankheitsverdächtigen Personen untergebracht werden.

Personen, welche ansteckungsverdächtig sind, weil sie mittelbar mit Pockenkranken in Berührung kamen, Arbeitsgenossen, Briefträger, Hausgenossen, Mitschüler, sind zu beobachten auf die Dauer von 14 Tagen (§ 10 der Anweisung). Es soll Erkundigung durch Aerzte, Polizeiorgane, Sanitätspersonal eingezogen werden.

Verschärfte Beobachtung nach § 11 der Anweisung.

Gegebenen Falles sind über Sperrung und Schliessung von Anstalten, Geschäftsstellen (Gasthäusern) vom Amtsarzt an die Polizeibehörde Anträge zu stellen. Bei Aufenthaltswechsel ist die Polizeibehörde des neuen Aufenthaltsortes in Kenntnis zu setzen.

III. Alle krankheits- und ansteckungsverdächtigen Personen sollen einer Impfung unterzogen werden, wenn sie nicht nachweislich innerhalb der letzten 5 Jahre mit Erfolg geimpft sind, auch das Warte- und Pflegepersonal, das Leichenpersonal, die behandelnden Aerzte, Desinfektoren, Wäscherinnen, Studierende der Medizin. Diese letztgenannten Personen haben sich sorgfältiger Desinfektion und Reinigung des eigenen Körpers, ihrer Wäsche und Kleidung zu unterziehen (nach amtlicher Vorschrift), bevor sie den Kranken verlassen, und sollen ihren Verkehr nach Möglichkeit einschränken. § 13 der Anweisung.

Die Schutzpockenimpfung wird in München bei den Familienmitgliedern und Hausgenossen des Pockenkranken im Hause, bei den anderen Personen in der Zentralimpfanstalt ausgeführt. Die Impfung geschieht unentgeltlich.

IV. Schulen: § 15 der Anweisung, Abs. I und II. Schüler aus einem Hause, in welchem ein Pockenfall vorgekommen ist, dürfen erst zur Schule zugelassen werden, wenn sie nach Ablauf der Beobachtungsfrist gesund befunden worden sind.

Anwendung: Ziff. I, II, III, IV, V.

Erkrankt ein Schulkind oder eine Lehrperson an Pocken, so ist Desinfektion (nach Vorschrift B der Münchener Desinfektionsanstalt), sorgfältige Reinigung und Lüftung des Schulzimmers veranlasst, im Falle die erkrankte Person in den letzten 2 Wochen die Schule besucht hat.

In Pensionaten, Internaten und ähnlichen Anstalten ist nach Auftreten eines Pockenfalles schleunige Entfernung des Kranken in das Krankenhaus, Desinfektion und Reinigung, tägliche ärztliche Beobachtung, Impfung des Personals und der Schüler, soferne sie nicht innerhalb der letzten 5 Jahre mit Erfolg geimpft sind, durchzuführen. Auch Krankheitsverdächtige sind sofort in das Krankenhaus zu überführen.

Die Entlassung einzelner Anstaltszöglinge kann nur genehmigt werden, wenn diese nach bezirksärztlichem Gutachten gesund sind und nach Entfernung des Kranken und geschehener Desinfektion nach Ablauf von 2 Wochen keine Krankheitserscheinungen zeigen. Sie sollen vor dem Austritt ein Bad nehmen, mit reiner Wäsche und frischer Kleidung versehen sein. Wohnungs- und Hausgenossen dürfen nicht vor 2 Wochen nach der letzten Ansteckungsgelegenheit zur Schule zugelassen werden; ebensowenig unter Beobachtung stehende Personen.

V. Die Wohn- und Aufenthaltsräume nebst Einrichtung, Leib- und Bettwäsche, Kleidung, Gebrauchsgegenstände, die vorgefundenen Absonderungen, Wasch- und Badewasser eines an Pocken Erkrankten oder Pockenverdächtigen werden unmittelbar nach Entfernung derselben aus der Wohnung durch die städtische Desinfektionsanstalt gründlichster Reinigung der Wohnung nach verschärfter Vorschrift A, zugleich damit alle Wäsche und Kleidungsstücke sowie Gebrauchsgegenstände der Pflegepersonen und Wohnungsgenossen, die mit dem Erkrankten in Berührung kamen. Kleidungsstücke, Wäsche und sonstige Gebrauchsgegenstände von Pockenkranken und Pockenverdächtigen dürfen nicht in Benützung kommen, verschickt oder an andere abgegeben werden, ehe sie desinfiziert und gereinigt sind, ebenso wenig von Pflegepersonen bei Kranken benützte Gegenstände und Stoffe.

§ 20 der Anweisung ordnet die Desinfektion der Räume, Gebrauchsgegenstände und der Kranken nach der Genesung.

VI. § 14 der Anweisung sieht (gemeinverständliche) Belehrung vor; namentlich ist der Haushaltungsvorstand aufmerksam zu machen auf die Uebertragbarkeit der Pocken und die gefährlichen Folgen eines Verkehrs mit Kranken (Merkblatt)!

Die Schutzpockenimpfung ist das beste Vorbeugungsmittel gegen die Krankheit, sie soll stets empfohlen und bei gehäuftem Auftreten der Pocken mit allen Mitteln durchgeführt werden.

VII. Siehe § 12 der Anweisung. Der beamtete Arzt hat ein Verzeichnis zu führen der Pockenkranken, der Krankheits- und der Ansteckungsverdächtigen, und der Polizeibehörde vorzulegen.

VIII. Die Aufhebung der polizeilich getroffenen Anordnungen, insbesondere der Absonderung, darf nur nach Anhörung des Amtsarztes durch die Polizeibehörde erfolgen. Näheres siehe § 21 der Bundesratsanweisung.

IX. § 19 der Anweisung: Behandlung der Leichen. Leichentransporte sind zu untersagen.

Schliessung gewerblicher Betriebe (§ 18 der Anweisung).

Weitere Massregeln bei gehäuftem Auftreten in Ziff. IV der Anweisung.

X. Im Vollzug des § 38 Abs. 3 der Bundesratsanweisung ist innerhalb 8 Tagen nach der Genesung oder dem Ableben eines Pockenkranken eine Zählkarte nach Muster (Anlage 6) durch den K. Bezirksarzt auszufüllen und an das K. Statistische Landesamt einzusenden!

Amtsärztlicher Antrag an die Polizeibehörde.
Pocken.

(Anweisung für die Angehörigen.)

I. D.: Kranke (Krankheitsverdächtige) ist sofort durch das Sanitätspersonal in eigenem hierfür bestimmtem Wagen in das Krankenhaus zu überführen.

II. Es ist umgehend Desinfektion der Wohnung, Kleidung, Wäsche, Gebrauchsgegenstände des Kranken, der Pflegepersonen und Familienangehörigen durch die städtische Desinfektionsanstalt, nach Vorschrift der Dienstanweisung — nach Entfernung des Kranken aus der Wohnung — vorzunehmen. Nach Vollzug der Schlussdesinfektion ist unter Aufsicht der Desinfektoren eine gründliche Reinigung der Wohnung sofort vorzunehmen.

Kleidungsstücke, Wäsche und sonstige Gebrauchsgegenstände, welche von und bei Pockenkranken und Pockenverdächtigen benützt wurden, dürfen nicht in Gebrauch genommen, verschickt oder an andere abgegeben werden, ehe sie desinfiziert und gereinigt sind.

III. Die Eltern, Pflegeeltern, oder deren Stellvertreter haben die Erkrankung von Kindern und Familienangehörigen umgehend den Schulen und Anstalten zur Kenntnis zu bringen, welche von diesen besucht werden. Geschwister, Familienangehörige und Schüler aus einem Hause, in welchem sich ein Pockenfall ereignet hat, müssen vom Besuche der Unterrichts- und Erziehungsanstalten, wie vom öffentlichen Verkehr ferngehalten werden und sind erst 2 Wochen nach Entfernung des Pockenkranken und Desinfektion der Wohnung, gesund befunden, gebadet und frisch gekleidet zum Unterricht zuzulassen.

IV. Behufs Beobachtung im Krankenhause abzusondern sind als Ansteckungsverdächtige: . . . .
. . . .
. . . .

V. Die unter Beobachtung stehenden (ansteckungsverdächtigen) Personen haben den Anordnungen der Behörde, namentlich der Weisung, sich zu ärztlicher Untersuchung vorzustellen, genau nachzukommen.

Der Verkehr der unter Beobachtung stehenden Personen, Besuche derselben in anderen Familien, in öffentlichen Häusern, Kirchen, Versammlungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden.

VI. Das beste Schutzmittel gegen die Krankheit ist unzweifelhaft die Schutzpockenimpfung. Die Impfung (Wiederimpfung) ist beim Auftreten von Pocken im allgemeinen dringend zu empfehlen; sie geschieht in München täglich und unentgeltlich in der Zentralimpfanstalt am Neudeck.

Die Familienangehörigen und Hausgenossen Erkrankter werden im Hause geimpft.

Die Farbenblindheit der Bienen.

Von Prof. Dr. v. Buttel-Reepen in Oldenburg i. Gr.

In verschiedenen Artikeln hat Dr. Fritz Schanz die Wirkungen des Lichtes auf die lebende Zelle erörtert[1]), und ist dabei auch auf den „Farbensinn der Bienen“[2]) zu sprechen gekommen. In dieser letzten Arbeit werden Aeusserungen von mir zitiert und der Versuch gemacht, meine Ansicht, die die Farbenblindheit der Bienen noch nicht als bewiesen ansieht, durch Hinweis auf die Experimente und Veröffentlichungen von C. v. Hess zu widerlegen und vor allem die Frage zu beantworten: Welchen Zweck haben die Blütenfarben, wenn die Bienen farbenblind sind? Schanz versucht hierfür eine „neue Erklärung“, deren Einzelheiten an der bezeichneten Stelle (1916) nachgelesen werden mögen. Kurz gesagt, soll — nach Schanz — die photokatalytische Wirkung des Lichtes je nach der verschiedenen Färbung der Blütenblätter verschieden geartete Eiweisskörper erzeugen, die in der Fruchtanlage aufgespeichert, mit dem Samen in den neuen Organismus übergehen und dessen Art bestimmen“. Diese jeglicher Versuche ermangelnde Hypothese setzt die Blütenfarben aber bereits als vorhanden voraus, d. h. die Farben sind nicht das Bewirkte, sind nicht das Entstandene, sondern sie sind Bedingungen, die schon vorhanden sein müssen. Dann widerspricht diese Hypothese allen heutigen Vorstellungen von der Ernährung, dem Stoffwechsel und den Stoffwanderungen in der Pflanze, sie schwebt daher doch zu sehr in der Luft, als dass man sie ohne die Grundlage eingehender Versuche ernstlich in Betracht zu ziehen vermöchte. Sollte aber diese Beweisführung noch nachgeliefert werden, so würde sie meines Erachtens wohl kaum die Ansicht von der Farbenblindheit der Bienen unterstützen und auch die Zweckerklärung der Blütenfarben, d. h. die biologische Bedeutung der Blütenfarben in bezug auf die Insektenwelt, würde dadurch, wie mir scheint, nicht berührt sein. Diese Hypothese dürfte günstigsten Falles nur beweisen, warum eine z. B. gelbe Blüte wieder gelbe Blüten usw. erzeugt. Der Zweckwert dieser Farbe für die Insektenwelt ist aber vorerst noch das Wesentliche und dieser Zweckwert erscheint hierdurch nicht beseitigt.

Nun ist diese Hypothese aber, wie gesagt, aufgestellt, weil die Blütenfarbe angeblich keinen Zweck für die auf den Blütenbesuch angewiesene Insektenwelt hat, da diese Insekten farbenblind sein sollen. Selbst wenn wir sie nur von diesem Gesichtspunkt aus betrachten und annehmen, die Farbenblindheit sei bewiesen, bleiben die erhobenen Bedenken doch bestehen. Aber liegen denn schon genügend Beweise vor, die uns gestatten, eine Farbenblindheit als gegeben anzusehen?

Freilich ist ein hervorragender Forscher und ausgezeichneter Experimentator, C. v. Hess, mit allem Nachdruck dafür eingetreten, dass alle Wirbellosen mit Einschluss der Fische total farbenblind seien. Ich habe meine Bedenken gegen seine Schlüsse an anderer Stelle[3]) unter Angabe der bis 1914 erfolgten Literatur bereits ausgeführt, aber in später erfolgten Arbeiten hat v. Hess seine Gründe verstärkt[4]). So sei es mir gestattet, in aller Kürze auch hier einige meiner Gegengründe darzulegen. Sie stützen sich teilweise auf die Experimente von Friedr. W. Fröhlich, die mit Augen eines wirbellosen Tieres (Cephalopoden) angestellt wurden[5]) Fröhlich konnte die sehr wichtige Tatsache konstatieren, dass beispielsweise die Farben Rot und Blau bei gleicher Lichtintensität ganz verschiedenartige Erregungen (Aktionsströme) im Auge verursachen, die sich in durchaus differenten Kurven manifestieren. „Da das Nervensystem auf Reize verschiedener Intensität und Frequenz verschieden reagiert, so ist anzunehmen, dass diese verschiedenartigen Prozesse als physiologischer Ausdruck eines Farbenunterscheidungsvermögens der Cephalopoden anzusehen sind. Es kann sich dabei nicht bloss um eine Farbenunterscheidung handeln, welche nur auf einer Wahrnehmung von Helligkeiten beruht.“ Wie die Tiere die Lichter verschiedener Wellenlänge wahrnehmen, kann natürlich weder durch die Fröhlichsche, noch durch die Hesssche Untersuchung festgestellt werden[3]). Wären die Cephalopoden aber total farbenblind, so dürften sie nur auf Helligkeitswerte reagieren, d. h. Rot und Blau müssten bei gleicher Lichtintensität keine abweichenden Kurven geben! Diese merkwürdig wenig beachtete Feststellung von Friedr. W. Fröhlich spricht strikte gegen die Experimente von C. v. Hess, sie müsste vorerst beseitigt sein, ehe man die Darlegungen von C. v. Hess als vollbeweisende anzusehen vermag.

Bezüglich der Bienen habe ich an anderer Stelle[3]) schon einige Gegengründe erörtert und werde weitere in einem ausführlichen Artikel demnächst veröffentlichen. Hier möchte ich nur auf folgendes aufmerksam machen. v. Hess gibt ausdrücklich an, dass sich zu seinen Versuchen nur Bienen gut eignen, die beim Ausflug aus dem Stock abgefangen wurden. Diese aber sind dunkeladaptiert! Nun benimmt sich jedoch auch das durchaus farbentüchtige, normale, menschliche Auge, wenn es dunkeladaptiert ist, wie das Auge eines total farbenblind Geborenen (E. Hering) und auch der Helligkeitswert der Farben verschiebt sich wie bei einem Totalfarbenblinden (Purkinjesches Phänomen). Wenn C. v. Hess auch feststellen konnte, dass helladaptierte Fische sich ebenfalls als total farbenblind erwiesen, so fehlt aber für die Bienen, die in einem ganz anderen Medium leben und die doch wesentlich mehr auf Farben angewiesen erscheinen, hierfür noch ein überzeugender Nachweis. Es ist möglich, dass das Versagen helladaptierter Bienen auf ganz andere Gründe zurückgeführt werden kann, die nichts mit dem Kern des vorliegenden Problems zu tun haben, ja, ich halte dieses sogar für wahrscheinlich, aber die Beweiskraft der genial ersonnenen Experimente von C. v. Hess wird hierdurch doch sehr zweifelhaft und seine Methoden wollen wenigstens bezüglich der Bienen nicht als ausreichend erscheinen. Wenn wir nun wissen, dass, ganz abgesehen von den Farben, ein so ausserordentlich enges und notwendiges Aufeinanderangewiesensein von Blumen und Insekten vorhanden ist, das sich in zahlreichen gegenseitigen Anpassungen (Bestäubungsvorkehrungen, Behaarung, Nektarien, Rüssellänge, Saisonanpassungen usw.) dokumentiert, so wird es begreiflich erscheinen, dass der Zoologe bzw. Biologe, ehe nicht wirklich überzeugende Beweise vorliegen, sich sträuben muss, die Farben, die als ein so wichtiges „Merkzeichen“[3]) (Farbenschauapparat) erscheinen, aus der Reihe der Anpassungen zu eliminieren. Ich weise nur noch kurz darauf hin, dass v. Frisch[6]) zum mindesten ein teilweises Farbenempfindungsvermögen der Biene nachgewiesen hat, dass Bauer, v. Frisch, Sumner, Mast usw. mit anderen Methoden auch bei den Fischen Farbenempfindungen feststellten und dass das Vorhandensein von „Zapfen“ im Fischauge auch darauf hinweist, dass Farbenempfindungen vorhanden sein können[7]), sehen wir doch auch diese „Zapfen“ im menschlichen Auge als Träger der Farbenempfindungen an.

Es sind also noch eine Reihe von sachlichen Widerständen zu beseitigen, bevor sich der Biologe der Beweisführung von C. v. Hess anzuschliessen vermag.

Adalbert Friedrich Marcus

gest. 26. April 1816.

Wer die schöne liebe Stadt Bamberg besucht, wird nicht versäumen, die prächtige Höhe mit der Ruine Altenburg zu ersteigen. Dort findet er unter den alten Bäumen das romantische Grab des Mannes, der, einer der ersten seltenen Vertreter der Idee des Heimatschutzes, die Ruine für die Nachwelt gerettet hat, dessen Inschrift lautet: „Adalbertus Fridericus Marcus. Post fata superstes, Natus in medicinae incrementum anno 1753, Defunctus in eius detrimentum die 26ta Aprilis 1816.“ Die Bamberger werden den Mann nicht vergessen haben, von dem man sagen kann, dass er ihrem städtischen Wesen neues Leben eingehaucht hat, aber auch die bayerische Aerzteschaft und der bayerische Staat haben allen Grund, sich anlässlich des hundertjährigen Todestages seines Wirkens dankbar zu erinnern. Und wer geschichtliche Betrachtungen gelegentlich für nützlich hält, wird gerne des merkwürdigen Mannes gedenken, der einmal in weiten Kreisen als der erste deutsche Arzt galt.

Marcus wahre Grösse beruht nach unseren Empfindungen auf der Energie und Intelligenz, mit der er vor mehr als hundert Jahren in Bamberg eine Reihe von hygienischen und sozialmedizinischen Neuerungen durchsetzte, die überallhin vorbildlich wurden. Die Zeitgenossen sahen in ihm auch eine erste Grösse auf dem Gebiete der Wissenschaft. Hier urteilen wir jetzt anders. Seine Lehren hatten den Reiz immer ausserordentlich modern zu sein, daher kommt es, dass sie jetzt ausserordentlich veraltet sind. Er griff stets das Neue, Unreife auf und wandelte alle Irrwege seiner Zeit, hierin und dorthin. An seiner Hand geht man durch die spekulativen Theorien, welchen

---

[1]) M.m.W. 1915 Nr. 19 S. 643—645; Nr. 39 S. 1315 u. 1316; Arch. f. d. ges. Phys. 161. 1915. S. 384—396. usw.

[2]) M.m.W. 1916 Nr. 1 S. 11.

[3]) Leben und Wesen der Bienen. 60 Abb. 300 S. Braunschweig 1915.

[4]) M.m.W. 1914 Nr. 27 S. 1489—1492; Arch. f. d. ges. Phys. 160. 1914; Messende Untersuchung des Lichtsinnes der Biene, ebenda 163. 1916.

[5]) D.m.W. 1913 Nr. 30 S. 1453—1456; Umschau 1913 Nr. 43 S. 890—893; Zschr. f. Sinnesphysiol. 48. 1913.

[6]) Der Farbensinn und Formensinn der Biene. Zool. Jahrb. 35. 1914. 1/2. Heft; auch separat erschienen Jena 1914. 5 Taf. 12 Abb. S. 188.

[7]) Vgl. A. Puetter: Organologie des Auges. Handb. d. ges. Augenhlk. von Graefe-Saemisch 1912.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

das haltlose medizinische Deutschland verfiel, dem die vielhundertjährige alte Lehre nicht mehr genügte und dessen idealem Ueberschwang die sich zur nüchternen Klarheit durchringende Wissenschaft der Franzosen und Engländer nicht entsprach. Da aber Marcus nicht bloss ein phantastischer Theoretiker, sondern auch ein grosser Arzt war, finden wir in seinen Werken auch viel echtes Gut, das für die Weiterentwicklung der Medizin wertvoll wurde.

Ueber den Lebensgang von Marcus unterrichten die Biographien von Speyer und Marc, seinen Neffen, 1817, und von Roth, 1889. Marcus wurde 1753 in Arolsen in Waldeck geboren. Sein Vater war Kaufmann. Er studierte in Cassel und Göttingen. Von seinen Lehrern werden heute noch der Anatom Wrisberg und der Kliniker Baldinger genannt. Die Generation, der Marcus angehörte, war die Goethes und Schillers; eine neue Zeit kam herauf, in der alle Grundlagen der alten Kultur erschüttert wurden. Auch der alten Medizin wurde das Grab gegraben. Albrecht v. Hallers Versuche über die Irritabilität der Muskelfasern erregten ungeheures Aufsehen, nicht anders als im vorigen Jahrhundert die Zellenlehre. Das Aufsehen, das die Tatsache machte, dass die vom Nerveneinfluss befreite Muskelfaser reizbar ist, wird uns nur dadurch verständlich, dass die Zeitgenossen, vielleicht nicht mit Unrecht, in diesem Problem den Schlüssel zum Lebensrätsel sahen. Nun glaubten sie an Stelle der verschwommenen Begriffe: Nervengeist, Lebensäther, Anima, Archeus und wie sie alle heissen, etwas Konkretes, experimentell fassbares, setzen zu können: die Irritabilität der Faser. Man glaubte, Haller habe nun den Begriff des Lebens, nach dem man so lange jagte, eingefangen. Was aber den damaligen Aerzten noch fehlte, war die Fähigkeit, sich mit den nüchternen Tatsachen bescheiden zu können. Man machte Hallers Lehren zur Grundlage weitausgreifender Spekulationen über Leben und Krankheit. Die Unklarheit des Begriffes der Irritabilität, der zwischen Vitalismus und Mechanismus pendelt, kam dem Enthusiasmus der Hallerschen Schüler entgegen.

Göttingen war die Stätte, wo Haller gewirkt hatte und Baldinger, der Kliniker, Lehrer und Freund Marcus', hing den von Haller ausgegangenen Lehren des englischen „Nervenpathologen" Cullen (1712—1790) an. Bei Cullen wird die Nerventätigkeit zum Prinzip des Lebens. Durch Störungen des Nervenprinzipes lässt Cullen die zwei grossen Krankheitsgruppen des Spasmus und der Atonie entstehen, in die er dann alles einzuschachteln strebt. So wurde der bewegliche Geist des intelligenten Schülers schon auf der Universität dem Neuen zugänglich gemacht und daran gewöhnt, den Fortschritt in der Medizin in umwälzenden Theorien zu sehen, eine Gedankenrichtung, der er dann treu blieb. 1775 machte Marcus seinen Doktor. Die Dissertation behandelte den Diabetes, unter dem man noch alle möglichen Fälle von Polyurie begriff. Der im selben Jahre geführte Nachweis des Zuckers im diabetischen Urin, von dessen Süssigkeit schon die Inder, dann Paracelsus, Willis, wussten, durch Pool und Dobson war ihm natürlich noch nicht bekannt. Schlimmer ist es, dass er noch im Jahre 1810 die schon 1674 durch Dekkers angegebene Eiweissprobe im Urin bei seiner Schilderung der Nephritis nicht erwähnt.

Nach kurzem Aufenthalt in Würzburg liess sich Marcus 1778 in Bamberg nieder und erwarb sich durch seine Tüchtigkeit bald solches Ansehen, dass ihn der damalige kaiserliche Kommissar und spätere Fürstbischof Franz Ludwig v. Erthal zu Rate zog. Marcus wurde diesem hochbedeutenden Fürsten, einem wahren Landesvater, bald unentbehrlich; er war nicht bloss sein vertrauter Arzt in vielen Nöten, sondern bald auch sein Berater. Durch diese für alle Beteiligten glücklichen Beziehungen wurde es Marcus möglich, seine Ideen in segensreiche Wirksamkeit umzusetzen. Nach seiner Ernennung zum fürstbischöflichen Leibarzt trat der Israelit Marcus zur katholischen Kirche über.

Mit grosser Zielbewusstheit ergriffen Marcus und sein Fürst die Reform des Medizinalwesens. Der erste Schritt war die Reform des Hebammenwesens 1781; 1789 wurde die Hebammenschule eröffnet. 1780 wurde eine strenge Prüfung für Bader und Wundärzte eingeführt, 1785 den Badern der Besuch anatomischer, 1787 auch chirurgischer Vorlesungen zur Pflicht gemacht, 1789 die Wundärzte zum Besuch der Universität verpflichtet. 1784 wurde eingeführt, dass die Aerzte, welche in Würzburg oder Bamberg approbiert sein mussten, sich noch einer weiteren Prüfung vor einer Regierungsdeputation nach vorheriger Assistenz bei einem praktischen Arzte zu unterziehen hatten. 1789 wurde das Bamberger Krankenhaus eröffnet, das lange Zeit durch seine sorgfältig überlegten Einrichtungen das Musterkrankenhaus Deutschlands war und eine Zeitlang eben durch Marcus eine der wichtigsten Lehrstätten Deutschlands, mit Wien wetteifernd, werden sollte. Das Krankenhaus erhielt eigene Ventilationsschächte, Badezimmer, Abfuhrkanäle und andere damals als einzig dastehend bewunderte hygienische Neuerungen. Es enthielt 120 Betten. Marcus legte von Anfang an besonderes Gewicht darauf, dass das Krankenhaus eine klinische Lehrstelle sein sollte. Es wurden sorgfältige Krankengeschichten gemacht, Leichenöffnungen vorgenommen, ein pathologisches Museum, eine Bibliothek angelegt. Unter dem Einflusse Stolls in Wien wurden auch alle meteorologischen Vorgänge registriert.

Der ganze klinische und Lehrbetrieb wurde von Marcus in sorgfältigster, noch heute vorbildlicher Weise geregelt. Für das Blühen der Krankenanstalt sehr wichtig war eine weitere Neuerung, die Marcus durchsetzte, eine Neuerung, deren Bedeutung erst unser sozialgesetzgebendes Zeitalter in ihrer Folgenschwere versteht und die daher in älterer Darstellung nicht genügend gewürdigt wird. 1789 gründet Franz Ludwig das Gesellen- und 1790 das Dienstboteninstitut. Marcus war ergriffen von dem Los der kranken Dienstboten, die oft genug von den Herrschaften einfach auf die Strasse geworfen wurden, oder, wie er es schildert, in engen, dumpfigen Behältnissen ohne Pflege und Warte liegen mussten, oft auch die Bettgenossen, mit denen sie in vielen Fällen das Lager teilten, ansteckten. Er fasste den Plan, wöchentliche Beiträge von den Gesellen und Dienstboten erheben zu lassen und dafür ihnen im Bedarfsfalle Krankenhaushilfe zu gewähren. Damit hat Marcus die erste Krankenkasse gegründet und Franz Ludwig das Verdienst, das erste Krankenversicherungsgesetz erlassen zu haben.

Durch die vorzüglichen Einrichtungen, die Marcus getroffen hatte und seine mächtig wirkende Persönlichkeit, seine Fähigkeit, zu lehren und zu sprechen, sammelte sich eine grosse Schar von Zuhörern in Bamberg an. Marcus sprach vor mehr als 100 Hörern, unter denen, wie mit Stolz erzählt wird, sogar zwei Amerikaner waren. Man konnte auch bei Marcus das Allerneueste hören. Er war jetzt begeisterter Vertreter und Prophet der neuverkündeten, alles umstürzenden Theorien des Schotten John Brown geworden.

Diese Lehre war eine Ausartung der Cullenschen Neuropathologie. Sie bestach durch ihre einfache und geistreiche Erklärung der Krankheitserscheinungen, die durch ein abnormes Verhältnis zwischen vitaler Erregbarkeit und Lebensreizen entstehen sollen und ziemlich einfach in sthenische bei heftiger Erregung durch intensive Reize und asthenische bei geringen Reizen und geringer Erregung gruppiert werden. Im einzelnen wird dann das System ziemlich kompliziert und ausgetüftelt. Doch genügte für die einfacheren Geister das dichotomische System mit einer je nach der Diagnose schematisch einfachen Therapie. Marcus und sein Kollege Röschlaub in Bamberg, später in Landshut und München (1768—1835) waren die begeistertsten Anhänger der Lehre. Marcus gab eine Zeitschrift heraus, welche die neue Lehre vertrat. Manche auffällige Erfolge nach der neuen Methode wirkten auf ihn überzeugend, so der Umstand, dass das übliche starke Abführen bei typhoiden Erkrankungen nur mit Vorteil durch eine stärkende Behandlung ersetzt wurde, dass kalte Umschläge bei Pneumonie besser wirkten als die üblichen starken Aderlässe, zu denen übrigens Marcus in seinen späteren Jahren zurückkehrte. Vor allem schien die Lehre seine Hoffnung und seinen Wunsch zu bekräftigen, nicht mehr nach Symptomen zu heilen, „sondern auf das wahre Ursächliche zurückzugehen". Der Modifikation der Brownschen Theorie durch Röschlaub, der sog. Erregungstheorie, schloss sich Marcus an, aber schon 1802 neigte er, einen neugefundenen Pfad einzuschlagen, der in noch dämmerigere Dickichte sich verlieren sollte, den Pfad der Naturphilosophie. Die Geistesrichtung der Zeit, einmal schief umgebogen, sollte nicht eher gesunden, als bis sie sich selbst ad absurdum geführt hatte. Sein Freund Röschlaub nahm ihm die neueste Wendung sehr übel und verfeindete sich mit ihm auf Lebenszeit. Die neue Schule war Röschlaub so verhasst, dass er zu dem mittelalterlichen Kampfmittel griff, die naturphilosophischen Vorlesungen seines Kollegen Reubel durch die Regierung verbieten lassen zu wollen.

Der Führer Marcus' auf dem neuen Wege war Schelling. Schelling war 1799 eigens nach Bamberg gekommen, um die Brownsche Lehre bei dem berühmten Marcus zu studieren. Er befreundete sich mit ihm, blieb ein halbes Jahr in Bamberg und hielt dort Vorlesungen über sein System der Philosophie. Von 1805 an gab Marcus mit Schelling zusammen die „Jahrbücher der Medizin als Wissenschaft" heraus, welche das Motto trugen „ἰατρὸς φιλόσοφος ἰσόθεος". Von welchem Standpunkte nun ärztliche Fragen behandelt wurden, mögen einige Zitate beweisen. In einer Abhandlung über die Anwendung des Eisens kommt Marcus zum Schlusse: „Das Eisen gehört zu den kohärenten Metallen, ist aber auch der Repräsentant des Magnetismus und wird als solcher in allen Krankheiten der Reproduktion den vorzüglichsten Platz einnehmen. Wer vermag (die Wirkung bei Chlorose) anders als dadurch zu erklären, dass eine Tätigkeit im Organismus, worauf sein Wesen selbst zu beruhen scheint, gesunken ist, welche unmittelbar wieder hervorgerufen wird? Als diese Tätigkeit aber ist der Magnetismus anzusehen." In der Arbeit: „Versuch einer Theorie der Entzündung" definiert er diese: „Das Wesen der Entzündung besteht in einer Kohäsionsveränderung der zweiten Dimension, wodurch Kontraktion in ihr hervorgerufen ist. Die zweite Dimension ist die Entzweiung der Tätigkeit des Organismus, der Kampf des Magnetismus mit der Elektrizität." In seinem Werke: „Entwurf einer speziellen Therapie" sagt er: „Das Wesen der Lungenentzündung beruht auf dem ergriffenen elektrischen Moment, der veränderten unterdrückten Irritabilität, der gestörten Funktion der Lunge". Man sieht, dass bei der naturphilosophischen Verwirrung, wie bei vielen anderen in der Medizingeschichte, auch in Zeiten, wo man meinte „exakt" zu forschen, der Fehler in der voreiligen Ausschlachtung neuer, aber unverstandener physikalisch-chemischer Entdeckungen lag. In dem Falle Naturphilosophie haben die Entdeckungen Galvanis und Voltas die Rolle des Verführers gespielt. Die Kehrseite der naturphilosophischen Spekulationen, die sich übrigens bei Marcus noch in verhältnismässig bescheidenem und erträglichem Masse finden, war die Verachtung der wirklichen, wenn auch anscheinend kleinen Fortschritte der Medizin. Diagnostische Fortschritte wie das Auenbruggersche „Inventum" werden nicht berücksichtigt. Die Annahme des Medizinalrates Schubauer in München, dass es ein Typhuskontagium gebe, wird mit Spott und Hohn abgetan. „Die Feder fällt mir aus der Hand und ich schäme mich, mit einem Gegner von solchen krassen chemischen Ansichten mich weiter einzulassen.“

Man würde aber Marcus sehr unrecht tun, wenn man seine Arbeiten als einfache Verirrungen und wertlos abtun würde. Sie bringen vielmehr, namentlich sein Entwurf einer speziellen Therapie, eine Reihe beachtlicher Fortschritte. Seine klinischen Beobachtungen sind sehr fein und vor allem merkt man überall, dass er regelmässig Sektionen gemacht und gut studiert hat. Er kann wohl als Vorläufer der anatomischen Schule angesehen werden und bemüht sich sehr, überall das lokale pathologisch-anatomische Moment herauszugreifen. Seine These „Fieber ist identisch mit Entzündung“ war geeignet die Erkenntnis der Wahrheit vorzubereiten. Sein Bemühen, im Typhus einen lokalen Entzündungsherd nachzuweisen, wurde von den Zeitgenossen angegriffen. Er glaubte den „Typhus“ als Gehirnentzündung ansprechen zu müssen. Wir verstehen jetzt wohl warum. Was Marcus als Typhus im Jahre 1813 in so vielen Fällen sah, war unser jetziges Fleckfieber mit seinen schweren Nervenerscheinungen.

Das soziale und medizinalpolizeiliche Wirken Marcus fand mit dem Tode seines verständnisvollen Schützers Franz Ludwig 1795 eine leidige Unterbrechung. Dessen Nachfolger Cristof Franz v. Busek, ein alter Mann, hielt es für überflüssig, das Althergebrachte ändern zu wollen und meinte auch, das Krankenhaus wäre besser als Getreidespeicher oder Schüttboden zu verwenden. Das wurde durch seine medizinischen Ratgeber verhindert und schliesslich wurde er Marcus gegenüber recht wohlwollend. Umso glänzender konnte Marcus sein Organisationstalent verwenden, als durch den Frieden von Luneville 1803 die fränkischen Lande an Bayern übergingen. Marcus wurde am 31. Januar 1803 „Director der Medizinal- und Krankenanstalten in den fränkischen Fürstentümern“ mit dem für die damaligen Zeiten hohen Gehalt von 4400 Gulden. Keine Zeit konnte für einen Geist wie Marcus günstiger sein, als die Epoche König Max I, die mit Feuereifer und grossem Verständnis an die Reorganisation des Medizinalwesens ging, in der deutsches Organisationstalent eine seiner schönsten, bis auf den heutigen Tag wirksamen Proben ablegte. Marcus wurde mit der Aufgabe betraut, zunächst die Prinzipien darzulegen, nach welchen das Medizinalwesen in Bayern am zweckmässigsten zu organisieren sei. In seinen Beiträgen zu einer Medizinalverfassung legte er die Grundlagen in klarster und verständigster Weise dar. Es ist kein Zweifel, dass seine Ausführungen bei der Regelung des bayerischen Medizinalwesens durch Simon v. Häberl und des Krankenhauswesens durch Franz Xaver v. Häberl eine wichtige Rolle gespielt haben. Das Schwergewicht legte Marcus auf die verständnisvolle Hospitalierung der anstaltbedürftigen Teile der Bevölkerung und auf die Bereitstellung eines tüchtigen Aerztestandes. Er entwarf den Plan zur Versorgung des Landes mit Lehranstalten, Krankenhäusern, Entbindungsanstalten, Irrenanstalten, Versorgungshäusern für Sieche, Unheilbare und Ansteckende, für Findelanstalten, Hebammenschulen, Krankenwärterinstitute usw. Er gab die Anweisung für Zusammensetzung und Pflichtenkreis einer obersten Medizinalbehörde, des Collegium medicum, dem die lokalen Medizinalbehörden untergeordnet sind. Was die Zulassung zum Medizinstudium betrifft, war er Anhänger eines Numerus clausus. Er verlangte ein Medizinstudium von 4—6 Jahren und danach 2 jährige Assistentenzeit an einer öffentlichen Krankenanstalt. Eine völlige Verschmelzung von Medizin und Chirurgie hielt er nicht für möglich, doch sollten nach seiner Ansicht die sog. Wundärzte, d. h. die Bader und Barbierer, durch einen akademisch gebildeten Chirurgenstand, Wundärzte I. Klasse, ersetzt werden. Diese Wundärzte sollen Gymnasialbildung und 8 jähriges Studium hinter sich haben. Aerzte und Wundärzte müssen eine Staatsprüfung ablegen. Diesen Chirurgen treten die Wundärzte II. Klasse ohne Gymnasialbildung und mit 3 jähriger Fachausbildung als Gehilfen an die Seite.

Marcus' Forderungen kamen zum grossen Teile zur Erfüllung. Wichtig wurde vor allem die am 22. Juni 1803 im Fürstentum Bamberg erlassene „Instruction für die angestellten und besoldeten Landärzte“. Mit der Einführung von Amtsärzten war ein wichtiger Schritt getan. „Bayern war das erste Land in Deutschland und Bamberg die erste Provinz in Bayern, wo jedes Landgericht einen geprüften, vom Staat reichlich besoldeten und auf eine sehr zweckmässige Instruktion verpflichteten Arzt erhielt.“ (Speyers und Marcs Biographie 1817). In Bamberg konnte Marcus noch die Errichtung einer Entbindungsanstalt und einer Versorgungsanstalt für alte Leute durchsetzen in der säkularisierten Abtei Michelsberg. Bezeichnend für die zu überwindenden Widerstände ist, dass man Marcus die durch sein Wirken verminderte Sterblichkeit der alten Leute zum Vorwurf machte. Ferner gelang ihm die Einrichtung einer Irrenanstalt in dem Probsteigebäude St. Getreu.

Seine Forderung, Stand und Ansehen der Hebammen zu heben, vor allem durch öffentliche Besoldung, sowie die Forderung, mit dem Apothekenmonopol aufzuräumen, warten leider immer noch der Erfüllung.

Verdienste Marcus', die noch in die Zeit des Fürstbischofs Franz Ludwigs fallen, waren die Hebung der Kurorte Kissingen und Bocklet.

Marcus war auch einer der ersten, welche sich der Jennerschen Schutzpockenimpfung annahmen. Die Impfung wurde in Deutschland bekanntlich zuerst von Stromeyer in Hannover durchgeführt. Von diesem erhielt Marcus die Lymphe und ihm ist es zu danken, dass sich Bayern bald in der Einführung dieser so unendlich segensreichen Methode an die Spitze der deutschen Staaten stellte.

Schmerzlich für Marcus und für Bamberg war es, als im Jahre 1803 die Entscheidung, welche der beiden bischöflichen Universitäten, Bamberg oder Würzburg, zu erhalten sei, die Entscheidung für Würzburg ausfiel. Es gelang ihm zwar die Bamberger Schule in Gestalt einer chirurgisch-medizinischen Bildungsanstalt zu erhalten, eine Schule, die ganz unseren jetzigen Akademien für Medizin entsprach. Sein eigener Ruhm und seine Fähigkeiten, hervorragende Kollegen wie Philipp Franz v. Walther, der berühmte Chirurg (1803 und 1804), hielten das alte Ansehen Bambergs als Lehranstalt noch eine Zeitlang hoch. Die Schule sank aber immer mehr. 1809 wurde sie in eine Schule für Landärzte umgewandelt, 1823 in eine chirurgische Schule, 1836 in eine Schule für Bader, 1843 wurde den Badern die Ausübung der Heilkunde entzogen und nur mehr approbierten Aerzten gestattet. Damit hörte das Bamberger Krankenhaus endgültig auf Lehrinstitut zu sein.

Hufeland leitet seinen Nachruf auf Marcus mit folgenden Worten ein: „Das medizinische Firmament hat einen schönen Stern verloren; zwar keinen Planeten, aber einen recht hell strahlenden Kometen. War auch seine Bahn nicht immer die rechte, führte er auch zuweilen den Wanderer irre, so hat er doch herrlich geleuchtet, viel Licht verbreitet und Licht entzündet.“ Wie viel Licht er entzündet hat, das konnten die Zeitgenossen, die an seinen theoretischen Spekulationen Anstoss nahmen, nicht so gut beurteilen als die Nachwelt, die, verstaubte Theorien vergessend, sich der herrlichen Früchte zu erfreuen hat, die auf anderem Gebiete, dem der öffentlichen Gesundheitspflege, dem Samen entsprossen sind, den Marcus gesät hat.

Kerschensteiner.

Fortbildungsvorträge und Uebersichtsreferate.

Eiweissbildung aus verschiedenen Kohlenstoffquellen.

Von Prof. Dr. Th. Bokorny.

Diese fundamentale biologische Frage wurde besonders an der Hefe, einem eiweissreichen Pilz, studiert.

Die Kohlenstoffernährung der Hefe tritt neuerdings wieder sehr in den Vordergrund, da bei der Massenerzeugung von Hefe die Kohlenstoffernährung am schwierigsten ist.

Welche billigen Kohlenstoffquellen könnten wir allenfalls neben dem Zucker verwenden?

Letzteren ganz zu sparen, geht nicht an, da die Gärung ein Hauptkampfmittel des Hefepilzes gegen Bakterien ist.

Für den Stickstoff ist gesorgt, indem man Harnstoff (bei gleichzeitiger Gärung) als gute Stickstoffquelle gebrauchen kann. Der Kohlenstoff des Harnstoffes kann von der Hefe keinesfalls assimiliert werden.

Aus welchen organischen Stoffen die Hefe ihren Kohlenstoff beziehen kann zur Neubildung von Zellsubstanz (eine andere Verwendung ist hier nicht gemeint), darüber haben schon Naegeli und Loew, vorher oder gleichzeitig Pasteur, Ad. Mayer und verschiedene Forscher Versuche angestellt.

Es wurde gefunden, dass verschiedene organische Säuren (Zitronensäure, Essigsäure, Weinsäure), ferner Glyzerin, dann Säureamide, wie Asparagin, dann Pepton, der 6 wertige Alkohol Mannit und verschiedene Kohlehydrate (Rohrzucker, Malzzucker, Dextrose, Lävulose etc.) der Hefe zur Kohlenstoffnahrung dienen können.

Um die Verschiedenheit dieser Nahrung kurz vor Augen zu führen, seien die Konstitutionsformeln derselben angeführt (soweit bekannt):

(Konstitutionsformeln siehe nächste Seite.)

Man sieht, aus wie verschiedenartigen Stoffen die Sprosspilze ihren Kohlenstoffbedarf decken können. Bei Glyzerin wurde in neuerer Zeit angezweifelt, ob auch die echte Bierhefe, nicht bloss „wilde“ Hefen, davon Gebrauch machen können (siehe nachher). Es wird aus jenen Eiweiss, Glykogen, Zellulose usw. gebildet.

O. Loew hat wohl den Nagel auf den Kopf getroffen, indem er hervorhob, dass der Verwendung zu diesem Zwecke eine Zertrümmerung der Moleküle unter Abspaltung bzw. Bildung der Atomgruppe CH_2O vorausgehen müsse, welche dann zum Aufbau höher zusammengesetzter Stoffe dient.

Die Hefenart muss immer in Betracht gezogen werden.

Für Sacharomyces Zopfii z. B. ist, nach Artari, die Zitronensäure und die Weinsäure eine besonders gute, die Milchsäure und die Apfelsäure hingegen eine weniger gute Nahrung.

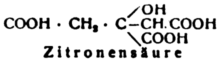
Apfelsäure ist in einem Falle sehr zuträglich, in einem anderen Falle wieder fast wertlos.

Weinsäure ist bei den meisten Heferassen beliebt. Sie wurde schon von Naegeli und Loew als Kohlenstoffquelle für Hefen benützt.

Wie sehr selbst bei den Zuckerarten vor Verallgemeinerungen gewarnt werden muss, geht aus den Beyerinckschen Fest-

$CH_3 \cdot COOH$

Essigsäure



$COOH \cdot CH_2 \cdot C\begin{matrix} OH \\ CH_2COOH \\ COOH \end{matrix}$

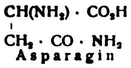
Zitronensäure

$COOH \cdot CHOH \cdot CHOH \cdot COOH$

Weinsäure

$CH_2OH \cdot CHOH \cdot CH_2OH$

Glyzerin

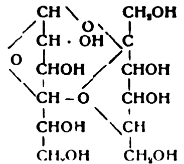


$\begin{matrix} CH(NH_2) \cdot CO_2H \\ | \\ CH_2 \cdot CO \cdot NH_2 \end{matrix}$

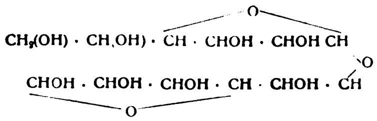
Asparagin

?

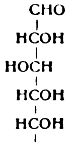
Fleischpepton



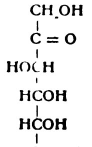
Rohrzucker



Malzzucker



Dextrose



Lävulose

stellungen hervor, dass der von ihm zuerst auf Korinthen gefundene Schizosacharomyces octosporus eine Ausnahme von der Laurentschen Regel macht. Er vermag zwar Maltose, Glukose und Fruktose, nicht aber auch Sacharose, Laktose, Raffinose, Arabinose, Dulcit Quercit, Erythrit und Inosit zu assimilieren.

Eine Parallele hierzu liefert der Sacharomyces Zopfii.

Er kann seinen Kohlenstoffbedarf aus der Sacharose, Glukose, dem Mannit decken.

Nicht deckt er ihn aus der Maltose, Laktose, Galaktose, dem Inulin und dem Melampyrit.

Der Sacharomyces Kefyr und der Sacharomyces acetaethylicus von Beyerinck assimilieren Glukose, Fruktose, Maltose und Sacharose, ersterer aber nicht Laktose, während letzterer diese Zuckerart assimiliert.

Ob auch Pentosen assimiliert werden, unterlag schon öfters der Erörterung.

Es ist dies auch praktisch wichtig, weil nach B. Tollens und H. Glaubitz ungefähr ein Viertel der Malzpentosane in die Würze übergeht und zwar zum Teil nicht mehr als Pentosane selbst, sondern in Gestalt der Pentosen.

Pentosane finden sich nach diesen Forschern in Gerste zu 8,0 Proz., im Malz zu 11,2 Proz., im Weizen zu 8,7 Proz., im Roggen zu 11,1 Proz., im Mais zu 58 Proz. der Trockensubstanz.

Ob die Pentosane der Gerste bei der Keimung hydrolysiert werden, ist ungewiss.

Jedenfalls vollzieht sich aber dieser Vorgang beim Darren des Malzes. Von da gelangen die Pentosen in die Bierwürze.

In noch grösserer Menge werden die Pentosen in den Maischen der Rohfruchtbrennereien sein, welche das Rohmaterial durch mehrstündiges Dämpfen unter 3—4 Atmosphären Druck vollziehen (Lafar, 4: S. 95).

Die Pentosen sind zwar unvergärbar, sollen aber unter günstigen äusseren Verhältnissen als Kohlenstoffquellen für Hefe dienen. (H. v. Laer: Fed. inst. brewing 1898) und Cross und Bevan in J. fed. inst. Brewing 1897).

Hingegen wird nach Beyerinck die Arabinose von Schizosacharomyces octosporus nicht oder sehr schwer verwendet.

Ich stehe der Assimilierbarkeit der Pentosen durch Hefe vorläufig noch skeptisch gegenüber. Denn meine Versuche an Algen haben negatives Resultat ergeben.

In den Arabinoselösungen setzten Spirogyen bei Kohlensäureausschluss im Lichte keine Stärke an. Desgleichen nicht in Xylose. Ferner nicht in Rhamnose (einer Methylpentose). Siehe B. in Pflügers Arch. 163. S. 69.

Auch nach den früher von Verfasser gemeinschaftlich mit Prof. Cremer ausgeführten Ernährungsversuchen an Kartoffeltrieben liefern die Pentosen stets negatives Resultat.

Es ist übrigens nicht ausgeschlossen, dass auch hier verschiedene Organismen sich verschieden verhalten.

Beyerinck ist so weit gegangen, dass er eine Zerlegung der Gattung Sacharomyzes in Untergattungen Glukomyzes, Maltomyzes, Laktomyzes, Raffinomyzes, Dextrinomyzes, Polysacharomyzes nach ihrem Verhalten gegen Kohlehydrate vorschlug.

Dextrine werden durch Kulturhefen schlecht assimiliert, auch nur wenig vergoren.

Für wilde Hefen sind dagegen nach P. Lindner (W. Sch. f. Br. 20. 511) Dextrine gute Nährstoffe.

Bevor ich auf die Verwendung von Glyzerin als Hefenahrung eingehe, sei nochmals der Aethylalkohol erwähnt.

Derselbe wurde von mir schon öfters als unbrauchbar für C-Ernährung der Bierhefe bezeichnet. Man darf aber auch hier wiederum nicht verallgemeinern. Denn nicht nur, dass Aethylalkohol eine C-Quelle für manche Schimmelpilze und Bakterien ist, derselbe kann nach P. Lindner von verschiedenen Pilzen sogar als ausgezeichnete Kohlenstoffquelle verwendet werden (W. Schr. f. Br. 29. 1).

Das Wachstum mancher Hefen soll in Aethylalkohol kräftiger sein als in Zucker.

Ehrlich (Bioch. Zschr. 36. 47), welcher Tyrosinlösungen in Gegenwart verschiedener Stoffe vergären liess, erhielt bei Anwendung wilder Hefen mit Aethylalkohol auffallend gute Hefeernten.

Wieder ein Fingerzeig, wie vorsichtig man mit Uebertragung einer an einem Pilz gemachten Beobachtung auf andere Pilze sein muss. Von vornherein ist es übrigens schon nicht recht wahrscheinlich, dass der Aethylalkohol eine C-Nahrung für Bierhefe sei. Denn sonst hätte man ja doch bemerken müssen, dass der durch die Gärung entstandene Alkohol zum Teil verbraucht wird und somit im Laufe der Zeit abnimmt.

Im grossen und ganzen muss man die Erfahrung machen, dass die Bierhefe in bezug auf organische Nahrung ziemlich wählerisch ist.

Will man die Bierhefe praktisch im grossen heranziehen, so darf der vergärbare Zucker als Gär- und Nährmaterial nicht fehlen, schon deswegen, weil sonst immer Bakterien des Nährsubstrates sich bemächtigen oder auch Schimmelpilze.

Durch den rasch entstehenden Alkohol wird das Emporkommen anderer Pilze glücklich verhindert oder doch sehr verzögert. Wir haben hier eine bewundernswerte chemische Ausrüstung eines Organismus gegen sonst übermächtige Feinde vor uns. Ohne den Alkohol wird der Hefepilz sicher unterliegen. Das hat auch Jeder, der mit Hefe gearbeitet hat, zur Genüge erfahren. Versuche ohne Zuckerzusatz gehen meist zugrunde.

Nimmt man Reinkulturen (bakterienfreie), so geht ohne Zucker die Ernährung immer langsamer, weil die Hefe sich absetzt und nicht viel mit den Nährstoffen der Lösung in Berührung kommt. Der Zucker ist also für die Hefeaufzucht unentbehrlich. Dabei wird derselbe nicht einmal viel zur Ernährung verbraucht. Weitaus der grösste Teil wird vergohren.

Da der Zucker einen auch sonst wertvollen Nährstoff darstellt, der bei der Hefefabrikation in grosser Menge verbraucht wird, so ist es am Platze, wenigstens teilweise nach einem Ersatz zu sehen. Vielleicht ist es doch möglich, den Zuckerverbrauch einzuschränken, wenn man dabei eine andere Kohlenstoffquelle noch darbietet, welche als Nährstoff für Tiere nicht in Betracht kommt.

Ich habe zunächst an Methylalkohol und dann an Glyzerin gedacht. Indes scheint die Hefe von Methylalkohol wirklich nicht viel Gebrauch machen zu können (s. Verf. in Pflügers Arch. 16. S. 36 ff.). Eher scheint das Glyzerin Aussicht zu bieten. Es fragt sich nur, ob das Glyzerin auch bei unseren Kulturhefen ebenso verwendbar ist, wie bei vielen anderen Hefen. Für sich allein freilich ist es praktisch kaum brauchbar, da die Hefe sich, wenn Zucker und Gärung fehlen, recht bald als dichter, fest anliegender Bodensatz absondert. Auch ist die Gärung ein Schutz gegen Bakterien.

Meine Versuche (a. a. O.) haben nun ergeben, dass das Glyzerin sich zur Ernährung für Bierhefe ganz gut eignet, wenn daneben eine gewisse (geringere) Quantität Zucker geboten wird.

Nicht ausgeschlossen erscheint mir, dass in ähnlicher Weise auch gewisse billige organische Säuren, wie die Weinsäure Verwendung finden könnten. Versuche hierüber sind beabsichtigt.

Es wurde übrigens schon in einer früheren Notiz (naturw. Wschr.) darauf hingewiesen, dass man auch aus Holzabfällen (Sägspähnen) Zucker herstellen könne; dieser wäre billiger und kaum von der Landwirtschaft beansprucht.

Bezüglich des Glyzerins sei noch folgender Versuch erwähnt:

Man verteilt Presshefe in Wasser, bis nur noch geringe Trübung bemerkbar wird. Dann nimmt man hiervon einen Tropfen und lässt ihn in 100 ccm einer Nährlösung fallen, welche Glyzerin als einzige Kohlenstoffquelle enthält.

Bei längerem Stehen in Zimmertemperatur bei 25° C kann man dann das Entstehen einer Hefevegetation bemerken. Also ist Glyzerin eine Kohlenstoffquelle für Hefe.

Bücheranzeigen und Referate.

Lehrbuch der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. Für Aerzte und Studierende von Dr. **Bandeller**, Chefarzt des Sanatoriums Schwarzwaldheim in Schömberg bei Wildbad und Prof. Dr. **Roepke**, Chefarzt der Eisenbahnheilstätte Stadtwald in Melsungen bei Kassel. Achte Auflage. Mit einem Vorwort von Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. **R. Koch**, Exz. Mit 25 Temperaturkurven auf 7 lithographischen Tafeln, 2 farbigen Lith.-Tafeln und 6 Textabbildungen. Würzburg. Verlag von Kurt Kabitzsch, Kgl. Univers.-Verlagsbuchhändler. 1915. Preis brosch. M. 8.80, geb. M. 10.

Das bekannte Lehrbuch, dessen Empfehlung sich heute nach dem nahezu beispiellosen Erfolg — in sieben Jahren acht Auflagen, Uebersetzung in sieben fremde Sprachen — erübrigt, liegt nun in einer Kriegsauflage vor. Die Neuerscheinungen sind in grosser Vollständigkeit berücksichtigt, auch die allgemeinen Darstellungen überarbeitet und auf den heute einigermassen gesicherten Stand gebracht, insbesondere die Kapitel über die Chemotherapie und das Deycke-Muchsche Verfahren seien in dieser Beziehung hervorgehoben.

Die bisherigen Erfahrungen haben den Verfassern auch darin nur Recht gegeben, dass der Krieg den Kampf gegen den inneren Feind nur umso notwendiger macht. Es gilt das nicht nur für die Bekämpfung der Tuberkulose in der Zivilbevölkerung, in der heute der Tuberkulöse mehr wie sonst Not leidet, auch vielfach zur Arbeit mitherangezogen wird, sondern vor allem auch für die Erkennung und Bekämpfung der Tuberkulose in der Armee, also eine ungeheuere Aufgabe, die bisher noch nirgends in diesem Umfange in Angriff genommen war. Das Bedürfnis nach einem derartigen Nachschlagewerk ist also zweifellos durch den Krieg nur gewachsen.

Dr. Karl Ernst Ranke, München.

A. Müller: Lehrbuch der Massage. Mit 341 zum Teil farbigen Abbildungen. Bonn 1915. A. Marcus & E. Webers Verlag Dr. jur Albert Ahn. Preis brosch. 18 M., geb. 19.60 M.

Es vergeht kein Jahr, ohne dass ein oder mehrere Leitfaden oder Lehrbücher zur Ausübung der Massage für Laien und Aerzte erscheinen. Von allen diesen mehr oder weniger nach einem Schema geschriebenen Schriften unterscheidet sich das Müllersche Lehrbuch dadurch, dass es auf Grund einer reichen Erfahrung geschrieben ist, und dass es völlig neue, man möchte fast sagen, revolutionäre Anschauungen über die Aufgabe und Durchführung der Massage bringt.

Die Untersuchungen Müllers sind ausgegangen vom rheumatischen Muskel. Was er über den palpatorischen Befund an diesen Muskeln (Muskeltonus, Faserverdickungen, Insertionsknötchen usw.) ausführt, verdient die allgemeine Beachtung, nicht nur der Orthopäden oder der Massage ausübenden Aerzte, sondern auch jedes Arztes, vor allem der Internisten. Wir können auf Grund eigener Erfahrungen die Richtigkeit der sehr sorgfältigen Beobachtungen Müllers bestätigen.

Weniger geglückt scheint uns der Versuch, die Beobachtungen am rheumatischen Muskel auf die Pathogenese der Deformitäten zu übertragen, und noch weniger möchten wir Müllers Technik der Massage, die ohne Rücksicht auf den Verlauf der Gefässe sogar zentrifugal arbeitet, für alle Objekte der Massage gelten lassen.

Durch diese Meinungsverschiedenheit soll aber der Wert des Buches nicht herabgesetzt werden.

Wir kennen kein Buch in der ganzen Massageliteratur, das so wenig an der Oberfläche haften bleibt und so in die Tiefe dringt, als das Müllersche Buch, und das ist wohl die wärmste Empfehlung, die wir dem Buche geben können.

F. Lange-München.

Ergebnisse der Kriegsinvalidenfürsorge im Kgl. orthopädischen Reservelazarett Nürnberg. Mit 112 Abbildungen im Text und auf 10 Tafeln. Würzburg, Verlag von C. Kabitzsch, 1916.

Das Buch enthält folgende Aufsätze: Ergebnisse der Kriegsinvalidenfürsorge im genannten Lazarett, von Stabsarzt d. R. Dr. A. Silberstein-Berlin; Einrichtung, Dienstbetrieb und Verwaltung der Werkstätten, von stellvertretendem Lazarettinspektor Paul Bernhard; Kriegsinvalidenfürsorge und Landwirtschaft, von Landesökonomierat Maier-Bode; Zeichnen und Handwerk, von städt. Zeicheninspektor W. Möhring; die Korbflechtkurse für Kriegsinvalide an der Kgl. Fachschule für Korbflechterei in Lichtenfels, von Prof. Reidt. An der Hand zahlreicher Abbildungen, welche inzwischen durch die Wanderausstellung zum Teil schon weiteren Kreisen zugänglich gemacht worden sind, wird besonders die vielseitige Verwendungsmöglichkeit der Kriegsbeschädigten vor Augen geführt. Die Darstellung der Organisation der Werkstätten ist auch interessant. Grassmann-München.

Pharmazeutische Vierteljahresrundschau.

Von Oberapotheker Dr. Rapp in München.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel

zusammengestellt vom Oktober 1915 bis April 1916.

Der Markt der neuen Arzneimittel zeigte das gewohnte Bild. Während die grossen chemischen Fabriken neue Produkte nur mit Vorsicht einführten — die Zahl der Mittel, die als wirkliche Bereicherung des Arzneischatzes bezeichnet werden können, ist sehr klein —, macht sich umsomehr auch im letzten halben Jahre wieder jene andere Gruppe von Fabrikanten bemerkbar, die kombinierte Arzneimischungen herzustellen pflegt. Wirklich ausgenützt wird von dieser Kategorie von Erfindern die jedenfalls interessante, aber noch nicht von allen Pharmakologen als zutreffend anerkannte Theorie von Bürgi über Kombinationswirkung der einzelnen Bestandteile bei Arzneigemischen, die speziell von Heubner bekämpft wird.

Der von berufener Seite ausgegangenen Anregung, an Stelle der ausländischen Spezialitäten deutsche Produkte zu verordnen, verdankt eine über Gebühr grosse Anzahl von Ersatzpräparaten ihre Entstehung. Zur Bekämpfung von Ungeziefern im Felde, speziell Kleiderläusen, ist eine unübersehbare Anzahl von Chemikalien und Spezialitäten empfohlen und erprobt worden. Die meisten davon haben sich als unzureichend oder zu teuer im Preise erwiesen.

Die kritische Sichtung und übersichtliche Anordnung der stets neu erscheinenden Arzneimittel ist mit gewissen Schwierigkeiten verbunden, da z. T. genaue Angaben über Zusammensetzung, den Hersteller und klinische Befunde vollkommen fehlen.

Ich habe mich nunmehr entschlossen, in den folgenden Vierteljahresberichten die einzelnen Arzneimittel nicht einfach alphabetisch wie bisher aneinanderzureihen, sondern nach Indikationsgebieten einzuteilen. Für den Arzt entsteht dadurch eine bessere Orientierungsmöglichkeit und Uebersicht. Soweit möglich, soll neben Literaturangaben auch auf die Herstellungsstätte hingewiesen werden, zumal mancher Hinweis in dieser Beziehung dem Arzt schon gewisse Rückschlüsse auf das Präparat selbst zulassen dürfte.

Erfahrungsgemäss ist es für den Arzt unmöglich, sich alle die Phantasienamen zu merken, unter denen neue Mittel auf den Markt geworfen werden. Beim Ueberlesen der Indikationsgebiete wird er das von ihm eventuell gesuchte Mittel eher auffinden können.

I. Anästhetika.

In diese Gruppe gehören:

Atoxikokain p. Amidobenzoyldiäthylaminoäthanolchlorhydrat, ein dem Novokain entsprechendes Präparat. Hersteller: Chemische Fabrik Zofingen A.-G. (Schweiz).

II. Antineuralgica, Antirheumatica und Gichtmittel.

Von den ersteren Mitteln sind zu verzeichnen:

Caps. antineuralgicae Aschoff, die die Cachets von Dr. Faivre ersetzen sollen. Fabrikant: Dr. Karl Aschoff, Bad Kreuznach (Vrtljschr. f. prakt. Pharm.)

Von den *Antirheumaticis* hat mehr Bedeutung:

Hexophan = Oxyphenylchinolindikarbonsäure. H. unterscheidet sich von Atophan (Phenylchinolinkarbonsäure) dadurch, dass die Harnsäure bei diesem Mittel nicht ausfällt, sondern im Urin gelöst bleiben soll. Das Natriumsalz wird zu Einspritzungen verwandt. Farbwerke Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Ph. Zhl. 16, 41).

Als weitere Ersatzprodukte von Atophan sind zu nennen:

Artamin (Phenylcinchoninsäure) von Dr. Neumann & Cie., Charlottenburg 2 (Pharm. Zhl.).

Gelopol (Phenylcinchoninsäure als Geloduratkapseln) G. Pohl, Schönbaum-Danzig.

Ausserdem seien als *Antirheumatica* erwähnt:

Chlorival, eine Salbe mit β-Trichlorbutylaldehyd, Aether, Menthol. Th. Franz & Cie., Halle a. S.

Perrheumal, eine Salbe mit tert. Trichlorbutylester der Salizylsäure und Azetylsalizylsäure. Athenstädt & Redecker, Hemelingen-Bremen.

III. Als Hypnotikum

ist zu nennen:

Veranacetin = das frühere Veronacetin von Dr. L. und O. Weil, Frankfurt a. M. (Ph. Ztg.).

IV. Als Nervina und zwar:

als *Antiasthmatica* sind anzuführen:

Borckenhagens Asthma-Fluid soll Ersatz für Tuckers Asthmamittel sein. Apotheker Hesener-Düsseldorf.

Pituglenan „Silbe“ = Bestandteile der Hypophyse und der Nebenniere. Kaiser-Friedrich-Apotheke Berlin. (Vrtljschr. d. prakt. Pharm.)

als *Antiepilepticum:*

Epilepticon = ein Hämoglobin-Brom-Eisenpräparat v. Dr. R. & O. Weil, Frankfurt a. M.

als *Keuchhustenmittel:*

Brassicamin = Auszug aus Thymus, Eukalyptus, Brassica-Napa von Dr. H. Haller-Berlin NW. 23.

Droserin = Drosera-Milchzuckertabletten von Dr. R. & O. Weil, Frankfurt a. M.

als *Nervenmittel:*

Baldrianol-Tabletten = Isovalerylcarbamid, bromfrei von Dr. A. Voswinckel-Berlin (Apoth.-Ztg. 1916, 126).

Neurokardin soll nach Mannich & Schirmer ein wässeriger Auszug aus der Kawawurzel sein (Apoth.-Ztg.).

Recvalysat = ein dialysiertes Präparat von Baldrian. Hergestellt von Bürger, Wernigerode.

Valbromid = Sal. bromat. efferv. c. Valeriana v. Stein, Durlach.

für die *Kalktherapie:*

Glykalzium effervescens = Verbindung von Chlorkalzium mit Milchzucker in Brausesalzform von Dr. Ritsert, Frankfurt a. M.

Kalkolan. Bestandteile ausser Kalk, Kolanuss von Dr. R. & O. Weil, Frankfurt a. M.

Normalin, geschmacklose Kalziumzubereitung in Tablettenform von Chem. Fabrik Helfenberg (Sachsen).

Von den ***Sedativis*** sind besonders zu erwähnen: ***Glycopon, Holopon*** und ***Paralaudin.***

Glycopon enthält die Ges.-Alkaloide des Opiums als glyzerinphosphorsaure Salze von Chem. Fabrik Nassovia, Wiesbaden.

Holopon ist ein durch Ultrafiltration (durch gallertartige Membranen) gewonnenes Opiumpräparat, in natürlichem Mischungs- und Mengenverhältnis des Opiums unter Ausschaltung aller wertlosen Ballaststoffe, daher geeignet zu Einspritzungen. Hersteller: Chem. Werke vorm. Dr. H. Byk-Oranienburg.

Paralaudin ist Diazetyldihydromorphin, ein Ersatz für Morphium. Es soll keine Gewöhnung stattfinden. Hergestellt von Chem. Fabrik Knoll & Cie., Ludwigshafen.

Ein weiterer Pantoponersatz ist:

Toponal. hydrochloric. Vorschrift in der Vrtljschr. f. prakt. Pharm.

Totopon sind die Ges.-Alkaloide des Opiums nach Prof. van den Wielen. Hergestellt von Kon. Pharm. Fabriek Brocades & Stheemann-Meppel (Holland) Pharm. Weekbl. 16, 227.

V. Cardiaca, Diuretica, Gefässmittel.

Von dieser Gruppe hat als *Diureticum* Bedeutung:

Theacylon, Acetylsalicyloyltheobromin wird erst im alkal. Darmsaft gespalten. Von Chem. Fabrik E. Merck, Darmstadt.

Zu erwähnen sind:

Digitotal enthält alle Aktivsubstanzen von Digitalis. Von Chem. Fabrik Astra A.-G. d. schwed. Apotheker (Pharm. Ztg. 15, 916).

Liquitalis = Liqu. Digitalis von Gehe & Cie., Dresden (Apoth.-Ztg. 16, 68).

VI. Mittel bei Erkrankungen des Digestionstraktes.

Es sind zu nennen: Als *Zahn- und Mundpflegemittel:*

Festes Lenicet-Mundwasser von Dr. Reiss-Berlin-Charlottenburg.

Perodont-Zahnpaste von Heese & Goldstaub, Hamburg.

Thyangol, eine Halspastille von Dr. Tilo & Cie., Mainz.

Als *Darmmittel* von Bedeutung:

Enterosan ist eine Kalkverbindung der Gerbsäure mit 15 Proz. Kalk und 85 Proz. Gerbsäure von der Chem. Fabrik Knoll & Cie,, Ludwigshafen.

Etelen, der Triacetylester der Gallussäure, eine dem Tannigen chemisch nahestehende Verbindung. Hergestellt von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Cie., Leverkusen.

Ferner sind zu nennen:

Aspidicin, ein Bandwurmmittel mit Filmaronersatz von Dr. H. Remmler, Berlin.

Carbavent ist die Handelsbezeichnung für Carbo animalis von der Oesterr. Ver. f. chem. und metall. Produktion, Wien.

Fermentin = Hefepräparat von Reese & Janssen, Oldendorf (Pharm. Post).

Pankrofirm Dr. Scheermesser, ein Pankreasmilcheiweisspräparat von Münch. Pharm. Fabrik, München (Pharm. Ztg. 16, 66).

Vermiculin, eine Ungt. Chinini camphorat. comp. gegen Madenwürmer von Apoth. E. Hauben, Bingen a. Rh.

Als *Laxantia* sind zu erwähnen:

Yabs-Bonbons sollen Phenolphtalein enthalten. Von Sarotti-Schokoladen-Kakao-A.-G., Berlin.

VII. Nähr- und Blutpräparate (Tonica, Roborantia).

Ein wertvolles *Arsenpräparat* ist:

Solarson, das Monoammoniumsalz der Heptinchlorarsinsäure zu Einspritzungen in 1 proz. Lösung. Hersteller: Farbenfabr. vorm. Bayer & Cie., Leverkusen (Ersatz für Kakodylate und Clinsche Methylarsenate).

In diese Gruppe gehören:

Amocithin, ein Nähr- und Kräftigungsmittel der Firma Dr. E. Komoll, Berlin-Halensee (Vrtljschr. f. prakt. Pharm.).

Biogen L., ein Nerven-, Nähr- und Mastkurmittel von Dr. M. Heim, Berlin-Westend (Pharm.Post).

Bovisan, ein neues Blutpräparat, das den verschiedensten Speisen zugesetzt werden kann (Pharm. Ztg. 16, 207).

VIII. Styptica, blutstillende Mittel und Antidysmenorrhoica.

Hier sind zu nennen:

Ergotin Merck, ein Extrakt mit allen wirksamen Bestandteilen des Mutterkorns, dessen Wirkungswert der 4fachen Menge bester Droge entspricht. Fabrikant: E. Merck, chem. Fabrik, Darmstadt.

Ergopan enthalten die Aminokörper und Alkaloide des Mutterkorns. Von med.-chem. Institut Dr. Haas & Cie., Cannstatt.

Gynaicol, bestehend aus Salipyrin 0,5, Codein 0,03 in Tablettenform gegen Dysmenorrhöe. Von Natterer, München.

Trimbosin ist eine stark aktive Zytozymlösung aus Blutserum für die Blutstillung (D.m.W.).

IX. Dermatica, Hautmittel.

Von besonderer Beachtung sind:

Cignolin ⅛ Dioxy-Anthrasol = ein Chrysarobinersatz. Hergestellt von Bayer & Cie, Chem. Fabrik Leverkusen (Dermat. Wschr. 16, 113).

Granugenol = Knoll, ein Granulation anregendes Wundöl von der Chem. Fabrik Knoll & Cie., Ludwigshafen (Ph. Ztg. 15, 668 und 669).

Ausserdem gehören hierher:

Eigon-Frostsalbe mit Jodeiweissverbindungen von Chem. Fabrik Helfenberg (Sachsen).

Gerana-Schnee, ein Ersatzpräparat für Hazeline-Creame von Linkenheil & Cie., Berlin.

Fusswarm, eine Salbe von Hesse & Goldstaub, Hamburg.

Jodlenicet, ein Ersatz für Jodtinktur zum Trockengebrauch von Dr. R. Reiss, Charlottenburg 4.

Salipin sind flüssige Seifen mit arzneilichen Zusätzen von Dr. R. Aschoff, Bad Kreuznach.

Siccotekt, eine fettfreie Zinkpaste von Dr. F. Michaelis, Berlin-Schöneberg (Vrtljschr. f. prakt. Pharm.).

X. Antigonorrhoica.

In dieser Gruppe ist neu:

Cholevál, ein festes Präparat mit 2 Proz. kolloidalem Silber und mit Natr. cholinicum als Schutzkolloid. Von Chem. Fabrik E. Merck, Darmstadt (Pharm. Ztg. 15, 667).

Ausserdem sind zu nennen:

Buccosperin, ein Mittel, das neben anderen bekannten Bestandteilen Extr. Bucco enthält. Von Dr. R. Reiss-Charlottenburg.

Kavakarin von M. Jasper-Bernau (Chem. Industrie 15, 536).

XI. Antisyphilitica.

Die hier zu nennenden Mittel sind Ersatzpräparate für ausländische Erzeugnisse wie

Hyrgarsol Heyden, bestehend aus Methylarsensäure und Merkurisalizylsäure als Ersatz für Enesol. Von der Chem. Fabrik Heyden, Radebeul.

Modenol, eine Arsen-Quecksilbersalizylat-Lösung. Von Chem. Fabrik E. Merck-Darmstadt, Böhringer-Mannheim, Knoll-Ludwigshafen.

Lutosargin nennt die Herstellerin ein kolloidales Quecksilberjodid. Fabrikant Firma Kalle & Cie., A.-G., Biebrich a. Rh.

Pulvis Fluens Hydrargyri, Lykopodium mit Terpentinöl und 33⅓ Proz. metallischem Quecksilber v. W. Mielck-Hamburg (Dermat. Wschr.).

Venarsen ist ein in Amerika hergestelltes Ersatzpräparat für Salvarsan (Apoth.-Ztg.).

XII. Antiseptica, Desinficientia.

Von Bedeutung sind:

Eucupin = Isoamylhydrocuprein basic. oder bihydrochloric., ein schmerzlinderndes und desinfizierendes Mittel von den Ver. Chininfabriken vorm. Zimmer & Cie., Frankfurt a. M. hergestellt (B.kl.W. 16, 242).

Xylona, ein Creolinersatzprodukt, das an Wirkung noch besser sein soll. Fabrikant: Schülke & Mayr, A.-G., Hamburg (Pharm. Ztg. 16, 51.).

Ferner sind hier zu nennen:

Antiphlogistine der Firma Kader Denver Cie., Wilmersdorf.

Carbonal, Wundpulver und Wundstifte, die durch Entwicklung von Kohlensäure antiseptisch, schmerzlindernd und dadurch entzündungswidrig wirken. Von Dr. Klopfer, Dresden.

Höllensteinstifte, kleine Glasstäbchen mit dünnem Ueberzuge von Arg. nitric. Von Chem. Fabrik E. Merck-Darmstadt.

Meta-Licresan, ein Meta-Xylenol-Seifenpräparat, ähnlich dem Sagrotan. Von Chem. Fabrik Siegfried-Zofingen.

Peraquinsalbe enthält eine Wasserstoffperoxyd-Karbamidverbindung. Von Dr. G. Henning, Berlin W.

Für die Gynäkologen bestimmte Präparate:

Acetol-Vaginal-Zäpfchen mit 5 Proz. Alsol und 5 Proz. Tetra-Trichlorbutylsalizylsäureester. Von der Firma Athenstädt & Redeker, Hemelingen.

Tampospuman, der neue Name für Inhibin. Von den Luitpoldwerken in München.

Als *Schnupfenmittel:*

Rhinovalin, aus Validol und Paraffin bestehend. Von den Ver. Chininfabriken Zimmer & Cie., Frankfurt a. M.

Mittel für den Respirationsapparat:

Polygalysat Bürger, Name für das Senegalysat von Bürger, Wernigerode (Ap.-Ztg. 16, 34).

Ramipastillen Aschoff enthalten Aconit, Cocain, Codein. Fabrikant Dr. K. Aschoff, Bad Kreuznach.

XIII. Bakterio-therapeutische, hämatotherapeutische, fermenttherapeutische Präparate.

Choleracid-Vaccina von A. G. Medica, Prag.

Typhusimpfstoff A, eine Emulsion durch Aether abgetöteter Typhusbazillen.

Typhus-Sero-Vakzine, eine Emulsion sensibilisierter Typhusbazillen, beide von den Höchster Farbwerken hergestellt.

Typhin, ein aus Typhusbazillen gewonnener eiweissartiger Stoff. (M.m.W. 16, Nr. 11).

Vaccineurin, eine Mischung verschiedener Bakterienautolysaten, zur Behandlung der Neuralgien, Ischias, der Neuritiden. 8 bis 10 Monate haltbar. Vom Sächs. Serumwerk, Dresden.

XIV. Organotherapie.

Coluitrin, ein Hypophysenextrakt. Von Dr. Freund und Dr. Redlich, Berlin NW. 6.

Lipamin, ein Corpus-luteum-Präparat. Von Dr. Freund und Dr. Redlich, Berlin NW. 6. (beide in M.m.W. 16, 416).

Praecoxin, Organextrakt, das die Hormone in besonders wirksamer und grosser Menge enthalten soll, ein Spezifikum gegen Ejaculatio praecox. Von G. Henning, Berlin W. (Pharm. Ztg. 16, 158).

Thelygan, ein Auszug von Kuhovarien mit Zusatz von Yohimbin. Von G. Henning, Berlin W.

Testogan, ein Extrakt von Stierhoden mit Zusatz von Yohimbin von G. Henning, Berlin W.

XV. Ungeziefermittel.

Lausofan, Cyclohexanon (= Ketohexamethylen). Von den Farbenfabriken Bayer & Cie., Leverkusen.

Salforkose, Mittel zur Vertilgung der Wanzen (Pharm. Ztg.).

Schutzringe Bohlmann mit Trikresol, p. Dichlorbenzol und ätherischen Oelen, fixiert durch Formalingelatine. Fabrikant: E. Kraft, Dortmund (Vrtljschr. f. prakt. Pharm.).

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 119. Bd., 1. und 2. Heft.

E. Weiss: **Beobachtung und mikrophotographische Darstellung der Hautkapillaren am lebenden Menschen. Ein Beitrag zur Gefässlehre.** (Aus der med. Klinik und Nervenklinik Tübingen.) (Mit 22 Abbildungen im Text und Tafel I/II.)

Der in seinen Einzelheiten ausführlich beschriebene Apparat gestattet an jeder beliebigen Stelle der Haut oder der erreichbaren Schleimhäute die Kapillaren sichtbar zu machen, die Strömungsverhältnisse in ihnen zu beobachten und die gewonnenen Eindrücke photographisch zu fixieren. Wenn die Beobachtungen auch ausschliesslich an den Kapillaren des Fingers, speziell in der Nähe des Nagelrandes, gewonnen wurden, so sei betont, dass diese Stelle sich hierzu besonders eignet, weil die Kapillaren in horizontalem Verlauf betrachtet werden können und diese äusserste Peripherie des Fingers, besonders wenn Zirkulationsstörungen vorliegen, ein Studium der Zirkulation prägnant gestaltet. Bei Hypertonie, Arteriosklerose, Diabetes finden sich so äusserst charakteristische Veränderungen in Form und Anordnung der Kapillaren sowie in der Art des in ihnen laufenden Blutstromes, die neue Gesichtspunkte für die Theorie dieser Erkrankungen eröffnen. Anämie, Hyperämie, Hämorrhagien und Hautexantheme können genauer studiert werden, vielleicht auch die Frage des Wasseraustritts aus den Kapillaren und der Hautatmung. Auch für die Frühdiagnose der Arteriosklerose und der Hypertension sowie einen frühzeitigen Nachweis nachlassender Herzkraft kann die Methode bedeutungsvoll werden.

A. Weil: **Ergebnisse des Vagusdruckversuches.** (Aus der med. Universitätsklinik Strassburg i. E.) (Mit 16 Kurven auf Tafel III/IV.)

Auch beim Menschen beherrscht der rechte Vagus mehr das Gebiet des Sinus und damit die Herzfrequenz, der linke mehr die Gegend der A-V-Grenze und damit die Reizleitung. Beim sog. Vagusdruck handelt es sich auch um Mitbeteiligung von Akzeleransfasern. Pathologischer Effekt des Druckversuches — d. h. dromotroper und heterotopiebefördernder — spricht für Degeneration des Herzmuskels, im besonderen wahrscheinlich des spezifischen Gewebes. Die gleichen Herzen, die pathologisch auf Druck reagieren, zeigen im E.-K.-G. eine negative T-Zacke. Beides zusammen kann als Entartungsreaktion des Herzens bezeichnet werden, wie der pathologisch-anatomische Befund 13 Herzen ergibt, die intravital partielle oder völlige Entartungsreaktion gezeigt hatten. Es fanden sich makroskopisch und mikroskopisch schwere Muskelveränderungen, besonders bedeutungsvoll erscheint dabei eine Schädigung der Koronargefässe. Die Digitaliswirkung beruht zum Teil auf einer Sensibilisierung der spezifischen Herzmuskelelemente für Nerveneinfluss, latente Digitalisintoxikation wird häufig bei Druck auf den Halsstamm manifest. Praktisch kommt daher dem Druckversuch zur Vermeidung unerwünschter Digitalisüberdosierung Bedeutung zu, er gestattet bei Arrhythmia perpetua eine Prognose der Digitalistherapie und gibt therapeutische Richtlinien bei Fällen von Dissoziation.

A. E. Lampé und L. A. Lampé: **Ueber Peptone in ihrer Verwendung als Antigen.** (Aus der I. med. Klinik zu München.)

Die Peptone besitzen antigenetische Eigenschaften. Aus tierischem oder pflanzlichem Eiweiss durch Säurehydrolyse dargestellte Peptone vermögen an sich Komplement zu binden. Jedes Pepton verhält sich verschieden. Von ausschlaggebender Bedeutung für die Menge des gebundenen Komplements ist die Konzentration der angewandten Peptonlösung. Kleinste Peptonmengen wirken aktivierend auf die Hämolyse. Im Serum gesunder Menschen finden sich keine Antikörper gegen Augenlinsen-, Gehirn-, Plazenta-, Schilddrüsen-, Thymus-, Lungen-, Seiden- und Gliadinpepton. Im Serum kranker Menschen können Antikörper gegen bestimmte Peptone vorkommen. Ausnahmsweise lassen sich im Serum von Kaninchen Antikörper gegen Gliadin-, Thymus- und Lungenpepton feststellen. Im allgemeinen sind die Kaninchenseren frei von Antikörpern gegen Peptone. Die bei der Immunisierung mit Peptonen gewonnenen Antikörper sind weitgehend, aber nicht absolut spezifisch. Werden Kaninchen mit Eiweiss vorbehandelt, so treten nach verschiedenen Intervallen im Serum komplementbindende Antikörper auf, die sich in vitro unter Benutzung des entsprechenden Peptons als Antigen nachweisen lassen. Den bei der Eiweissimmunisierung entstehenden, in vitro mit Peptonen nachweisbaren, komplementbindenden Antikörpern kommt eine weitgehende aber nicht absolute Spezifität zu.

G. Haas: **Der Indikangehalt des menschlichen Blutes unter normalen und pathologischen Zuständen.** (Aus der medizin. Klinik Giessen.)

Indikan ist ein regelmässiger Bestandteil des menschlichen Blutes; in 100 ccm Blutserum ist es in einer durchschnittlichen Menge von 0,045 mg vorhanden, die normalerweise vorkommende Variationsbreite schwankt ungefähr zwischen 0,026 mg und 0,082 mg in 100 Serum. Die Art der Nahrung bleibt ohne wesentlichen Einfluss. Bei Erkrankungen des Darmes erhöht sich der Indikanspiegel des Blutes und kann bis 0,147 mg (beobachteter Höchstwert bei Dünndarmverschluss) steigen. Die quantitative Indikanbestimmung im Blute ist eine Methode zur Prüfung der Funktionstüchtigkeit der Nieren. Werte von 0,18 mg in 100 Serum weisen auf Niereninsuffizienz hin, im urämischen Koma werden Zahlen bis 2,7 mg erreicht. Die quantitative Indikanbestimmung im Blute ist hinsichtlich der Frühdiagnose einer bestehenden Niereninsuffizienz der Reststickstoff- oder Harnstoffbestimmung überlegen. Bamberger-Kronach.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 19, 1916.

Mechaniker Will-München: **Eine künstliche Hand.**

Verf. beschreibt an der Hand von 2 Skizzen die von ihm konstruierte künstliche Hand; ihre Vorzüge bestehen besonders darin, dass sich der Griff selbsttätig jedem Gegenstand genau anpasst, dass die Hand den ergriffenen Gegenstand beliebig lange festhalten und das Greifen und Festhalten in jeder Armlage erfolgen kann. Die Beschreibung verdient in der Originalarbeit studiert zu werden, da sie zu kurzem Referat sich nicht eignet.

Prof. Ferd. Schultze-Duisburg: **Behandlung der Oberschenkelfraktur durch Umwandlung der Dislokation, und zwar der Dislocatio ad longitudinem in Dislocatio ad axin.**

Ausgehend von der Beobachtung, dass die Dislocatio ad axin ein besseres funktionelles Resultat ergibt als die Dislocatio ad longitudinem, weil wir im ersten Falle einen guten Knochenkontakt erzielen, der im 2. Falle fehlt, — eine kleine Verkürzung bleibt in beiden Fällen zurück —, kommt Verf. zu dem Schluss, dass diese Dislocatio ad axin als Idealstellung in allen Fällen von Oberschenkelfraktur angestrebt werden muss. Die Technik der Reposition in diese Dislocatio ad axin ist genau beschrieben und lässt sich auf dem Extensionstisch leicht durchführen, durch bestimmte Lagerung unter zentrifugaler und zentripetaler Extension, durch exakten Gipsverband mit Fixation des Hüftgelenkes der gesunden Seite. Am besten wird diese Dislocatio ad axin etwa nach 3 Wochen der partiellen Konsolidation vorgenommen; nur durch Erzielung eines Knochenkontaktes lässt sich eine Reposition und Retention erreichen. Mit 2 Röntgenbildern. Die interessante Arbeit verdient im Original studiert zu werden. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 19, 1916.

Rissmann-Osnabrück: **Zur Eklampsiebehandlung.**

Auf Grund von 10 hintereinander beobachteten Eklampsiefällen ohne Todesfall der Mütter empfiehlt R. das Luminalnatrium (in Dosen von 0,4) in Verbindung mit Frühentbindung, unter Umständen sogar Schnellentbindung. Die zuletzt beobachteten 4 Fälle werden genauer mitgeteilt. Sie betrafen drei I-parae und eine IV-para. Der letzte war der schwerste. Er betraf eine I-para mit starkem Aszites und hochgradigen Oedemen. Nach der Luminalinjektion traten innerhalb 51 Minuten noch 13 Anfälle auf. R. entschloss sich dann zum abdominalen Kaiserschnitt, entleerte den Aszites und extrahierte das bereits abgestorbene Kind. Die Mutter überstand die fast in Agone gemachte Operation wider Erwarten und konnte 3 Wochen später entlassen werden. Im Urin waren noch Spuren von Eiweiss nachzuweisen. Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. X, Heft 1 u. 2.

G. L. Moench-NewYork: **Beitrag zur Achsendrehung des fibromatösen Uterus und gestielter Uterusfibromyome.** (Aus dem Laboratorium der Frauenklinik der Universität Tübingen.)

Bisher in der Literatur 80—90 derartige Fälle veröffentlicht. Das Zustandekommen solcher Achsendehungen kann man durch Hin-

und Herfallen des myomatösen Uterus, bedingt durch Kotbewegungen und Raummangel im kleinen Becken, erklären. Findet die Drehung schnell statt, so kommt es zur hämorrhagischen Infarzierung und Nekrose; geht sie langsam vor sich, so kommt es zu Stauungen, Oedemen, hyaliner und myxomatöser Degeneration, Verkalkung und Atrophie. Die Symptome hängen ebenfalls von der Schnelligkeit der Drehung in erster Linie ab, in zweiter von dem Grade derselben.

Wegen der Seltenheit des Krankheitsbildes wird nur selten die Diagnose vor der Operation richtig gestellt, meist wird Stieldrehung eines Ovarialkystoms angenommen. Mitteilung von zwei einschlägigen Fällen aus der Tübinger Klinik, sie betrafen eine 60jährige Frau mit einem Partus und eine 45jährige Nullipara. Beide Male Laparotomie, Exstirpation des Uterus nach Doyen. Beschreibung der gewonnenen Präparate.

W. Gessner-Olvenstedt-Magdeburg: **Ueber die Leberveränderungen bei Eklampsie.**

Verf. weist darauf hin, dass zwischen Nieren und Leber ein sehr inniges Abhängigkeitsverhältnis besteht, und zwar dass eine Funktionsstörung des einen Organs notwendig auch eine Schädigung des anderen nach sich zieht. In der Schwangerschaft liegen die Verhältnisse besonders ungünstig. Hier ist schon die funktionelle Reservekraft der mütterlichen Leber und Nieren durch den kindlichen Stoffwechsel bereits in Anspruch genommen, eine geringe zirkulatorische Schädigung der Nieren steigert sich bis zum völligen Versagen der Nierenfunktion, dadurch wird die schon funktionell überlastete Leber überanstrengt und geschädigt; sobald die Leberschädigung einen gewissen Grad erreicht hat, schädigt diese wiederum die Nieren und damit ist ein Circulus vitiosus gegeben, der die schlechte Prognose der Eklampsie zu erklären vermag und der nur dadurch gelöst werden kann, dass durch Fruchttod oder Geburt der kindliche Stoffwechsel fortfällt und eine Entlastung der Leber eintritt, beides Ereignisse, die erfahrungsgemäss den Verlauf der Eklampsie günstig beeinflussen. Verf. wendet sich des weiteren gegen die Auffassung der Eklampsie als anaphylaktischen Schock. Verf. erwartet für die Zukunft weitere Aufschlüsse über die Genese der Eklampsie von systematischen zystoskopischen oder operativen Inspektionen der Harnorgane sowie genauen pathologisch-anatomischen Untersuchungen von Nieren in oder kurz nach der Geburt verstorbener Eklamptischer.

J. Fischer-Wien: **Die babylonisch-assyrischen Geburtsomina.**

Zu einem kurzen Referate nicht geeignet.

P. Rissmann-Osnabrück: **Ein paar alte Wünsche für das Hebammenwesen.**

R. tritt dafür ein, dass einmal im Examen durchgefallenen Schülerinnen nach 3 bzw. 4½ Monaten gestattet wird, eine Wiederholungsprüfung abzulegen. Ferner verlangt R., dass Wochenpflegerinnen weder zu Hebammendiensten herangezogen noch zu Diensten einer Säuglingsfürsorgerin verwendet werden dürfen.

A. Rieländer-Marburg.

Archiv für Gynäkologie. 104. Band, 1. Heft, Berlin.

W. Zangemeister und F. Kirstein: **Zur Frage der Selbstinfektion.** (Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Marburg. Direktor: W. Zangemeister.)

Der Name „Selbstinfektion“ wird für solche Infektionen gebraucht, bei welchen die bei Beginn der Geburt in der Scheide vorhandenen Keime als Erreger in Betracht kommen, vorausgesetzt, dass nicht schon innerlich untersucht worden ist. Trotz Gummihandschuhe kann die vaginale Untersuchung Gefahr bringen durch die erhöhte Möglichkeit des Emporschiebens vaginaler Keime. Von aussen in die Vagina gebrachte Infektionserreger erhalten sich dort mitunter recht lange, und zu Beginn der Geburt in der Scheide vorhandene Keime sind vielfach verantwortlich zu machen für auftretende Puerperalinfektionen.

Es gibt keine klinischen Erscheinungen, welche eine Trennung zwischen Intoxikations- und Infektionsfieber ermöglichen; auch das vermeintliche Intoxikationsfieber kann durch Eigenkeime hervorgerufen werden ohne Berührung der Frau. Es besteht keine Berechtigung, den Hymenalring eine bakteriologische Grenze zu nennen.

Robert Schroeder-Rostock: **Anatomische Studien zur normalen und pathologischen Physiologie des Menstruationszyklus.**

Der gesamte Menstruationszyklus (Ovarium- und Endometriumfunktion) ist sehr widerstandsfähig gegen pathologische Reize verschiedenster Art. Das Dominierende ist das Ei selbst in seiner Reifung, seiner Reife und seinem Tod. Aus dem Vergleich von Corpus luteum und Endometrium folgt, dass Ovulation und Menstruation alternieren, und zwar ist bei vierwöchentlicher regelmässiger Wiederkehr der Menstruation die Ovulation auf den 14.—16. Tag anzusetzen.

In der überwiegend grossen Zahl von echten Endometritiden läuft der klinische und antomische Zyzklus in genau der gleichen Weise ab wie bei normalen Fällen. Nur in einer kleinen Zahl mit starker Entzündung treten Schädigungen des Zyklus ein.

Ausserdem gibt es eine diffuse Hyperplasia mucosae von rein proliferativem Charakter. In allen diesen Fällen findet man in den Ovarien nur reifende, reife oder sogar hypertrophische Follikel, welche als persistierende Follikel aufzufassen sind. Wie der normale reifende Follikel die proliferative Phase des Schleimhautzyklus bewirkt, so übt der persistierende Follikel diese proliferative Wirkung weiter aus und bedingt die Hyperplasia mucosae. Ein Zugrundegehen des persistierenden Follikels (operative Kastration oder Follikeldegeneration durch Röntgenstrahlen) bringt die Hyperplasie der Schleimhaut zum Stillstand und lässt Atrophie eintreten.

Bei den Menorrhagien und Metrorrhagien scheint eine Störung im Gleichgewicht der innersekretorischen Drüsen in Frage zu kommen.

E. Anderes: **Ueber die Wirkung einiger Uterustonika auf die Zirkulation mit spezieller Berücksichtigung des kleinen Kreislaufes.** (Aus der Frauenklinik [Direktor: Prof. Th. Wyder] und dem pharmakologischen Institut [Direktor: Prof. M. Cloetta] der Universität Zürich.)

Die Wirkungsweise der einzelnen, aus dem Mutterkorn isolierten Substanzen auf die Zirkulation sowohl des grossen wie kleinen Kreislaufes ist sehr verschiedenartig. Demnach muss der Einfluss von Mutterkornpräparaten selbst ein äusserst komplizierter sein und kann ganz verschiedenartig ausfallen, je nachdem in dem verwendeten Secale cornutum von der einen oder anderen Substanz mehr oder weniger vorhanden ist. Es sind im Mutterkorn Substanzen vorhanden, die den Blutdruck erhöhen, und andere, die ihn erniedrigen.

Wird Adrenalin nach Ergotin injiziert, so sehen wir, dass die erwartete Blutdrucksteigerung ausbleibt; ja in vielen Fällen tritt direkt eine Blutdruckerniedrigung ein. Deswegen soll einer Kochsalzinfusion nach vorheriger Gabe von Sekalepräparaten nicht Adrenalin zugesetzt werden. Dagegen vermag Hyophysenextrakt auch nach Verabreichung von Ergotoxin den Blutdruck noch zu steigern.

Unter den im Mutterkorn vorhandenen Substanzen ist β-Imidazolyläthylamin ein sehr gefährliches Mittel, auch die Anwendung des Tenosin erfordert äusserste Vorsicht.

Ed. Zalewski: **Ueber Placenta praevia und die Vorteile der äusseren Wendung dabei.** (Aus der Provinzial-Frauenklinik und Hebammen-Lehranstalt zu Breslau. Direktor: Baumm.)

In der Behandlung der Placenta praevia sind die beiden souveränen Behandlungsmethoden: Wendung mit Anziehen eines Fusses und Metreuryse; beide Methoden rivalisieren miteinander. Wegen der Schädigung von Plazenta und Nabelschnur bei der intrauterinen Manipulation der kombinierten Wendung wird die „äussere“ Wendung des Kindes auf das Beckenende bevorzugt. Wenn es dann noch weiter blutet, ist man jeden Augenblick Herr der Situation, indem man ohne Gefahr für das in Beckenendlage liegende Kind einen Fuss ergreift und anzieht. Eigene Beobachtungen ergaben bei Metreuryse 27 Proz. lebende Kinder, bei äusserer Wendung mit Fussanziehen 46,5 Proz. lebende Kinder. Die Behandlung der Nachblutungen geschah mit Injektionen von Sekakornin ev. kombiniert mit Pituglandol weiterhin durch Uterustamponade; Zervixrisse wurden nicht genäht, sondern tamponiert, „weil wirklich heftig blutende Zervixrisse zu nähen, nicht leicht ist“.

A. Mayer: **Ueber den Zusammenhang zwischen Gewichtsabnahme und Temperatursteigerungen beim Neugeborenen (Hungerfieber).** (Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Tübingen. Direktor: Prof. Sellheim.)

Bei Säuglingen aus den ersten 6 Lebenstagen beobachtete M. wiederholt erhebliches Ansteigen der Körpertemperatur mit gleichzeitigem starken Sinken der Gewichtskurve. Die Ursache dieses „Hungerfiebers“ steht nicht sicher fest, Wasserarmut scheint eine Rolle zu spielen (Durstfieber). Das Fieber kann begründet sein in einem krankhaften Ablauf des Ernährungsvorganges, an dem eine abnorme Beschaffenheit der Nahrung und der Darmfunktion zusammenwirken. Versuche mit parenteraler Zufuhr steriler Muttermilch.

Anton Hengge-München.

Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie. Band 59, Heft 2.

Carl Hart: **Ueber die anatomische Grundlage der Osteopsathyrosis idiopathica, insbesondere die Osteogenesis imperfecta.** (Aus der Prosektur des Auguste-Viktoriakrankenhauses, Berlin-Schöneberg.)

Die eingehenden kritischen Erörterungen fussen auf der eingehenden histologischen Untersuchung eines Falles bei einem 11jähr., seit ca. 5 Jahren dem Schnapsgenuss ergebenen Knaben; derselbe zeigte hochgradige Fettleibigkeit, litt an Diabetes und Furunkulose. Zuletzt war der Junge infolge allmählichen Zusammensinkens des Skeletts immer kleiner geworden infolge einer, wie sich herausstellte, hochgradigen Porosität des ganzen Skelettsystems, zumal der Rippen (mit geheilten Infraktionen) und der Wirbelkörper (hochgradiger Schwund derselben und Vergrösserung der Zwischenbandscheiben!). H. rechnet den Fall der Osteogenesis imperfecta zu, nimmt als Ursache eine abnorme Konstitution an, die auf Grund des Alkoholismus zu der Entwicklung des Knochenleidens geführt habe.

Wilhelm Salzer: **Ein Fall von Polyposis adenomatosa intestini, zugleich ein Beitrag zur Histogenese des Schleimhautkarzinoms.** (Aus dem Pathol. Institut des städtischen Krankenhauses Karlsruhe.)

In der vorliegenden Beobachtung (23jähr. Mädchen) fanden sich multiple Dickdarmpolypen, die histologisch völlige Uebereinstimmung mit den besonders von Hauser, Versé u. a. beschriebenen Bildern boten; einzelne waren schon krebsig entartet, daneben fand sich noch ein ausgesprochener Gallertkrebs des Querkolons.

N. Anitschkow: **Ueber die Atherosklerose der Aorta beim Kaninchen und über deren Entstehungsbedingungen.** (Aus dem Pathol. Institut der Universität Freiburg i. Br.)

Verf. hat eine grössere Reihe modifizierter experimenteller Untersuchungen angestellt zum Studium der Entstehungsbedingungen der Atherosklerose, ausgehend von der Vermutung, dass nicht eine Noxe allein, sondern mehrere in ihrer Gesamtwirkung die genannten Gefässveränderungen erzielten: 1. Reine Cholesterinfütterungen, 2. Suspension der Tiere mit und ohne Cholesterinfütterung, 3. experimentelle Aortenverengerung mit und ohne Cholesterindarreichung, 4. intravenöse Adrenalininjektionen mit und ohne Cholesterinfütterung. Diese Vermutung wurde durch den Ausfall der Tierexperimente völlig bestätigt.

A. A. Ponomarew: **Ueber den Ursprung der Fettsubstanzen in der Nebennierenrinde.** (Aus dem Laboratorium für allgemeine Pathologie an der Universität Tomsk.)

P. hat verschieden modifizierte Fütterungsversuche an weissen Mäusen unternommen, um den An- und Abbau der verschiedenen Fettsubstanzen sowie deren Umwandlungen zu studieren.

Georg Link: **Ueber Hydrops congenitus bei fötaler Thrombose.** (Aus dem Pathol. Institut der Universität Freiburg i. Br.)

Der Hydrops der Neugeborenen ist nicht durch einen einheitlichen Krankheitsprozess bedingt; in dem vorliegenden Falle von partiellem Hydrops foetalis fand sich ein hochgradiges Hydramnion (10 Liter Fruchtwasser!); das rasch verstorbene Neugeborene zeigte mehrfache Missbildungen des Schädelinhaltes und der Schädelkapsel, ferner ältere verkalkte Thrombose der unteren Hohlvene mit fortgeleiteter Thrombose der beiden Nieren- und der linken Nebennierenvene, während das letztere Organ offenbar durch die Thrombose nekrotisch und verkalkt war. Die linke Niere war fötal geschrumpft, die rechte vikariierend hypertrophisch. Als Ursache der Störungen des Fötus muss wohl ein im 5. Graviditätsmonat erlittenes Trauma der Mutter betrachtet werden.

R. Stumpf †: **Ueber die Entartungsvorgänge in der Aorta des Kindes und ihre Beziehungen zur Atherosklerose.** (Aus dem Pathol. Institut der Universität Breslau.)

St. hat die Aorta von 84 Jugendlichen im Alter von 1 Monat bis zu 20 Jahren untersucht und hat bei 44 Fällen degenerative Veränderungen erheblicheren Grades festgestellt; diese fanden sich aber nicht bei Individuen, die an akuten Infektionskrankheiten gelitten hatten, sondern in der überwiegenden Mehrzahl bei solchen mit chronischen Infektionskrankheiten (längerdauernde Ernährungsstörungen der ersten Lebensalter, längerdauernde Eiterungen, Tuberkulosen etc.), die wohl durch Schädigung des gesamten Ernährungszustandes der Gewebe auch auf die Aortenwand wirken. Für die Lokalisation der gefundenen Veränderungen mögen sicher auch physikalisch-mechanische Faktoren eine Rolle spielen.

J. Wäthjen: **Ueber die Histologie der eitrigen Salpingitis und ihre Beziehung zur Frage der Aetiologie.** (Aus dem Pathol. Institut zu Freiburg i. Br.)

W.s vergleichende Untersuchungen bezwecken eine nochmalige Nachprüfung der vielumstrittenen Befunde Schriddes; das untersuchte Material betrifft: a) Salpingitisformen nach Dilatation der Zervix mit Laminariastiften, b) Salpingitis tuberculosa (hier finden sich u. U. rein eitriges, nicht verkäsendes Exsudat!), c) Salpingitis, fortgeleitet von Appendizitis, d) Salpingitis gonorrhoica, e) Salpingitisfälle, histologisch unter dem Bilde der gonorrhoischen Erkrankung verlaufend, aber bei nicht erwiesener Gonorrhöe. W. kommt zu dem Schluss, dass „unter gewissen Einschränkungen" das histologische Bild für die jedesmalige Aetiologie ein charakteristisches ist; speziell gilt das auch für die akuten und subakuten gonorrhoischen Salpingitisfälle unter Bewertung des klinischen Befundes! Indessen betont W., dass eine Streptokokkensalpingitis die gleichen histologischen Veränderungen an der Tubenschleimhaut bei chronischem Verlauf der Entzündung hervorrufen könne, während freilich der gonorrhoische Eiter im Gegensatz zum Streptokokkeneiter seiner Zusammensetzung nach ein ganz anderer ist!

H. Merkel-München, z. Z. Metz.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 19, 1916.

Dorendorf-Berlin und W. Kolle-Bern: **Klinische und bakteriologische Beobachtungen über Ruhr während des Sommerfeldzuges einer Armee in Galizien und Russisch-Polen.**

Im Beginne des Feldzuges in Galizien und Russisch-Polen traten Ruhrerkrankungen zunächst vereinzelt und in leichter Form auf, um sich später zu häufen und an Schwere zuzunehmen, so dass die Mortalität im Juni 0.5 Proz., im September aber 16 Proz. der Erkrankten betrug. Während die leichtesten Fälle als „Magendarmkatarrh" oft keine besondere Beachtung fanden, zeigten die schweren Fälle das typische Bild der bazillären Ruhr, die sich offenbar meist durch Kontakt ausbreitete. Die bakteriologische Untersuchung ergab als Erreger jedoch keinen der bekannten Ruhrerreger oder eine neue Spielart derselben. Der Erreger dieser galizischen Ruhr ist weder eine Amöbe noch wahrscheinlich auch ein Bakterium. Sowohl das antitoxische Serum (vom Typus Shiga-Kruse), als polyvalentes Serum liessen keine therapeutische Wirkung erkennen.

R. Krumbein und B. Frieling: **Zur Weilschen Krankheit.**

Krankengeschichte zweier Fälle, auf welche die Infektion von einem an Icterus infectiosus erkrankten Hunde übertragen worden war, das einemal wahrscheinlich durch Flohbiss, das anderemal direkt auf dem Wege einer Risswunde. Die Inkubationszeit betrug etwa 3 Wochen. Reichliche Zufuhr von Kochsalzlösungen als Klysma, subkutan oder intravenös gegeben, wirken durch Steigerung der Diurese günstig auf den Krankheitsverlauf ein.

Th. Rumpf-Bonn: **Leitsätze für Aerzte, Behörden und Versicherungsgesellschaften zur Beurteilung und Behandlung von nervösen Unfallerkrankungen bei Entschädigungsansprüchen.**

Nur genaueste Untersuchung des ganzen Körpers mit allen zu Gebote stehenden Mitteln und darauf gegründete Diagnose kann die Grundlage für eine aussichtsreiche Therapie schaffen und wird den Begriff der traumatischen Neurose mit ihrer ungünstigen Prognose mehr und mehr einschränken. Die hier aufgestellten Grundsätze haben zweckmässig auch bei der Beurteilung der Neurosen von Feldzugsteilnehmern zu gelten.

A. H. Hübner-Bonn: **Heilerfolge bei Neurosen.**

Schluss folgt.

Th. Zlocisti-Berlin: **Gelenkrheumatismus und Thyreoiditis.**

Ein 19 jähriger, von der Küste des schwarzen Meeres stammender, sonst gesunder Bauernsohn bekam am 31. Tage seiner Erkrankung an typischem Gelenkrheumatismus eine Thyreoiditis, welche unter dem Bilde eines akuten Basedow verlief: Schwellung der Schilddrüse, Exophthalmus, Tachykardie, Graefe, Moebius, Stellwag positiv, neutrophile Leukozytose; bis auf diese, welche erst nach 14 Tagen wieder einem annähernd normalen Blutbilde wich, waren die Erscheinungen nach zweimal fünf Tagen verschwunden, worauf wieder eine Verschlimmerung der polyarthritischen Erscheinungen eintrat. Der französische Begriff der akuten rheumatischen Thyreoiditis erscheint für derartige Fälle berechtigt.

Hagedorn-Görlitz: **Zur chirurgischen Behandlung der Rhachitis.**

Zur Behandlung der bekannten rhachitischen Deformitäten der Beine wird bei Kindern unter drei Jahren das fortschreitende Geradebiegen der durch längerdauernde Ruhigstellung in Gipsverbänden weich erhaltenen Knochen empfohlen (Lorenzsche Behandlung). Für ältere Kinder kommt nur das einfache Brechen der Knochen oder die lineäre bzw. keilförmige Osteotomie in Frage.

Lonhard: **Zur Verhütung der Gasphlegmone und anderer Folgezustände schwerer Verwundungen.**

Alle Granatschusswunden sind, wenn der Verletzte Operation und Narkose noch verträgt, gründlich auszuschneiden. Alle grösseren und tieferen Wunden, alle schwereren Schussbrüche sind offen zu behandeln, desgleichen die Gelenkschüsse, die sofort operativ angegriffen werden müssen. Alle Schultergelenksschussbrüche sollen in vertikaler oder horizontaler Richtung einen Extensionsverband erhalten.

M. Fraenkel-Berlin: **Ein neues röntgenologisches Fremdkörperlokalisationsverfahren.**

Muss in der Urschrift nachgelesen werden.

Syring: **Die Lagebestimmung von Fremdkörpern nach Gillet.**

Grundbedingung für den guten Erfolg dieses sonst ausserordentlich exakten Verfahrens ist das genaue Handinhandarbeiten des Chirurgen mit dem Röntgenologen und die baldige Vornahme der Operation nach der Lagebestimmung, damit inzwischen keine Verschiebung des Fremdkörpers eintreten kann.

Pochhammer-Berlin: **Ein Vorschlag zur Lösung des Problems der „willkürlich beweglichen künstlichen Hand".**

Auf Grund theoretischer Betrachtungen wird empfohlen, an Stelle der „beweglichen Kraftwülste" Sauerbruchs durch Kreuzung der Sehnen- und Muskelenden an den Armamputationsstümpfen bewegliche Tast- und Greifwülste zu bilden, welche eine spontane Greiffähigkeit des Armstumpfes ermöglichen. In die Wülste müssten zur Festigung Knochenscheiben eingelagert werden, welche dem zu kürzenden Knochenstumpf entnommen werden. Dieser und die gekreuzten Sehnen sind zweckmässig mit Faszie oder Knochenhaut zu überkleiden.

Baum-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Jena.** Mai 1916.

Berns Wilh.: Ueber die Röntgentherapie der Lungentuberkulose und die dabei beobachtete Entfieberung.
Brandt Hedwig: Ueber Hernienbildung in Laparotomienarben.
Heinrich Curt: Die Lehre vom Star bei Georg Bartisch (1535 bis 1606).
Jacobi Elisabeth: Menstruation und Tod.
Mäder Johannes: Bakteriologische Untersuchungen des Zervikal- und Urethralsekretes mit besonderer Berücksichtigung der Gonokokken.
Tauber Hans: Ueber 100 Fälle von Zwillingsschwangerschaft und -geburten.
Willich-Kressmann Margarethe: Schuppenreste bei Sireniden.

Universität **Würzburg.** April 1916.

Dette Adolf: Ueber 2 Fälle von freien Blutungen in die Bauchhöhle bei Frauen und über 100 Fälle von Tubargravidität.
Otto Ewald: Zur forensischen Würdigung des psychopathischen Charakters bei Mördern.
Schmitt Ludwig: Ueber ein multizentrisch in der Orbital- und Paratrachealgegend auftretendes Hämangioma teleangiectaticum mit infiltrierendem Wachstum.
Schultze Hans: Zur blutigen Frakturbehandlung mittels der Verschraubung nach Lane.

Vereins- und Kongressberichte.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigenbericht.)

Sitzung vom 9. Mai 1916.

Prof. Dr. **Friedberger**, Direktor des Hygienischen Instituts Greifswald, Korpshygieniker bei einem Armeekorps im Westen: **Ueber Hygiene im Felde.** Mit Lichtbildern und kinematographischen Vorführungen.

Vortragender berichtet über seine Erfahrungen als Korpshygieniker in der Zeit vom Oktober 1914 bis Oktober 1915 auf dem nördlichen Teil des westlichen Kriegsschauplatzes.

Er gibt zunächst einen statistischen Vergleich über die Häufigkeit der Infektionskrankheiten in den Kriegen des letzten Jahrhunderts mit dem gegenwärtigen Weltkriege. Die Ursachen der Seuchenabnahme werden kritisch erörtert. Es sind:

1. Unsere genaueren Kenntnisse über das Wesen der Infektionen und ihre Verbreitung.

Hier wird darauf hingewiesen, dass diese Kenntnisse, so nutzbringend sie auch sind, doch nicht ausreichen, um die Fortschritte zu erklären. Der Wert der bakteriologischen Untersuchung bezüglich der Ermittelung der ersten Fälle wird vielfach überschätzt, da der positive Nachweis ja nur in einem relativen Prozente der Fälle gelingt, auch gerade im Anfang viele larvierte Fälel sich dem Nachweis entziehen, ferner Mutationen usw. die Diagnose erschweren.

Die Feststellung aller Bazillenträger erscheint ausgeschlossen. Auf Grund epidemiologischer Erfahrung wird darauf hingewiesen, dass ihre Rolle bei der Verbreitung der Infektionen heute ebenso einseitig überschätzt wird wie früher die des Trinkwassers.

Es wird darauf hingewiesen, dass überhaupt plötzlich auftretende Epidemien von Darmkrankheiten, namentlich Ruhr und ähnliche Erkrankungen keineswegs immer auf Infektionserreger zurückgeführt werden müssen die von aussen eindringen, sondern dass primäre Darmschädigungen durch Diätfehler, brüske Diätänderungen, verdorbene Nahrung, schlechtes Wasser usw. im Darm vorhandene Bakterien mobilisieren und Infektionen bedingen können.

Als 2. Ursache für den günstigen Gesundheitszustand im jetzigen Kriege werden dann die Schutzimpfungen erwähnt.

Es wird darauf hingewiesen, dass die früheren Statistiken meist nur beschränkten Wert haben, da sie Nichtgeimpfte und Geimpfte nicht unter gleichen Bedingungen untersuchten. Namentlich die viel zitierte Statistik von Sawas wird angegriffen. Dieser Autor begann die Impfung auf der Höhe einer Choleraepidemie, als diese schon die Tendenz zum natürlichen Abfall zeigte und verglich kritiklos die gesamten Zahlen der ganzen Zeitperiode.

Nach den bisherigen Berichten ist allerdings in diesem Kriege der Erfolg der Impfungen zweifellos. Ein endgültiges Urteil wird erst mit Abschluss möglich sein, wenn die Geimpften sich wieder in der Heimat befinden. Als Vergleichsmaterial ist dann die unter denselben Bedingungen lebende nichtgeimpfte weibliche Bevölkerung heranzuziehen. Die grosse Zahl leichter Fälle braucht nicht unbedingt der Impfung zugeschrieben werden, sie kann auch die Folge der verbesserten (bakteriologischen) Diagnostik sein, während früher leichte Fälle nur gelegentlich schwerer Epidemien erkannt werden konnten.

Vortragender weist dann darauf hin, dass auch andere Erkrankungen, gegen die wir nicht impfen, geringere Sterblichkeit und leichteren Verlauf zeigten, z. B. Ruhr. Hier kommen also noch andere Ursachen in Frage.

Vortragender sieht sie vor allem in den allgemeinen Fürsorgemassnahmen, namentlich in der vorzüglichen Nahrungsmittelversorgung, Bekleidung, den günstigen Quartierverhältnissen, der Fürsorge für Reinlichkeit, Waschgelegenheiten, Bäder usw. Er weist auf die günstige Wirkung derartiger Massnahmen schon in früheren Kriegen (Krimkriegen) hin, wo von einer rationellen Bekämpfung der Seuchen auf bakteriologischer Grundlage ja noch keine Rede sein konnte. Es werden dann allgemeine hygienische Fürsorgemassnahmen, die Vortragender in seinem Korsbezirk eingeführt hat, besprochen, Modelle von Wohnbaracken, Waschtrögen, Latrinen usw. vorgeführt.

Zum Schluss demonstriert Vortragender das Modell einer in einer Molkerei improvisierten Korpsbadeanstalt mit Entlausungsanstalt, Dampfwäscherei, Selterwasserfabrik, Eisfabrik, Verpflegungshalle, Kinotheater usw. (vergl. Zschr. f. Hyg. 81. 1915) sowie kinematographische Aufnahmen eines im Operationsgebiete errichteten Schwimmbades, Sonnenbades und Sportplatzes. W.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 9. Mai 1916.

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Hübschmann.

Herr **Reinhardt**: **Latenz von Bakterien bei Kriegsverwundungen.**

Der Vortrag erscheint unter den Originalien der M.m.W.

Diskussion: Herr Kruse begrüsst die vorliegenden Untersuchungen als willkommene Ergänzungen der bisherigen Funde und wünscht auch der Frage nach den Ursachen des Gasbrandes eine gründlichere bakteriologische Behandlung. Die Form, in der die Krankheitserreger ihr verborgenes Dasein im Gewebe führen, scheint noch nicht genügend geklärt.

Herr Sievers weist auf die hohe praktische Bedeutung der latenten Infektion für den Kriegschirurgen hin. Am verderblichsten machen sich ihre Wirkungen geltend bei Nachoperationen am Knochensystem. Zuverlässige Erkennungsmerkmale besitzen wir bisher nicht. Aus dem Zustande der Hautnarbe, deren tadellose Beschaffenheit selbstverständlich stets abgewartet wird, lassen sich keine Schlüsse ziehen. Es heisst nur: lang genug warten. Sehr beherzigenswert scheint dem Redner der Rat Perthes', die Operation sofort dann abzubrechen, wenn sich irgendwo in der Tiefe noch Granulationsherde finden.

Herr **Reinhardt**: **Fliegerverletzungen (Demonstration anatomischer Präparate).**

1. Fall. Präparat: **Hals- und Brustwirbelsäule mit Zerreissung der Bandscheiben zwischen 6. und 7. Halswirbel und 1. und 2. Brustwirbel und Fraktur des Bogens des 2. Brustwirbels dicht am Wirbelkörper.** Der Flieger fiel aus dem stürzenden Apparat auf Gesicht, Stirn und linke Kopfseite. Eine Verletzung des Rückenmarkes fand sich nicht.

Der Tod erfolgte nach ca. 20 Stunden an Gehirnerschütterung und schwerer Fettembolie. Ausser der Wirbelsäulenverletzung fanden sich: mehrfache Wunden und Kontusionen der Haut des Gesichtes, der Stirn und der linken Kopfseite sowie beider Hände und Oberschenkel, Gehirnkontusion; multiple miliare Blutungen in der Gehirnsubstanz, Gehirnschwellung, Fraktur des linken Oberschenkels. (J.-Nr. 211/1915.)

2. Fall. Flieger tot eingeliefert. Anatomische Protokolldiagnose (J.-Nr. 422/1915): **Zertrümmerung des Schädels und Gehirns. Abreissung der Medulla oblongata.** Fraktur der Halswirbelsäule. Kompressionsfraktur des Brustkorbs. Zerreissung des Brustfells und der Lungen. Fraktur des Kehlkopfes. Zerreissung des Herzbeutels. Platzrupturen der Vorhöfe. Abreissung des rechten Herzohres. Platzrupturen des rechten Leberlappens. Mehrfache Beckenfrakturen. Mehrfache Frakturen des rechten Armes. Fraktur des rechten Oberschenkels und linken Unterschenkels. Multiple Kontusionen und Wunden der Haut.

Demonstriert wurden folgende Präparate: a) Hochgradig zertrümmertes Gehirn. b) Herz und Herzbeutel. Zerreissung des Herzbeutels. Platzrupturen der Vorhöfe bei Kompressionsfraktur des Brustkorbs. c) Leber mit hydraulischen Platzrupturen.

3. Fall. Flieger tot eingeliefert. Anatomische Protokolldiagnose (J.-Nr. 274/1915): **Multiple Kontusionen und Verletzungen der Weichteile. Knochenfrakturen und Organzerreissungen.** Mehrfache Frakturen des Schädels. Totale Zertrümmerung des Hinterhaupts. Zertrümmerung des Gross- und Kleinhirns. Fraktur des Ober- und Unterkiefers. Zerreissung der Horn- und Lederhaut des rechten Auges. Fraktur der Hals- und Brustwirbelsäule. Zweimalige totale Zerquetschung des Rückenmarks. Mehrfache Frakturen der Rippen, der Schlüsselbeine und des Brustbeins. Zerreissung des Herzbeutels. Totale Längszerreissung und Platzrupturen des Herzens. Mehrfache Zerreissung der Aorta. Zerreissung der Luftröhre, der Bronchien, der Lungen und der Speiseröhre. Zerreissung des Zwerchfells. Subkutane Zerreissung der Bauchwand. Zertrümmerung der Leber. Zerreissung der Milz und der rechten Niere. Schleimhautrisse des Magens. Quetschung und Durchblutung beider Hoden. Fraktur des linken Oberarmknochens und des rechten Oberschenkelknochens. Subkutane Zertrümmerung der inneren Kniegelenkshöcker des rechten Ober- und Unterschenkelknochens. Komplizierte Fraktur der rechten und linken Unterschenkelknochen. Zerreissung des linken Kniegelenkes.

Demonstriert wurden: a) Herz in Zusammenhang mit Herzbeutel, Lungen, Speiseröhre, Aorta, Zwerchfell und Leber. b) Rechter Ober- und Unterschenkel mit Fraktur des Femur und der Tibia und subkutaner Zertrümmerung der inneren Kniegelenkshöcker.

4. Fall. Flieger tot eingeliefert. Anatomische Protokolldiagnose (J.-Nr. 140/1916): Infraktion der 2.—7. Rippe rechts und links. Unvollständige Fraktur des Brustbeins. **Zerreissung** (Quetschung und Platzrupturen) **des Herzbeutels, Herzens und der Hauptschlagader.** Grosser Bluterguss in beiden Brusthöhlen. Teilweise Kompression und Blutung und Zerreissung der Lungen. Kapseleinrisse der Leber. Zertrümmerung des rechten Auges. Zerreissung der Unterlippe. Zertrümmerung des Ober- und Unterkiefers. Fraktur des rechten Oberarmknochens, der linken Vorderarmknochen und der linken Mittelfussknochen. Mehrfache Luxationen der rechten und linken Hand- und des linken Fusses.

Demonstriert wurden: Herz, Lungen, Brustbein.

5. Fall. Als Vergleichsobjekt zu vorstehenden Herzrupturen bei Fliegern wurde ein **Herz mit Platzrupturen der Ventrikel** gezeigt. Diese Verletzung war infolge Kontusion der vorderen Brustwand bei Explosion eines Benzinmotors entstanden. Von dem explodierenden Benzinmotor sollen Teile gegen die Brust des Verunglückten geschleudert sein, der selbst etwa 10 m weit weggeschleudert wurde.

Anatomische Protokolldiagnose (J.-Nr. 305/1915): **Herzruptur** (Platzruptur der Ventrikel) und Ruptur des Herzbeutels.

Rechtseitiger Hämothorax. Teilweise Abreissung des Musculus pectoralis. Kontusion der linken Schulter. Komplizierte Fraktur des linken Vorderarmes. Hautverletzungen an beiden Händen. Chronische fibröse Endokarditis und Verkalkung der Aortenklappen.

6. Fall. Flieger tot eingeliefert. Anatomische Protokolldiagnose (J.-Nr. 276/1915): **Totale quere subkutane Zerreissung der Luftröhre.** Grosser Bluterguss in der Umgebung der Zerreissung. Aspiration von Blut in die Luftröhre, in die Bronchien und in die Lunge. Starke Lungenblähung. Grosser Bluterguss in der Umgebung der rechten Niere infolge teilweiser Abreissung der rechten Nierenarterie. Geringe Leberzerreissung. Quetschung des Kinns, der Lippen und der Nase. Blutung in den Nasenhöhlen und in den Nebenhöhlen der Nase. Mehrfache Quetschungen, Risswunden und Abschürfungen an beiden Armen, an beiden Handrücken und an der Streckseite beider Beine. Luxation der linken Hand und Fraktur des linken Oberschenkels. Luxation des rechten Oberschenkelkopfes. Grosse Risswunde an der Innenseite des linken Knies.

Demonstriert wurde das **Kehlkopf- und Luftröhrenpräparat.** Die Trachea zeigte eine subkutane totale Zerreissung im obersten Abschnitt. Der Ringknorpel ist zerbrochen, ein Teil desselben mit der Schleimhaut noch zusammenhängend, steckt im obersten Teil der Trachea und ragt aus derselben etwas hervor. Der Schildknorpel des Kehlkopfes ist teilweise frakturiert. Das die Trachea umgebende Gewebe sowie ein Teil der anliegenden Muskulatur ist zerrissen und stark durchblutet. In der Hinterwand der durch die Zerreissung entstandenen und mit Blut gefüllten Höhle liegt die nicht verletzte Speiseröhre frei. Es handelt sich nach diesem Befund um eine quere, totale, subkutane Zerreissung der oberen Luftröhre sowie Quetschung und Fraktur des Kehlkopfes. — Diese Verletzungen sind in der Weise entstanden, dass der Flieger aus dem Apparat herausgeschleudert wurde, dabei auf Gesicht und Stirn fiel. Die Fliegerkopfschutzkappe wurde bei diesem Sturz nach oben und hinten gezerrt, so dass der festgeschnallte Riemen die während des Sturzes gestreckte Luftröhre einschnürte, quetschte und durchtrennte, ohne dass die Halshaut, welche nur quere, schmale, blutunterlaufene Streifen über der Verletzungsstelle der Trachea zeigte, vermöge ihrer grossen Elastizität nicht durchrissen war. Der Tod erfolgte an Erstickung durch das sofort in die Trachea und in die Bronchien reichlich aspirierte Blut. Beide Lungen waren stark gebläht, enthielten zahlreiche schwarzrote Blutflecken und wiesen stellenweise kleine Einrisse und interstitielle Emphysemblasen auf.

7. Fall. Die vorstehende Demonstration ergänzend, wurde noch das Präparat einer ca. 2 Wochen alten **Milzruptur** demonstriert. Der 57 Jahre alte, auf einem Flugplatz beschäftigte Schlosser war durch ein landendes Flugzeug überfahren worden und hatte mehrfache Verletzungen erlitten, von denen die subkutane Patellarfraktur vereiterte und Anlass zur Entstehung einer ausgedehnten tödlichen Streptokokkenphlegmone gab. Die Milz zeigte einen grossen, durch Fibrinmassen ausgefüllten, tiefgehenden Längsriss und mehrere kleinere Risse und auf Durchschnitten ausgedehnte Nekrosen, die infolge der Verletzungen und Thrombosen der Gefässe infarktartige Beschaffenheit hatten.

Anatomische Protokolldiagnose: **Amputation des linken Beines dicht oberhalb des Knies** (wegen vereiterter Patellarfraktur). Eiternde Amputationswunde. Ausgedehnte phlegmonöse, subkutane und fasziale Eiterung an beiden Oberschenkeln, am Gesäss, am Rücken und in der Lendengegend. Skrotalphlegmone. Hautnekrosen am Gesäss und am rechten äusseren Handknöchel. Verletzungen der 3. und 4. linken und 1. und 3. rechten Finger. Sepsis. Hautnarbe der rechten Stirnseite. Fraktur der linken 8., 9., 10. und 11. Rippe. Verklebte Zerreissung der Milz. Kleiner Bluterguss in der Bauchhöhle und Pigmentation des Bauchfells, des grossen Netzes usw. Verwachsung der linken Lunge. Eitrige Bronchitis. Pneumonische Infiltration des linken Unterlappens. Oedem der rechten Lunge.

Herr **Marchand: Ueber sog. „agonale Thrombose".**

Der Vortragende wendet sich gegen die vor einiger Zeit von Ribbert aufgestellte Behauptung (D.m.W. 1916 Nr. 1), dass es sich bei den sog. Leichengerinnseln nicht um postmortale, sondern um agonale Produkte handle, und zwar nicht bloss bei der Speckhaut, sondern — mindestens zum grössten Teil — auch bei dem Kruor, und dass dieses Festwerden des Blutes im Herzen den Eintritt des Todes beschleunigen werde. Damit würde die alte, vermeintlich längst endgültig beseitigte Anschauung von der vitalen Entstehung der sog. Herzpolypen bei langsamen Todesarten wieder hergestellt werden, obwohl man diese Fibringerinnsel längst von den im Leben entstandenen Thromben zu unterscheiden gelernt hat, was auch nach Ribberts eigenen Angaben keine Schwierigkeit macht. Dennoch soll nach Ribbert das gewöhnliche Speckhautgerinnsel im Herzen schon während des Lebens von den Buchten des rechten Vorhofes ausgehen und sich durch den Ventrikel in die Lungenarterie fortsetzen; auch der Kruor soll sich erst im Anschluss an die primäre Speckhaut bilden. Ebenso sollen auch die oft sehr langen, an den Enden fadenförmigen Gerinnsel, die sich aus den Arterien hervorziehen lassen, dadurch entstehen, dass das strömende Blut an den Enden immer neues Material, und zwar nicht nur Fibrin, sondern auch Kruor ansetzt. Ribbert stützt diese Behauptung darauf, dass die Menge des Fibrins z. B. im rechten Vorhof und rechten Ventrikel oft viel grösser sei als durch Abscheidung aus dem Blute des Herzens allein erklärlich sei; es müsse also durch den Blutstrom beständig neues Fibrin zugeführt werden. Einen weiteren Beweis für eine vitale Entstehung erblickt er in der oft sehr bedeutenden Menge der in den Speckhautgerinnseln eingeschlossenen Leukozyten, die sich ebenfalls nur durch eine beständige Zufuhr erklären liesse und sogar einen vermehrten Uebertritt farbloser Zellen aus dem Knochenmark vor dem Tode wahrscheinlich mache. Endlich beruft sich Ribbert auf den feineren Bau der Speckhautgerinnsel im Herzen und den Gefässen, die darin vorkommenden dichten Leukozytenhaufen und die Anordnung der Fibrinfasern, die nur aus einer intravitalen Entstehung sich erklären liessen.

Wenn diese Anschauung richtig wäre, würde sie selbstverständlich von grosser Bedeutung, nicht bloss für die Frage der Blutgerinnung, der Thrombose und Embolie, sondern auch für die Erklärung des Todes vom Herzen aus, also ebenso wichtig für die klinische wie auch besonders für die gerichtliche Medizin sein.

Bei der Beurteilung der Entstehungsweise der Leichengerinnsel muss man selbstverständlich von den bekannten Vorgängen ausgehen, die an dem Blute ausserhalb der Gefässe bei der Gerinnung zu beobachten sind, denn es handelt sich hier wie in dem Gefässsystem nach dem Aufhören der Herztätigkeit um die gleichen physikalischen Vorgänge, die nur durch die Beschaffenheit der Blutflüssigkeit, den Gerinnungsprozess, also die Fibrinausscheidung, und die verschiedene Beschaffenheit der Wandung modifiziert sind. Hauptsächlich handelt es sich also um die Senkung der schwereren roten Blutkörperchen, die den Kruor bilden, das Aufsteigen der leichteren Leukozyten und die Sonderung des Blutplasmas, das infolge des geringeren spezifischen Gewichtes stets die höher gelegenen Teile der Gefässräume einnehmen muss. Als Speckhaut bezeichnet man bekanntlich die durch Fibrinausscheidung aus dem flüssigen Plasma entstehenden, mehr oder weniger zähen, gelblichen oder rein weissen Teile der Gerinnsel, die sich selbstverständlich erst nach der stattgehabten Senkung der roten Blutkörperchen bilden können.

Es lässt sich leicht zeigen, dass in der natürlichen Lage der Teile, bei der gewöhnlichen Rückenlage der Leichen, die Speckhautgerinnsel, ganz ebenso wie im Glase, stets die höher gelegenen Teile, also am Herzen hauptsächlich das rechte Herzohr und den Vorhof, die nach aufwärts gelegenen Teile des Ventrikels mit der Lungenarterie einnehmen und an den grossen Gefässen, der Aorta mit ihren Aesten sowie den grossen Venen im allgemeinen regelmässig auf den oberen (vorderen) Umfang der Kruorgerinnsel beschränkt sind, soweit sie nicht die höher gelegenen Arterien- und Venenäste vollständig einnehmen. Durch die bekannte Retraktion des Fibringerinnsels verkleinert sich ihr Umfang beträchtlich und der freiwerdende Raum füllt sich teilweise mit Serum, teilweise mit dem noch flüssig gebliebenen Kruor. Nachträgliche Gerinnungen können das ursprüngliche Lageverhältnis verdecken. Der Einwand Ribberts, dass der Umfang der Speckhautgerinnsel im Herzen oft viel grösser sei als es sich durch Abscheidung aus dem Blute des Herzens allein erklären liesse, widerlegt sich sehr einfach dadurch, dass das sich ansammelnde flüssige Plasma nicht bloss aus dem rechten Ventrikel in den Vorhof und die Lungenarterie, sondern auch aus der Hohlvene in den ersteren aufsteigen und den ganzen Vorhof ausfüllen kann. Von einer nachträglichen Zuführung von Fibrin zu den bereits gebildeten oder sich bildenden Speckhautgerinnseln durch strömendes Blut kann dabei nicht die Rede sein. Aehnlich verhält es sich mit den Leukozyten, die in leukozytenreichem Blut, z. B. bei der Pneumonie, in sehr grossen Mengen im Speckhautgerinnsel angesammelt sein können, während sie in anderen Fällen sehr spärlich vorkommen.

Unregelmässigkeiten in der Zusammensetzung der grossen Speckhautgerinnsel, z. B. des rechten Vorhofes, können dadurch zustande kommen, dass die in demselben aus tiefer gelegenen Teilen aufsteigenden flüssigen Plasmamengen nicht ganz gleichzeitig gerinnen, so dass der etwas später gerinnende Teil der Flüssigkeit sich an ein bereits gebildetes Gerinnsel anlegt. Die Vorstellung, dass die oft sehr langen, fadenförmigen Gerinnsel in den Arterienästen durch strömendes Blut an den Enden verlängert werden, ist ganz unhaltbar; übrigens kommen ganz ähnliche fadenförmige Fibringerinnsel auch in den Venenästen vor, sie müssten also hier gerade in der entgegengesetzten Stromrichtung sich bilden.

Die Schlüsse, die Ribbert aus dem mikroskopischen Bau der Anordnung der Fibrinfasern und der Anhäufung von Leukozyten in den Buchten der Herzhöhlen auf eine „unzweifelhaft intravitale Entstehung" derselben zieht, sind ebensowenig begründet. Die von Ribbert schematisch dargestellte Anordnung der Fibrinfasern um die Sehnenfäden konnte M. an Schnittpräparaten nicht bestätigen. Vielmehr zeigt die mikroskopische Untersuchung dasselbe, was schon aus dem makroskopischen Verhalten mit Sicherheit hervorgeht, dass die Speckhautgerinnsel lediglich kadaveröser Natur sind. Das Vorkommen von Bewegungen, selbst schwacher Strömungen im Herzen und den Gefässen nach dem Aufhören der Herztätigkeit erklärt sich teils durch physikalische Verhältnisse (Senkung des Blutes), teils durch die Kontraktion der Arterien. Ob das von H. E. Hering unmittelbar nach dem Tode beobachtete sausende Geräusch am Herzen damit zusammenhängt, ist zweifelhaft![1]

---

[1] Eine ausführliche Darstellung erscheint im Zbl. f. Path. 27. Nr. 9.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Der „Schützengrabenfuss" (Pied de tranchée).

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 1. Mai 1916 wurde eine Affektion des Fusses besprochen, welche neben dem in diesem Krieg übrigens seltenen eigentlichen Erfrieren der Füsse sehr häufig vorkommt. Die sehr verbreitete Erscheinung stelle eine ausgesprochene Krankheitsform dar, welche von den Autoren als „Mazeration der Füsse, Erfrieren der Füsse und Schützengrabenfuss" bezeichnet wird (Etiologie, prophylaxie et therapeutique de l'affection dite gelure des pieds. Victor Raymond et Jaques Parisot, présentée par A. Laveran. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 18, 1916.)

Beide Forscher drücken ihre Ueberraschung darüber aus, dass sie seit Winter 1914—1915 in zwei ganz auseinanderliegenden Abschnitten der französischen Kampffront dasselbe klinische Bild der Affektion angetroffen hätten. Nachdem sie bereits früher[1]) den Verlauf geschildert hätten, wollten sie nunmehr die Aetiologie der Affektion behandeln. Was letztere anbelange, so sei sie stets sehr dunkel gewesen. Die verschiedensten von den einzelnen Autoren vermuteten Schädlichkeiten, wie Kälte, Stehen, Druck, Zusammenschnürung des Fusses und nicht zuletzt der stetige Aufenthalt in feuchtkalter Umgebung seien ins Auge gefasst worden, mussten aber eine nach der anderen als Ursache fallen gelassen werden. Die Autoren sagen, sie hätten sofort an eine durch die Nässe begünstigte Infektion gedacht und seien gleich davon überrascht gewesen, dass sie so viele Erkrankungen der Zehennägel angetroffen hätten, nicht nur bei den Kranken selbst, sondern auch bei Leuten, welche nur kurze Zeit in dem Schützengraben gewesen wären. Die Erkrankung befalle besonders den Nagel der grossen Zehe; dort äussere sich die Affektion zuerst und am stärksten.

Die verschiedensten Kulturmethoden hätten gezeigt, dass man es mit einer Pilzkrankheit zu tun hätte. Die Kultur auf einen geeigneten Nährboden (Agar von Sabouraud, Rübe etc.) lieferte eine ziemlich reiche Flora. Neben den gewöhnlichen Pilzen, wie Penicillium glaucum, fände man einen graubräunlich gefärbten Pilz, dessen Reinkultur ihnen gelungen sei und welcher von Vuillemin als Scopulariopsis Koningii Oudemans bestimmt wurde. Dieser Pilz wurde schon 1912 von Janin in einem Gumma am Handgelenk gefunden und schien von Streu, Mist oder Stroh etc. herzurühren. In vielen Fällen sei es gelungen, ihn isoliert zu züchten; er fände sich in der Flüssigkeit von verjauchten Phlyktänen und von Schorfen. Jene von Oedemen und Phlyktänen selbst aber schiene wenig oder gar nicht fertil zu sein.

Die Inokulation von Kulturen des Scopulariopsis Koningii riefe stets ein grosses, flächenhaft ausgebreitetes Oedem hervor, auf welchem Bläschen oder dunkelblaue Flecken aufträten, die Schorfe von der Farbe des Ebenholzes bildeten. Nach deren Abstossung bliebe ein am Grunde eitriges Geschwür mit freien Rändern zurück. Dasselbe könne heilen, verursache aber bisweilen auch den Tod des Versuchstieres durch Kachexie oder indem es sich weiter ausdehne. Bei der Autopsie fände sich häufig, dass auch die Eingeweide betroffen waren. Die Verpilzung sei also sicher für das Tier pathogen; sie verursache bei ihm Oedeme, Phlyktänen und Verschorfung, kurz alle Läsionen, die beim Menschen angetroffen würden. Kulturen daraus ergäben nach Einimpfung wieder den Keim in Reinzucht. Mitunter wurde ein noch nicht näher bestimmter Sterigmatozystis mit Skopulariopsis vergesellschaftet angetroffen.

Die Verfasser glauben sich zu dem Schlusse berechtigt, dass das sog. Erfrieren der Füsse in Wirklichkeit auf einer Pilzkrankheit des Fusses beruht und schlagen vor, das Leiden „Pied te tranchée, Schützengrabenfuss" zu nennen, analog dem Pied de Madura[2]). Der Infektionsträger gehöre zur Erdflora; in Berührung mit dem Fuss komme er durch den aufgeweichten Boden und dringe an Hautabschürfungen oder an der Wurzel des Zehennagels ein. Eine leichte Herabsetzung der Temperatur an der betreffenden Körperstelle, wie sie durch das Stehen im Wasser verursacht werde, veranlasse ihn zur Vermehrung. Das Temperaturoptimum für seine Entwicklung liege bei 25—30°.

Die Therapie bestehe in einer gründlichen Reinigung der Füsse und dem Gebrauch von Körpern, welche gegen Verpilzung wirksam seien. Am besten hätten sich in dieser Hinsicht bisher Seifen oder Lösungen mit Borsäurekampfer bewährt. Die Oedeme verschwänden in 3—4, die neuritischen Schmerzen in 15—20 Tagen. Die Verschorfungen blieben beschränkt und die Schorfe wurden nach kürzerer oder längerer Zeit abgestossen. Bei keinem der Patienten war eine Amputation des Fusses nötig. Im schlimmsten Falle kam es zu einem Verlust der grossen Zehe. Die Fusssohle blieb stets verschont.

Die Prophylaxe bestehe in einer Trockenlegung der Schützengräben, in dem Tragen von impermeabeln Strumpf- und Schuhzeug und besonders in der Desinfektion der Füsse mit Kampferborsäureseifen.

Die indirekte Ueberempfindlichkeit gegen X-Strahlen.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 10. April 1916 teilte J. Bergonié (Protection illusoire contre les rayons X chez les médecins déjà frappés. Anaphylaxie physique ou indirecte. Présentée par Charles Richet. C. R. Ac. sc. Paris 1916 Nr. 16) mit, dass seine frühere Auffassung vom Vorhandensein einer Ueberempfindlichkeit gegen die wiederholte Einwirkung von X-Strahlen sich durchaus bestätigt habe. Er hatte dort den Ausdruck (Nouveau Traité de Pathologie générale de Bouchard et Roger) „physikalische Anaphylaxie" geprägt. Die in den seither verflossenen 5 Jahren gesammelten Erfahrungen hätten jeden Zweifel an ihrer Existenz beseitigt. Ein Arzt, der eine schwere Radiodermitis gehabt hatte, musste jede Beschäftigung mit den X-Strahlen aufgeben; als er sich ihnen neuerdings aussetzen musste, zeigte sich folgendes. Bei der normalen Haut bedarf es, um eine sichtbare Reaktion hervorzurufen, einer 15 Minuten langen Bestrahlung in einer Distanz von 20 cm bei einer Stromstärke von 0,5 Milliamperes. Hier dagegen brauchte es, um die gleiche Reaktion hervorzurufen, nur ebensoviele Sekunden, die Entfernung konnte ebensoviele Meter (in minimo 4 m) als dort Zentimeter sein und die Stromstärke brauchte im Verhältnis zur normalen nur 1:1600 zu betragen. Dass die Suggestion für den Eintritt von Reaktionen auf so geringe Dosen nicht in Frage komme, ergebe sich aus dem Auftreten ganz objektiver Symptome: die Gewebe waren geschwollen, die Finger wie aufgeblasen, die Falten der Haut weniger zahlreich und tiefer und die kleinen Epithelwärzchen, welche die Hand übersäten, wucherten und proliferierten. Die Haut habe andauernd ein sehr empfindliches Hitzegefühl, die Nervenzüge waren schmerzhaft und eine ausgesprochene Unsicherheit der Hände stelle sich ein, so dass korrektes Schreiben unmöglich war. Alle Erscheinungen bildeten sich in wenigen Tagen zurück, wenn keine neue Exposition stattfände. Auch mache sich eine besondere Empfindlichkeit für die X-Strahlen geltend. Diese würden momentan wahrgenommen, wenn sie Hautstellen träfen, die früher von der Radiodermitis betroffen waren. Er schliesse daraus auf eine Ueberempfindlichkeit der Haut gegen die X-Strahlen, welche sich nur mit der Anaphylaxie vergleichen lasse.

Daran knüpfte in der Sitzung vom 17. April 1916 Charles Richet einige Bemerkungen (Sur l'anaphylaxie indirecte à propos de la communication de M. Bergonié. C. R. Ac. sc. Paris 1916 Nr. 16). Obschon im vorliegenden Falle die Anaphylaxie durch eine physikalische Wirkung hervorgerufen würde, sei sie doch im Grunde genommen chemisch begründet. Die X-Strahlen wirkten auf die Gewebe alterierend, wie sich daraus ergäbe, dass die Gewebszellen und -säfte eine chemische Veränderung erlitten. Es entständen besondere chemische Körper, welche, wenn sie auch nur in geringer Menge gebildet würden, doch sowohl eine allgemeine als eine lokale Alteration bedingten. Er denke sich den Hergang folgendermassen: Die von der trophischen Störung betroffenen Körperstellen würden von einem Anaphylaxie erzeugenden Gift imprägniert und seien auf diese Weise sensibilisiert. Schon die minimalste Strahlendosis (1:1600) sei wirksam. Nehmen wir nun an, bei der ersten Anwendung von X-Strahlen sei eine Substanz A (Substance anaphylactisante) durch die chemische Einwirkung seitens der X-Strahlen entstanden und habe die der Strahlung ausgesetzten Gewebe durchdrungen; nach einer bestimmten Inkubationszeit verschwinde dieselbe wieder und an ihrer Stelle trete eine zweite Substanz B auf; diese sei definitiv und verschwinde nicht mehr aus dem Blut und und aus den Geweben. Jedesmal nun, wenn die Substanz A wieder erscheine, wie bei einer Wiederholung der Bestrahlung, bilde sie mit B eine dritte Substanz, C, welche äusserst giftig wäre. Die Substanz B wird als „Toxogenin" bezeichnet, weil sie in Verbindung mit B das Toxin C entstehen lasse.

Der einzige wesentliche Unterschied zwischen der so häufig beobachteten klassischen direkten und der noch sehr dunkeln indirekten Anaphylaxie bestände darin, dass die vorbereitende Substanz A im ersten Falle direkt in das Blut aufgenommen würde, während sie im zweiten Falle auf einer chemischen Umsetzung in dem von den X-Strahlen getroffenen Gewebe beruhe. Im zweiten Falle würde hier die vorbereitende Substanz A durch das Toxogenin B im Verlauf von ungefähr 10 Tagen ersetzt. Komme nun wieder die vorbereitende Substanz A aufs Neue in das Blut, so bilde sie mit B das Toxin C, welches unmittelbar schwere Erscheinungen hervorriefe. Aus der genauen Beobachtung von B. ergebe sich die Tatsächlichkeit einer indirekten Anaphylaxie. Man verstehe nun auch ganz gut, warum die anaphylaktische Sensibilität kaum in Erscheinung trete, wenn der Arzt sich schon am andern Tage wieder den X-Strahlen aussetzt und warum andererseits sofort bedrohliche Erscheinungen auftreten könnten, wenn derselbe 2—3 Wochen, ja 2 bis 3 Monate lang, gar nichts mit den X-Strahlen zu tun gehabt hätte. Es sei dies eben die Periode der Inkubation gewesen, welche in gleicher Weise für die indirekte wie für die direkte Anaphylaxie notwendig sei.

Dr. L. Kathariner.

---

[1]) Bulletin médical 9. März 1915 und Archives des Méd. mil. November 1915.

[2]) Als Madurabein wird eine in Indien auftretende Affektion des Beines bezeichnet, welche durch den Strahlenpilz oder durch einen Schimmelpilz verursacht wird; sie ruft eine gelbe bzw. schwarze Verfärbung des Beines hervor.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 22. 30. Mai 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 22.

Ueber traumatische Epilepsie.

Von Prof. **Hans Berger** (Jena), Stabsarzt bei einer Kriegslazarettabteilung.

Die traumatische Epilepsie, welche, wie zu erwarten war, an Häufigkeit erheblich zugenommen hat, besitzt auch für den bei der Truppe tätigen Arzt eine grosse praktische Bedeutung, da er durch rechtzeitige Entfernung der an traumatischer Epilepsie leidenden Leute aus der Front dafür zu sorgen hat, dass sie keinen Schaden anrichten und ferner auch keinen schweren Schaden erleiden.

Wir verstehen bekanntlich unter traumatischer Epilepsie nur diejenigen Fälle von Epilepsie, bei denen eine schwere vorangegangene Schädel- oder besser gesagt Gehirnverletzung die alleinige und wesentliche Ursache des Leidens darstellt. Dass Gehirnverletzungen auch bei im wesentlichen unverletzten Schädeln vorkommen können, braucht hier kaum hervorgehoben zu werden, dagegen mag auch an dieser Stelle auf die immer noch weitverbreitete irrtümliche Ansicht, dass jede Gehirnverletzung mit den Erscheinungen einer Gehirnerschütterung, also mit Bewusstseinsverlust, Uebelkeit oder Erbrechen, Pulsverlangsamung usw. verknüpft sein müsse, hingewiesen werden Schon zahlreiche Friedenserfahrungen hatten gelehrt, dass oft recht schwere Gehirnverletzungen ohne Kommotionserscheinungen zustande kommen und dies ist durch viele Beobachtungen im Kriege bestätigt worden. Ich habe ausser vielen anderen z. B. auch einen Fall untersuchen können, in dem ein querer Durchschuss beider Stirnlappen durch ein französisches Infanteriegeschoss bei einem intelligenten höheren Beamten vorlag und wie von dem Verwundeten, seinen Begleitern und auf meine Anfrage hin auch von den Kameraden bestimmt angegeben wurde, keines der Kennzeichen der Kommotion sich eingestellt hatte.

Also die Hirnverletzung ist die wesentliche Vorbedingung für die traumatische Epilepsie oder vielmehr ist es die aus der ursprünglichen Verletzung hervorgehende Hirnnarbe, wobei es ganz einerlei ist, ob es sich um eine Zertrümmerung von Hirnsubstanz durch den eingedrungenen Fremdkörper oder um Kontusionsherde, z. B. an der Stelle des Gegenstosses oder Blutungen in das Gehirn oder seine Häute usw. gehandelt haben mag.

Ein anderer, ebenfalls häufiger Irrtum ist der, dass eine traumatische Epilepsie jedesmal unter dem Bilde einer Rindenepilepsie auftreten müsse. Im Gegenteil ist dies sogar ziemlich selten der Fall und kommt nur dann in Frage, wenn die Narbe in den motorischen Zentren der vorderen Zentralwindung oder in deren Nähe liegt. Aber selbst dann können auch gleich allgemeine Krämpfe auftreten, wie ich es in einem Falle gesehen habe. Die Rindenanfälle sieht man am häufigsten bei Frischverletzten oder während der Abheilung der Gehirnwunde, also in einer Zeit, in der der bei der Truppe tätige Arzt die Kranken nicht zu beobachten Gelegenheit hat. Bei den für diesen wichtigen Fällen von traumatischer Epilepsie handelt es sich doch um Leute, bei denen die Gehirnverletzung ausgeheilt ist und die für den Frontdienst geeignet befunden wurden. Bei diesen Leuten sieht man sehr selten Rindenanfälle schon aus dem einfachen Grunde, weil Narben in den vorderen Zentralwindungen mit Paresen der den zerstörten Gehirnzentren zugehörigen Gliedabschnitten einhergehen und die Leute nicht felddienstfähig werden lassen. Die traumatische Epilepsie zeigt sich da entweder unter der Form grosser und allgemeiner epileptischer Krampfanfälle, oder in sogen. kleinen Anfällen, die sich durch ihre Mannigfaltigkeit auszeichnen, ferner in der Form vorübergehender geistiger Störungen und endlich in sogen. epileptoiden Merkmalen. Diese Folgeerscheinungen können sich nach einer scheinbar ganz glatt ausgeheilten Gehirnverletzung im Verlaufe von Monaten und selbst Jahren entwickeln und die traumatische Epilepsie stellt die häufigste Nachkrankheit derselben dar.

Im Felde sieht man die traumatische Epilepsie natürlich nicht nur bei Leuten, die sich eine Gehirnnarbe erst im Verlaufe dieses langen Feldzugs zugezogen haben, sondern auch bei solchen Mannschaften, die in ihrem Zivilberuf, sei es durch Unfall oder sonst irgendwie, eine Gehirnverletzung erlitten haben. Es mag hier ausdrücklich hervorgehoben werden, dass man die Entwicklung des Leidens keineswegs im Einzelfalle voraussehen kann. Die Bedingungen, welche bei der einen Gehirnverletzung zu dieser Folgeerscheinung führen, während sie in einem anderen, scheinbar völlig gleich liegenden Fall ausbleibt, sind uns noch keineswegs bekannt trotz der Vermutungen, die von verschiedenen Seiten über dieselben geäussert worden sind. Alle Leute mit schweren, ausgeheilten Gehirnverletzungen klagen wenigstens zeitweise, viele auch dauernd über gewisse Beschwerden und Veränderungen, die ihnen selbst zum Bewusstsein kommen, wie über Kopfschmerz, Blutandrang nach dem Kopf, Widerstandslosigkeit gegen Alkohol [1]), Ueberempfindlichkeit gegen Sonnenhitze und gegen alle stärkeren körperlichen Anstrengungen, welche physiologischerweise mit einer Erhöhung des Schädelinnendruckes einhergehen. Meist besteht auch eine gesteigerte gemütliche Reizbarkeit mit der Neigung zu Zornausbrüchen und eine Herabsetzung der Merkfähigkeit. Dieses alles sind aber noch keineswegs Zeichen einer traumatischen Epilepsie und sie pflegen meist im Laufe der Zeit erheblich an Stärke abzunehmen und namentlich bei jugendlichen Verletzten ganz zu schwinden.

Eine traumatische Epilepsie liegt erst dann vor, wenn wiederkehrende grosse epileptische Krampfanfälle oder auch kleine Anfälle, psychische Störungen oder endlich epileptoide Zeichen in unzweideutiger Weise festgestellt sind. Erst dann ist man berechtigt von einer traumatischen Epilepsie zu sprechen. Während nun die grossen und kleinen Anfälle allgemein bekannt sind und auch bei häufigerer Wiederkehr kaum übersehen werden können, sind die z. T. viel häufigeren epileptoiden Merkmale weniger bekannt und können leichter der Beobachtung entgehen. Man rechnet zu ihnen: anfallsweise auftretenden sehr starken Kopfschmerz, plötzlich einsetzende allgemeine Schwäche und vor allem Schwindelanfälle. Schwindelanfälle kommen ja während des Krankenlagers der Hirnverletzten, z. B. beim raschen Aufrichten, bei den ersten Gehversuchen usw. und namentlich auch dann vor, wenn der Bogengangapparat oder das Kleinhirn in irgendeiner Weise in Mitleidenschaft gezogen ist. Für uns kommen hier die nach Abheilung der Gehirnverletzung, nach der scheinbaren völligen Genesung, und zwar unvermittelt aus vollem Wohlsein heraus einsetzenden Schwindelanfälle, die ohne ersichtlichen Grund wiederkehren und die bis zu einer halben Stunde anhalten können, in Betracht. Namentlich solche Schwindelanfälle, die mit Uebelkeit oder gar Erbrechen, oder Schweissausbruch, Pulsverlangsamung, Nasenbluten, Einnässen und endlich auch einem kurzen, nachfolgenden Schlaf einhergehen, sind besonders kennzeichnend. Kommen solche wiederkehrende Schwindelanfälle bei einem Manne vor, der eine Gehirnnarbe hat, so sprechen dieselben, namentlich wenn auch kurze Bewusstseinsstörungen beobachtet werden, mit aller Bestimmtheit für eine sich entwickelnde traumatische Epilepsie, auch ohne dass bisher in dem betreffenden Falle grosse epileptische Krampfanfälle nachgewiesen wären. Ja selbst die wiederkehrenden Schwindelfälle allein rechtfertigen den Verdacht des beginnenden Leidens. Von 30 Fällen von traumatischer Epilepsie, die ich ausser anderen im Felde gesehen habe, habe ich noch ausführlichere Aufzeichnungen in der Hand. Es handelt sich 18 mal um vor dem Feldzug erlittene Gehirnverletzungen, auf Grund deren sich während des Feldzugs die Epilepsie entwickelte. In 12 Fällen lagen Kriegsverletzungen des Gehirns vor, und zwar handelte es sich um einen Sturz vom Pferd mit Schädelbruch, Sturz in den Minenstollen, Getroffenwerden von schweren Balken des durch Granatfeuer zerstörten Unterstands, Sturz auf einen Stein beim Zu-Boden-geschleudert-werden durch eine in nächster Nähe einschlagende Granate und 8 mal um Schädelschüsse, bei denen Granatsplitter, Infanteriegeschosse oder auch Schrapnellkugeln den Schädel getroffen hatten oder auch in das Gehirn eingedrungen waren. In allen 30 Fällen waren Kommotionserscheinungen vorhanden gewesen. Die körperlichen Befunde, wie Zungenbisse, Blutungen in die Conjunctiva bulbi, eine Fussverstauchung, derentwegen der Mann den Arzt aufsuchte, und die er sich im Schützengraben durch Sturz im Anfall zugezogen hatte, wiesen auf das Bestehen von Krampfanfällen hin oder sie waren Herderscheinungen von der alten Hirnverletzung herrührend. Von solchen fanden sich Ungleichheiten der Kniereflexe, Babinski, Fazialisparesen, seitliche Abweichungen der Zunge, eine Ungleichheit der Pupillen, eine Abduzenslähmung und Rombergsches Schwanken. In einzelnen Fällen war der Befund am Nervensystem ein normaler.

---

[1]) Nach meiner Ansicht sollte man allen Hirnverletzten zum mindesten bis zur völligen Ausheilung ihrer Wunden den Alkoholgenuss widerraten und Leute mit einer traumatischen Epilepsie sollten sich jedes Alkoholgenusses enthalten.

Nur 10 von den 30 Fällen hatten Krampfanfälle gehabt, in den anderen 20 waren solche noch nicht aufgetreten. Bei den letzteren bestanden Anfälle von plötzlichem Zusammenstürzen mit Verletzungen, Schwindelanfällen mit Erbrechen, mit Einnässen, die in einem Fall bis zu 4 mal an einem Tage wiederkehrten. In einem Fall waren die Schwindelanfälle von starkem Nasenbluten begleitet, in einem anderen Falle trat ausser den Schwindelanfällen auch ein plötzliches Versagen der Beine auf und ein Mann hatte ausser den Schwindelanfällen ein jäh einsetzendes Nachlassen aller Kräfte und er schlief ganz unvermittelt, wo er gerade war, ein! Also auch bei dieser kleinen Zahl von Fällen trat schon eine grosse Mannigfaltigkeit der epileptoiden Zeichen zutage.

Es ist von einer traumatischen Epilepsie bekannt, dass sie sich noch nach verhältnismässig langer Zeit nach einer Hirnverletzung, und zwar nach einer Zeit des Wohlbefindens ohne überleitende klinische Erscheinungen (ohne sogen. Brückenerscheinungen) entwickeln kann. So war bei den 18 im Zivilberuf erlittenen Schädelverletzungen die Gehirnnarbe z. B. erst kurz vor dem Eintritt in das Heer, z. T. aber auch schon vor 4—5 Jahren erworben worden. Bei einigen von den letzteren hatten seit der Verletzung seltene Schwindelanfälle bestanden und gesellten sich jetzt Krampfanfälle hinzu, in anderen Fällen waren aber die Leute von epileptoiden Zeichen freigeblieben, dieselben traten erst jetzt unter den erhöhten Anforderungen des Feldzugs auf, nahmen oft rasch an Stärke und Häufigkeit zu, und es kam auch in 4 Fällen zu psychischen Störungen in der Form kurzer Dämmerzustände. Die 12 Kriegsverletzten waren 1—3 Monate nach völliger Ausheilung der Hirnverletzung wieder in die Front eingestellt worden; bei allen bestanden schon seit der Verletzung vereinzelte, leichte Schwindelanfälle, die aber im Felde bald zunahmen, und zu denen Krampfanfälle oder geistige Störungen hinzukamen. Diese zweifellose Verschlimmerung weist ohne weiteres darauf hin, dass die Betreffenden den Anstrengungen des Frontdienstes nicht mehr oder doch noch nicht gewachsen sind. Man weiss, dass es in manchen Fällen bei entsprechender Schonung bei epileptoiden Zeichen bleiben und sogar zu einem Schwinden derselben kommen kann, ebenso wie man eine Selbstheilung auch einer vollentwickelten traumatischen Epilepsie mit grossen Anfällen wiederholt beobachtet hat. Es ist bei den Leuten mit epileptoiden Zeichen andererseits zu befürchten, dass sie unter zu hohen, an sie gestellten Anforderungen usw. eine zunehmende Verschlimmerung ihres Leidens erfahren und sich eine vollentwickelte traumatische Epilepsie mit Krampfanfällen, vorübergehenden geistigen Störungen usw. ausbildet, welche die Leute dauernd versorgungsbedürftig macht. Um dem etwas vorzubeugen, möchte ich mit diesen Zeilen die Aufmerksamkeit der an der Front tätigen Kollegen gerade auf die leichteren und leichtesten Fälle lenken.

Es besteht aber für mich noch ein anderer Grund: die traumatische Epilepsie ist für die Umgebung keineswegs ungefährlich. Schon die kurzen Schwindelanfälle mit nachfolgendem Schlaf oder das in einem Fall erwähnte unvermittelte Einschlafen können bei einem, auf einem sehr verantwortlichen Posten stehenden Manne zu den schwersten Gefahren für die Truppen führen. In der Tat hatte ich auch einmal einen Mann gerichtlich zu begutachten, der auf einem Horchposten in einen solchen epileptoiden Schlafzustand verfallen war. Vor allem wissen wir aber von der traumatischen Epilepsie, dass sie häufiger als alle anderen Epilepsieformen zu geistigen Störungen führt. Man beobachtet da ausgesprochene Stimmungsschwankungen, schwere Angstanfälle, Wutanfälle, plötzliches Weglaufen und namentlich die sehr gefährlichen Dämmerzustände.

Unter den 30 hier angeführten Fällen lagen bei 7 ausgesprochene geistige Störungen vor, also in fast ¼ der Fälle; es handelte sich ausnahmslos um kurze Dämmerzustände, in denen z. B. ein Mann im Quartier plötzlich sein Gewehr scharf lud, jedoch von den Kameraden überwältigt wurde, in einem anderen Fall schoss ein Mann plötzlich im Quartier scharf. Diese Gefahr für die Umgebung kann ganz unvermittelt eintreten, und man ist keineswegs imstande, einem Fall anzusehen, ob er nur mit epileptoiden Schwindelanfällen oder auch mit gemeingefährlichen Dämmerzuständen einhergehen wird.

Die Gefahr der Verschlimmerung des Leidens zu einer dauernden Rentenbedürftigkeit und die Gefahr für die Umgebung lassen es nach meiner Ansicht für durchaus geboten erscheinen, die Fälle, bei denen auch nur der begründete Verdacht einer sich entwickelnden traumatischen Epilepsie besteht, baldmöglichst aus der Front zu entfernen, und sie einem Kriegslazarett zur genaueren Untersuchung und Beobachtung zu überweisen.

Dort kann dann auch der sehr schwierigen Frage näher getreten werden, ob vielleicht ein operativer Eingriff angezeigt ist. Dass ein solcher nur bei einer beschränkten Anzahl von Fällen in Frage kommen kann, geht schon aus der Erwägung hervor, dass eben viele Narbenherde im Innern des Gehirns oder an unzugänglichen Stellen desselben, wie an den beiden Vorzugsstellen bei Basisbrüchen an der Unterfläche der Stirnlappen oder der Spitze der Schläfenlappen gelegen sind. Für den operativen Eingriff sollte im Einzelfall nur eine gemeinsame Beratung eines Nervenarztes und eines Chirurgen den Ausschlag geben können. Der Erfolg eines solchen Eingriffs kann selbstverständlich erst nach Jahr und Tag richtig beurteilt werden.

Aus der Nervenstation des K. b. Reservelazarettes Ludwigshafen a/Rhein (Chefarzt: Generaloberarzt Dr. v. Kolb).

Die planmässige Heilung komplizierter psychogener Bewegungsstörungen bei Soldaten in einer Sitzung.

Von Stabsarzt d. L. a. D. Dr. Fritz Kaufmann (Mannheim).

Die psychogenen Störungen, die bei Kriegsteilnehmern zur Beobachtung kommen, unterscheiden sich in keinem wesentlichen Punkte von den Bildern, die auch die Friedenspraxis bietet. Eines ist mir bei dem mir zur Verfügung stehenden Material aufgefallen, nämlich die grosse Zahl der Kranken mit komplizierten motorischen Reiz- und Ausfallserscheinungen. Der grobschlägige Tremor ist das Symptom, das fast allen Kranken mit Reizerscheinungen gemeinsam ist. Man trifft ihn bald auf eine Extremität isoliert und mit Kontraktur des Extremitätenendes oder der ganzen Extremität verbunden, bald als allgemeinen Tremor, kompliziert mit tickartigen Zuckungen, mit Stottern, mit pseudospastischer Parese, mit saltatorischem Reflexkrampf u. dgl. m.

Bei meinen Kranken erschien es für die Besonderheit des einzelnen Falles gleichgültig, ob er sich akut nach Granatexplosion entwickelt, oder ob sich die Psyche nach chronischen, schweren Insulten, dann u. U. anschliessend an eine interkurrente Influenza oder einen Darmkatarrh — in die Neurose geflüchtet, oder schliesslich, ob die psychogene Störung sich als hysterischer Aufsatz auf eine organische Störung aufgepfropft und in extensiver Weise weiter entwickelt hatte.

Im Gegensatz zu vielen halte ich es für notwendig, die möglichst prompte, symptomatische Heilung von Kranken mit psychogenen Reiz- und Ausfallserscheinungen herbeizuführen, sobald die akuten Erschöpfungssymptome, die bei den im Felde Erkrankten so gut wie nie fehlen, sich rückgebildet haben. Denn wenn es auch durchaus richtig ist, dass die Hysterie nicht „geheilt" ist, sobald die prägnanten Symptome zum Schwinden gebracht sind, so gibt es doch sehr viele Kranke, bei denen die motorischen Symptome die einzig nachweisbare krankhafte Störung bedeuten, während der hysterische Charakter oder sonstige hysterische Stigmata völlig fehlen. Bei solchen monosymptomatischen Fällen heilt man aber mit der Beseitigung des Symptoms die Krankheit, wenn auch gewiss die „Krankheitsbereitschaft" bestehen bleibt. Aber auch bei den Kranken, bei denen eine hysterische Charakterveränderung oder sonstige Stigmata vorhanden sind, wird mit der Beseitigung der hervorstechenden motorischen Symptome zum wenigsten der wichtige Erfolg erzielt, dass dem Krankheitsgefühl ein wesentlicher Stützpunkt entzogen wird.

Soweit ich die Verhältnisse überblicken kann, kommen die psychogenen Kranken, besonders die mit den oben näher bezeichneten komplizierten Störungen behafteten, wenn sie im Felde erkrankt sind, meistens nach den üblichen Zwischenstationen in ein Reservelazarett des Heimatgebietes. Je nach der Eigenart des behandelnden Arztes werden sie hier mehr oder weniger suggestiv behandelt. Es unterliegt gar keinem Zweifel, dass jeder Weg der Behandlung zum Ziele führen kann, wenn er nur mit sachgemässer Suggestion gepflastert ist. Einzelne, wie z. B. Nonne-Hamburg, erzielen mit der Hypnose bemerkenswerte Erfolge; meist aber lautet die Parole: „Schonung" und „Uebung". Ein grosser Teil bessert sich auch dabei bis zum Schwinden der prägnanten Symptome. Ich fürchte aber keinem Widerspruch zu begegnen, wenn ich behaupte, dass auch ein recht grosser Teil dieser mit Schonung oder Uebung behandelten Kranken, ohne wesentlich gebessert zu sein, nach langer Lazarettbehandlung schliesslich als dienstunfähig zur Entlassung kommt, viele mit hoher Rente, einzelne noch dazu als „fremder Wart und Pflege bedürftig".

Das führt zu unerfreulichen Konsequenzen für die betroffene Familie; es führt ferner für die staatliche Gemeinschaft zu dem Verlust der lebendigen Arbeitskraft; eine nicht unwichtige weitere Folge ist die erhebliche Belastung des Militärfiskus. Ein einfaches Rechenexempel möge das erläutern: Nehmen wir die gewiss niedrig gegriffene Zahl von 100 derart entlassenen Kranken pro Jahr und Armeekorpsbezirk, die Rente des Einzelfalles inkl. Kriegszulage mit M. 500.— an, so bedeutet das für die 25 Armeekorpsbezirke Deutschlands eine jährliche Ausgabe von M. 1 250 000.—.

Nach Analogie der Rentenfälle in der Zivilpraxis ist zu erwarten, dass an Stelle der „negativen Begehrungsvorstellungen" im Sinne der Kriegsangst, die sicher in vielen Fällen, wenn auch meistens unbewusst, mitspielen, nach dem Friedensschluss „positive" Begehrungsvorstellungen im Sinne der Erhaltung der Rente einsetzen werden, und dass sich auf diese Weise die finanzielle Mehrbelastung weit hinein in die Friedenszeit erstrecken wird. Erzwingt man aber bei diesen Kranken die Heilung, wenn auch nur eine „symptomatische“, so werden sie zum mindesten für ihren bürgerlichen Beruf arbeitsfähig und die Rente kommt in Wegfall.

Da mich bei veralteten Fällen — und fast ausschliesslich solche kamen auf meine Abteilung — die Erfolge der üblichen Suggestivtherapie sehr wenig befriedigten, griff ich zurück auf eine Art der Behandlung, die ich im Jahre 1903 als Assistent der Erbschen Klinik zur Anwendung gebracht hatte.

Es war in der Erbschen Klinik üblich, wie das auch anderwärts geschieht, hysterische Lähmungen mittels energischer faradischer Pinselung zur Heilung zu bringen, oft mit gutem Erfolg. Während der Herbstferien nahm ich ein 20 jähriges Mädchen in meine Abteilung auf, das infolge eines schweren hysterischen Kontrakturzustandes des einen Beines, einschliesslich der Hüftgelenksgegend, nahezu gehunfähig geworden, und das während etwa 9 Monaten deshalb wiederholt unsere Nervenambulanz aufgesucht hatte und dort mit den üblichen Suggestivmethoden, auch mit faradischer Pinselung, ohne Erfolg behandelt worden war. Rentenansprüche oder ähnliche Momente spielten in diesem Falle nicht mit. Nachdem ich die Patientin während der ersten 3 Tage ihres Krankenhausaufenthaltes in geeigneter Weise suggestiv auf die zu erwartende Heilung vorbereitet hatte, bearbeitete ich am 4. Tage die kranke Extremität 10 Minuten lang schonungslos mit der elektrischen Bürste, in die der ganze faradische und galvanische Strom des grossen Anschlussapparates geleitet wurde, unter ständiger Hilfsbeeinflussung durch Wortsuggestion. Der Erfolg war ein prompter: tags darauf konnte das Mädchen die Abteilung geheilt verlassen.

Auf dieser Erfahrung gelungener Ueberrumpelung fussend und bestärkt durch die Mitteilung Nonnes, der die verschiedensten psychogenen Bewegungsstörungen durch eine einzige Hypnose zur Heilung gebracht hatte, wendete ich seit Ende 1915 eine Ueberrumpelungsmethode an, die im nachfolgenden beschrieben werden soll.

Aus der Alltagserfahrung wissen wir, dass die durch einen psychischen Schock aus dem richtigen Geleise gebrachte Innervation sehr häufig durch einen erneuten psychischen Schock wieder in die richtige Bahn zurückgebracht wird. Wir sind nun imstande, bei den Kranken, wie in dem eben angeführten Falle, einen solchen Schock durch Bearbeiten mit einem kräftigen elektrischen Strom künstlich herbeizuführen und denselben unter Zuhilfenahme entsprechender Wortsuggestion in Befehlsform zur Heilung zu verwenden.

Unser Vorgehen setzt sich aus 4 Komponenten zusammen:

1. suggestiver Vorbereitung.
2. Anwendung kräftiger Wechselströme unter Zuhilfenahme von reichlicher Wortsuggestion.
3. strengem Innehalten der militärischen Formen unter Benutzung des gegebenen Subordinationsverhältnisses, und Erteilen der Suggestionen in Befehlsform.
4. unbeirrbar konsequenter Erzwingung der Heilung in einer Sitzung.

ad 1. Die suggestive Vorbereitung ist, wie ich mich wiederholt (bei psychogen Taubstummen) überzeugen konnte, nicht unerlässlich, aber doch sehr erwünscht. Es erscheint unnötig, sie hier im einzelnen zu beschreiben, da sie zum A und O des mit suggestiven Methoden arbeitenden Arztes gehört und nur solche Aerzte für die Ueberrumpelungsmethode in Frage kommen können. Man hat es in bezug auf suggestive Vorbereitung leicht, wenn durch eine Anzahl geglückter Heilungen bereits eine suggestive Atmosphäre im Lazarett geschaffen ist. Man muss dem Kranken gegenüber schon während der Vorbereitungstage betonen, dass die Behandlung zwar schmerzhaft ist, dass er aber durch den Strom in einer Sitzung sicher und dauernd geheilt wird.

ad 2. Ein psychischer Schock kann nur dann erzielt werden, wenn man durch den Strom empfindliche Schmerzen auslöst. Man kommt zwar zuweilen, besonders bei solchen Kranken, die vorher nie elektrisiert wurden, mit mässig kräftigen Strömen aus, da in diesen Fällen schon die Neuartigkeit der Empfindung ungemein suggestiv zu wirken pflegt. Häufig aber, besonders bei sehr veralteten Fällen, ist man gezwungen, sehr kräftige Ströme anzuwenden. Ich benütze meist den sinusoidalen Strom des Erlanger Pantostaten, der weniger unangenehm empfunden wird als der faradische Strom, und kombiniere eventuell noch mit dem galvanischen Strom, besonders, wenn es sich darum handelt, gleichzeitig eine hysterische Anästhesie zu beseitigen. Selbstredend darf man als Applikationsort nur indifferente Körperteile wählen. Sind solche indifferente, durch den Strom nicht zu schädigende Körperteile der Sitz des Hauptsymptoms, etwa also bei der pseudospastischen Gehstörung mit Tremor die Beine, so werden naturgemäss diese elektrisiert; dagegen setze ich z. B. bei der Heilung der hysterischen Aphonie die grosse Plattenelektrode auf die untere Wirbelsäulenpartie, während mit der Erbschen Normalelektrode, event. der elektrischen Bürste, der Arm bearbeitet, der Kehlkopf aber überhaupt nicht berührt wird; das übrige ist der reichlich anzuwendenden Wortsuggestion und sonstigen suggestiven Hilfsmethoden zu überlassen. Den elektrischen Strom lasse ich etwa 2—5 Minuten wirken, dann werden Uebungen vorgenommen, dann wieder elektrisiert usw.

ad 3. Ein ausserordentlich wichtiges Hilfsmittel bei dieser Art von Suggestivbehandlung ist die Vorgesetzteneigenschaft des behandelnden Sanitätsoffiziers: die militärische Disziplin verlangt absoluteste, kritiklose Unterordnung unter die Befehle des Vorgesetzten, und diese schafft für die Erzielung eines Suggestiverfolges den günstigsten Boden. Man muss gerade bei den Patienten mit derartigen psychogenen Störungen vom Aufnahmetag an auf strengstes Innehalten der militärischen Formen sehen, soweit das eben möglich ist, und dann während der Ueberrumpelungsbehandlung die Leute, ohne brutal zu erscheinen, sehr scharf anpacken, die Aufforderungen in knapper Befehlsform, unter Zuhilfenahme der militärischen Kommandos geben. So lasse ich — nach jeweiliger elektrischer Bearbeitung — Leute mit Zitterbewegungen der Beine oder mit pseudozerebellarer Ataxie Marschübungen nach scharfem militärischem Kommando machen (genau wie auf dem Kasernenhof!), Leute mit Tremor des Kopfes müssen nach Kommando „Augen rechts“ bzw. „die Augen links“ üben u. dgl. m.

ad 4. Der Erfolg kann nur erreicht werden durch unerbittliche Hartnäckigkeit in der Durchführung der Behandlung. Man darf nicht nachlassen, wenn die Heilung nicht gleich nach den ersten Minuten eintritt; man darf nicht müde werden, immer wieder zu betonen, dass dieselbe sicher erreicht wird, man muss den Kranken auf jede Weise zur Ueberzeugung zu bringen suchen, dass man imstande ist, ihm den eigenen starken Willen aufzuzwingen. Man darf sich nicht scheuen, mit dem Spastiker, dem Zitterer und Ataktiker selbst langsamen Schritt zu üben. Man darf nicht aufhören, dem aphonischen Patienten immer wieder nach kräftigem Elektrisieren das Anlauten des „A“ anzubefehlen, dabei mit energischen Gesten (wie ein Kapellmeister die Fortissimi herausholt) nachzuhelfen. Kurz, man muss mit seiner ganzen Persönlichkeit bei der Heilung beteiligt sein. Dann aber bleibt der Erfolg nicht aus, wenn er auch öfters erst nach ½ bis 1 bis mehrstündiger, andauernder Bemühung eintritt.

Sehr wichtig ist die Feststellung, dass dabei die Tremor- und Tickformen, auch die ataktischen Störungen, in den ersten 10 bis 15 Minuten, event. sogar noch länger, an Intensität zunehmen; das darf nicht abhalten, in der Behandlung fortzufahren; im Gegenteil: liesse man in diesem Stadium von der Fortsetzung der Behandlung ab, so wäre der Kranke geschädigt. Nach und nach wird das Zittern schon geringer, besonders wenn man bei Tremor der Unterextremitäten zunächst in Rückenlage einfache Bewegungen ausführen lässt; man darf nur nicht selber die Geduld verlieren und muss in geeigneter Weise seinem berechtigten Optimismus Worte verleihen.

Als sehr zweckmässig hat es sich mir erwiesen, bei schwer zu beeinflussenden Kranken während der Sitzung zeitweise Pausen von wenigen Minuten einzuschalten und den Patienten für diese Zeit sich selbst zu überlassen; es ist aber unbedingt zu vermeiden, dass sich während dieser Pause die Anwesenden über andere Dinge unterhalten, die den Kranken ablenken könnten; vielmehr ist es anzuraten, die Pausen dazu zu benützen, durch Bemerkungen, die man an die anwesenden Kollegen oder Hilfskräfte richtet, auf den Kranken suggestiv einzuwirken. Alles muss eben auf die Suggestivwirkung eingestellt sein. Oft habe ich die ersten Zeichen der Wiederkehr normaler Funktion gerade nach den Pausen gefunden. Nicht ganz überflüssig ist es, zu betonen, dass während der Behandlung der Kontakt zwischen Arzt und Patient nicht durch Versuche Anwesender, dem Arzt durch Worte oder Handlungen helfend beizuspringen, gestört werden darf.

Von ambulanter Anwendung dieser Behandlungsart bin ich in letzter Zeit gänzlich abgekommen; man hat die Leute viel besser in der Hand, wenn sie mindestens einige Tage auf der Abteilung waren; dann nimmt auch die von ihnen bereits gefasste Ueberzeugung, dass sie es mit einem humanen Vorgesetzten zu tun haben, der Ueberrumpelungsmethode jeden Anschein der Brutalisierung.

Ich höre nun den Einwand: „Wozu das alles? Bei einfachen, psychogenen Lähmungs- und Reizsymptomen kommt man doch meistens mit weniger eingreifenden Methoden der Suggestivbehandlung aus.“ Das sei gerne zugegeben für frische Fälle, die von vornherein richtig angepackt wurden; diese kommen auch auf unserer Abteilung ohne die Ueberrumpelung zur Heilung. Leider bekommen wir aber fast nur veraltete Fälle zu sehen, und diese verhalten sich gegen andere, „harmlosere“ Methoden sehr refraktär; davon kann sich jeder überzeugen, der eine grössere Anzahl von Lazaretten besucht hat. Man findet da immer „unbeinflussbare“ Fälle, bei denen die „gewöhnliche“ Suggestivbehandlung versagt hat, die monatelang als crux medicorum in den Lazaretten bleiben, dann schliesslich, als dienstunfähig zur Entlassung gebracht, in der Heimat den Gegenstand der allgemeinen Teilnahme und Bemitleidung bilden und infolgedessen erst recht die Krankheit fixieren.

Besonders dankbare Objekte für die Ueberrumpelungsmethode bilden die Kranken mit motorischen Reizerscheinungen, die doch im allgemeinen als noli me tangere für eine irritierende Behandlung gelten; das grobschlägige Zittern, die Ticks und die spastischen Formen sind sogar meist leichter zum Schwinden zu bringen als die schlaffen Lähmungen.

So haben wir in den letzten Monaten in einer Sitzung zur Heilung gebracht einen Fall von Tremor des Kopfes nach ½ jährigem Bestand; einen Tremor beider Oberextremitäten von ¼ jähriger Dauer; einen Tremor der rechten Oberextremität mit Kontraktur im rechten Ulnarisgebiet nach 5 monatlichem Bestehen; 4 Fälle von grobschlägigem Tremor der Unterextremitäten, z. T. mit pseudospastischer Parese, alle von mehrmonatlicher Dauer; einen Kranken mit Tremor und tickartigem Zucken aller 4 Extremitäten, kombiniert mit hysterischem Stottern, nach 8 wöchigem Bestehen; einen Kranken mit hysterischen Pagodenbewegungen des Kopfes und Rumpfes, kombiniert mit hysterischem Stottern nach ¼ jähriger Dauer; einen Tremor des Rumpfes und Kopfes, kombiniert mit hysterischer Parese der Strecker des Kopfes und der oberen Brustwirbelsäule nach 5 monatigem Bestande; einen Fall von pseudozerebellarer Ataxie, verbunden mit tickartigen Zuckungen der Schultern und der Oberextremitäten nach 10 wöchiger Dauer; 6 Fälle von Aphonie, die z. T. bis zu 1 Jahr unbeeinflusst bestanden hatten; 1 Fall von 11 Monate bestehendem Mutismus; 3 Taubstumme nach wochen- bis monatelangem Bestand des Leidens; einen Fall von kompletter motorischer und sensibler Paraplegie der Unterextremitäten, der sich innerhalb mehrerer Monate nach schwerem Schädeltrauma entwickelt und einer organischen Parese der linken Oberextremität aufgelagert hatte, dann etwa ½ Jahr lang unbeeinflussbar geblieben war.

Ein nach 2½ stündiger andauernder Bemühung so gut wie geheilter Fall, der eine Kombination von Tremor, pseudozerebellarer Ataxie und saltatorischem Reflexkrampf darbot, lässt hoffen, dass es gelingen wird, mit der Methode auch den schwierigen Reflexkrämpfen beizukommen.

Von schlaffen Lähmungen wurde auf diese Weise eine hysterische Handlähmung geheilt, während zwei ähnliche Fälle wiederholter Sitzungen bedurften. Gar kein Erfolg wurde erzielt bei einem sehr veraltet übernommenen Fall von schlaffer Monoplegie eines Beines, der sich nach Kontusion ganz allmählich entwickelt und ausgebreitet hatte; ein zweiter gleichartiger Fall wurde innerhalb eines Monats erheblich gebessert. Allerdings gehörten alle diese Fälle einer Zeit an, wo wir die Ueberrumpelungstherapie noch nicht mit der jetzt betonten, unerschütterlichen Konsequenz durchgeführt haben. Völlig refraktär verhielten sich auch mehrere identische Fälle, die nach Fussverletzung eine Kontraktur im Tibialis anticus bei gleichzeitiger Lähmung der Musculi peronei darboten, ohne elektrische Veränderung, mit strumpfförmiger Anästhesie; während die letztere auf Anhieb schwand, blieben die Kontraktur und die Lähmung gänzlich unbeeinflussbar. Ebenso verhielten sich 2 Fälle von angeblich rein hysterischer Ertaubung nach Granatkontusion und ein Fall von Aphonie, der aber durch katarrhalische Prozesse kompliziert war.

Die Methode verlangt unbedingt eine *sehr vorsichtige Indikationsstellung*; denn sie ist, wenn länger fortgesetzte Anwendung schmerzhafter Ströme notwendig wird, ohne Zweifel etwas heroisch. Als bester Beweis für ihre Berechtigung trotz der Rücksichtslosigkeit des Vorgehens mag aber gelten, dass die so geheilten Leute zu unseren dankbarsten Patienten gehört haben.

Von vornherein auszuschliessen sind die Soldaten, die frisch erkrankt aus dem Felde zurückkommen; meist handelt es sich ja bei ihnen, auch wenn sie akut durch Granatkontusion erkrankt sind, um Leute, die schon vorher langdauernden, seelischen Erschütterungen ausgesetzt waren, und die nun ausser ihren psychogenen Störungen die Erscheinungen akuter Neurasthenie, meist mit hochgradiger psychischer und sensorischer Hyperästhesie, mit emotioneller Uebererregbarkeit, mit schweren vasomotorischen Symptomen mitbringen. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, dass diese akuten neurasthenischen Erscheinungen erst abgeklungen sein müssen, ehe man daran denken kann, die rein psychogenen Störungen durch Ueberrumpelung zu beseitigen. Eine andere Frage ist es, ob man auch bei den Fällen, bei denen eine psychogene Fixierung ursprünglich akut neurasthenischer Erschöpfungszustände vorzuliegen scheint, allzulang zuwarten soll. M. E. muss man da vorsichtig abwägend von Fall zu Fall entscheiden.

Auch von den Kranken mit rein psychogenen Symptomenkomplexen sind diejenigen mit explosiver Diathese, mit Neigung zu häufigen somnambulen Zuständen für die Ueberrumpelungsbehandlung ungeeignet. Sind das doch meist Erethiker mit mimosenhafter Psyche, die auf Grund ihrer Veranlagung auf den Versuch der Ueberrumpelung sehr leicht mit akuter Verschlimmerung reagieren könnten.

Weniger Federlesens braucht man z. B. zu machen, wenn ein Soldat, der noch nie im Felde war, in der Heimat an Tremor der Extremitäten oder an Aphonia hysterica erkrankt; hier liegen in der Mehrzahl der Fälle von vornherein negative Begehrungsvorstellungen vor; das sind die Leute, die nach v. *Wagners* Wort „nicht können wollen" und deshalb „nicht wollen können". Das Hauptindikationsgebiet für die Ueberrumpelungstherapie bilden aber, wie eingangs betont, die verschleppten Fälle.

Es ist nicht zu leugnen, dass die Ueberrumpelungstherapie an die Nerven des behandelnden Arztes grosse Anforderungen stellt. Aber der Erfolg lohnt doch die Mühe. Zudem kenne ich, abgesehen von der Hypnose, keine Methode, die so prompte Heilung komplizierter psychogener Symptomenbilder erzielen lässt. Uebrigens gilt auch von der Hypnose — es sei hierfür *Nonne* als Kronzeuge angerufen — in bezug auf die Erschöpfung des behandelnden Arztes dasselbe wie von der Ueberrumpelungsmethode. In unserem Lazarett können wir die Hypnose aus äusseren Gründen nicht in Anwendung bringen.

Zwei Vorzüge scheint mir die Ueberrumpelungsmethode vor der Hypnose zu besitzen: Die Hypnose erfordert eine erhebliche Schulung und Kenntnis vieler Details, um den Patienten nicht zu schaden; es gibt aber sicher viel mehr Aerzte, welche die Methodik der Wachsuggestion beherrschen. Damit soll keineswegs gesagt sein, dass es gut zu heissen wäre, wenn ein Jeder, der über einen elektrischen Apparat verfügt, sich ohne Bedenken an die Ueberrumpelungsbehandlung solcher Kranker heranwagte. *Gaupp* hat sicher recht, wenn er die Warnung ausspricht: „Wer sich als Arzt in der Hysterie nicht genau auskennt, soll von der Behandlung solcher Kriegsneurosen die Hand lassen." Wenn die Kriegsneurosen alle rechtzeitig in die Nervenlazarette kämen, so wäre es überhaupt in sehr vielen Fällen unnötig, die Ueberrumpelungstherapie in Erwägung zu ziehen.

Als zweiten Vorzug betrachte ich den: der Hypnose kann sich der Widerstrebende entziehen; die Ueberrumpelungsmethode aber zwingt auch den Kranken, der nicht zur Heilung inkliniert, so gut wie immer in die Gesundung hinein; denn der gewaltige Schmerzeindruck verdrängt alle negativen Begehrungsvorstellungen.

Noch ein Wort über die weitere Behandlung solcher Kranken ist nötig: Es erscheint empfehlenswert, die Leute nicht gleich in den ersten Tagen nach der Heilung zu entlassen, vielmehr sie noch einige Wochen in der Hand zu behalten, um jeder Möglichkeit eines Rückfalls von vornherein die Spitze bieten zu können. Da die Bahnen für die krankhafte Innervation bei unseren Kranken bereits eingeschliffen parat liegen, so ist ein Rückfall besonders dann zu befürchten, wenn mala voluntas mitspielt. Das ist glücklicherweise nur selten der Fall. Aber auch der vom besten Gesundheitswillen beseelte Kranke wird leicht rückfällig werden, wenn man der normalen Innervation nicht genügend Zeit gelassen hat, sich wieder einigermassen zu festigen. Das geschieht am besten unter den Augen des Arztes, der die symptomatische Heilung erreicht hat. Es ist überflüssig, zu erwähnen, dass die Rekonvaleszenten im Lazarett in richtiger Weise beschäftigt werden müssen

Zu Feldsoldaten eignen sich die Leute keineswegs mehr. Wir haben die Kranken nach Ablauf der mehrwöchigen Schonzeit meistens als garnisonverwendungsfähig, z. T. als Krankenwärter für die Heimat entlassen. Ueber Katamnesen verfügen wir leider noch nicht. Nach Mitteilungen, die uns kürzlich von autoritativer Seite auf Grund mehrfacher Erfahrungen geworden sind, bezweifle ich, ob die Entlassung als g. v. richtig war; denn auch der Garnisonsdienst bietet zu viele Möglichkeiten, die auf das labile Nervengleichgewicht alterierend wirken und Rückfälle herbeiführen können. Vielleicht ist es das richtigste, die Leute als arbeitsfähig für ihren Beruf zur Entlassung zu bringen.

Nach Niederschrift obiger Ausführungen finde ich bei der Lektüre von *Redlichs* Aufsatz „Einige allgemeine Bemerkungen über den Krieg und unser Nervensystem" (M.Kl. 1915 Nr. 17), dass der Autor in ganz ähnlicher Weise vorzugehen scheint. Ich bin überzeugt, dass auch andere Neurologen in prinzipiell gleicher Weise behandeln; aber Gemeingut der militärisch tätigen Nervenärzte ist die Ueberrumpelungsbehandlung keineswegs; die Veröffentlichung unserer Methodik und Indikationsstellung ist deshalb vielleicht dem einen oder anderen Kollegen nicht unerwünscht.

Nachschrift bei der Korrektur: In den letzten 6 Wochen sind als auf gleiche Weise geheilt hinzugekommen: 7 Tremores, 3 schwere spastische Dysbasien, 2 schlaffe Dysbasien, 1 schlaffe Monoplegie und Anästhesie einer Oberextremität (nach 4 jährigem Bestand!), 1 Fingerkontraktur, 2 Fälle von Taubstummheit. Misslungen ist in dieser Zeit kein einziger Fall.

Aus dem Reservelazarett Essen (Oberstabsarzt Dr. *Hampe*).

Psychologische Beobachtungen bei Heilungen funktionell stimmgestörter Soldaten.

Von Dr. O. *Muck* in Essen.

In Nr. 12 der Münch. med. Wochenschr. 1916 habe ich ein Verfahren mitgeteilt, das bei Schrecklähmung der Kehlkopfmuskulatur (Adduktorenlähmung) die sofortige Heilung erzielt, das Wiedererscheinen der Stimme, auch wenn sie wochen- und monatelang verschwunden war.

Ich bin jetzt in der Lage, über eine grössere Anzahl von prompt geheilten funktionell aphonischen Soldaten zu berichten, nachdem uns durch eine Verfügung des Sanitätsamtes Münster vom 18. II. 16 stimmgestörte Soldaten zur Behandlung überwiesen waren.

Die Mitteilung soll erfolgen nicht so sehr wegen der laryngologischen und klinischen Eigentümlichkeiten der Fälle, sondern wegen der interessanten psychologischen Erscheinungen, die zutage traten, ich möchte sagen in statu vocis renascendae. „Da die Stimme durch den Affekt beeinflusst wird und plötzlich verschwinden kann, so kann sie auch plötzlich und dann auch wohl im Affekt wieder erscheinen", sagt *Oppenheim*.

Von letzterer Erwägung ging ich aus, als ich in dem Kugelexperiment den stimmlos Gewordenen *plötzlich* vorübergehend endolaryngeal in Erstickungsangst brachte und so durch momentanes körperliches Unbehagen, durch Beschneidung der Luftzufuhr, einen Angstschrei hervorrief.

Der therapeutische Erfolg ist, wie ich an der Hand einer Reihe von kurzen Krankengeschichten zeigen werde, ein sofortiger und dauernder. Der kurzdauernde Affekt des Schreckens wird von einer, durch die wiedererlangte Stimme bedingten freudigen Stimmung abgelöst, die den Ton der Stimme festhält. Mit diesem Kunstgriff allein ist es jedoch nicht getan. Es ergibt sich von selbst, dass, wenn nach dem Einführen der Kugel ein Ton zum erstenmal wieder ausgelöst ist, der Arzt nicht die Hände in den Schoss legen darf und meint, damit wäre die Sache getan. Der Erfolg wird dann ein zweifelhafter sein. Ist die Stimme bei dem funktionell Aphonischen in der Gestalt eines plötzlich ausgestossenen Angstschreies wieder erschienen, so kommt es nunmehr darauf an, auf der Höhe der künstlich hervorgerufenen Emotion, das bei der Transformation des Seelenzustandes, ich möchte mich so ausdrücken, wieder erscheinende, ursprüngliche Ich-Wesen festzuhalten, und das durch den grossen Affekt entstandene, in Stimmung und Stimme veränderte Ich-Wesen zurücktreten zu lassen. Man wird die Wichtigkeit dieser Beeinflussung beim Lesen der folgenden Berichte anerkennen müssen. Ist der erste Ton heraus und bricht der psychisch Erschütterte darüber in Freudentränen aus, wie es meist der Fall war, so wird man ihm die eigene Freude über das gelungene Experiment mitteilen, ihm zum Bewusstsein führen, dass er seine Stimme wieder gehört habe, und ihn einige Sekunden in Ruhe lassen, ihn dann auffordern, die Vokale a, o und u und seinen Namen zu nennen, ihn gleich darauf — eine wichtige Ablenkung bzw. Hinlenkung — aus einem Buch einige Sätze vorlesen lassen. Dann ist das Spiel mit der Entwicklung des Willensimpulses gewonnen. Das Gespräch, das sich gleich anschliessen soll, muss geschickt gewählt werden; auch die Ablenkung durch eine angebotene Zigarette dient zur Abrundung des Erfolges. Es soll mit dieser Darstellung nur angedeutet werden, wie man den individuellen Temperamentseigentümlichkeiten Rechnung tragen und so gewissermassen die Beeinflussung individuell dosieren muss; phlegmatische Naturen dürfen getrost schärfer angefasst werden. Noch eins halte ich für zweckmässig, dass man den Akt der Behandlung nicht in Gegenwart anderer vornimmt, und zu einer Schaustellung macht, weil dann das Experiment missglücken kann.

Bevor die geheilten Soldaten zur Garnison entlassen wurden, wurde ihnen in der Regel ein kurzer Erholungsurlaub in die Heimat gegönnt, aus welchem sie immer mit freudiger Stimmung und klarer Stimme zurückkehrten. Entsprechend ihrem Berufe wurden sie, wenn es sich um Arbeiter in Betrieben, die Kriegszwecken dienen, handelte, ihrem ursprünglichen Wirkungskreis zurückzugeben, indem wir von der Erwägung ausgingen, dass neue psychische Erschütterungen die in Rede stehende funktionelle Störung bei den Disponierten wieder in Erscheinung bringen könnten.

Dass die blosse Brüskierung der Schlund- und Kehlkopfgegend nicht zum Ziel führt, bewies uns ein Fall, der uns zur Beseitigung der Aphonie überwiesen war. Diesem Stimmlosen wurde von anderer Seite, die von dem Kugelverfahren gehört hatte, ein Zungenspatel plötzlich tief in den Schlund geführt. Er erbrach danach und blieb stimmlos. Das Kugelverfahren gelang trotzdem auch hier auf Anhieb. Daraus kann man ersehen, wenn der Zweck der Manipulation, nämlich die Hervorrufung des Angstgefühls durch Erzeugung einer vorübergehenden Kehlkopfstenose endolaryngeal erfüllt sein soll, dies von geübter Hand unter Spiegelbeleuchtung geschehen muss, sonst kann die Kugel in den Blindsack einer der beiden Sinus pyriformes geraten und der Experimentator blamiert sich. In einem andern Fall, der uns überwiesen werden sollte, wurde kurz vor der Ueberweisung an uns noch einmal ein sehr starker faradischer Strom angewandt. Die Stimme kam auf diese Weise nicht wieder, wohl aber durch das Kugelverfahren und der Geheilte konnte seinem Lazarett die Heilung sofort telephonisch mit klarer Stimme mitteilen.

Da die Kugel gut geglättet ist, ist eine Verletzung der Kehlkopfgegend ausgeschlossen, wenn der Eingriff sachgemäss ausgeführt wird.

In einem Fall von Adduktorenlähmung, die über ein Jahr bestanden hatte, blieb der Erfolg aus. Dieser durch Schreck aphonisch gewordene Soldat war von mir, ehe ich das Kugelverfahren ersonnen hatte, mit verschiedenen Schreckmitteln (Sondenberührung, Druck auf den Kehlkopf usw.) erfolglos behandelt worden; deshalb erschrak er bei dem spät angewandten Kugelverfahren nicht. Ende April erkrankte dieser Aphonische an einer Pneumonie und erhielt die Stimme am 9. Tag wieder, und zwar durch Schreck — ihm war, wie er nachträglich erzählte, von Laien gesagt worden, an diesem Tag stürbe man oder man käme durch. — In allen übrigen 12 aufeinanderfolgenden Fällen trat Heilung ein.

Fall 1. L. B., Pion.-Bat. 15. Plötzlicher Stimmverlust durch Granatexplosion im Juli 1915. Erfolglose Behandlung in einem Feldlazarett und 2 Reservelazaretten (faradischer Strom). In das Heimatlazarett Essen verlegt zwecks Operation eines Cholesteatoms des Mittelohrs. Laryngoskopisch zeigt sich, dass bei dem Versuch der Phonation die Glottis weit klaffend bleibt. Allgemeine Anästhesie der Körperhaut, Hypästhesie der Rachenschleimhaut und des Kehlkopfinnern. Nach der Operation des Cholesteatoms bestand eine totale Anästhesie des Gehörgangs und der Mittelohrräume. Im Februar 1916 wurde das Kugelverfahren bei ihm zum erstenmal angewandt. Als die Kugel eingeführt wurde, erschrak er plötzlich und als er den Ton seiner Stimme wieder hörte, weinte er längere Zeit vor Freude. Sprach von da ab mit klarer Stimme bis zu seiner Entlassung. Es wurde ihm ein 4wöchiger Erholungsurlaub bewilligt. Im Lauf der Zeit trat eine auffällige Ueberempfindlichkeit der Mittelohrräume ein. Die Anästhesie der Körperhaut schwand, ebenso die Hypästhesie der Kehlkopfschleimhaut. Die traurige Stimmung, in der er sich während des Lazarettaufenthaltes, so lange er stimmlos war, befunden hatte, wich einer freudigen, die so überhand nahm, dass er seinen Urlaub überschritt und sich eine Strafe zuzog. G.D. entlassen.

Fall 2. F. H., Res.-Inf.-Reg. 247. Verlor Dezember 1915 bei einem Patrouillengang seine Stimme. Er musste sich, um vor dem Feind geschützt zu sein, in ein Granatloch verkriechen und stand dort 4 Stunden lang bis fast an den Hals im Wasser. Als er wieder herauskam, war seine Stimme vollständig tonlos. Im Feldlazarett und in einem Reservelazarett bekam er die Stimme nicht wieder. Bei der Aufnahme am 17. Januar zeigt sich, dass die Stimmbänder beim Versuch der Stimmbildung in Respirationsstellung verharren. Beide Stimmbänder sind leicht ausgeschweift. Bilateral symmetrisch im vorderen Drittel der Stimmbänder halbmondförmige Substanzverluste oberflächlich. Nachdem diese verheilt waren, wurde die Kugel plötzlich eingeführt (am 17. II.). Es stellt sich bei ihm sofort eine grosse Unruhe ein und die Stimme erscheint plötzlich. Fühlt sich danach sehr abgespannt, schläft während des ganzen Nachmittags, spricht am Abend mit klarer Stimme. Nachts bei gutem Schlaf starker Schweissausbruch, auch während des ganzen folgenden Tages. Interkurrente Bronchitis mit Laryngitis. Nachdem diese abgelaufen waren, zeigte sich, dass die ursprüngliche Hypokinese in eine Hyperkinese des Kehlkopfs übergegangen war, d. h. bei der Aufforderung zu intonieren, legten sich die Stimmbänder jetzt krampfhaft aneinander: die Stimme hatte einen gepressten Ton. Bei der Entlassung zeigt sich, dass bei der Phonation die Stimmbänder bis zur Medianlinie gebracht werden. G.D. entlassen. Teilt aus dem Feld mit, dass er eine ganz klare Stimme habe.

Fall 3. K. A., Res.-Inf.-Reg. 229. Am 30. I. verschüttet. Im Feldlazarett 14 Tage vollständig desorientiert, erst auf wiederholtes Anrufen antwortet er durch Mienenspiel. Stupuröses Verhalten. Am 20. II. nach Essen verlegt; spricht mit vollständig tonloser Stimme. Bis zum 25. II. mit faradischem Strom erfolglos behandelt. Vollständige Adduktorenlähmung. Am 27. II. erschien die Stimme plötzlich, nachdem die Kugel eingeführt war, mit einem kurzen Schrei der Interjektion a. Auf unmittelbare Aufforderung nennt er skandierend seinen Namen. Freudige Erregung, erzählt sehr redselig von seinen Kriegserlebnissen. Von da ab sehr gutes Allgemeinbefinden und fröhliche Stimmung. Der traurige Gesichtsausdruck schwand vollständig. Erhält 14 Tage Erholungsurlaub. G.D. entlassen.

Fall 4. J. L., Res.-Inf.-Reg. 55. Nach dem englischen Gasangriff Ende September 1915 verlor er plötzlich die Stimme; er war damals sehr aufgeregt. Bis zum 15. XII. 16 in einem Feldlazarett, wurde dann einem Reservelazarett überwiesen. Nachdem die von dem eingeatmeten Gas herrührenden Reizerscheinungen geschwunden waren, blieb die Stimme tonlos und die Atmung war mit einem laryngealen Geräusch verbunden (Grunzen während der Inspiration). Laryngoskopisch zeigt sich, dass dieser grunzende Ton bei der Atmung dadurch entstand, dass ein Schleimhautwulst von der 1. Arygegend in den Kehlkopfeingang inspiratorisch flottiert. Das laryngeale Geräusch des Grunzens blieb bestehen auch während des Aufenthalts in einem dritten Lazarett, in dem eine Internus- und Transversusparese festgestellt wurde, die die Aphonie bedingte. Da am 28. II. eine Beserung noch nicht eingetreten war, wurde er gemäss Verfügung des Sanitätsamts dem Reservelazarett Essen überwiesen. Befund: Gesundes Aussehen, ängstlicher Gesichtsausdruck, Tachypnoe. Beim Einatmen hört man dauernd einen grunzenden Ton; die Stimme ist vollständig klanglos. Laryngoskopisch zeigt sich, dass die beiden auffällig schlanken Aryknorpel inspiratorisch nach dem Kehlkopfinnern zu aneinander schlagen und dass der l. Aryknorpel am Ende der Inspiration sich in das Kehlkopfinnere senkt. L. wurde energisch aufgefordert, so zu atmen wie Menschen atmen und nicht wie ein Schwein zu grunzen, worauf das Grunzen, das ein Vierteljahr bestanden hatte, mit Eintreten einer ruhigen Atmung schwand. Nach Kokainisierung zeigt sich, dass die auffällig schlanken Aryknorpel mit der Sonde sehr leicht in den Kehlkopfeingang gebracht werden können. Am 8. III. ist die Stimme noch vollständig ohne Klang, die Parese besteht noch, sie verschwindet sofort nach Einführen der Kugel; Freudentränen; die Stimme bleibt klar bis zur Entlassung. 14 Tage Erholungsurlaub in die Heimat. — Auch in diesem Fall wurde festgestellt die Umwandlung eines tieftraurigen Menschen in einen mit heiterer Stimmung.

Fall 5. W. K., Inf.-Reg. 153. Verlor am 24. II. 16 nach anhaltender Beschiessung unserer Stellung plötzlich die Stimme. Auf Fragen antwortet er absolut tonlos. Er gibt an, dass er vorher mit dem elektrischen Strom behandelt wurde und mit Inhalieren, und der Bader liesse jetzt anfragen, ob er den positiven oder den negativen Strom bei ihm anwenden solle. Laryngoskopisch fällt auf, dass sich die Epiglottis beim Versuch zu phonieren schwer hebt. Man sieht jedoch das hintere Drittel der beiden weissen Stimmbänder. Die Aryknorpel nähern sich jedoch nicht einander. Sensibilität des Kehlkopfs erhalten. Beim Einführen der Kugel in den Kehlkopf und bei dem Druck in die Stimmritze bemächtigt sich seiner plötzlich eine grosse Unruhe. Er nähert sich mit dem Kopf bedenklich der Untersuchungslampe und stösst einen Schrei aus. Aufgefordert, aus einem Buch zu lesen, liest er anfänglich mit etwas leiser Stimme vor Erregung. Dann bricht er lachend in Tränen aus und beschwert sich darüber, dass ich ihm etwas in den Hals gesteckt hätte, was ihm sehr unangenehm gewesen wäre. Nachdem er sich beruhigt hatte, spricht er mit absolut klarer Stimme. Am nächsten Morgen teilte mir der behandelnde Kollege mit, dass W. wegen der unzarten Behandlung weidlich auf mich geschimpft habe.

Als der nächste Patient (Fall 6, L. F., 24. bayer. Inf.-Reg.) seinen Kameraden W. mit klarer Stime sprechen hörte, war er sehr erstaunt. Er spricht seit 4 Wochen aphonisch. Beim Einführen des Kehlkopfspiegels wurde Vokalislähmung festgestellt, die sofort bei der Aufforderung zu intonieren, noch ehe die Kugel eingeführt war, schwand. Keine Rötung der Stimmbänder. Spricht mit absolut klarer Stimme.

Fall 7. R. P., Inf.-Reg. 93. Im September 1915 zweimal verschüttet. Als er zu sich kam, stellte er zu seinem Schrecken fest, dass 2 tote Kameraden auf ihm lagen. Bald darauf verlor er die Stimme. Wurde im Feldlazarett und in einem Reservelazarett mit Höllensteinpinselung, Pulvereinblasen und Elektrisieren behandelt. Da ein Erfolg nicht erzielt wurde, wurde er auf Anordnung des Sanitätsamts nach Essen verlegt. Bei dem Versuch zu phonieren, klaffen die Stimmbänder mit einem grossen dreieckigen Spalt. Adduktorenlähmung. Nach Einführen der Kugel (15. III.) bildet sich das Bild der Transversus- und Vokalisparese aus. Nach der Manipulation schwitzt Patient am ganzen Körper stark. Die Lähmung verschwand, wie unter Spiegelbeleuchtung festgestellt wurde, sukzessive im Zeitraum weniger Minuten, d.h. aus der Lähmung sämtlicher Adduktoren bildet sich die Internus-Transversus-Lähmung, dann verschwand die Transversuslähmung und zuletzt die Vokalislähmung nach Verlauf einer Viertelstunde. Bei der Laryngoskopie intoniert er einen deutlichen hä-Laut, wobei die Stimmritze bei der Phonation vollständig geschlossen ist. Nachdem er sich erholt hat, wird er aufgefordert, einen Passus aus einem Buch vorzulesen, dabei nimmt die Stimme deutlich an Klang zu. Dann wird Patient 5 Minuten allein gelassen, um ruhig für sich weiter zu lesen. Dabei ging ich in das Nebenzimmer und forderte ihn dann auf, lauter zu sprechen, damit ich es verstehen könne; er gab mit klarer Stimme Antwort. Während er vor und bei der Untersuchung eine bekümmerte Miene zeigte, glitt bei der Entlassung vorübergehend ein Lächeln über seine Züge. Am nächsten Tag stellte er sich wieder vor; er sah nicht mehr so müde aus wie am Tag vorher, sprach mit klarer Stimme. Er gab an, dass er nachmittags gegen seine Gewohnheit 2 Stunden geschlafen (der Schlaf war ihm verordnet gewesen) und einen starken Schweissausbruch gehabt hätte.

Nach der Heilung fällt die auffällige Veränderung der Psyche auf. Freudige Miene; sehr gesundes Aussehen bei gutem Appetit. 14 Tage Erholungsurlaub. Nach der Rückkehr spricht er mit klarer und deutlicher Stimme. G.D. entlassen.

Fall 8. M. A., Res.-Inf.-Reg. 75. September 1915 bei Kampfpatrouille mit 5 Mann in ein mit Wasser gefülltes Granatloch geflüchtet, sie standen 5 Stunden im Wasser, aufgeregt und erschreckt, die Stimme verschwand danach völlig. Laryngoskopischer Befund: Transversusparese. Die Stimme kommt am 22. III. durch das Kugelverfahren klar zum Vorschein. Nach der Heilung zeigt sich, dass sich die Stimmbänder genau bis zur Medianlinie nähern und damit prompt schliessen. Patient ist nach der Heilung freudig erregt und frägt unter Freudentränen den ersten besten, der ihm in den Weg kam, ob er seiner Stimme nichts anmerke, er hätte seit Monaten nicht sprechen können und hätte nun plötzlich seine Stimme wieder. Bei der Manipulation hätte er das Gefühl gehabt, er ersticke und die Gedärme hätten sich ihm im Leibe bewegt.

Fall 9. H. A,. Landw.-Inf.-Reg. 56. Hat sämtliche Kämpfe am Hartmannsweilerkopf seit April 1915 mitgemacht. Verlor Dezember 1915 im Trommelfeuer plötzlich die Stimme. Spricht jetzt vollständig tonlos. Trauriger Gesichtsausdruck. Laryngoskopisch zeigt sich, dass die Stimmbänder in Abduktionsstellung stehen. Beim Versuch zu intonieren, werden sie tremolierend einander genähert. Man sieht deutlich, dass der freie Rand des Stimmbands konkav exkaviert ist. Vokalisparese. Dabei klafft die Glottis weit. Die Sensibilität des Kehlkopfs ist erhalten. Beim Einführen der Kugel (25. III.) grosse Unruhe. Es erscheint sofort der A-Laut. Als H. den Ton seiner Stimme hört, bricht er in Tränen aus. Er liest aus einem vorgelegten Buch skandierend vor und mutiert dabei wie beim Stimmbruch. Nachdem er sich beruhigt hatte, sieht man, dass die Stimmbänder bis zur Mittellinie, beim Auffordern zu phonieren, gebracht werden. Es bleibt ein elliptischer Spalt. Internusparese, die nach einigen Minuten auch verschwindet. Er spricht dann mit lauter, aber auffallend langsamer Stimme, hin und wieder von Pausen unterbrochen, durch die Erregung bedingt. 3 Wochen nachher spricht er mit klarer Stimme, die Bradylalie ist geschwunden. Die linke Beinparese, die gleichzeitig mit der Stimmlosigkeit aufgetreten war, hat sich gebessert. auch hier war auffällig, wie mit dem Erscheinen der Stimme ein Stimmungswechsel eintrat.

Fall 10. B. W., Inf.-Reg. 158. Im Dezember 1915 3 Stunden lang verschüttet, danach ganz tonlos. Wird von dem Feldlazarett aus in ein Bad für Kehlkopfleiden verlegt, inhalieren; kommt zum Ersatzbataillon und wird von da aus auf seinen Wunsch nach Essen verlegt. Befund: Kräftiger Körperbau, Sensibilität nicht herabgesetzt, Stimmung gut, spricht mit absolut tonloser Stimme. Bei der Aufforderung zu phonieren, bleiben die Sitmmbänder an der hinteren Wand ungefähr 8 mm auseinander. Nach Einführen der Kugel (31. III.) erscheint die Stimme nach dem A-Laut, der explosiv ausgestossen wird. Er spricht anfangs durch die Erregung bedingt leise, nachdem er sich beruhigt hat, mit absolut klarer Stimme. Singt nach einer Viertelstunde „Deutschland, Deutschland über alles“.

Fall 11. V. F., Inf.-Reg. 16. Drei Monate heiser; bemerkt eines Morgens nach schreckhaften Eindrücken, dass er nicht mehr sprechen konnte. Bei seiner Ankunft in Essen war er 3 Monate lang stimmlos; mit Inhalieren behandelt. Bei der Untersuchung macht Patient einen sehr müden und niedergeschlagenen Eindruck. Laryngoskopisch zeigt sich das Bild der vollständigen Adduktorenlähmung. Nach Einführen der Kugel (3. IV.) wird Patient anfänglich sehr unruhig, und gibt einen A-Laut von sich, spricht aufgefordert a und o und nennt seinen Namen nicht mehr tonlos. Er sagt dann, dass er sich ausserordentlich müde fühle; nachdem er sich beruhigt hatte, hat seine Stimme einen eigentümlichen Klang und erinnert an das sogen. verlängerte Mutieren, d. h. einzelne Töne seiner ursprünglichen Stimme wechseln mit denen der hohen Stimmlage ab. Aus demselben Lazarett erschien der nächste

Fall 12. van K,. Inf.-Reg. 57. Verlor am 7. I. 16 plötzlich die Stimme im Trommelfeuer. Laryngoskopisch zeigt sich, dass beim Versuch zu phonieren die vorderen 2 Drittel der Taschenbänder aneinander gepresst werden, und so die Stimmlippen der vorderen 2 Drittel bedecken. Im hinteren Drittel lassen sie einen dreieckigen Spalt zwischen sich. Aus der Vorgeschichte ergab sich, dass er monatelang vorher neben interner Medikation mit Höllensteinpinselung und Elektrisieren täglich behandelt war. Auch hier folgte nach Einführen der Kugel (3. IV.) Glottisschluss, aber es resultierte keine absolut klare Stimme, sondern die Stimme hatte den Charakter der Taschenbandsprache. Bei der Phonation verschwindet jetzt aber der dreieckige Spalt.

Mit den beiden letztgenannten aphonisch gewesenen erschien ein Soldat, der seit Monaten mit heiserer, fast tonloser Stimme sprach, die bedingt wurde durch eine chronische Laryngitis (walzenförmig verdickte Stimmbänder, zahlreiche, neu gebildete Gefässe, unter dem Stimmlippenepithel, Brünings-Vergrösserungsspiegel). Bei der Phonation lassen die geschwellten Stimmbänder einen unregelmässigen feinen Spalt zwischen sich. Dieser Fall eignete sich natürlich nicht für das Kugelverfahren, da der mangelhafte Glottisschluss, der die Heiserkeit bedingte, nicht funktioneller Natur war. Als nun der vorher genannte Fall 11 nach 3 Tagen in der Sprechstunde wieder erschien, war er wieder aphonisch und gab an, als ihn der ebengenannte Soldat mit der chronischen Laryngitis mit der heiseren Stimme angeredet habe, habe er plötzlich die Stimme wieder verloren. Ich stellte ihm dann Fall 12, der in seiner Begleitung erschienen war vor, und demonstrierte ihm, dass dieser doch sprechen könne, worauf V. plötzlich wieder mit mutierender Stimme sprach. In diesem Fall hat also der Soldat mit der chronischen Laryngitis gewissermassen als psychisches Kontagium gewirkt, das die Aphonie auslöste, und der andere, der die Stimme behalten hatte, ebenso, aber im umgekehrten Sinn. Als V. nach 14 Tagen wieder bestellt wurde, hatte er noch den mutierenden Klang, aber nicht mehr so auffällig wie vorher.

Die „Heilungen“ der hysterischen Aphonie, die uns aus Friedenszeiten bekannt sind, und die hauptsächlich das weibliche Geschlecht betreffen, sind nicht auf gleiche Stufe zu stellen mit den Schrecklähmungen der Stimme im Krieg bei Soldaten. Die rezidivfähige aphonisch werdende Jungfrau, die mit oder vor Eintritt der Menses aphonisch wird, ist von dem Kalender abhängig. Der Krieger, dem die Stimme in der Kehle stecken blieb und sie wiedergewinnt, ist zu Rückfällen im allgemeinen nicht disponiert.

Nachtrag. Während des Druckes hatte ich Gelegenheit in weiteren 5 Fällen von vollständiger funktioneller Aphonie (Dauer 5—9 Monate) prompt Heilung zu erzielen. Sie waren ebenfalls vom Sanitätsamt überwiesen.

Ueber Augenerkrankungen bei Typhus und Paratyphus.

Von Prof. Dr. W. Gilbert (München), Stabsarzt bei einem Feldlazarett.

Mit der Gelegenheit, die der Krieg zur Beobachtung typhöser Erkrankungen bietet, ist auch die Möglichkeit gegeben, die bei ihnen vorkommenden Augenerkrankungen zu studieren, die man im Frieden wegen ihrer Seltenheit kaum zu Gesicht bekommt.

Schmidt-Rimpler[1]) nennt entzündliche Augenaffektionen während des Bestehens von typhösen Erkrankungen, abgesehen von Konjunktivitis, selten; hingegen kämen im späteren Stadium des Allgemeinleidens Keratitis, Iritis, Chorioiditis und Glaskörpertrübungen hier und da vor. Beobachtungen von Iritis und Hypopyon oder von metastatischer Ophthalmie in der Rekonvaleszenz nach Typhus finden sich auch bei Groenouw[2]) zusammengestellt. Auch Erkrankungen des Sehnerven werden gesehen, z. B. berichten Reitter und Lauber[3]) über Neuritis optici in der 3. Krankheitswoche. Uhthoff[4] fand unter 253 Fällen von Neuritis optici nach Infektionskrankheiten 17, also etwa 6,8 Proz., durch Typhus bedingt und spricht sich dahin aus, dass der Typhus zweifellos gelegentlich eine isolierte Optikuserkrankung, aber wohl ausschliesslich auf dem Wege der entzündlichen Optikusveränderungen, nicht etwa einfacher grauer Optikusdegeneration hervorrufe. Gelegentlich mag die Neuritis wohl auch noch vor der 3. Woche auftreten. Denn Ischreyt[5] sah 3 Wochen nach Beginn der Typhuserkrankung schon beginnende Optikusatrophie. Schliesslich wurden auch Augenmuskellähmungen beobachtet, aber die entzündlichen Erkrankungen der Augenhäute selbst stehen doch im Vordergrunde des Interesses.

---

[1]) Schmidt-Rimpler: Die Erkrankungen des Auges im Zusammenhang mit anderen Krankheiten. Wien, Hölder, 1898.

[2]) Groenouw: Beziehungen der Allgemeinleiden zu Veränderungen des Sehorgans. Graefe-Saemisch' Handbuch II. Aufl. Bd. XI Abt. 1.

[3]) Reitter und Lauber: Neuritis optica typhosa. D.m.W. 1907 S. 951.

Treten wir nun der Frage des Ursprungs dieser Erkrankungen näher. Bei Neuritis mag nach Uhthoff komplizierende Meningitis im Spiele sein, doch wurde sie durch Autopsie noch nicht nachgewiesen. Wegen ihres meist doppelseitigen Auftretens in der Rekonvaleszenz und als Nachkrankheit, nicht auf der Höhe des Infektionsprozesses, wurde die Neuritis von den meisten Autoren auf toxische Einflüsse, nicht auf die direkte Einwirkung der Mikroorganismen zurückgeführt.

Im Verlaufe des Typhus sind nun wiederholt Mischinfektionen beobachtet worden. Nach Koenigsfeld[6] handelt es sich am häufigsten um lokale Eiterungen, die von den verschiedensten Bakterien hervorgerufen, von Ulzerationen der Haut oder der Schleimhäute ihren Ausgang nehmen. Sehr viel seltener sind dagegen die Fälle von Typhus mit sekundärer Allgemeininfektion. Streptokokken spielen hier die Hauptrolle, doch kommen daneben die verschiedenartigsten anderen Keime auch in Betracht.

Der Frage, ob entzündliche Augenerkrankungen bei Typhus durch Typhusbazillen oder durch die Erreger einer Mischinfektion bedingt sind, ist man bisher nur in wenigen Fällen nachgegangen. Gasparini[7] sah bei einem Typhuskranken eitrige Keratitis, Iridochorioiditis, retrobulbäre Phlegmone und eitrige Dakryozystitis und fand im Eiter Staphylokokken und ein Bakterium, das entweder mit Bacterium typhi oder coli identisch war. Demnach handelt es sich hier wohl um Augenerkrankung bei Typhus mit möglicherweise ektogener (Tränenwege) Mischinfektion. Weit milder verliefen Fälle von Iritis mit Hypopyon in der Rekonvaleszenz nach Typhus, über die Gillet de Grantmont[7] berichtet. In dem durch Punktion entleerten Kammerwasser wurden lediglich Typhusbazillen nachgewiesen, und die Erkrankung kann daher als echte Metastase von Typhusbazillen in den Uvealtraktus aufgefasst werden.

Während der Zeit, da unser Lazarett als Filterstation für Darmkranke eingerichtet war, wurden neben anderen Magendarmleiden Erkrankungen an Typhus und Paratyphus B an Geimpften beobachtet. Sie nahmen durchweg einen günstigen Verlauf. Recht häufig klagten die Kranken über heftige Augen- bzw. Stirnkopfschmerzen. Manche Kranken empfanden dieses Symptom geradezu als das am meisten störende. Diese Supraorbitalneuralgie sah ich auch in einer ganzen Reihe von Fällen nach der Typhusimpfung. Sie trat meist doppelseitig nach der ersten und zweiten Impfung auf und dauerte bis zu 8 Tage an. Daneben wurde einige Male bei Geimpften eine schnell vorübergehende, mit leichtem Temperaturanstieg einhergehende Störung des Allgemeinbefindens beobachtet.

Das meiste Interesse verdienen nun zwei Fälle von metastatischer Erkrankung des Uvealtraktus, über die ich etwas ausführlicher berichten möchte, da sie anfangs der Diagnose einige Schwierigkeiten bereiteten, dann aber ein sehr charakteristisches Krankheitsbild zeigten.

1. Fall. Anfang Juli 1915 trat in Behandlung der Reservist W., 28 Jahre alt, wegen einer fieberhaften Erkrankung mit Bronchitis. Die Temperatur stieg nur vorübergehend über 39° an, bewegte sich vielmehr meist zwischen 37,5 und 38,8°. Ausgesprochene Erscheinungen von seiten des Darmkanals fehlten völlig. Die bakteriologische Untersuchung von Stuhl und Blut fiel negativ aus. Jedoch wurden zu gleicher Zeit zwei Leute im Lazarett behandelt, die unter denselben Symptomen erkrankt waren, demselben Kommando angehört und seit Wochen den gleichen Schlafraum benutzt hatten. Bei einem wurde bakteriologisch Paratyphus B festgestellt.

Am 15. VII. zu Beginn der 3. Krankheitswoche, als der Mann sich schon wesentlich besser fühlte, und fast fieberfrei war, trat eine deutliche Rötung der Bindehaut beider Augen auf. Es fehlte jede abnorme Sekretion (endogene Konjunktivitis?).

Am 17. VII. sah ich den Mann wieder und fand das Krankheitsbild insofern verändert, als die Rötung besonders rechts entschieden zugenommen hatte, die Iris leicht verfärbt und beide Pupillen eng waren, die rechte ausserdem reaktionslos. Es entwickelte sich nun unter erneutem Temperaturanstieg auf 37,8° und erneuter Störung des Allgemeinbefindens das Bild einer doppelseitigen Oberflächeniritis bei gleichzeitigem Auftreten von Roseolen am Rumpfe.

18. VII. Rechts ausgesprochene ziliare Injektion. Kornea leicht matt, Kammerwasser zart getrübt, am Boden der Kammer kleines Hypopyon. Regenbogenhaut trüb verfärbt. Die Pupille ist nach wiederholten Atropindosen weiter geworden; einzelne Verklebungen sind aber noch nicht gelöst, so dass die Pupille noch Kleeblattform zeigt. Auf der vorderen Linsenkapsel findet sich entsprechend der Stelle der stärksten Pupillenverengerung ein Exsudatniederschlag. Zarte diffuse Glaskörpertrübung.

Links alle Symptome geringer. Pupille gut erweitert, fast rund. Exsudatniederschlag auf der Linsenkapsel wie rechts, aber zarter. Kein Hypopyon. Glaskörper hauchig getrübt.

20. VII. Keine Temperatursteigerung mehr.

21. VII. Rechts noch lebhafte Injektion, Pupille noch immer entrundet. Links Reizung wesentlich zurückgegangen

24. VII. Reizung beginnt auch rechts abzuklingen.

26. VII. Unter erneutem Temperaturanstieg auf 37,6 rechts wieder lebhafte ziliare Rötung; leichte Trübung des Kammerwassers und des Irisreliefs. In den nächsten Tagen geht die Entzündung unter dauernder Hebung des Allgemeinbefindens langsam wieder zurück.

5. VIII. Entlassung. Rechts nur noch vereinzelte Beschläge auf der Linsenkapsel, Pupillenreaktion gut. V. c. $^6/_6$ p.

Links nichts Krankhaftes mehr nachweisbar. V. c. $^6/_6$.

Den 2. Fall beobachtete ich fast zur gleichen Zeit bei einer Sanitätskompagnie. Die Allgemeinerkrankung verlief hier nur etwas schwerer als bei Fall 1, das Fieber hielt sich einige Tage über 39°, um dann langsam absteigend zurückzugehen. Bakteriologisch wurde aus Blut und Stuhl Paratyphus B festgestellt. Roseolen traten nicht auf.

Die Augenerkrankung trat am Ende der zweiten Erkrankungswoche nach einer vorübergehenden Besserung auf und wurde mir wieder als Bindehautentzündung vorgestellt. Es bestand keinerlei abnorme Sekretion, aber schon von vornherein rechts deutliche ziliare Injektion.

Zu der beiderseitigen Irishyperämie trat in den nächsten Tagen trotz reichlicher Atropinanwendung eine heftige doppelseitige Iritis mit starker Neigung zu Pupillenverengerung und lebhafter Exsudation in die Kammer, aber ohne Hypopyon.

Die Augenerkrankung lief nun unter dauernder Hebung des Allgemeinbefindens ohne Rezidiv innerhalb 14 Tagen ab, heilte mit voller Sehschärfe unter Hinterlassung nur spärlichen Exsudatniederschlages beiderseits auf der Linsenkapsel bei runden, gut beweglichen Pupillen.

Diese beiden Beobachtungen von Iridozyklitis im Verlaufe eines Paratyphus verdienen sowohl in allgemeinärztlicher wie in ophthalmologischer Hinsicht Beachtung. Zunächst sind Iritiden bei Paratyphus meines Wissens bisher nicht beschrieben. Unsere Fälle reihen sich also den entzündlichen Erkrankungen des Uvealtraktus bei Typhus und Ruhr ganz an, indem sie nämlich gerade, wie sie gegen Ende der zweiten oder in der dritten Erkrankungswoche zu Beginne der Rekonvaleszenz auftreten, wobei sie meist auch von Störungen des Allgemeinbefindens und gelegentlich auch von anderweitigen lokalen Komplikationen begleitet sind. So berichtet Vossius[8] z. B. über Irismetastasen und Urethritis bei Ruhr.

Bei der bekannten Neigung der Gefässhaut des Auges zu metastatischen Erkrankungen aus dem Kreislaufe ist an der metastatischen Natur dieser Uveitiden nicht zu zweifeln. Und da Mischinfektionen nicht vorlagen, sind die Paratyphuskeime als Erreger anzusehen. Das gleichzeitige Auftreten der Roseola beim ersten Fall legt es nahe, die Regenbogenhautentzündung als Analogon der Roseolen aufzufassen. Aehnlich sprach sich Krückmann[9] bei einem Falle aus, der ätiologisch allerdings sehr anzuzweifeln ist, weil eine kurzdauernde Iritis 1 Jahr nach Ablauf eines Typhus auftrat. Ob die Neuritis bei typhösen Erkrankungen, die ungefähr zu derselben Zeit wie die Iritis aufzutreten pflegt, nicht auch mehr als infektiöse, denn als toxische Neuritis aufzufassen ist, möchte ich dahingestellt sein lassen, da mir hier eigene Beobachtungen nicht zur Verfügung stehen. Zweifellos toxischen Ursprungs sind aber jedenfalls die oben erwähnten Supraorbitalneuralgien nach Typhusimpfungen.

In diagnostischer Beziehung ist sehr wichtig, dass diese endogenen infektiösen Erkrankungen des Uvealtraktus gerne unter dem Bilde einer wenig sezernierenden Bindehautentzündung beginnen. Solche Beobachtungen kann man nämlich auch bei metastatischen Iritiden im Verlauf von anderen akuten Infektionskrankheiten, wie z. B. bei Gonorrhöe machen. Vossius führt gleichfalls die auffallend geringe Sekretion bei seinem Fall von Konjunktivitis und eitriger Iridozyklitis bei Ruhr an. Die Symptome der Iritis treten deutlicher erst später hervor. Ich glaube daher, dass unter den von Schmidt-Rimpler aus der Literatur angeführten häufigen Fällen von Konjunktivitis manche leichtere spontan abheilende Iritis sich verbirgt. Jedenfalls begnüge man sich auch bei anscheinend harmlosen Augenentzündungen im Verlaufe typhöser Erkrankungen nicht mit der Diagnose Konjunktivitis, sondern achte sorgfältig auf die Symptome der Iritis: ziliare Rötung, Trübung der Iriszeichnung, träge Pupillarreaktion und Stirnschmerz und gebe im Zweifelsfalle bald Atropin, wenn nicht ein Spezialist zugezogen werden kann.

Für den Augenarzt ist besonders interessant, dass beide Fälle das Bild einer typischen „Oberflächeniritis“ mit lebhafter Exsudation in die Kammer ohne umschriebene Erkrankungsherde zeigten, wie man es sonst bei Gonorrhöe, Gicht, am häufigsten bei der sogenannten

---

[4] Uhthoff: Ueber infektiöse Neuritis optica. Bericht über die 28. Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft 1900.

[5] Ischreyt: Optikusatrophie nach Typhus abdominalis. St. Petersb. m. W., zit. nach Nagel: Michels Jahresbericht 1907.

[6] Koenigsfeld: Ueber Mischinfektion bei Typhus abdominalis. M. Kl. 1915 Nr. 33.

[7] Zit. nach Groenouw.

[8] Vossius: Ein Fall von eitriger Konjunktivitis und Iridozyklitis beider Augen nach Ruhr. Ophth. Klin. 1904.

„rheumatischen“ Iritis sieht. Ich gedenke an anderer Stelle darauf hinzuweisen, dass endogene Infektion des Uvealtraktus mit einem im Blute kreisenden Gift recht häufig die eigentliche Ursache dieses Krankheitsbildes ist.

Fleckfieberbehandlung in einem Feldlazarett während des Winters.

Von Dr. Kruschewsky †, kriegsfreiw. Feldarzt.

Die Behandlung erstreckte sich auf eine Reihe von 32 Fällen, von denen 5 verloren wurden.

Die Kranken bzw. Krankheitsverdächtigen trafen am 1. bis 6. — in der Regel am 3. oder 4. — Tage der Krankheit im Feldlazarett ein. Manche Kranke kamen zu Fuss in grosser Euphorie, behaupteten, dass es ihnen ganz gut ginge.

Nach Ankunft wurde die Ausrüstung mit sämtlichen Kleidungsstücken in einem Vorraum abgelegt, die für das Desinfektionsverfahren mit Heissluft bestimmten Sachen wurden in einem mit Kresolseifenlösung getränkten Laken eingebündelt. Der Kranke wurde in einer Sparwanne, welche das Etappensanitätsdepot zur Verfügung gestellt hatte, gefüllt mit 1 (30 Liter haltendem) Topf heissen und 1 Topf brunnenkalten Wassers, abgeseift, die Schamhaare nach dem Abtrocknen mit Sublimatessig (1:300) abgetupft und die Kopfhaare geschnitten.

Die Lagerung erfolgte meist in 80 × 180 cm grossen, nach der Anlage zur KSO. vom Lazarettischler selbst angefertigten Holzbettstellen auf Strohsäcken nebst Strohkopfpolster (unter Beachtung möglichst horizontaler Lagerung auch des Kopfes) auf Laken, darüber 2—4 Wolldecken zum Zudecken, ca. 70 cm über dem Erdboden. Die Füsse der Holzbettstellen wurden in alte Konservenbüchsen mit Kresollösung gestellt. Die Wände der Kranken- und Genesungsräume waren ohne Tapeten (bzw. diese abgerissen) und weiss gekalkt.

Nach ihrer Bettung erhielten die Kranken 3 Tage lang Naphthalinpulver, einen Löffel voll vorn in die Hemdöffnung und auch sonst aufgestreut.

Das gesamte Pflegepersonal war gehalten, sich täglich neu mit Naphthalin einzupudern, trug hohe Stiefel mit Watteabdichtung am Oberrande und an den Handgelenken mit Mull zugebundene Ueberhemden. Nach der Beschäftigung mit den Kranken stets Abspülung der Hände mit Sublimatlösung.

Die Verpflegung der Kranken während der Fieberperiode bestand in reichlichen Gaben von Flüssigkeit: besonders Tee aus von der F.-L.-Apotheke gelieferten gepressten Pfefferminztabletten und verdünnten Obstsäften bei 3.-Form-Suppendiät nebst Zwieback. Milch stand leider nur in beschränktem Masse als Getränk zur Verfügung. Obst war in jeder weichen Form gestattet, z. B. Aepfel auf dem Herd gebraten, Marmelade. (Mineralstoff-, besonders Kalkgehalt der Nahrungsmittel! Vergl. Ragnar Berg: „Die Nahrungs- und Genussmittel“, Verlag von Holtze & Pahl, Dresden.) Ausgezeichnet sind namentlich nicht übermässig süsse Quittenkonserven. Obstgenuss wurde nur zurückgestellt, wenn die Kranken unter sich zu lassen begannen. Dann erhielten sie gekochten Rotwein.

Die Behandlung war eine kombiniert physikalische und medikamentöse. Während der Fieberperiode erfolgte täglich morgens und abends eine fraktionierte Abwaschung des ganzen Körpers mit 18° C-Wasser: jedes Glied wurde einzeln abgerieben und abgetrocknet. Ging die Temperatur zurück und zeigte sich schlechte Durchblutung der Extremitäten, so wurde ausser heissen Fussflaschen dieselbe Art Abwaschungen bzw. -reibungen (wofern nicht hochgradige Hyperästhesie zum blossen Abwaschen nötigte!) mit 40° C heissem Wasser vorgenommen. Letztere wurden auch sehr angenehm empfunden bei dem kaltklebrigen Schweisse, der sich manchmal in der Fieberdeferveszenz bemerklich macht. Bei starken Durchfällen wurden kleine kühle Klystiere (1 Weinglas voll 22° C warmen [abgekochten] Wassers oder Tees) angewandt resp. Klystiere von ⅓ Liter 49° C-Wassers, event. mit gerbstoffhaltiger Substanz (gekochtem Rotwein), auch Bolus alba; bei Verstopfung Klystiere von ½ Liter, 30° C; in der Rekonvaleszenz auch Rhabarbertabletten.

Als Herztonikum wurde meist erst von der 2. Woche an bei 110—130 Puls (kleinem und weichem) Digitalisinfus oder Digipurat. solubil. gebraucht, ersteres 3:400 2—3 mal täglich 1 Esslöffel, letzteres morgens und abends 10—15 Tropfen; dazwischen mittags 5, oder alle 3 Stunden 3 Tropfen. Ausserdem wurden bei sehr schlechtem Puls Injektionen mit Ol. camphorat. forte gegeben, früh 2 bis 5 Spritzen, desgleichen abends, manchmal auch mittags noch ein paar Spritzen, selten nachts.

Nur bei ganz schwer Kranken, die dauernder Kopfkühlung benötigten, wurde nachts Wache gestellt, um bei Bedürfnissen zur Hand zu sein, vor allem, um das Aus-dem-Bett-gehen beim Delirieren zu verhindern.

Gegen die Kopfschmerzen wurde nur selten Aspirin resp Morphium gegeben. Dagegen erhielten alle Kranken mit heftigen Halsbeschwerden resp. bronchitischen Erscheinungen ausser Ipekakuanhainfus (form. mag.), mehrmals täglich 1 Esslöffel, bzw. Tabl. solv., Priessnitzumschläge um Hals resp. Brust, bei nephritischen Erscheinungen Rumpfpackungen, und zwar möglichst ohne wasserdichten Stoff, um die Perspiratio insensibilis nicht zu stören, bei hohem Fieber in 2—3 stündlichem Wechsel, sonst 3 mal täglich neu, resp. sobald die feuchte innere, in zimmerkaltem Wasser ausgerungene Lage trocken zu werden begann. Bei den Rumpf- und Brustpackungen wurde über das innere, nasse Handtuch in Ermangelung von Flanell ein trockenes gelegt, am Halse zur Aussenbedeckung ein Flanellbindenstück genommen. Bei nephritischen Leidenden besonders, und auch sonst, wurde sehr darauf geachtet, dass die Kranken unter keinen Umständen in den Umschlägen sich kalt und unbehaglich fühlten: es wurde event. zur leichten Erwärmung nur Mull als dünne innere feuchte Lage verwandt.

Schleiminkrustationen in der Nase wurden durch Spülungen mit physiologischer Kochsalzlösung oder Emser Salz erweicht und entfernt.

Dem Dekubitus wurde durch fleissige Reinigung und häufigen Wechsel der Bettlaken, namentlich bei unter sich lassenden Kranken (wasserdichten Stoff über Strohsackunterlagen!), sowie durch Verband mit Pasta Zinci vorgebeugt. Auch Vollbäder von blutwarmer Temperatur (36° C) bewährten sich dagegen.

Digitalis wurde auch nach der Entfieberung weitergegeben, wenn die Pulszahl hochblieb. In einem Falle von längerem Pulsus celer wurde mit Erfolg die Kombination von Tinct. Valeriana aether., 2 mal täglich 10—15 Tropfen, mit einigen Tropfen Digipurat. solubil. angewandt. In einem anderen Falle mit irregulärem Pulse, der plötzlich kurze Zeit nach der Entfieberung auftrat, halfen einige Tage absoluter Bettruhe mit Herzkühlung und innerlich 2—3 mal täglich Pulv. camphorat. 0,3; für die Nacht erhielt der Kranke ein paar Kampferpulver zur Verfügung im Bedarfsfalle ans Bett gestellt, was dem psychisch leicht Erregbaren wesentliche Dienste zur schnelleren Beruhigung der auch subjektiv aufgetretenen mässigen Kollapserscheinungen leistete, so dass er nach 8 Tagen wieder getrost mit Aufstehen beginnen konnte.

Bei Pulsverlangsamung und grosser Schwäche wurde in der Rekonvaleszenz $^{1}/_{10}$—$^{2}/_{10}$ Liter ungekochten Rotweins täglich gestattet.

Mit dem Aufstehen wurde sehr vorsichtig verfahren, nachdem einmal eine vorzeitige übermässige (übermütige) Kraftprobe — ohne Wissen des Arztes „langsamer Schritt“ geübt — für längere Zeit Pulsbeschleunigung in der Rekonvaleszenz gebracht.

Sobald die Kranken einigermassen fähig, längere Zeit aus dem Bett zu bleiben, wurde ihnen erlaubt, das helle freundliche Lazarettlokal für kurze Zeit mit einem überdeckten offenen Vorraum zur Bewegung in frischer reiner Winterluft zu vertauschen.

Nasenblutungen erforderten nur in einem Falle arzneiliche Behandlung mit Adrenalintropfen; schwere hämorrhagische Erscheinungen (ausser vorübergehender Hämaturie in der Fieberzeit) wurden nie bei den zur Rekonvaleszenz Kommenden beobachtet — einmal Gangrän des Unterarms bei einem nach kurzem Krankheitsverlauf Gestorbenen —, auch wenig punktförmige Blutungen in den Roseolen.

Nachdem die z. T. recht starke spätere Abschilferung beendet und sich die Kranken marschfähig fühlten, wurden sie als genesen aus dem Lazarett entlassen.

Rauchen ward ihnen in der letzten Zeit der Rekonvaleszenz gestattet, wenn der Puls befriedigend. Für Zerstreuung durch gute Lektüre war nach Kräften Sorge getragen: 15 Bändchen der Raabe-Feldpostbücherei halfen mit, die Stimmung heben.

Vom pflichteifrigen Pflegepersonal wurde im Verlauf von nunmehr einem Vierteljahr niemand angesteckt. Dazu trug die peinliche Sauberhaltung des Fussbodens in sämtlichen Räumen des Hauses und das Nichtsparen mit Kresolseifenlösung hierfür, sowie das ständige Aufpassen auf Epizoen bei. Zeigte sich etwas davon, so fand gleich Wäschewechsel statt, und wanderten die wollenen Schlafdecken sofort in den Heissluftdesinfektionsraum. Für Aerzte und Pfleger sei bei dieser Gelegenheit noch anempfohlen, bei Insektenjuckreiz sofort an der betreffenden Stelle die Kleidung mit Aether oder gewöhnlichem (russischem) Chloroform durch Gegenhaltung der offenen Mündung einer damit gefüllten Flasche ergiebig zu durchtränken. Zum Betreten und Entseuchen der unsauberen Eingeborenen-Fleckfieberhäuser erscheint es allerdings nach wie vor ratsam, möglichst nur Sanitätspersonal zu verwenden, welches bereits Fleckfieber überstanden hat, bzw. Personal durchgehend jüngeren Alters.

Auf gute Durchheizung der Krankenräume wurde Wert gelegt. Im Hause der Fleckfieberabteilung selbst wurde ein russischer Backofenherd halb abgebrochen und in einen deutschen Herd zum Teekochen und Badewasserbereiten umgebaut. In der so geschaffenen eigenen Teeküche kochten wir auch den Haferschleim für unsere Kranken, NB. mit Wasser und wenig Salz.

Im Durchschnitt dauerte bei der „jüngeren Hälfte“ der Kranken die Bettlägerigkeit 3½ Wochen, bei der „älteren Hälfte“ 5 Wochen.

Die Beendigung der Abschuppung findet in der Regel erst in der alsdann beginnenden völligen Rekonvaleszenz statt. Für die Wiederherstellung der Kräfte ist fast eine so lange Zeit zu rechnen, als der Kranke bettlägerig gewesen.

Von den Verschiedenen starben die zuerst eingelieferten Kranken am 7. und am 5. Tage des Lazarettaufenthaltes, es waren sehr schwere Fälle von Fleckfieber. Bei einem von ihnen wurde Gangrän des Unterarmes, beim anderen heftige klonische Krämpfe beobachtet. Die übrigen 3 Verstorbenen waren Leute von schwächerer Konstitution: ein 44 jähriger (Gastwirt im Friedensberuf) starb am

12. Tag nach der Einlieferung, ein 46 jähriger am 8. Tage und ein 27 jähriger am 16. Tage des Lazarettaufenthalts.

Bezeichnend ist, dass der älteste Kranke (47 Jahre) ebensowenig wie der jüngste (19 Jahre) Kampferinjektionen nötig gehabt hat; indessen erhielt er gut 2½ mal so lange Digitalis: 13 Tage gegen 5. Im allgemeinen wurde Digitalis erst mit Beginn der 2. Krankheitswoche gegeben.

Ein Rückblick „ex juvantibus" auf die behandelten Fälle lässt zu dem Schlussurteil kommen: auch der Verlauf des Fleckfiebers richtet sich nach der Konstitution und der Schwere der Infektion des Kranken; bei einer Gesamtmortalität von etwa 15½ Proz. der hier zur Uebersicht Gebrachten übersteht aber tröstlicherweise die Reihe der älteren Jahrgänge die Krankheit besser, als „nur halb so gut", wie die jüngeren. Ja, ein 43 jähriger Unteroffizier tat es hinsichtlich Wiedergewinn der Dienstfähigkeit 1½ Monat nach der Erkrankung gleich den Leuten aus den Altersklassen anfangs der 20.

Anmerkung: Am 4. IV. 16 ist Dr. Kruschewsky selbst in treuester Pflichterfüllung ein Opfer des Fleckfiebers geworden. Er hatte sich die Krankheit bei der Untersuchung und Behandlung fleckfieberkranker Zivilisten zugezogen.

Stabsarzt Dr. Betke, Chefarzt.

Zur Schienung der Oberschenkelschussbrüche mit einer verbesserten Volkmannschen T-Schiene.

Von Prof. Dr. Rammstedt, Oberstabsarzt und beratender Chirurg bei einem Reservekorps.

Für die erste Behandlung der Extremitätenschussbrüche auf den Verbandplätzen ist es aus Gründen, die allgemein bekannt und vielfach erörtert sind, nicht angängig, Gipsverbände anzulegen, obwohl der Transport in keinem Verbande für den Verwundeten schonender zu gestalten ist, als in einem gut sitzenden Gipsverbande. Wir müssen uns damit begnügen, mehr oder weniger kunstvolle Schienen- und Behelfsverbände anzulegen, je nachdem Ort, Zeit und Umstände es zulassen. Erfahrene Kriegschirurgen, wie Körte[1]), Goldammer[2]) u. a., vertreten dieselbe Ansicht.

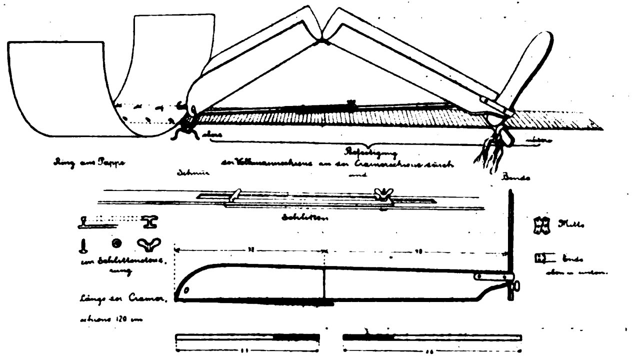
Mit dem Schienenmaterial, welches die Sanitätsformationen etatsmässig mit sich führen, kann man meines Erachtens bei geschickter Ausnutzung auch für Oberschenkelbrüche auskommen, wenn man zur Fixation des Hüftgelenkes die von Franz angelegte Blechschiene oder Cramersche Drahtschienen verwendet, welche sich in der verschiedensten Weise verwenden, zusammensetzen und dem Körper anpassen lassen, wie zahlreiche Feldärzte sicher zu berichten wissen, unter anderem aber Peiser[3]) anschaulich beschrieben hat.

Ursprünglich war wohl die lange Volkmannsche T-Schiene (80 cm lang) besonders für die Schienung der Oberschenkelbrüche gedacht, aber abgesehen davon, dass sie das Hüftgelenk nicht mitfasst, ein Fehler, der leicht durch Mitverwendung der oben genannten Schienen zu beseitigen ist, hat sie den grossen und meiner Ansicht nach ausschlaggebenden Nachteil, dass das gebrochene Glied in Streckstellung des Hüft- und Kniegelenkes auf der Schiene fixiert wird. Die Muskeln des Ober- und Unterschenkels sind infolgedessen einer dauernden, die Bruchenden ungünstig beeinflussenden Spannung ausgesetzt. Die dislozierten scharfen Bruchenden verhacken sich in der gespannten Muskulatur oder drücken z. B. beim suprakondylärem Oberschenkelbruch auf die grossen Gefässe der Kniekehle, da der Zug der Wadenmuskulatur das untere Bruchende nach unten und hinten umkippt. So sah ich eine Gangrän des Unterschenkels bei einem suprakondylären Oberschenkelbruch, der in Streckstellung auf eine Volkmannsche Schiene gelagert worden war.

Mit Recht ist daher die Volkmannsche Schiene bei den Feldchirurgen unbeliebt; Körte[4]) und Goebel[5]) haben sich bestimmt gegen ihre Anwendung bei Oberschenkel- und Knieschussbrüchen ausgesprochen und wollen sie nur für Fuss und Unterschenkel angewendet wissen.

Es muss deshalb unser Bestreben sein, von Anfang an die Oberschenkelbrüche in Muskelentspannung zu schienen, ein Zustand, der durch die von Zuppinger wieder zu Ehren gebrachte Semiflexionsbehandlung der Frakturen erreicht wird. Von einzelnen Aerzten ist dies Prinzip schon bei der Anfertigung von Schienengestellen für den Oberschenkel befolgt worden; ich erinnere an die aus Cramerschienen zusammengesetzte Oberschenkelschiene von Rummel[6]) und die von Lange aus biegsamen Zinkblechstreifen. Diese Schienen gewährleisten eine sehr gute Lagerung des gebrochenen Beines, doch ist die letztgenannte Schiene für die Sanitätskompagnien und die Truppe nicht geeignet, da sie in dem Sanitäts- bzw. Gerätewagen zuviel Platz einnimmt, während das Schienengestell von Rummel für jeden einzelnen Fall hergestellt werden muss, was immerhin Zeit und Uebung erfordert.

Es wäre deshalb meines Erachtens von Wert, wenn die Sanitätsformationen der vorderen Linie eine Semiflexionsschiene sofort gebrauchsfertig zur Hand hätten, die speziell für Oberschenkel- und Knieschussbrüche, aber auch für Unterschenkelbrüche im oberen Drittel dienen kann; sie muss ausserdem leicht zusammenlegbar sein und darf nur den notwendigsten Platz in dem Sanitätswagen einnehmen.


Ring aus Pappe
Befestigung der Volkmannschiene an der Cramerschiene durch Schnur und Binde
oben
unten
Schlitten
Mutter
Ende oben u. unten
zur Schlittenbefestigung
Länge der Cramerschiene 120 cm
32
48

Diese Bedingungen erfüllt die lange Volkmannsche T-Schiene, wenn man sie in der Höhe des Kniegelenkes zerschneidet und gelenkig macht. Die nebenstehende Abbildung zeigt besser, wie eine Beschreibung, wie die Volkmannsche T-Schiene als Planum inclinatum duplex ohne grosse Kosten behelfsmässig zu adaptieren wäre. Ich habe für die Länge der Oberschenkel- und Unterschenkelrinne ein Mittelmass gewählt, 32 : 48 cm. Mit jeweilig veränderter Polsterung in der Kniekehle fand ich die Schiene verwendbar für Soldaten von einer Körpergrösse zwischen 178—165 cm, einer Zahlenbreite, in der sich das Längenmass der Mehrzahl unserer Soldaten befinden dürfte.

Für grössere bzw. kleinere Leute, als das genannte Mass beträgt, passt die Schiene nicht und man muss sich für jetzt bei diesen mit anderen Vorrichtungen, z. B. der Schiene von Rummel, behelfen. Für die Zukunft wäre zu erwägen, ob man nicht eine zusammenlegbare Semiflexionsschiene für das Feld beschaffte, welche für alle Grössen durch Verstellen passend zu machen ist. Unter Verwendung der vorhandenen langen Volkmannschen Blechschienen habe ich eine solche Semiflexionsschiene konstruiert und werde an anderer Stelle eine Beschreibung veröffentlichen, sobald ihre Kriegsbrauchbarkeit vollkommen erprobt worden ist. Die abgebildete Schiene hat sich sowohl für den ersten Verband und Transport, wie für die Nachbehandlung im Lazarett bewährt.

Für den Transport muss allerdings das Hüftgelenk und Becken in jedem Falle von Oberschenkel- und Knieschussbruch mitgefasst werden. Dies erreicht man durch Unterlegen einer langen 1,20 m-Cramerschiene (s. Abbildung), welche am oberen Ende mit einem gepolsterten Pappgürtel von 25—30 cm Breite und etwa 75 cm Länge zu versehen ist. Der Pappgürtel lässt sich in kürzester Zeit an der Cramerschiene mit Bindfaden befestigen und zwar in der Weise, dass der Verwundete mit dem Gesäss auf die glatte Pappe und nicht auf das Drahtgestell der Cramerschiene zu liegen kommt. Die fertig mit Pappbeckenring versehene Schiene ist auf den Verbandplätzen vorrätig zu halten. Die T-Schiene wird in der beabsichtigten Winkelstellung des Kniegelenks einfach auf die Cramerschiene gestellt und mit Bindfaden oder auch Bindenstreifen an letzterer befestigt, am oberen Ende vermittels zwei in die Blechrinne gebohrter Löcher, am unteren Ende unter Fixierung des durchlochten horizontalen Schenkels des T-Stückes. Beide Schienen sind nun fest miteinander verbunden und der Verwundete wird in das fertige, vorher gut gepolsterte Schienengestell hineingelegt, indem man die Bruchenden des Oberschenkels möglichst zu distrahieren und in der richtigen Muskelentspannung auf die Schiene zu lagern sucht. Alsdann wird die Schiene durch Bindentouren zuverlässig am Körper befestigt. Um auch für das Fussgelenk die richtige Semiflexionsstellung herzustellen, kann man schliesslich das Fussbrett etwas nach unten abbiegen.

Bei den ersten Transportversuchen, welche mit der Schiene gemacht wurden, klagten die Verwundeten darüber, dass das geschiente Bein durch die Erschütterung beim Fahren umzukippen drohte. Es liegt dies an dem veränderten Schwerpunkt der Volkmannschen Schiene in Beugestellung. Dem ist leicht abzuhelfen, wenn man die Schiene beiderseits mit Bindenzügeln an der Trage befestigt oder einen gerollten Mantel, eine Decke oder ähnliches zur Unterstützung unter die Knieaushöhlung steckt. Ferner ist darauf zu achten, dass der Blechrand der Schiene an der inneren Hälfte der Gesässfalte nicht drückt.

---

[1]) Körte: Ueber die Wichtigkeit feststellender Verbände etc. B.kl.W. 1916 Nr. 1.

[2]) Goldammer: Verhandlung der Kriegschirurgentagung Brüssel 1915.

[3]) Peiser: Unsere Schienenverbände im Felde. M.m.W. 1915 Nr. 23.

[4]) Körte: lc. cf.

[5]) Goebel: Aerztliche Fehler bei Ausübung der Kriegschirurgie. M.m.W. 1915 Nr. 24.

[6]) Rummel: Zur Frage der Oberschenkelbrüche im Felde. M.m.W. 1915 Nr. 48, Feldärztl. Beil.

Für die Behandlung der Oberschenkelbrüche im Lazarett wende ich in erster Linie auch den gefensterten oder mit Brückenübersetzungen versehenen Gipsverband an. Dennoch bleiben eine Menge Fälle übrig, z. B. subkutane Brüche oder kleinkalibrige Schussbrüche des Oberschenkels, bei denen sich der Streckverband als zweckmässig erweist, oder aber Fälle mit so ausgedehnten oder multiplen Weichteilverletzungen (Handgranaten), dass ein Gipsverband auch mit Brückenunterbrechung nicht angelegt werden kann. Für diese Fälle ist die neue Semiflexions-Volkmannschiene ebenfalls gut zu gebrauchen, mit oder ohne Beckenring, und es erübrigt sich, für die Extensionsbehandlung nach Zuppinger Gestelle aus Holz etc. herzustellen, wie sie z. B. Angerer[7], Handl[8], Roschke[9], v. Baeyer[10]) mehr oder weniger behelfsmässig angegeben haben. Während der Behandlung gestattet die Schiene ausserdem durch Verstellung des Kniegelenkwinkels tägliche Bewegungen im Knie und Hüftgelenk, welches der Verwundete event. selbst durch Lockerung der Schraube an der Führungsstange hervorrufen kann.

Mit den von mir in Vorschlag gebrachten kleinen, auch im Felde leicht anzubringenden Veränderungen scheint mir die lange Volkmannsche T-Schiene — die kurze soll nur für Knöchelbrüche oder höchstens Unterschenkelbrüche im unteren Drittel dienen — brauchbarer geworden zu sein, sowohl für den ersten Verband mit anschliessendem Transport, wie für die Nachbehandlung in vielen Fällen im Lazarett.

In den Sanitätsformationen sind grosse Bestände an Volkmannschen Schienen, die zum Teil ungenützt lagern und mit der vorgeschlagenen Abänderung, wie ich hoffe, wieder mehr Verwendung finden können.

Das Vorkommen von mit Choleraserum paragglutinierenden Bakterien.

Von Privatdozent Dr. Messerschmidt, Assistenzarzt d. R.

In Typhus- und vor allem in Ruhrstühlen ist der Befund von mit Typhus- und Ruhrseris paragglutinierenden Bakterien bekannt. In vielfachen Publikationen ist darauf hingewiesen worden. Anders steht es mit der Kenntnis von mit Choleraserum paragglutinierenden Bakterien. Nach Neufeld[1]) sind solche nicht bekannt; er schreibt: „Die charakteristische Häufchenbildung .... ist ein völlig sicheres Mittel, um Choleravibrionen von allen anderen Bakterien zu unterscheiden. Niemals ist .... die Probe bei einem anderen Bazillus als beim echten Choleravibrio positiv ausgefallen. Es ist das um so mehr hervorzuheben, als die Verhältnisse leider bei den meisten anderen Infektionserregern nicht so klar und einfach liegen.“ Ebenso bestimmt drückt sich Planeth[2]) aus, der sagt: was mit Choleraserum agglutiniert, ist Cholera.

Bei den von uns untersuchten Cholera- und choleraverdächtigen Stühlen, die von gegen Cholera schutzgeimpften Heeresangehörigen und vor allem von meist nicht prophylaktisch immunisierten Zivilpersonen stammten, hatten wir Befunde, die mit diesen Angaben nicht im Einklang stehen. Die Stuhlproben stammten zum kleineren Teil von cholerakranken Personen, meist von Gesunden aus der Umgebung ersterer. Sie wurden im Laboratorium in der üblichen Weise auf Dieudonné- und Aronsonagar direkt und nach Anreicherung in Peptonwasser verarbeitet. Während auf nur wenige Stunden alten Platten auf beiden Nährböden fast ausschliesslich Choleravibrionen wachsen, ist die Elektivität dieser Nährböden am nächsten oder gar übernächsten Tage nicht mehr so gross. Es gedeihen dann auch die verschiedensten Stäbchen, Kokken und vor allem Sarcinen.

Die auf frischen oder auch älteren Platten nach 20 stündiger Bebrütung mehr oder minder üppig gewachsenen Kolonien wurden im Choleraserum 1:100 (Titer 1:10 000) zunächst orientierend agglutiniert. Von makroskopisch sich sofort zusammenballenden Kolonien wurde, falls die Kontrolle im Normalserum 1:100 negativ ausfiel, ein Schrägagarröhrchen beimpft. Nach 20 stündiger Bebrütung wurde diese Kultur mikroskopisch im hängenden Tropfen und im gefärbten Präparat untersucht, sowie mit verschiedenen Choleraseris (Sächs. Serumwerk, Titer 1:10 000, K.W.A. Titer 1:10 000) bis zum Endtiter austitriert. Die Beurteilung erfolgte nach ½ und 2 stündiger Bebrütung mittels Lupe.

Nichtagglutinierende Vibrionen wurden nicht gefunden. Indessen waren aus etwa 1000 Stuhlproben etwa 20 andere Bakterienstämme isoliert, die vom Choleraimmunserum bis zum Endtiter agglutiniert wurden, während sie vom Normalserum nicht beeinflusst wurden.

Solche paragglutinierende Bakterien fanden sich sowohl in Stühlen gleichzeitig mit Choleravibrionen wie auch ohne diese, in Stühlen früherer Cholerakranker, in denen schutzgeimpfter und nicht künstlich immunisierter gesunder Menschen.

Als paragglutinierende Bakterien wurden Stäbchen (Koli und Proteusarten) und Sarcinen verschiedener Art gezüchtet. Durch mehrfaches Ueberimpfen auf neue Schrägagarröhrchen ging die Agglutinabilität nicht verloren; der am längsten beobachtete Stamm hielt sie über 4 Monate lang.

Wenn das Vorkommen von mit Choleraserum paragglutinierenden Bakterien auch bei weitem nicht so häufig ist, wie z. B. der Befund von mit Ruhrserum paragglutinierenden Bakterien in Ruhr- und ruhrverdächtigen Stühlen, so gehörte er in unserem Laboratorium doch nicht zu den Seltenheiten. Der mikroskopische Nachweis von Vibrionen, wie ihn die „Anweisung zur Bekämpfung der Cholera“ (Berlin 1916) auch vorschreibt, ist zur bakteriologischen Diagnose Cholera unbedingt zu verlangen.

Aus Dr. Edmund Saalfelds Ambulatorium für Hautkrankheiten in Berlin.

Ueber Glyzerinersatz.

Von Sanitätsrat Dr. Edmund Saalfeld.

Während im Kriege auf einige Arzneimittel wegen der Unmöglichkeit der Einfuhr vom feindlichen Auslande verzichtet werden muss, ist der Gebrauch einiger anderer Chemikalien ausserordentlich eingeengt, da sie für andere als Arzneizwecke notwendiger gebraucht werden. In die Reihe dieser Mittel gehört das Glyzerin. Für dieses wurde ein Ersatz geschafft, das „Perglyzerin“ und das „Perkaglyzerin“, deren Verwendbarkeit für dermatologische Zwecke zu prüfen ich von Herrn Prof. Carl Neuberg aufgefordert wurde. Es stellte sich heraus, dass das „Perkaglyzerin“ für dermatologische Zwecke dem „Perglyzerin“ vorzuziehen war, so dass die Versuche mit letzterem aufgegeben wurden.

Diese in der Abteilung Neuberg des Kaiser-Wilhelm-Instituts zu Dahlem aufgefundenen Glyzerinersatzstoffe sind indifferente neutrale Körper der Fettreihe. Sie zeigen die wichtigsten und in medizinischer Hinsicht besonders geschätzten Eigenschaften des Glyzerins in vollkommener Weise: Weichheit und Geschmeidigkeit, Beständigkeit an der Luft, hohe Viskosität und Schlüpfrigkeit, Wasseranziehungsvermögen, sowie neben ölartigem Charakter Mischbarkeit mit Wasser und vielen anderen Körpern. Die Herstellung des „Perglyzerins“ und des „Perkaglyzerins“ im grossen geschieht durch die Chemische Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Cie., Winkel (Rheingau).

Es handelt sich bei meiner Prüfung dieses Stoffes nicht darum, neue Indikationsgebiete für das Ersatzmittel zu suchen, als vielmehr darum, zu sehen, ob das Präparat als Ersatz für das Glyzerin angesehen werden könnte. Im Laufe der Untersuchungen konnte aber auch der Frage nähergetreten werden, ob es in Verbindung mit anderen Körpern andere Arzneikompositionen, die jetzt selbst oder in ihren Teilen schwer zu beschaffen sind, ersetzen konnte.

Das „Perkaglyzerin“ kam zur Anwendung in Form des Zinkleims, der sogen. Wasserpaste oder Lotio Zinci, ausserdem als Zusatz zum Wasser beim Waschen des Gesichtes bei empfindlicher Haut, ebenso in starker Verdünnung zum Geschmeidigmachen der Hände, schliesslich als Kali-Glyzerinseife. Das Glyzerinersatzpräparat wurde absolut gut vertragen. Eine Reizung der Haut kam nicht zur Beobachtung.

Eine weitere Anwendungsweise, der gegenwärtig — wie mir scheint —, eine besondere Wichtigkeit zukommt, ist die Benutzung des „Perkaglyzerins“ zur Herstellung eines Ersatzes von Salbengrundlagen. Der Mangel an den sonst gebräuchlichen Salbenkörpern, wie Adeps suillus, Vaselin, sowie des Olivenöls in der Zusammensetzung des Oleum Zinci lassen die Beschaffenheit eines Eratzes dieser Salbengrundlagen berechtigt erscheinen, und dieser Ersatz scheint in Mischungen der „Perkaglyzerins“ mit einigen anderen Substanzen gefunden zu sein.

Ich kann jetzt schon sagen, dass ein mit „Perkaglyzerin“ hergestelltes Ung. Glycerin. vielfach als Ersatz des Adeps suillus oder Vaselins angesehen werden kann. Die mit diesem neuen Ung. Perkaglyzerin dargestellten Salben entsprachen, falls die Zusätze der festen Bestandteile nicht zu gross waren (etwa bis 10 Proz.), vollkommen den Anforderungen, welche man an eine Salbe, die nicht gerade als erweichende oder als Decksalbe verwertet werden soll, stellen kann. Dem hohen Gehalt an Perkaglyzerin entsprechend, darf eine solche Salbe nur bei einer Haut ohne Epitheldefekte angewendet werden.

Der Unterschied des neuen Ung. Perkaglycerin. gegenüber den mit Adeps suillus, Vaselin, Zinkpaste oder Zinköl hergestellten Salben liegt darin, dass die Salbe weniger schmiert und von der Haut schneller aufgenommen wird, ein Umstand, der in vielen Fällen als Vorteil angesehen werden muss.

---

[7]) Angerer: Zur Behandlung der Oberschenkelfrakturen. M.m.W. 1915 Nr. 12.

[8]) Handl: Zur Behandlung der Oberschenkelschussbrüche. M.m.W. 1915 Nr. 19.

[9]) Roschke: Beitrag zur Schussfraktur des Oberschenkels. M.m.W. 1915 Nr. 32.

[10]) v. Baeyer: Zur Behandlung der Oberschenkelschussfrakturen. M.m.W. 1915 Nr. 40.

[1]) Neufeld: Seuchenentstehung und Seuchenbekämpfung. Berlin 1914.

[2]) Planeth: Feldmässige Bakteriologie. 1915.

Wundbehandlung mit Brennspiritus.

Von Dr. Franz Bittner in Eger (Böhmen).

Obzwar die neuzeitliche Wundbehandlung bei verständiger und sorgsamer Anwendung als eine nahezu vollkommen sichere bezeichnet werden kann, schützt sie doch nicht ausnahmslos vor nachträglichen Erkrankungen der Wunde. Bei den Kriegsverletzungen lässt sie sich in vielen Fällen von Anfang an nicht durchführen oder es fehlt an der Gelegenheit zu rechtzeitigem Verbandwechsel. Gar vielfach fehlt es von vornherein an den richtigen Verbandstoffen und wenn der Krieg lange dauert, so kann es noch geschehen, dass uns Jod, Perubalsam und Mastix ganz ausgehen. Diese Erwägungen lassen es mir gerechtfertigt erscheinen, weitere Kreise mit meinen Erfahrungen bekannt zu machen und zur Nachprüfung zu veranlassen.

Ich kam auf den Brennspiritus zur Wundbehandlung, abgesehen von theoretischen Erwägungen, die ich der Kürze halber weglassen will, durch meine guten Erfahrungen, die ich mit ihm seit vielen Jahren bei der Händedesinfektion, bei der Notsterilisation unsauberer Verbandstoffe, ferner bei der Behandlung von Schweissfüssen, Schmutzekzemen, Mykosen der Haut, stinkenden Eiterungen usw. machte. Die Wirkung des Formalinalkohols beruht vor allem darauf, dass er sowohl trockene, als auch feuchte Stoffe vollständig durchdringt und das Wachstum von Bakterien im Bereiche seiner Wirksamkeit unmöglich macht. Er schädigt das lebende Gewebe nicht und wirkt durch Wasserentziehung tadellos austrocknend auf nekrotische Teile. Die Wundabsonderung ist eine äusserst geringe und wird ebenfalls sofort unschädlich gemacht. Die Anwendungsweise ist eine so einfache, dass sie von jedem ungeschulten Laien, also vom Verwundeten selbst, vorgenommen werden kann und zwar einfach dadurch, dass der Verband täglich einmal mit einer kleinen Menge Brennspiritus (je nach Grösse des Verbandes einige Tropfen bis einige Esslöffel) begossen wird. Ich habe auf diese Weise versuchshalber schwerste Quetschwunden, z. B. eine schwere Quetschung des Vorderfusses mit teilweiser Knochenzertrümmerung, ohne jede Wundreaktion glatt zur Ausheilung gebracht, obzwar der erste und zweite Verband je 16 Tage ungestört liegen blieb. Sehr ins Gewicht fällt dabei besonders bei Kriegsverletzungen die unglaubliche Ersparnis an Verbandstoffen.

Ein Bedenken, das man einwenden könnte, wäre die Schmerzhaftigkeit. Diese kommt aber nicht in Betracht wenn man frische ausgebreitete Hautabschürfungen, Blosslegungen des Nagelbettes u. dgl., starke Entblössungen der Hautnerven ausser Spiel lässt, d. h. dafür sorgt, dass innerhalb der ersten 24 Stunden kein Alkohol mit ihnen in unmittelbare Berührung komme.

Ich glaube, dass wir in dem Brennspiritus ein allgemein und so vielseitig verwendbares Mittel haben, dass durch ihn der grosse ärztliche Apparat eine ganz bedeutende Vereinfachung und Verbilligung erfahren kann. Das ist von grösster Wichtigkeit für knappe Verhältnisse (besonders im Felde); aber auch gut eingerichtete Anstalten dürften die Ersparnis an kostbarer Zeit und an Verbandstoffen ebenso freudig begrüssen, wie die Verwundeten den Wegfall häufigen oft schmerzhaften Verbandwechsels.

Kurz zusammengefasst kommt die Verwendbarkeit des Brennspiritus für uns in Betracht:

1. als Brenn- und Putzmittel;
2. zur Hautpflege, wenn Waschgelegenheit fehlt, und zur Behandlung von Hauterkrankungen (Mykosen, Schmutzekzeme, oberflächliche Hauteiterungen, Schweissfüsse);
3. zur raschen Desinfektion der Hände, der Verbandstoffe und Geräte (Geburtshilfe, Wundversorgung, besonders unter ungünstigen Verhältnissen und bei weiten Transporten);
4. Sicherung der Haut der Umgebung eiternder Vorgänge vor Infektion;
5. möglicherweise Ersatz der bisherigen teueren und umständlichen Wundbehandlung überhaupt.

Ein Streckverband mittels Flanellbinden zum Ersatz des Kautschukheftpflasters.

Von Dr. Hans Körner, Assistenzarzt an der chirurgischen Universitätsklinik Jena, zurzeit im Felde.

Der Kautschuk ist bekanntlich einer der Stoffe, welche uns seit Beginn des Krieges nur in beschränkter Menge zur Verfügung stehen. Wir müssen deshalb mit demselben sparen oder ihn ersetzen. Aus dieser Ueberlegung heraus möchte ich eine Technik für einen Streckverband mittels Flanellbinden beschreiben, welche geeignet ist, in vielen Fällen an Stelle des sonst allgemein üblichen Heftpflasterextensionsverbandes angewandt zu werden:

1. Umwicklung des Armes oder Beines in typischen Touren mit Flanellbinde; die Umwicklung geschieht zweckmässig so eng, dass jede Stelle der Haut von einer doppelten Lage Flanell bedeckt ist.

2. Anlegen des Streckzügels ganz analog der Anlegung des Heftpflasterstreifens. Unten wird das übliche Brettchen als Spreize angebracht, die oberen freien Enden sollen gut handbreit die unter 1. beschriebene Wickelung überragen. Die Befestigung dieses Extensionszügels geschieht mit Stecknadeln, welche senkrecht zur späteren Zugrichtung, in zwei zu einander alternierenden Reihen, in einem Abstande von etwa 3—4 cm eingestochen werden und so den Extensionszügel auf der zuerst beschriebenen Flanellwickelung anheften.

3. Nochmalige Umwickelung des Gliedes mit einer Flanellbinde, welche den angesteckten Extensionsstreifen auf der Unterlage fixiert. Die oben überstehenden beiden freien Enden des Extensionsstreifens werden zum Schluss nach unten umgeschlagen und auf der Aussenseite der äusseren Wickelung festgesteckt.

Zunächst mag es scheinen, als ob dieser Extensionsverband eine hinreichende Belastung nicht zuliesse, doch die Tatsachen lehren das Gegenteil. Wichtig ist beim Anlegen der ersten Wickelung, diese unter hinreichendem Zug und die einzelnen Touren eng genug anzulegen. Die vorspringenden Knochen wie beim typischen Heftpflasterextensionsverband mit Watte zu unterpolstern, ist hier vielfach unnötig. Selbstverständlich dürfen die Touren nicht schnüren; hier den richtigen Weg innezuhalten, ergibt aber die Praxis viel besser als jede theoretische Auseinandersetzung. Sollte sich der Verband nach einiger Zeit lockern — die Ueberlegung, dass bei fast jeder Fraktur ein gewisser Muskelschwund eintritt, ergibt das von selbst —, so ist es eine nicht allzu grosse Mühe, den Verband zu erneuern. Eine Verzögerung oder Störung in der Heilung ist dabei nicht zu befürchten.

Das Anwendungsbereich ist zunächst bei sämtlichen unkomplizierten Frakturen und Luxationen gegeben. Bei komplizierten Frakturen, die in bestimmten Fällen das Anlegen einer Heftpflasterextension noch gestatten, kann vielleicht diese Verbandtechnik nicht in dem gleichen Umfange angewandt werden, doch gibt es auch hier genügend Fälle, in denen der Verband gut angewandt werden kann.

Verwundetentransport.

Von Oberstabsarzt Peters.

Die infolge des vielen Regens und des dauernden Wagenverkehrs stark aufgeweichten und ausgefahrenen Wege erschwerten den Transport der Verwundeten oft ungemein.

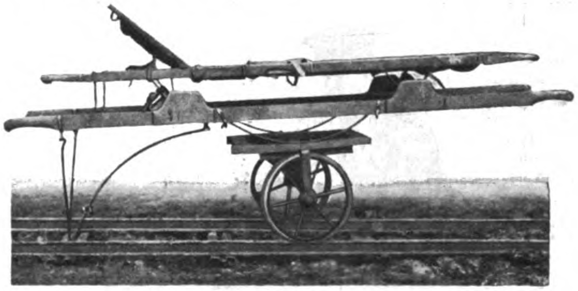
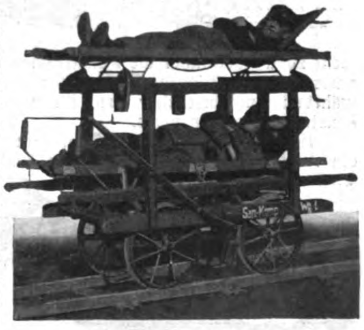


Abb. 1.

Vielfach liessen die schlechten Wegverhältnisse einen Abtransport mittels Krankenkraftwagens überhaupt nicht zu, zum Abtransport mittels bespannten Wagens erforderten sie vielfach eine Bespannung mit vier Pferden.

Sehr zu begrüssen war es daher, als nach Anlegung einer Förderbahn bis in die vordersten Stellungen der Kommandeur der Sanitätskompagnie (Oberleutnant Höpfner), deren chefärztliche Leitung in meinen Händen liegt, die Frage eines schnellen, praktischen und für den Verwundeten schonenden Abtransportes in der Weise löste, dass er unter Zuziehung eines praktisch veranlagten Unteroffiziers (Sergeant Lemke) eine zwei- und eine vierrädrige Krankenfahrbahre zum Fahren auf dem vorhandenen Bahngeleise konstruierte. Erstere dient zum Transport eines Verwundeten, letztere zum Transport zweier Verwundeter.

Abb. 2.



Wie aus den beigefügten Bildern ersichtlich, bestehen beide Fahrbahren aus einem Fahrgestell, und einer bzw. zwei Krankentragen, letztere als Lagerungsvorrichtung. Beide Arten der Fahrbahre sind leicht gebaut und können beladen ohne grössere Anstrengung von zwei Krankenträgern gefahren werden.

Beide Fahrbahren sind gut gefedert, die vierrädrige ausserdem mit einer Bremsvorrichtung versehen.

Der vom Truppenarzte in vorderer Stellung mit Verband versehene und auf einer Krankentrage gelagerte Verwundete wird zum Fahrgestell getragen, mit der Krankentrage ohne Umlagerung auf das Fahrgestell aufgesetzt und abgefahren.

Begegnet der Fahrbahre ein in entgegengesetzter Richtung fahrender Zug, so lassen sich die beladenen Fahrbahren ohne Schwierigkeit aus den Geleisen zur Seite herausheben — bei der vierrädrigen nach vorherigem Abheben der beladenen oberen Trage —, um nach Vorbeifahren des Zuges wieder in die Geleise gehoben und weiter gefahren zu werden.

Der auf diese Weise ermöglichte Verwundetentransport gewährt gegenüber dem Transport mittels Krankenkraftwagen und bespannten Krankenwagen auf unebenen Wegen folgende erhebliche Vorteile:

1. Eine Umlagerung der Verwundeten nach erster Versorgung durch den Truppenarzt bis zur Ankunft auf dem Hauptverbandplatz wird vermieden.

2. Die gute Federung der Wagen und der glatte Schienenweg gestatten einen recht schonenden Transport.

3. Gummi und Treibmittel der Krankenkraftwagen und Pferdekräfte werden wesentlich erspart.

Die Armprothese genannt „Ulmer Faust".

für schwere, namentlich landwirtschaftliche Arbeit.

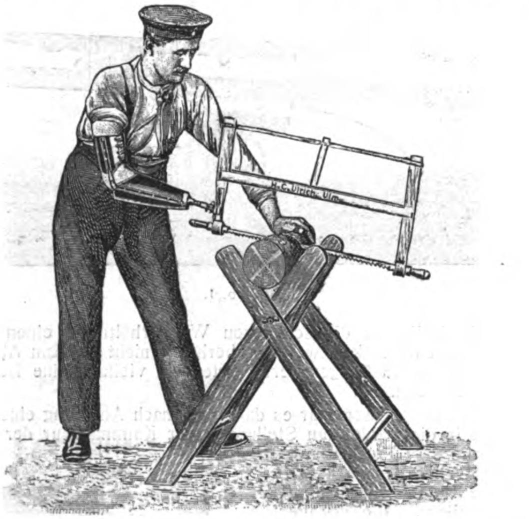
Von Generalarzt Dr. v. Burk.

Aerzte, Techniker, Orthopädiemechaniker sind in edlem Wetteifer mit allen Kräften bestrebt, ihr ganzes Wissen und Können in den Dienst unserer verwundeten und verstümmelten Krieger zu stellen und jeder bemüht sich, das Beste für sie zu leisten.

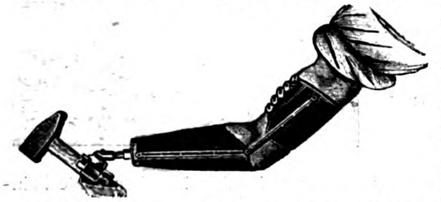
So kommt es, dass immer wieder neue und verbesserte Ersatzglieder vorgeschlagen, konstruiert und angefertigt werden.

Dass manche darunter sind, welche den an ein gutes Ersatzglied zu stellenden Ansprüchen nicht genügen, ist begreiflich.

Ich glaube, dass es ein Fehler ist, eine Armprothese anfertigen zu wollen, die sowohl für schwere Arbeit, als auch für feinere Beschäftigung geeignet sein soll. Man hat es versucht, durch verschiedene Arbeitsansätze diesen verschiedenen Anforderungen gerecht zu werden, aber die Konstruktion des Armes für schwere Arbeit muss eine kräftigere sein, um Stoss und Gegenstoss auszuhalten, während ein künstlicher Arm für den Schreiber, Maler etc. leichter konstruiert werden muss.



Hier in Ulm wurde nun von dem Orthopädiemechaniker Ulrich ein Arbeitsarm, vorzugsweise für landwirtschaftliche und schwerere Arbeiten angefertigt, dem er den Namen „Ulmer Faust" gegeben hat.



Das Wichtigste und das Neue dieser Prothese besteht darin, dass durch ein Band (Gurte oder Leder) — ein den Flaschenverschlüssen ähnlicher Hebelmechanismus — der Griff des Arbeitswerkzeuges unbeweglich eingespannt und festgehalten wird.

Durch dieses Band wird der Handgriff des Werkzeuges (der Hacke, der Schaufel, der Sense) gegen eine stumpfwinklig gebogene Metallplatte angedrückt und hiedurch unverrückbar festgehalten selbst bei schwerster Inanspruchnahme des Werkzeuges (des Hammers, der Sense etc.)

Dieses Einspannen und Festhalten erfolgt mittels eines kräftigen Fingerdrucks auf den Hebel, welcher durch diesen Druck umgelegt wird und wodurch das Band ungemein kräftig angespannt wird.

Diese Art des Festhaltens hat den grossen Vorzug den anderen Prothesen (wie dem Jagenberg- und Rota-Arm) gegenüber, dass das Festhalten durch ein Band aus Hanf oder Leder bewirkt wird. Der Handgriff des Werkzeugs kann durch dieses Band nicht geschädigt werden, wie das bei Prothesen der Fall ist, welche mit eisernen Klammern oder mit Ketten den Handgriff des Werkzeuges festhalten.

Eine weitere wichtige Anordnung besteht darin, dass zwischen den Arbeitsansatz und den Arm eine Spiralfeder eingeschaltet ist, welche bei schweren Arbeiten (Aufschlagen mit dem Hammer) den Gegenstoss beträchtlich abschwächt, so dass der Stumpf nicht zu sehr erschüttert wird.

So kann der Arbeiter ohne Schmerz am Stumpf mit einem schweren (40—50 Pfund) Hammer auf den Ambos aufschlagen.

Endlich hat die Prothese „Ulmer Faust" nicht das Kugelgelenk des Jagenberg-Armes, sondern ein Scharniergelenk. Dadurch sind bei freigestelltem Gelenk die Bewegungen nur in einer bestimmten Ebene möglich und dadurch sicher. Auch diese Anordnung halte ich für einen Vorzug.

Es ist eine Rotation um die Stumpfachse sehr leicht möglich, d. h. eine Einstellung in verschiedene Winkelgrade mittels eines in entsprechende Löcher eingreifenden Federzapfens oder durch die Stellschraube. Die Werkzeuge sind in jeder Richtung feststellbar, sie sind aber auch völlig frei beweglich zu gebrauchen (z. B. beim Mähen). Oberamputierte können mit langem Hebelarm ohne Vorderarmansatz arbeiten.

Die Arbeitsansätze sind leicht auszuwechseln, die Prothese ist leicht.

Reparaturen werden nur selten notwendig sein und sind event. leicht und ohne grosse Kosten zu machen.

Die Prothese wurde hier in der Gewerbeschule im Beisein von vielen Aerzten, Technikern und Handwerkern geprüft und mit dem Jagenberg- und Rota-Arm verglichen.

Das Urteil aller Anwesenden fiel sehr zu gunsten der sogen. „Ulmer Faust" aus.

Eine Warnung vor dem Morphinmissbrauch.

Von Dr. August Richter, k. k. Regimentsarzt in Laibach.

Der Krieg mit seinen vielen schmerzenden Verletzungen hat eine ausserordentliche Verbreitung der Morphinanwendung mit sich gebracht. Der Transport Schwerverletzter, ihre operative Behandlung und Nachbehandlung erfordern aus therapeutischen und aus Gründen der Menschlichkeit oft die Anwendung der subkutanen Morphindarreichung.

Leider habe ich und mit mir eine Reihe von Kollegen die Erfahrung gemacht, dass mit dem Morphin ein gewisser Missbrauch — bei besten Absichten — getrieben wird und dass seine Darreichung nicht immer in ihren weiteren Folgen bedacht, die Gefahr, chronische Morphinisten zu erzeugen, nicht immer in Rechnung gezogen wird.

Niemand wird einen Schwerverletzten, zumal mit Knochenbrüchen, ohne Morphininjektion vom Hilfsplatz abtransportieren lassen — mit voller Berechtigung; niemand zur Bekämpfung des postoperativen ersten Wundschmerzes das Morphin verweigern wollen.

Aber nur zu häufig wird die abendliche Injektion des Euphorie erzeugenden Giftes eine liebe Gewohnheit des Kranken — und des Pflegepersonales.

Gerade die Gebildeteren unter den Verwundeten, zumal Offiziere und Militärärzte habe ich immer wieder Morphininjektionen verlangen und bekommen sehen, obzwar ihre Verletzungen gut und reaktionslos heilten, eine besondere angebliche Schmerzhaftigkeit anzuzweifeln war.

Nicht zum mindesten waren an diesem Morphinmissbrauch gebildete Pflegerinnen mitschuldig, denen von den Aerzten die Spritze überlassen war und die nun in weniger kritischem femininem Mitgefühl — manchmal vielleicht auch aus eigener Bequemlichkeit die Injektion als Schlaf- und Beruhigungsmittel obligat machten.

Auch junge, grösserer Erfahrung ermangelnde Kriegsärzte dürften als Hilfsärzte die Indikation für die Morphininjektion nicht immer engherzig genug gestellt haben.

Ich habe darum schon lange erwartet, dass von irgend einer kompetenten Seite eine Warnung in diesem Sinne erfolgen, eventuell militärärztliche Weisungen ergehen würden. Da ich diese Warnung bisher vermisse, aber glaube, dass wohl überall gleiche Erfahrungen zu machen wären, wende ich mich an das meist gelesene medizinische Blatt mit der Bitte, diese Warnung vor dem Morphinmissbrauch zu veröffentlichen:

Hüten wir uns Morphinisten zu züchten! Unter unserem Krankenmaterial gibt es eine grosse Zahl prädisponierter Individuen, die dem erfahrenen Arzte bald durch ihre zitternde Erwartung der schmerzlindernden Spritze auffallen. Gerade bei diesen Kranken müssen wir die grösste Vorsicht und Strenge walten lassen!

Dann dürfen wir unter keinen Umständen dem Hilfspersonal, und seien dies die bestgeschulten und intelligentesten Berufsschwestern, die Indikationsstellung für eine Morphininjektion (wenn schon die Ausführung) überlassen. Aber wer eine Injektion zu bekommen habe, sei es bei Tag oder abends, bestimme allein der behandelnde Arzt nach strenger Wertung der Notwendigkeit, bei unvorhergesehenen Ereignissen (in der Nacht etc.) der diensthabende Arzt. Und dieser im Bewusstsein voller Verantwortlichkeit ohne Ansehung der Person des Kranken — und seiner eigenen Bequemlichkeit.

Nur so werden wir verhindern, dass wir unsere chirurgisch geheilten Patienten in Morphinentziehungsanstalten oder als unheilbar Morphinomane wiederfinden.

Kleine Mitteilungen.

Erweiterte Versicherungsrechte der Mitglieder der Versicherungskasse für die Aerzte Deutschlands a. G. zu Berlin.

Wie den meisten Kollegen aus unseren wiederholten Veröffentlichungen bekannt sein wird, ist die Versicherungskasse f. d. Aerzte Deutschlands vom Beginn des Krieges ab bemüht gewesen, die Versicherungsrechte ihrer, besonders der im Felde stehenden Mitglieder, in kollegialer Weise zu erweitern. Im Interesse aller deutschen Aerzte sei auf die wichtigsten Aenderungen über die Mitversicherung des Kriegsrisikos hierdurch nochmals hingewiesen.

1. Die Versicherungsrechte derjenigen Mitglieder, welche in Vereins-, Reserve- und Festungslazaretten, in Lazarettzügen und auf Lazarettschiffen tätig sind, bleiben unberührt bestehen.

2. Auch den bei immobilen Truppenteilen tätigen Versicherten wird seit 1. Januar 1916 bei eintretenden Schadenfällen die volle versicherte Leistung gewährt.

3. Zur Mitversicherung des Kriegsrisikos in der Sterbekasse ist für Einzelmitglieder, sowie für die Vereine mit obligatorischer Versicherung durch Nachtragsbestimmungen ein jährlicher Sonderaufschlag von 4 Proz. des laufenden Risikos festgesetzt worden. Dieser Kriegszuschlag soll den Mitgliedern zunächst für das zweite Jahr erlassen werden.

4. Den im Felde stehenden Mitgliedern der Invaliden-, Witwen- und Waisenkasse werden bei eintretenden Schadenfällen die versicherten Renten aus dem im vorigen Jahre geschaffenen Kriegsfonds ohne Prämienerhöhung nach den Sonderbestimmungen dieses Fonds gewährt.

5. Der Kriegsunterstützungsfonds, welcher aus den Zinsen der Müllerstiftung gebildet worden ist, hat den wohltätigen Zweck, den durch den Kriegsdienst invalide gewordenen Mitgliedern bzw. den Hinterbliebenen der im Felde gefallenen Kollegen neben den rechtmässigen Ansprüchen Sonderunterstützungen zu gewähren.

Allen Kollegen sei die Versicherungskasse als das erste und älteste Standesinstitut für Versicherungen bestens empfohlen. Ueber alle das Versicherungsgebiet berührenden Fragen erteilt die Geschäftsstelle, Lützowstrasse 55 jederzeit gern unverbindlich und kostenlos nähere Auskunft.

Berlin (Lützowstr. 55), im Mai 1916.

Das Direktorium
der Versicherungskasse für die Aerzte Deutschlands a. G. zu Berlin.

Therapeutische Notizen.

(Siehe Seite 816 dieser Nummer.)

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 27. Mai 1916.*)

— Kriegschronik. Die Erfolge unserer Verbündeten in Südtirol haben sich in der vergangenen Woche von Tag zu Tag gemehrt. Man kann sagen, dass die ganze Südtiroler Front der Italiener erschüttert, z. T. schon über den Haufen gerannt ist. Die Oesterreicher sind weit auf italienisches Gebiet vorgedrungen und bereiten den Abstieg in die venetianische Ebene vor. Die Beute an Gefangenen beträgt mehr als 25 000, die an Geschützen mehr als 250. So reiht sich dieser Sieg den bedeutungsvollsten Ereignissen des Krieges an. Bei Verdun haben schwerste Kämpfe östlich und westlich der Maas stattgefunden. Nach langem Ringen sind alle zugunsten unserer Waffen entschieden und haben uns neuen Gewinn an Gelände, dem Gegner schwere, kaum mehr erträgliche blutige Verluste gebracht. — Im Inneren des Reiches haben sich tiefgreifende Veränderungen in den höchsten Reichsämtern vollzogen. Der Staatssekretär des Inneren, Dr. Delbrück, hat aus Gesundheitsrücksichten seine Entlassung genommen. An seine Stelle tritt der bisherige Staatssekretär des Reichsschatzamtes, Dr. Helfferich, der seinerseits durch den bisherigen Staatssekretär für Elsass-Lothringen, Grafen v. Roedern, ersetzt wird. Zur besseren Regelung der im Vordergrund der Schwierigkeiten stehenden Ernährungsfragen wurde eine dem Reichskanzler unmittelbar unterstellte Behörde, das „Kriegsernährungsamt" geschaffen, an deren Spitze der Oberpräsident der Provinz Ostpreussen, v. Batocki, gestellt wurde. Die Verdienste, die dieser Mann sich um die Verwaltung der Provinz Ostpreussen während ihrer schwersten Zeit erworben hat, sichern ihm das Vertrauen, dass es ihm gelingen wird, auch die neue ihm gestellte Aufgabe, wohl die schwerste, die je an einen deutschen Verwaltungsbeamten herangetreten ist, zu erfüllen. Die gleichmässige Verteilung der Nahrungsmittel über das ganze Reich ist zugleich eine neue Probe auf das feste Zusammenhalten der deutschen Stämme, denn sie erfordert Opfer und Selbstverleugnung der einen zugunsten der anderen. Es besteht kein Zweifel, dass auch diese Probe die unerschütterliche Einheit des deutschen Volkes glänzend erweisen wird.

— Im Anschluss an die Enthüllung des Robert-Koch-Denkmals am 27. Mai wird im Kaiserin Friedrich-Haus in Berlin eine Ausstellung von Gegenständen der Erinnerungen an den grossen Forscher eröffnet werden.

— Eine Kriegstagung hält die Ungarische Ophthalmologische Gesellschaft in Pest am Pfingstsonntag, den 11. Juni 1916, ab. Es kommen ausschliesslich auf den Krieg bezügliche Fragen der Augenheilkunde zur Verhandlung, nämlich: 1. Trachom vom Standpunkt der Militärdiensttauglichkeit. 2. Sehschärfe und Refraktionsfehler in Bezug auf Diensttauglichkeit. 3. Lokalisation von Fremdkörpern in Auge und Orbita bei Kriegsverletzungen, und deren Entfernung. 4. Augenverletzungen im Kriege. 5. Kriegsblindenfürsorge und Sehstörungen in Betracht der Invalidität. Unter der Zahl der Referenten finden sich auch mehrere namhafte reichsdeutsche Augenärzte.

— Man schreibt uns: Die Kraftfahrervereinigung Deutscher Aerzte, deren Zweck es ist, den Aerzten, welche Kraftwagen zu fahren beabsichtigen oder bereits fahren, pekuniäre Vorteile aller Art und Ratschläge beim Kauf und Unterhaltung des Wagens zu gewähren, ist auch auf einem anderen Gebiet der Fürsorge für den ärztlichen Stand erspriesslich tätig gewesen. Aus ihren die Verwaltungskosten überschiessenden Mitteln (Eintrittsgelder und Mitgliederbeiträge) hat sie nicht nur mehrfach ganz beträchtliche Summen den Unterstützungskassen des Leipziger Wirtschaftlichen Verbandes, sowie tierärztlichen und zahnärztlichen Unterstützungskassen zugewendet, sondern sie hat auch für ihre in Not geratenen Mitglieder eine eigene Unterstützungskasse gegründet und dieser bereits 22 000 M. überwiesen. Die Satzungen dieser Kasse sind zwar noch nicht aufgestellt, aber es stehen schon jetzt Mittel für unterstützungsbedürftige Mitglieder und Witwen und Waisen früherer Mitglieder zur Verfügung. Gesuche sind bis auf weiteres an den derzeitigen Verwalter der Unterstützungskasse Dr. v. Einsiedel-Dresden, Reichenbachstr. 1 zu richten. Die erforderlichen näheren Angaben über die Notlage und Vermögensverhältnisse werden mit voller Verschwiegenheit behandelt werden. (Nachdruck erwünscht.)

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Bosnien und Herzegowina wurden in der Woche vom 23. bis 29. April 133 Erkrankungen (und 28 Todesfälle) unter Gefangenen im Kriegsgefangenenlager bei Doboj (Bez. Teschanj), ferner 2 (4) in Doboj selbst angezeigt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 14. bis 20. Mai wurden 23 Erkrankungen ermittelt, nämlich 1 in Adlershof (Kreis Teltow, Reg.-Bez. Potsdam) und 22 unter Kriegsgefangenen in dem Gefangenenlager des Regierungsbezirkes Köslin. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurde vom 17. bis 23. April je 1 Erkrankung in Pest und in 1 Gemeinde des Komitats Torontal festgestellt.

— Pest. Niederländisch Indien. Vom 7. bis 20. April wurden 25 Erkrankungen (und 32 Todesfälle) gemeldet.

— In der 19. Jahreswoche, vom 7. bis 13. Mai 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Jena mit 28,3, die geringste Berlin-Friedenau mit 4,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Scharlach in Hindenburg i. OSchl., auf Masern und Röteln in Pforzheim, auf Diphtherie und Krupp in Rüstringen, Wilhelmshaven, auf Keuchhusten in Berlin-Friedenau. Vöff. Kais. Ges.A.

(Todesfälle.)

In Berlin starb Geh. San.-Rat Prof. Dr. Hans Kehr, 54 Jahre alt. Ein Nekrolog folgt.

In Wien verschied rasch und unerwartet der a. o. Professor und k. k. Primararzt Dr. Wilhelm Türk in seinem 45. Lebensjahre. Ein gewesener Schüler und mehrjähriger Assistent v. Neussers hat er sich durch sein Werk: „Vorlesungen über Blutkrankheiten", dessen dritter Band in Vorbereitung war, hervorgetan und galt allgemein als erste Autorität auf diesem Spezialgebiete der inneren Medizin. Auch zahlreiche kleinere Beiträge in medizinischen Journalen beschäftigten sich mit der Beschaffenheit des normalen und pathologisch veränderten Blutes. Türks Ableben bedeutet einen schweren Verlust der Wiener medizinischen Fakultät.

Deutsche Aerzte!
Verschreibt nur deutsche Präparate und Spezialitäten!

---

*) Die heutige Nummer musste wegen des Himmelfahrtsfestes früher fertiggestellt werden.

Ausserordentliche Tagung des Deutschen Kongresses für innere Medizin

zu Warschau, 1. und 2. Mai 1916.

Berichterstatter: Dr. K. Reicher-Bad Mergentheim.

(Schluss.)

Nunmehr schildert Generalarzt Geh.-Rat Prof. Dr. **Stintzing**-Jena die Klinik des Paratyphus, der vor allem durch den Paratyphus-B-Bazillus, seltener durch den Bazillus Paratyphus A verursacht wird, die sich bloss durch gewisse Kultureigentümlichkeiten unterscheiden. Viele Fälle sind wohl unter der Maske von echtem Typhus, Ruhr, Darmkatarrhen oder Influenza verborgen geblieben. Die Ansteckung erfolgte meist von Mann zu Mann, denn es fanden sich auch unter gesunden Mannschaften Bazillenträger. Die Fälle blieben aber im Heere meist vereinzelt. In einem Fall wurde die Krankheit durch einen ehemaligen Fremdenlegionär aus Nordafrika eingeschleppt. Vergiftungen durch Nahrungsmittel kamen wohl sehr selten vor. Besonders sorgfältig wurde stets das Küchenpersonal auf Bazillenträger untersucht. Bevorzugt werden von der Erkrankung die Monate Juni bis August. Die Paratyphus-B-Bazillen gelangen rascher ins Blut als die echten Typhusbazillen, daher vergeht auch eine kürzere Zeit bei dem ersteren zwischen Infektion und Beginn der Erkrankung und ist erstere auch eine akutere. Der Verlauf entspricht einem mittelschweren Typhus. Die Rekonvaleszenz und Bazillenausscheidung nach überstandener Krankheit dauert durchschnittlich mindestens ¼ Jahr, häufig auch länger. Der Ausgang ist im allgemeinen ein günstiger, und berechnet sich bei Paratyphus B die Sterblichkeit auf 1,2 Proz., bei A etwas höher. Stintzing schlägt vor, künftighin mit der Typhusschutzimpfung diejenige gegen Paratyphus A und B zu verbinden.

In der nun folgenden Aussprache teilt Generalarzt Schultzen, Chef der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums, mit, dass er nach eingehender Beratung mit seinen Mitarbeitern und einer Reihe anerkannter Hygieniker sich entschlossen habe, die Dauerausscheider des Paratyphus B nicht zu berücksichtigen, da deren Ausschaltung wegen ihrer grossen Zahl praktisch unmöglich wäre.

Stabsarzt und Hygienereferent beim österr.-ung. A.O.K. Prof. Dr. Kaup fasst die bei der österreichisch-ungarischen Armee mit der Typhusschutzimpfung gemachten Erfahrungen folgendermassen zusammen: Durch eine zweimalige Impfung wird die Erkrankungsziffer bei den einer Verseuchung ausgesetzten Truppenkörpern herabgesetzt, jedoch nicht in dem Umfange wie bei der Choleraschutzimpfung. Die Erkrankungen bei Schutzgeimpften zeigen im allgemeinen einen milderen Verlauf. Bei Nichtgeimpften verlief die Krankheit in 44 Proz. der Fälle schwer, bei einmal Geimpften in 29 Proz. und bei zweimal Geimpften in 11 Proz. Am bedeutungsvollsten ist die Herabsetzung der Sterblichkeit bei schutzgeimpften Erkrankten. Für alle Armeen zusammengenommen betrug die Sterblichkeit vor der Durchimpfung 13—16 Proz., nach der Durchimpfung ging sie bei einzelnen Armeen bis auf 2—3 Proz., für die Gesamtheit auf 5—6 Proz. herunter. Die relative Immunität scheint erst einige Wochen nach der Impfung am stärksten entwickelt und nach 7 bis 8 Monaten ziemlich erloschen zu sein. Bei den österr.-ung. Armeen wird nach 7 Monaten wiedergeimpft. Die Erkrankungen am Bauchtyphus sind unter dem Einflusse der Schutzimpfung von Monat zu Monat zurückgegangen und betragen im letzten Vierteljahr etwa 0,25 Proz. des Verpflegsstandes bzw. pro Monat 0,8 Proz. Der Anteil der Schutzimpfung an diesem Rückgang ist unbestreitbar.

O.St.A. Prof. Krause-Bonn berichtet über die Nachkrankheiten bei Bauchtyphus. Dauerausscheider von Typhusbazillen wurden in 4,1 Proz. der Erkrankungen gefunden, und zwar konnten als Ursache ihrer Ausscheidung mit dem Stuhle Gallenblasenleiden, chronische Darmgeschwüre oder Blindarmentzündung, bei Ausscheiden der Bazillen im Urin Nierenbeckenentzündungen nachgewiesen werden. Dauerausscheider von echten Typhusbazillen sind von der Truppe strengstens zu isolieren. Bei den im Gefolge von Typhus auftretenden Herzkrankheiten spielt die Beschleunigung der Herztätigkeit eine grosse Rolle. Der Ausgang ist bei richtiger Behandlung in der Regel ein günstiger. Bei der Erkennung spät auftretender, durch Typhusbazillen verursachter Knochenmarkserkrankungen leistet die Röntgenuntersuchung vorzügliche Dienste.

Generaloberarzt Geheimrat Prof. Dr. Goldscheider-Berlin beschreibt das Krankheitsbild der seit den Schutzimpfungen uns so geläufigen leichtesten Typhusfälle. Die Sterblichkeit ist seit der Impfung von 12 Proz. auf 4—5 Proz. bei den 2—3 mal Geimpften herabgesunken. Nach vollendeter Durchimpfung und Wiederimpfung verringerte sich die Mortalität noch weiter auf 2,3 Proz. Zur Unterscheidung von Influenza ist darauf zu achten, dass bei derselben bloss leichte, schnell vorübergehende Milzschwellungen, niemals jedoch solche von der Grösse und Andauer wie bei Typhus vorkommen. Es könnte allerdings der Fall sein, dass bei mehrfach Geimpften die Milz die Fähigkeit erworben hat, bei den verschiedensten fieberhaften Infektionen leichter anzuschwellen.

Als letztes Referat gelangt in der Vormittagssitzung die

Ruhr (Dysenterie)

zur Besprechung in der Weise, dass Generaloberarzt Geheimrat **Matthes**-Königsberg das Krankheitsbild zunächst schildert. Die Bezeichnung Ruhr ist ein klinischer Begriff, dem ganz verschiedene Ursachen zugrunde liegen können. Die Ruhr trat bei den Truppen zunächst in gehäuften Diarrhöen auf, so dass die Erkrankten meist bei der Truppe bleiben konnten. Bald gesellten sich aber schwerere Erkrankungen mit ausgesprochenem ruhrartigen Charakter dazu. Zunächst wurden keine Ruhrbazillen gefunden, später in einer immerhin geringen Zahl von Fällen anfangs sogen. Pseudoruhrbazillen, später auch echte Ruhrbazillen. Es gab Todesfälle ohne und ganz leichte Fälle mit Bazillenbefund. Gerade für die anfänglichen leichten Diarrhöen wurden von einzelnen Autoren Erkältungen, Nahrungsschädlichkeiten oder Uebermüdung als Ursache angesprochen. Matthes kann dies jedoch für ansteckende Massenerkrankungen nicht anerkennen, um so mehr, als nach der Aufnahme derartiger Durchfallkranker im Lazarett auch Schwestern und Krankenwärter an diesen infektiösen Diarrhöen erkrankten. Andererseits lassen sich, ähnlich wie im Frieden, durch das Ueberführen vom Uebungsplatz in die Heimat Ruhrepidemien auch im Felde durch Ortswechsel zum Erlöschen bringen. Mangelhafte Beseitigung von Abfallstoffen und Uebertragung durch Fliegen spielen jedenfalls bei den Epidemien eine Rolle. Der Nachweis der Bazillen misslingt vielfach, weil das Material zu spät an die Untersuchungsstellen gelangte. Diese müssen daher derart angesetzt werden, dass die Aussaat der Bazillen zur Züchtung direkt am Krankenbette erfolgen kann. Bei den leichten Formen ist meist nur anfangs ein kurzer Temperaturanstieg vorhanden, späterhin sind die Kranken fieberfrei. Die lange andauernden Fälle zeigen gewöhnlich ein unregelmässiges auf- und absteigendes Fieber. Die Stühle sind vielfach im Anfang Gärungs- oder grüngefärbte Dündarmstühle. Der Schmerz bei der Ruhr wird meist durch den kontrahierten Dickdarm verursacht, den man oft in ganzer Länge oder in einzelnen Abschnitten tasten kann. Die bis in die Rekonvaleszenz andauernde Druckempfindlichkeit in der Magengrube ist auch zum Teil auf den Querdarm und nicht auf den Magen zu beziehen. Wichtig für die Diagnose ist die Mastdarmspiegeluntersuchung, welche uns über die anatomischen Veränderungen der Darmschleimhaut direkte Aufklärung gibt. Sie erscheint anfangs glasig geschwollen und stark von Flüssigkeit durchtränkt, später samtartig, bereits blutig gefärbt und mit blutigem Schleim bedeckt. Vom 8. Tage an können Geschwüre in grosser Ausdehnung auftreten und heilen im weiteren Verlauf von oben nach unten fort. Singer-Wien hat daher recht, dass man durch die Mastdarmspiegeluntersuchung oft zu einem sichereren Urteil über den Stand der Heilung gelangen kann, als durch die bakteriologische Untersuchung. Milzschwellung wird in der Regel vermisst. Die Diazoreaktion ist regelmässig positiv. Auffällig ist die Neigung zu Rückfällen bei Kältewirkung und Diätfehlern. Die leichten Fälle heilen oft ohne Arzneien bei Bettruhe und leichter Diät. Sonst werden auch Weisskäse, Joghurtmilch und Bananenmehl sowie Molke mit Hafergrütze empfohlen. Die Serumbehandlung wurde im Felde intravenös in grösserem Umfange und zwar mit günstiger Wirkung bei Verwendung von 100 ccm Serum und darüber durchgeführt. Auffallenderweise lässt sich auch mit normalem Pferdeserum der gleiche Erfolg erzielen. Merkwürdigerweise wirken die verschiedenen Heilmittel, die empfohlen wurden, auf anscheinend gleiche Krankheitsbilder nicht gleichmässig. Auch muss man öfters mit ihnen wechseln. Gute Erfolge sieht man von Rizinus, Tonerde, Tierkohle, Toxodesmin, Bolusal, Ratanhia- und Campechiu-Abkochungen, Etelen, Kalzium-Tannin und untergalligsaurem Wismut. Auch Jodtinktur (20 Tropfen auf 200 Wasser) mit Papaverin wird empfohlen. Betäubungsmittel sind vielfach unentbehrlich. Darmauswaschungen regelmässig durchgeführt, erwiesen sich Matthes stets als das wirksamste Mittel. Auch Bleibeeinläufe von 10 proz. Dermatolausschüttelungen eignen sich gut.

Daran schliesst sich die Erörterung der bakteriologischen und epidemiologischen Verhältnisse bei der **Ruhr** durch Geheimrat Professor **Kruse**-Berlin. Die Opfer der Ruhr waren in diesem Kriege erheblich geringer wie in früheren, weil die Pseudoruhr diesmal besonders häufig neben der Ruhr auftrat. Unrichtig ist es von einer vollständig neuen Erkrankung zu sprechen oder an ihrer ansteckenden Natur zu zweifeln. Die Entleerungen müssen möglichst von frischen Fällen und in frischem Zustande untersucht werden, weil die Pseudoruhrbazillen leicht durch Ueberwucherung anderer Bakterien unterdrückt werden. Vermag das Serum eines Ruhrkranken nicht bei mindestens 50 facher Verdünnung echte Ruhrbazillen zu agglutinieren, so ist mit Wahrscheinlichkeit Pseudoruhr anzunehmen. Gegen die Verursachung von Ruhr durch Kolibazillen oder Streptokokken sprechen bisher alle Momente. Die Unterscheidung der einzelnen Rassen der Pseudoruhrbazillen ist durch einen gewissen Grad von Veränderlichkeit derselben erschwert und für den Arzt auch unnötig. Die Ansteckung erfolgt in erster Linie von Person zu Person oder durch Vermittlung von Abfallstoffen, nur ausnahmsweise durch Wasser und Nahrungsmittel. Bazillenträger sind hierbei von geringerer Wichtigkeit als beim Typhus.

Auffallend ist die Neigung der Soldaten zu Pseudodysenterie und die Begünstigung der Ruhr durch die Hitze; Schutzimpfungen gegen die Ruhr sind wenig empfehlenswert.

Aussprache: Lucksch-Teschen empfiehlt gegen Ruhr einen polyvalenten Impfstoff zur Schutzimpfung. Er untersuchte auch die Veränderungen des Blutbildes nach Typhusschutzimpfungen und konnte ferner feststellen, dass von 42 Bazillenträgern 35 mittels Impfungen bei Typhus und Ruhr geheilt wurden. Auf Grund 4 verschiedener Reaktionen liess sich nachweisen, dass nach 6 Monaten der Schutz nach der ersten Typhusschutzimpfung fast geschwunden ist.

Jürgens-Berlin: Paratyphus ist klinisch vom Typhus nicht zu trennen, nur die akute Form der paratyphösen Magendarmerkrankungen.

Munk-Berlin weist die günstige Wirkung der Schutzimpfung bei einer grossen Zahl von Bauchtyphusfällen nach. Bei Nichtgeimpften war der Verlauf des Typhus in 57 Proz. schwer, in 12 Proz. leicht; bei den Geimpften dagegen in 24 Proz. schwer und in 38 Proz. leicht. Die Seltenheit des Bazillenbefundes im Blute von Typhuskranken im Kriege gegenüber den Friedenserfahrungen ist auf die überall durchgeführte Impfung gegen Typhus zurückzuführen.

Friedberger-Greifswald betont, dass die Typhusdiagnose seit der Einführung der Typhusschutzimpfung sehr erschwert, ja serologisch unmöglich gemacht worden ist; aber auch klinisch wichtige Merkmale lassen jetzt im Stich, wie Milzvergrösserung und Zählung der weissen Blutkörperchen. Ein wichtiges Phänomen ist daher bei Geimpften, dass bei Ausbruch eines Typhus an der früheren Impfstelle eine Rötung und Druckempfindlichkeit auftritt.

Prof. v. Drigalski-Brüssel hebt u. a. den Umstand hervor, dass Mehl und Fett bei reichlicher Darreichung die Dauerausscheidung von Typhusbazillen herabdrücken und andererseits auch für diese keine brauchbaren Nährböden liefern.

Friedel Pick-Prag bespricht die Eigentümlichkeiten der vom galizischen Kriegsschauplatz stammenden Typhuserkrankungen.

Schittenhelm-Kiel konnte feststellen, dass in einem Armeekorps, bei dem eine Division gut durchgeimpft war, die andere nicht, fast alle Erkrankungen an Typhus aus der schlecht durchgeimpften stammten. Zu warnen ist vor Impfbehandlung, besonders vor der intravenösen Injektion grösserer Impfdosen bei frischen, hochfiebernden Fällen. Dagegen scheinen kleine Dosen in steigenden Mengen (0,01, 0,03, 0,05 etc.) bei 3—4 Wochen weiter fiebernden Typhusfällen die Entfieberung einzuleiten.

Prof. Conradi konnte durch Verfeinerung seiner Anreicherungsmethode der Typhusbazillen in Gallenröhrchen aus den bei Typhus auftretenden Roseolen auch dann noch Bazillen züchten, wenn die Kultur aus dem Blute ergebnislos verlief.

Lippmann-Frankfurt a. M.: Wird die Typhusschutzimpfung bei einem Menschen vorgenommen, der zwar mit Typhusbazillen infiziert ist, aber noch keine klinischen Symptome aufweist, so beschleunigt dies den Ausbruch des Typhus, ohne auf den Verlauf desselben einen schädlichen Einfluss auszuüben. Daher kann auch bei Personen, die der Ansteckung besonders ausgesetzt sind, die Impfung jederzeit ohne Bedenken vorgenommen werden.

O.St.A. Prof. Singer-Wien betont, schon im Jahre 1896 den Nachweis geführt zu haben, dass die Roseolen Typhusbazillen beherbergen.

Ob.-St.-A. Prof. Benario-Frankfurt a. M. hat im Gegensatz zu Schittenhelm mit grossen Dosen von Typhusimpfstoff vielfach einen kaum bestreitbaren Erfolg gesehen. Für eine definitive Beurteilung dieser spezifischen Behandlung ist die Zahl der Kranken allerdings noch zu klein.

Honved-Oberarzt Dr. Unterberg-Pest beschreibt eigentümliche Fälle von Gelbsucht mit Milz- und Leberschwellung sowie Druckempfindlichkeit in der Gallenblasengegend, die manchmal auch typische Roseolen zeigen. In einzelnen Fällen entwickelten sich auch sonstige Typhussymptome, doch scheinen Typhusbazillen nicht nachgewiesen worden zu sein.

Auch über die Ruhr äussern sich mehrere Forscher noch ausführlich, so Prof. Schittenhelm-Kiel, der bei den Ruhrerkrankungen einer Armee 4,47 Proz. Todesfälle beobachtete. Er erörtert dann eingehend die Beziehungen zwischen dem anatomischen Verhalten des Darmes und den klinischen Befunden. Bemerkenswert sind Fälle von Spättot. Zur Behandlung werden Seruminjektionen von 80—100 ccm empfohlen.

Prof. A. Schüller-Wien macht auf das lästige Symptom von Unterschenkelschmerzen nach Ruhr bei Kriegsteilnehmern aufmerksam. Sie sind streng an die Tibia gebunden, objektive lokale Befunde fehlen. Sie stellen sich oft im Verlaufe einer akut fieberhaften Erkrankung mit Nierenentzündung oder Milzschwellung ein.

Gen.-Ob.-A. Ziemann-Berlin empfiehlt Kombination von Karlsbader Salz mit Wismut bei der Ruhr und ruhrähnlichen Darmkatarrhen.

Gen.-Ob.-A. Geh.-Rat His-Berlin: In der zweiten Masurenschlacht erkrankten mehrere Mann an Ruhr. Von den frisch untersuchten Proben wurden nur in 3,3 Proz. Ruhrbazillen nachgewiesen. Es erhob sich nun die Frage, ob man diese Truppe als eine schwer infektiöse aus der Schlachtlinie zurückziehen sollte oder nicht. His entschloss sich, die Belassung der Truppe im Kampfraum zu befürworten. Die Kranken wurden in einem Dorfe gut untergebracht und entsprechend gepflegt. Nach 8 Tagen war die ganze Epidemie vorüber. Was die spezifische Therapie mit Serum bei der Ruhr anbelangt, so sprechen sich erfahrene Autoren dagegen aus, wieder andere glauben Gutes davon gesehen zu haben.

Rakus-Salzburg befürwortet Einläufe mit salpetersaurem Silber bei der Ruhr.

Gotschlich-Saarbrücken berichtet über eine mit Börnstein beobachtete Epidemie von echter Ruhr mit 10 Proz. Sterblichkeit, bei der die echten Ruhrbazillen merkwürdigerweise auch durch Pseudoruhrbazillenserum (Flexner) in hohem Grade mitagglutiniert wurden. Es handelt sich um eine Variationserscheinung, die nach mehrmonatlicher Fortzüchtung verschwand. Ebenso fiel die Widalsche Reaktion, mit dem Serum der Erkrankten angestellt, nicht nur mit echten Ruhrkulturen, sondern auch mit Flexnerkulturen positiv aus.

Kaufmann-Halle a. S. äussert sich zur Frage der chronischen Ruhr im Auftrage von Geh.-Rat Ad. Schmidt dahin, dass in ca. 5 Proz. der Ruhrfälle ein chronischer Erschöpfungszustand sich ausbildet, bei dem man eine chronisch-katarrhalische rezidivierende, eine dyspeptische mit fehlendem Magensaft und vorwiegender Dünndarmerkrankung und eine spastische Form unterscheiden kann. Bei letzterer fehlen Durchfälle völlig. Im Röntgenbilde sieht man dann Füllungsdefekte, oft sogar handbreite Unterbrechungen des Darmschattens.

F. Pick-Prag hatte bei einem Transport von Ruhrkranken 10—25 Proz. positive bakteriologische Untersuchungen erhalten. Als durch Brotverkauf die Epidemie in die Zivilbevölkerung eingeschleppt wurde, fand sich in 75 Proz. der Krusesche und in 4 Proz. der Flexnersche Ruhrbazillus. Dabei wechselten die beiden Stämme in derselben Familie manchesmal ab.

In seinem Schlusswort findet Kruse die von Schmidt gefundene Prozentzahl von chronischen Ruhrfällen sehr gross, da man sie gewöhnlich mit 3 Proz. annimmt. Es wird daher angesichts des Umstandes, dass die Befunde von einem Spezialisten herrühren, die bisherige Meinung zu revidieren sein. Im übrigen bleibt Kruse dabei, dass jede klinische Form von Ruhr ansteckend ist.

Oberstabsarzt Geheimrat Prof. Dr. **Hirsch**-Göttingen erstattet seinen Bericht über **Nierenentzündungen im Felde.**

Im Gegensatze zum Feldzuge von 1870/71 kann nach den bis jetzt vorliegenden Berichten deutscher, österreichisch-ungarischer und englischer Aerzte an der relativen Häufigkeit der Nierenerkrankungen im Felde nicht gezweifelt werden. Ein Bruchteil der nierenkranken Soldaten war schon jedesfalls vor Eintritt in die Feldarmee nierenleidend. Hinsichtlich der Beteiligung der verschiedenen Lebensalter zeigt sich eine grössere Disposition der höheren Jahrgänge, also der Leute zwischen 35 und 40 Jahren. Die Zahl der Nierenkranken ist ferner im Osten entschieden grösser als im Westen, und zwar weist die fechtende Fronttruppe, vor allem also die Infanterie die grösste Zahl an Nierenkranken auf, während wir auffallend wenige Nierenleidende bei der Artillerie und den Pionieren finden. Im Bewegungskrieg schädigen am meisten ausserordentliche Marschleistungen, mangelhafte Ernährung, wiederholte Durchnässungen und Erkältungen (Schlafen auf nassem Erdboden) die Nieren. Im Stellungskrieg spielen Feuchtigkeit bzw. Nässe der Schützengräben und Schlafen in nassen Unterständen neben vielleicht einseitiger Ernährung eine grosse Rolle beim Zustandekommen des Nierenleidens.

Daher zeigt sich eine besonders deutliche Zunahme der Erkrankungen in der nasskalten Jahreszeit von Oktober bis Dezember, sowie März und April. Auch die Erkrankten selbst glauben meist mit Bestimmtheit Erkältung oder Durchnässung als ursächliches Moment ansehen zu können. Infektionen verschiedener Art, wie Angina, Furunkel und Streptokokken-Hauterkrankungen gingen jedesfalls auch in einer Reihe von Fällen voraus, bei anderen Typhus oder Ruhr. Häufig trat Fieber bei Beginn und bei Steigerung der Nierensymptome auf. Bei sehr vielen Fällen kam es zu rasch ansteigender Flüssigkeitsansammlung (Oedem) im Unterhautzellgewebe, im Bauche und in der Pleurahöhle. Bei einer deutschen Armee wurde häufig eine gleichzeitige Milzschwellung festgestellt. Die Harnmenge ist zunächst hochgradig vermindert, in mindestens 50 Proz. der Fälle wird Blutbeimengung angegeben; die Eiweissmengen waren relativ sehr hoch, 6—8 Prom. und mehr. Die Blutdrucksteigerung bewegt sich meist zwischen 140 und 180 mm Quecksilber. Bei Anfangswerten von über 200 mm oder, wenn erhöhte Blutdruckwerte das Schwinden der schweren Krankheitssymptome überdauern, handelt es sich nicht um eine frische Erkrankung, sondern um ein Wiederaufflackern eines älteren Nierenprozesses. Am Augenhintergrund fanden sich in keinem Falle typische Veränderungen (Retinitis albuminurica). Die hochgradige Oedementwicklung, die für die Kriegsnierenerkrankung ebenso charakteristisch ist wie die Neigung zu Rezidiven, lässt schon erkennen, dass es sich im wesentlichen um eine Erkrankung der Glomeruli der Niere handelt, die jedoch mit Epitheldegenerationen der Tubuli kombiniert ist. Die Nierenentzündungen im Felde entsprechen also durchaus keinem neuen, eigenartigen anatomischen Bilde.

Mit Schutzimpfungen hat das Auftreten der Nierenerkrankungen nichts zu tun, sonst müssten sie in der Etappe und in den Garnisonen häufiger auftreten. Ebensowenig ist ein Zusammenhang mit chemischen, die Niere reizenden Läusemitteln, mit Rückfallfieber oder mit rheumatischen Erkrankungen erwiesen. Dagegen scheint, ähnlich dem sogen. Hafermehlödem der Zuckerkranken, nach schwerer Ruhr und infolgedessen lange fortgesetzter einseitiger Schleimsuppenernährung die Oedemkrankheit der Soldaten aufzutreten. Die gemeinsame Schädigung scheint in diesen beiden Fällen im Quellgebiet der Nierentätigkeit, in den Kapillaren der Haut, zu liegen. Da die Kriegsnephritis in erster Linie eine Zurückhaltung von Stickstoff im Körper, dann auch von Salz und Flüssigkeit bedingt, sind Fleisch, Salz und Flüssigkeit bei der Nahrungszufuhr einzuschränken, doch ist vor einer lange Zeit fortgesetzten Unterernährung oder gedankenloser monatelanger Verabreichung von 3 und mehr Litern Milch und Schleimsuppen zu warnen. Zu verwerfen ist ferner das planlose Durchspülen der kranken Niere mit grossen Mengen sogen. Nierenheilwässer. Es gibt keine Nierenheilbäder und es hat deshalb auch keinen Zweck, alle Nierenkranke in sogen. Nierenheilbädern zu konzentrieren. Solange Blut und reichlich Eiweissmengen ausgeschieden werden, muss der Kranke das Bett hüten. Die Krankheit sieht bei ihrem Beginn weit schlimmer aus, als sie es in Wirklichkeit und im weiteren Verlaufe ist. Die Prognose ist günstig, die Sterblichkeit erreicht nicht 1 Proz. der Fälle.

Aussprache: St.A. Prof. Bruns-Marburg: Im Stadium der wachsenden und beharrenden Oedeme hatten über die Hälfte der Kranken Erhöhungen des Reststickstoffs im Blute zwischen 50 und 187 mg auf 100 ccm Blut. Nur 2 Drittel der Urämiker hatte Rest-N-Erhöhung. Die durchschnittliche Kochsalzausscheidung ist auch im Oedemstadium leidlich. Von 5 g Kochsalz der Nahrung werden ca. 2,7 g wieder ausgeschieden. Die Analyse der Ausscheidungsverhältnisse der Nephritiden im Felde ergibt demnach auch dasselbe Bild wie die Glomerulonephritis.

O.A. Jungmann-Berlin: Der Kriegsnephritis scheinen angesichts des gehäuften Auftretens, des Beginnes und Verlaufes mit Fieber, der fettigen Degenerationen des Herzens und der echten Infektionsmilz mit Vergrösserung der Follikel infektiöse Ursachen zugrunde zu liegen. In der Auffassung der Nierenerkrankungen im Felde als Glomerulonephritiden begegnen sich fast alle Diskussionsredner, so auch Jungmann, Prof. O.St.A. Henke-Breslau u. a.

Das Moment der Durchnässung bei kühler, regnerischer Witterung hebt Geh. Rat Stintzing-Jena hervor, ebenso den Umstand, dass die Höchstzahl der Erkrankungen in die Zeit von November bis März fällt. Infektion und besondere mitwirkende Ursachen bedingen die Kriegsnephritis.

Prof. Otfried Müller-Tübingen kann mit einer neuen Methode die Haut des lebenden Menschen durchsichtig machen und bei chronischer Nephritis Abweichungen von der Norm an den Hautkapillaren nachweisen, die in stärkerer Schlängelung und Anastomosierung bestehen. Man sollte mit dieser Methode auch bei den akuten Nierenerkrankungen die Kapillaren der Haut studieren.

Geh. Rat Goldscheider-Berlin beschreibt eingehend die Klinik der Kriegsnephritis, für die er eine Sterblichkeitsziffer von 1,3 Proz. angibt. Bei etwa 25 Proz. der Fälle kommt Erkältung als Ursache nicht in Betracht. Es handelt sich bei den gehäuften Auftreten wahrscheinlich um eine Infektion. Als Massnahmen gegen die Verbreitung der Nephritis empfehlen sich sorgfältige Hygiene der Schützengräben, Entwässerung, warme Unterstände, warme Kleidung und Hautpflege. Im akuten Stadium sind Transporte zu vermeiden, sämtliche Nierenkranke sollen in der Etappe verbleiben. In einer Reihe von Fällen wurden stumpfe Totalexstirpationen der Gaumenmandeln vorgenommen.

Prof. Matthes-Königsberg stimmt mit mehreren Rednern darin überein, dass Offiziere nur in Ausnahmefällen an akuter Nephritis erkranken.

Th. Rumpel-Hamburg konnte bei einem Armeegepäckmarsch folgende interessante Feststellungen machen. Bei 24 Proz. traten nachweisbare Eiweissmengen auf, in 80 Proz. hyaline und granulierte Zylinder, davon im vierten Teile der Fälle mit roten Blutkörperchen. Die Benzidinprobe auf Blut fiel in 35 Proz. positiv aus. Als Folge der körperlichen Ueberanstrengung stellt sich Hämoglobinämie und dann auch Hämoglobinurie ein. Nach dem Marsche zeigte sich auch in 20 Proz. der Fälle Azeton und Azetessigsäure.

Prof. Neisser-Stettin und W. Reimann-Stettin beschreiben die verschiedenen Formen der Kriegsnephritis von den leichtesten, mit Unterschenkelanschwellung, Urinbeschwerden, Atemnot und unmotivierten Gewichtsabnahmen einhergehenden, oft leicht zu übersehenden, bis zu schwersten Formen von hämorrhagischen Glomerulonephritiden. Bei allen besteht eine Zurückhaltung von Chlor und Wasser, nicht von Stickstoff. Vor Entstehung der Nierenerkrankung scheint es zunächst zu langdauernden Gefässkontraktionen mit Ischämie und dann reaktiv zu Lähmung der Gefässe mit Stauung und Hyperämie zu kommen.

Prof. Strasburger-Frankfurt a. M. beschuldigt toxische Stoffe, welche die Hautgefässe und die Nieren für sich schädigen, eines ursächlichen Zusammenhanges mit der Kriegsnephritis. Interessanter Weise tritt sie auch beinahe in der Rekonvaleszenz nach akuten Darmerkrankungen auf.

Prof. Rostoski-Dresden hat in 50 Proz. von Nierenerkrankungen Typhusbazillen im Urin nachweisen können.

Prof. Dr. Julius Citron-Berlin konnte weitaus in den meisten Fällen von Nephritis eine 5—14 Tage vorher auftretende kurze fieberhafte Erkrankung feststellen. Auch die schwersten Fälle zeigten eine sehr grosse und rasche Besserungsfähigkeit. In 89,3 Proz. der Erkrankungen trat zu Beginn eine Infektion der oberen Luftwege, und zwar fast stets Streptokokken-Tonsillitiden auf. Ein Zusammenhang zwischen diesen und der Nephritis scheint sicher zu bestehen. Durch Herausnahme der Mandeln (Tonsillektomie) lässt sich in einer ganzen Anzahl von Fällen erhebliche Besserung erzielen. Im Anschluss an Läusekzeme entstehende Furunkel scheinen auch zur Nephritis in Beziehung zu stehen.

F. Munk-Berlin demonstriert eine Methode zur Unterscheidung der Kriegsnephritis von dem ähnlichen Krankheitsbilde, das die grosse weisse Niere bietet. Bei der letzteren finden sich im Urinsedimente doppelbrechende Lipoidstoffe, bei der ersteren niemals.

Prof. Dr. Volhard-Mannheim: Die akute, diffuse Nephritis zeigt grosse Neigung zur Ausheilung, so lange die Gewebsveränderungen in der Niere rückbildungsfähig sind. Es muss daher die Heilbehandlung so frühzeitig wie möglich einsetzen. Das Wesen der akuten Nephritis besteht in einer zu Blutdrucksteigerung führenden Drosselung der Nierengefässe und Behinderung des Blutumlaufes in den Schlingen aller Glomeruli, die bis zur Blutleere sich steigern kann. Die Heilung besteht in Wiederherstellung des normalen Blutumlaufes daselbst. Volhard erörtert dann ausführlich die Behandlung der einzelnen Formen und betont die Notwendigkeit der Errichtung von Sonderlazaretten für Nierenkranke.

Knack-Hamburg konnte keine Bevorzugung bestimmter Altersklassen oder Truppengattungen bei der Nephritis herausfinden, ebensowenig eine jahreszeitliche Häufung. Die Reststickstoffwerte waren meist mässig erhöht, die Wasserausscheidung erheblich, die von Kochsalz nur wenig gestört. Die Konzentrationsfähigkeit war stark herabgesetzt. Endgültige Heilung erfolgte in der Mehrzahl der Fälle zwischen dem 6. und 7. Monat.

C. Kayser-Berlin beschreibt 50 Fälle, welche in frappanter Weise an das Bild der Scharlachnephritis erinnern. Zwei Drittel der Patienten zeigten gegen Ende der 3. Beobachtungswoche eine kleienförmige Schuppung der Stirn- und Kopfhaut, nach deren Beendigung etwa in der 7. Behandlungswoche eine lamellöse Schuppung an den Händen sich einstellte, die mit Scharlachschuppung verwechselt werden kann. Als Ueberträger der epidemisch auftretenden Krankheit kommen vielleicht Läuse in Betracht.

Dozent Porges-Wien konnte in einer Anzahl von Nephritiden durch Uebergiessen des steril dargestellten Harnsedimentes mit Bouillon Streptokokken züchten. Porges bevorzugt 2—3 Wochen hindurch stickstoff- und salzarme Diät (pro Tag 500 g Kartoffel, 200 g Brot, 150 g Zucker, 50 g Reis oder Gries, 50 g Fett, Tee, Fruchtsäfte). Alle Fälle von akuter Nephritis waren in ca. 2 Wochen ödemfrei, ca. 80 Proz. waren in 6—8 Wochen bis auf geringe Eiweissausscheidung symptomfrei.

Prof. Schittenhelm-Kiel hebt als Besonderheiten im Verlaufe der Kriegsnephritiden Folgendes hervor: In ca. 6 Proz. trat Milzschwellung, bisweilen Eosinophilie bis zu 10 Proz. im Blut, Lipoide in ca. ein Drittel der Fälle auf. Die Sterblichkeit betrug 0,7 Proz., die Heilung 80 Proz. In 70 Proz. werden Erkältung und Durchnässung in der Krankengeschichte angegeben. Vom 35. Lebensjahre an ist die Erkrankung bedeutend häufiger, die höchste Prozentzahl stellen die 41-Jährigen.

Therapeutische Notizen.

Zur Behandlung der durch Geschosse verursachten penetrierenden Schädelverletzungen empfiehlt E. Velter auf Grund seiner Spezialerfahrungen, die er seit über 1 Jahr als Chefarzt einer Abteilung für Schädelchirurgie sammeln konnte, möglichst baldige Operation (Trepanation). Die Trepanation muss systematisch sowohl bei jenen Verletzungen, wo die Penetration festgestellt, als auch bei jenen, wo sie zweifelhaft ist, ausgeführt werden und zwar sobald wie möglich nach der Verletzung, also schon in den vorderen Gefechtsformationen. V. hatte die Möglichkeit dadurch, dass die Verletzten innerhalb 2—6 Stunden nach der Verwundung durch einen speziell eingerichteten Automobildienst ihm zugeführt wurden, diese Forderung im weitesten Masse zu erfüllen. Der Schützengrabenkrieg hat die Kopfverletzungen besonders häufig gemacht und die Anwendung immer vollkommener gestalteter Mordwerkzeuge dieselben viel gefährlicher gestaltet als in den früheren Kriegen. Ausser möglichst frühzeitiger empfiehlt V. auch möglichst ausgiebige Operation, um das Operationsfeld genau übersehen zu können. Trotzdem sollte man sich aber nicht darauf versteifen, alle im Gehirn befindlichen Geschosse, besonders die kleinen, die oft gut vertragen werden, zu entfernen. Man schliesse die Wunden, drainiere möglichst wenig; die Infektion ist umso weniger zu fürchten, je frühzeitiger man operiert hat, wodurch die Indikationen zur Drainage auf ein ganz Geringes reduziert werden. Es ist also der frühzeitige Eingriff für die Schädelverletzungen, vielleicht mehr wie für die anderen Verletzungen, die wichtigste Vorbedingung des Erfolges (Presse médicale 1916 Nr. 8). St.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 23. 6. Juni 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
68. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Universitäts-Augenklinik in Kiel (Dir.: Prof. *Heine*).

Ueber das Verhalten des Hirndruckes (Lumbaldruckes) bei Erkrankungen der optischen Leitungsbahnen.

Von Prof. Dr. L. *Heine*.

In Fortsetzung der Untersuchungen[1]) über das Verhalten des Hirndruckes bei Augenerkrankungen gelange ich zu den Erkrankungen der optischen Leitungsbahnen und zwar sollen systematisch durchgesprochen werden a) einseitige, b) doppelseitige.

1. Retinale Zirkulationsstörungen: Hyperämie, venöse Stase, imminente Thrombose, Thrombose, Embolie, Retinalblutungen, Glaskörperblutungen.
2. Retinitis (ausschliesslich der apoplektischen s. o.).
3. Optikuskopfaffektionen: I. Neuritis optici intraocularis, II. Stauungspapille, III. neuritische Atrophie.
4. Optikusstammaffektionen: I. Neurit. opt. retrobulb. ohne ophth. Befund; II. Neurit. opt. retrobulb. mit temporaler oder sektorenförmiger Abblassung; Scheinbar totale Atrophie; III. Atrophia N. optici totalis: einfache, gelbe, arteriosklerotische (über die entzündliche s. unter 3).
5. Chiasmaaffektionen.
6. Basiläre (Traktus-) Hemianopsien.
7. Subkortikale und kortikale Hemianopsien, Migräne und migräneartige Zustände.

Es sei ganz kurz aus den früheren Mitteilungen wiederholt, wodurch ich mich gegen den Einwand genügend gesichert glaube, zu oft Drucksteigerungen gefunden zu haben: peinlichst konstante Technik, seitliche Horizontallage des Patienten, Abwarten bis Patient sich völlig beruhigt hat, Ablesen der Druckhöhe erst nach 5 Minuten. So dürfte eher diese oder jene Drucksteigerung übersehen, aber keineswegs solche zu oft gefunden sein. Einen Druck bis 150 nenne ich normal, bis 200 in geringem, bis 300 in mittlerem Grade, über 300 stark gesteigert. Auch auf die „4 Reaktionen" hin wurde systematisch untersucht. Bekanntlich sind sich die Autoren immer noch nicht darüber einig, ob eine isolierte Steigerung des Lumbaldruckes ohne Vermehrung der Albumine, Globuline und Lymphozyten mit negativer Wassermannreaktion als pathologisch anzusprechen ist. Ich möchte dazu folgende Stellung einnehmen. Sicherlich kann in der Lumbalflüssigkeit eine Vermehrung der Albumine, Globuline, Leukozyten und positiver Wassermann vorkommen, ohne dass der Druck gesteigert ist, niemand wird zweifeln, dass eine solche Lumbalflüssigkeit pathologisch ist, ebenso sicher gibt es aber auch eine isolierte Lumbaldrucksteigerung — auch über 300 — ohne irgend sonstige pathologische Veränderungen der Flüssigkeit. Es wäre dies eben doch nur eine quantitative Veränderung des Liquor spinalis gegenüber der oben geschilderten qualitativen, und es wäre willkürlich, den pathologischen Charakter eiher quantitativen bestreiten, den einer qualitativen aber behaupten zu wollen. Leichter zur Annahme einer pathologischen Erscheinung bei Lumbaldrucksteigerung wird man sich vielleicht bei positiver Wassermannreaktion entschliessen. Aber auch dieses scheint einigermassen willkürlich und konsequenter will es mich dünken, dem *Lumbaldruck eine gleiche Bedeutung wie den 4 Reaktionen zuzusprechen*. Willkürlich ist bis zum gewissen Grade nur, wo wir die obere Grenze des normalen oder die untere des pathologischen Druckes annehmen wollen: die oben angeführte Bezeichnungsweise ermöglicht es jedem Leser, bei sich selbst zu urteilen, ob er diesen oder jenen Befund als noch physiologisch anerkennen oder schon als pathologisch ansehen will.

Ein Wort noch über die *subjektiven Symptome der Hirndrucksteigerung*. Bekanntlich gibt es kein Symptom, das subjektiver wäre, als die Schmerzen, im besonderen Augen- und Kopfschmerzen. Einen interessanten Vergleich zum Kapitel *Hirndrucksteigerung und Kopfweh* bietet das Kapitel *Glaukom und Augenschmerzen*. Auch beim Glaukom handelt es sich um Drucksteigerung innerhalb der mit Gehirnmasse (Retina) und Meningen (Uvea) ausgepolsterten relativ starren Skleralkapsel. Welchen Druck wir als normal ansehen wollen, ist strittig, im allgemeinen sagt man 15—30 mm Hg. Dabei ist aber sicher, dass bei 25 mm Hg schon ausgesprochene Glaukomsymptome auftreten können. In solchen Fällen von „Glaucoma spl." oder Glaukom ohne Drucksteigerung, die ich aus eigener Erfahrung kenne (s. Diss. in. *Nedon*), hilft man sich mit der Annahme einer relativen Drucksteigerung, d. h. der Druck soll zu hoch sein im Verhältnis zu den widerstandsunfähigen Bulbushüllen, speziell der Lamina cribrosa. Schwanken die Ansichten also auch über die obere Grenze des normalen Augendruckes, kann vielleicht schon der „normale" relativ zu hoch sein, so dürfte doch kein Augenarzt bezweifeln, dass es eine isolierte Augendrucksteigerung gibt, für deren Diagnose es zunächst ganz gleichgültig ist, ob sie subjektive oder objektive Symptome bedingt. Die objektiv nachweisbaren Folgen der Hypertonie können bekanntlich lange auf sich warten lassen, aber auch die subjektiven, besonders die Schmerzen, fehlen oft dauernd, selbst wo man den Bulbus steinhart nennen möchte, wo die Hornhaut trüb und die Pupille weit, das Auge lebhaft ziliar injiziert ist. Manchem tut eben nie etwas weh. Ebenso oder ähnlich dürfte es sich mit der Hirndrucksteigerung verhalten. Natürlich braucht nicht jedes Kopfweh auf einer Drucksteigerung zu beruhen, aber ebensowenig braucht jede Hirndrucksteigerung Kopfweh zu bedingen, namentlich die chronischen Steigerungen gestatten anscheinend weitgehende Anpassung.

1. Retinale Zirkulationsstörungen.

Was zunächst die Diagnose der retinalen Zirkulationsstörungen anbetrifft, so ist hier nicht jede einfache Pseudoneuritis congenita, wie wir sie oft bei Hyperopen finden, in Betracht gezogen, sondern wirklich nur solche Fälle, wo auch der erfahrene Ophthalmoskopiker stutzt und das aufrechte Bild einschliesslich des stereoskopischen *Gullstrand* zu Hilfe nimmt, um sicher Pathologisches (im Sinne einer Neuritis optici) auszuschliessen. *Arterielle Hyperämie, event. mit leichter Prominenz des Gefässbaumes, event. mit leichter Pulsation; venöse Stase*, die über das normale deutlich hinausgeht, zumal wenn die Arterien keine Tortuositas erkennen lassen, diese Dinge sind hier gemeint, nicht jene, wie sie öfter von Nichtfachleuten als häufige pathologische Veränderungen, z. B. in der Gravidität beschrieben sind. Unter hunderten von Schwangeren habe ich selbst einige wenige gesehen, wo man zweifeln konnte, ob etwas Pathologisches vorläge. Sicher Pathologisches bei sonst normaler Schwangerschaft erinnere ich mich nicht, überhaupt je gesehen zu haben. Auch von neurologischer und psychiatrischer Seite werden auf diesem Gebiete wohl öfter Dinge als krankhaft angesprochen, die für den erfahrenen Augenarzt sicher noch innerhalb der Grenzen des Normalen liegen.

Keinerlei Zweifel an der pathologischen Natur kann bestehen, wenn *Blutaustritte* zu erkennen sind. Es scheint z. T. von Zufälligkeiten abzuhängen, ob diese Blutungen sich innerhalb der Netzhaut ausbreiten, oder ob sie bald nach aussen oder innen durchbrechen. Im letzteren Falle würden die sogen. *Glaskörperblutungen*, im ersteren mehr oder weniger ausgedehnte blutige Netzhautablösung resultieren. Wenigstens besitze ich die Augen eines intra partum durch Nabelschnurumschlingung abgestorbenen Kindes, das in beiden Netzhäuten massenhafte Blutungen aufweist; in dem einen Auge war ein Haematoma retinae nach dem Pigmentepithel zu, im andern glaskörperwärts durchgebrochen. Man sollte meinen, dass die Augen unter annähernd gleichen mechanischen Druckverhältnissen gestanden hätten. Wenn es somit vielleicht zum Teil von Zufälligkeiten abhängt, ob eine Blutung intra-, retro- oder praeretinal liegt, so ist doch nicht zu verkennen, dass gewisse Blutungen die offensichtliche Neigung haben, glaskörperwärts durchzubrechen, z. B. die sogen. juvenilen Glaskörperblutungen, die z. T. wohl tuberkulösen, aber auch syphilitischen und anderen Ursprungs sein können. Auch die zur Retinitis proliferans interna führenden, z. B. diabetischen Retinalblutungen neigen zur Perforation nach dem Glaskörper, während die sich an Venenthrombosen anschliessenden wohl gelegentlich zu der immerhin sehr viel selteneren Perforation nach dem Pigmentepithel zu, zur blutigen Netzhautablösung, Retinitis proliferans ext. führen dürften und zum hämorrhagischen Glaukom.

Andererseits kennen wir Blutungen, die sich ausgedehnte Höhlen in der Netzhaut wühlen, ohne die Limitans int. (et ext.) zu durchbrechen: diese sogen. präretinalen, eigentlich aber intraretinalen Hämatome, z. B. bei Sepsis, Diabetes u. a. Unter dem Bilde der „imminenten Thrombose" verstehe ich eine sehr starke Füllung und Schlängelung der Venen mit massenhaften radiären Blutaustritten, unter denen die Arterien oft verschwinden und deshalb weniger starke Füllung zeigen. Die Funktionen sind gleichwohl noch relativ gut: Visus ½—¼, seltener ${}^{1}/_{10}$, Gesichtsfeld im wesentlichen frei. Es kann sich also wohl um eine starke Rückflussbehinderung handeln, nicht aber um eine Thrombose, die ja das Sehen weit mehr schädigt. Solche Dinge werden, soweit sie überhaupt rechtzeitig in Beobachtung kommen, wohl öfters für Neuritis opt. gehalten und mit Schwitzbädern behandelt, was nach meinen Erfahrungen kontraindiziert ist, da oft momentane Verschlechterungen eintreten, wie begreiflich. Absolute Ruhe und Aderlass, hohe Dosen Jod usw. können hier noch sanatio completa erzielen.

---

[1]) M.m.W. 1913 Nr. 24 u. 44, 1914 Nr. 42.

Ist die Thrombose eine vollständige geworden, so ist bekanntlich das Schicksal des Auges quoad visum besiegelt; oft kommt es durch anschliessendes Glaukom zur Enukleation.

Dass unter „Embolie" nur arterieller Gefässverschluss überhaupt, also sowohl der embolische wie der thrombotische nach augenärztlicher — nicht ganz exakter, aber historisch verständlicher Redeweise zu verstehen ist, sei kurz erwähnt.

In 7 Fällen von einseitigen Zirkulationsstörungen der Retina fand sich keine Lumbaldrucksteigerung in 2 Fällen (Fall 1 und 2), geringe in 2 Fällen (Fall 3 und 4), mittlere in 2 Fällen (Fall 5 und 6), hochgradige in 1 Fall (Fall 7).

Fall 1 und 2. Was zunächst die 2 Fälle ohne Lumbaldrucksteigerung anbetrifft, so handelt es sich in dem einen um eine Myopie von 12 D., wodurch sich wohl die Blutung als örtlich bedingt erklärt. In dem 2. Fall ergab die Allgemeinuntersuchung des 52 Jahre alten Mannes nichts ausser einer Pulsverlangsamung, so dass man in erster Linie an Atherom denken muss. Beide Fälle zeigten Netzhautblutungen.

Fall 3 und 4. Die 2 Fälle mit geringer Lumbaldrucksteigerung — klinisches Bild: Thrombosis imminens, betrafen junge Leute von 18 bzw. 34 Jahren. Die Allgemeinuntersuchung ergab bei beiden nichts; bei dem einen enthielt das Lumbalpunktat eine Vermehrung der Albumine, bei dem anderen war eine starke Adaptationsstörung auf dem kranken Auge nachweisbar.

Fall 5 und 6. Von den 2 Fällen mit mittlerer Lumbaldrucksteigerung betraf die eine einen Mann von 46 Jahren (klinisches Bild: Thrombosis imminens), der schon auf ${}^{1}/_{100}$ Alttuberkulin mit geringer, auf ${}^{5}/_{100}$ mit Temperatursteigerung — 39° —, Kopfweh und vermehrten Retinalblutungen reagierte, so dass an eine Angiopathia ret. tuberc. gedacht werden muss, wenn auch Wandknötchen u. dergl. nicht zu sehen waren. Der andere Fall mit mittlerer Drucksteigerung betraf eine Frau von 51 Jahren mit Netzhautblutungen. Im Lumbalpunktat waren die Albumine vermehrt. Der Blutdruck war zeitweise erhöht (bis zu 220 R.-R.). Der Augendruck 30 (gegen 20 der gesunden Seite). Ausserdem bestanden Symptome von Akromegalie: auffallend unförmige Hände und Füsse, seit einigen Jahren mit Kopfweh.

Fall 7. Der Fall von starker Lumbaldrucksteigerung bei Thrombosis imminens betraf einen Mann von 60 Jahren mit Albuminvermehrung im Punktat, Lichtsinnstörung auf dem kranken Auge, Blutdrucksteigerung und chronischer Albuminurie.

Aus dieser sowohl wie aus der folgenden Zusammenstellung scheint mir hervorzugehen, dass die Höhe der Lumbaldrucksteigerung in einem gewissen Verhältnis stand zum Ernst der Allgemeinerkrankung, als deren Symptom die einseitige retinale Zirkulationsstörung anzusehen war.

Betrachten wir die 7 Fälle nach der Art der einseitigen retinalen Zirkulationsstörung, so zeigen 3 Netzhautblutungen, 4 das Bild der imminenten Thrombose. Die 4 letzteren waren sämtlich männlichen Geschlechts; die Patienten im Alter von 18 bzw. 34 Jahren zeigten geringe, der 46jährige mittlere, der 60jährige hochgradige Lumbaldrucksteigerung. Ausser bei letzterem liessen sich stärkere Schädigungen des Sehorgans vermeiden. Die Wassermannsche Reaktion war bei allen 4 Fällen negativ. In 2 Fällen zeigte das Lumbalpunktat Albuminvermehrung.

Von den 7 einseitigen retinalen Zirkulationsstörungen boten, wie gesagt, 3 Fälle das Bild der einfachen Netzhautblutungen, 2 davon boten keine, 1 mittlere Lumbaldrucksteigerung. Die beiden ohne Steigerung wurden oben kurz charakterisiert. Der Fall mit mittlerer Steigerung ist der auch schon oben kurz geschilderte mit Akromegaliesymptomen.

In 11 Fällen von doppelseitigen Zirkulationsstörungen in der Retina wurde 15 mal lumbalpunktiert. Es fand sich keine Lumbaldrucksteigerung 3 mal (2 s. unten) (Fall 8, 9, 10), geringe 4 mal (Fall 11, 12, 13, 14), mittlere 4 mal (Fall 14, 15, 16, 17), hochgradige 4 mal (Fall 10, 14, 18).

Von den 3 Fällen ohne Lumbaldrucksteigerung betrifft der erste,

Fall 8, einen 50 jährigen Mann mit doppelseitiger Optikushyperämie, doppelseitige Ptosis, Lues in der Anamnese und Gedächtnisabnahme. Der Status nervosus bot nicht sicher Pathologisches.

Fall 9. Der 2. Fall mit normalem Lumbaldruck betraf einen 35 Jahre alten Mann mit rezidivierenden Glaskörperblutungen, starker Lichtsinnstörung, Reaktion auf ${}^{5}/_{10}$ Alttuberkulin: 39°, wobei frische Retinalblutungen auftraten, so dass an Angiopathia tub. gedacht werden muss, obwohl keine charakteristischen Gefässveränderungen zu sehen waren.

Fall 10. Der 3. Fall von normalem Lumbaldruck betraf einen jungen Mann von 20 Jahren mit ausgesprochener venöser Stase ohne irgendwelche krankhaften Symptome (ausser Konjunktivitis). Diese venöse Stase erschien so pathologisch, dass eine Lumbalpunktion ausgeführt wurde und einen Druck von 320 ergab, der durch Entnahme von 6 ccm auf 175 herabgesetzt wurde. 10 Tage später wurde ein Druck von 400 gefunden und durch Entnahme von 55 auf 190 herabgesetzt. Nach weiteren 10 Tagen fand sich normaler Druck. Das Punktat war stets normal. Die venöse Stase war nun vielleicht etwas geringer. Die Funktionen der Augen waren normal, nur bestanden leichte nystagmusartige Zuckungen in den Endstellungen, beim Fingerspitzenversuch geringe Ataxie. (Multiple Sklerose?) (Vergl. unten: Fälle von hochgradiger Steigerung.)

Die negativen Lumbaldrucksteigerungen reduzieren sich also eigentlich auf 2.

Die 4 Punktionen, die eine geringe Lumbaldruckerhöhung ergaben, betreffen folgende Fälle:

Fall 11. Ein junges Mädchen von 20 Jahren (ophth.: venöse Stase), die seit 6 Jahren täglich an Kopfweh leidet. Starke Menses. Sonst alles normal. Kopfweh nach Punktion wesentlich besser.

Fall 12. Ein Mann von 44 Jahren mit doppelseitigen Retinalblutungen, doppelseitige Iritis. Auf Alttuberkulin ${}^{7}/_{10}$ Reaktion bis 38,4, ohne örtliche Reaktion. Wassermann negativ. Die Kombination mit Iritis scheint hier — da für die Annahme von Lues kein Grund vorliegt — auf Tuberkulose zu deuten.

Fall 13. Junger Mann von 21 Jahren mit Amotio ret. R., Retinitis proliferans L., Netzhaut- und Glaskörperblutungen. Auf Alttuberkulin 1 mg Reaktion 38°. Auch hier wahrscheinlich also Tuberkulose. Wassermann negativ.

Fall 14. Diese Punktion betraf einen 18 jährigen jungen Mann mit doppelseitigen Netzhautblutungen und Abduzensparese, der 4 Wochen vor dieser mittlere, 4 Wochen nach ihr hochgradige Lumbaldrucksteigerung zeigte. Auf ${}^{6}/_{100}$ ccm Alttuberkulin trat energische (zerebrale?) Reaktion bis 40° auf. Desgleichen auf die minimale Dose von B. E. VI 4 Teilstriche bis 39,8, mit heftigem Kopfweh. Angiopathia ret. tub. und Enzephalitis? Kein Anhalt für Lues.

Die 4 Punktionen mit mittlerer Lumbaldrucksteigerung betreffen folgende Fälle:

Die erste Lumbalpunktion des soeben geschilderten Falles von Angiopath. ret. mit Abduzensparese (Fall 14).

Fall 15. Einen ganz ähnlichen Fall von doppelseitigen Netzhautblutungen mit einseitiger Amotio ret. und Okulomotoriusparese bei einem 38 Jahre alten Manne ohne Lues. Anamnese: Rheuma, Rippenentzündung, kalter Abszess, Gesichtsrose.

Fall 16. Ein 34 Jahre alter Mann mit doppelseitiger venöser Stase, der nichts anderes darbot, als eine Beschattung der rechten Stirnhöhle im Röntgenbild. Da vor einiger Zeit poliklinisch bei ihm schon einmal ein zentrales Skotom auf dem linken Auge festgestellt war, so liegt Verdacht auf multiple Sklerose vor.

Fall 17. Ein Fall von mittlerer Lumbaldrucksteigerung erklärt sich aus Hypsizephalus.

Die 4 Fälle von hochgradiger Steigerung des Lumbaldruckes betreffen:

Die erste und zweite Punktion des oben (s. Fall 10) geschilderten jungen Mannes von 20 Jahren mit doppelseitiger venöser Stase und Verdacht auf multiple Sklerose, wo die dritte Punktion normalen Druck ergab.

Die dritte Punktion bei dem oben geschilderten 18 Jahre alten Patienten (Fall 14) mit Angiopath. ret. und Abduzensparese.

Fall 18. 15 Jahre alter Junge mit Turmschädel. Anamnese: Kopfweh.

Betrachtet man die 11 Fälle von doppelseitigen retinalen Zirkulationsstörungen nach der Art der Störung, so ergeben sich: einfache Hyperämie 3 Fälle (Fall 8, 17, 18), venöse Stase 3 Fälle (Fall 11, 10, 16), Retinalblutungen 3 Fälle (Fall 12, 15, 14), Glaskörperblutungen 2 Fälle (Fall 9, 13).

Von den 3 einfachen doppelseitigen Hyperämien zeigte 1 (Fall 8) keine Lumbaldrucksteigerung, doppelseitige Ptosis, Lues in der Anamnese, Gedächtnisschwäche. Die 2 anderen Fälle mit mittlerer und starker Drucksteigerung erklärten sich durch Turmschädel (Fall 17, 18).

Von den 3 doppelseitigen venösen Stasen mit geringer, mittlerer und hochgradiger Drucksteigerung ist die erste nur durch Kopfweh bei einem jungen Mädchen (Fall 11) charakterisiert, die beiden anderen legen den Verdacht auf multiple Sklerose nahe (Fall 16 und 10).

Von den 3 Fällen von Retinalblutungen zeigt der erste (Fall 12, Mann von 44 Jahren mit geringer Lumbaldrucksteigerung) Angiopat. ret. mit Iritis dupl. (tub.?), der zweite (Fall 15) (mit mittlerer Drucksteigerung) doppelseitige Netzhautblutungen mit Amotio retinae R. und Okulomotoriusparese R. ohne Lues (Tub.?), der dritte endlich (Fall 14) (mit zunächst mittlerer, dann geringer, dann starker Drucksteigerung) ausser den doppelseitigen Netzhautblutungen eine Abduzensparese und hohe Tuberkulinempfindlichkeit (Tub.?).

Von den 2 Fällen mit doppelseitigen Glaskörperblutungen zeigt der eine (Fall 13), ein junger Mann von 21 Jahren, geringe Lumbaldrucksteigerung, Amotio ret. R., Ret. prolif. int. L., hohe Tuberkulinempfindlichkeit (Tub.?). Der andere (Fall 9), ein Mann von 35 Jahren, ausser den doppelseitigen Glaskörperblutungen (mit starker Lichtsinnstörung) nur eine hohe Tuberkulinempfindlichkeit (s. oben) (Tub.?), keine Lumbaldrucksteigerung.

Zusammenfassung.

In 18 Fällen von **einseitigen und doppelseitigen retinalen Zirkulationsstörungen** wurden also im ganzen 22 Lumbalpunktionen ausgeführt.

keine Steigerung fand sich 5 mal (— 150),
geringe „ „ „ 6 „ (— 200),
mittlere „ „ „ 6 „ (— 300),
hochgradige „ „ „ 5 „ (> 300),

Von den **einseitigen** boten 4 das Bild der imminenten Venenthrombose (s. oben) mit 2 mal geringerer, je 1 mal mittlerer und starker Drucksteigerung, bei 4 Männern im Alter von 18—60 Jahren ohne Lues (1 davon myopisch, 1 arteriosklerotisch).

3 zeigten einfache Netzhautblutungen: 2 mal ohne, 1 mal mit mittlerer Drucksteigerung (Akromegalie).

Von den **doppelseitigen** boten 3 das Bild der Optikushyperämie, 1 mal (Lues cerebri?) ohne Lumbaldrucksteigerung, 1 mal mit mittlerer und 1 mal mit starker Steigerung, in letzten beiden Fällen bedingt durch Hypsizephalus.

Weiter boten 3 das Bild der doppelseitigen venösen Stase, 2 davon waren mit mittlerer bzw. starker Lumbaldrucksteigerung verdächtig auf multiple Sklerose. Ein junges Mädchen mit geringer Steigerung klagte über Kopfweh, das durch die Punktion vermindert wurde.

3 weitere zeigten doppelseitige Netzhautblutungen im ersten Fall mit doppelseitiger Iritis und geringer Lumbaldrucksteigerung (Tub.?), im zweiten Falle mit Okulomotoriusparese, Amotio ret. und mittlerer Lumbaldrucksteigerung (Tub.?), im dritten mit Glaskörpertrübungen, Abduzensparese und zunächst mittlerer, dann geringer, dann starker Lumbaldrucksteigerung (Tub.?). Bei allen dreien nichts von Lues.

Von 2 Fällen mit doppelseitigen Glaskörperblutungen zeigte der eine nur eine hohe Tuberkulinempfindlichkeit (Tub.?), keine Lumbaldrucksteigerung, der andere Amotio ret. R., Prolif. int. L., mittlere Tuberkulinempfindlichkeit und geringe Lumbaldrucksteigerung (Tub.?). Bei beiden nichts von Lues.

Auch aus diesen Zusammenstellungen scheint sich zu ergeben, dass die Höhe der Lumbaldrucksteigerung in einem gewissen Verhältnis zur Schwere der Allgemeinerkrankung steht.

2. Retinitis.

Lumbalpunktionen bei Retinitis wurden in 7 Fällen, wovon 4 einseitige und 3 doppelseitige waren, ausgeführt.

Von den 4 einseitigen Retinitiden zeigten 1 normalen, 2 wenig, 1 stark gesteigerten Druck.

Fall 19 betraf eine 32 Jahre alte Frau mit Retinitis centralis mit aszendierender temporaler Optikusatrophie, deren Makula lutea marmoriert, punktiert und verwaschen erschien: Rel. zentrales Skotom und Adaptationsstörung (72 n. Piper nach ¾ Stunden). Auf B. E. VI 3 T. — eine minimale Dose -- Reaktion bis 39,4 mit Stichreaktion am Arm, doch kein Flimmern. Auch auf Rosenbach 0,2 Temperatur bis 39,3 ohne Flimmern. Allgemeinstatus: Schallverkürzung über der rechten Lungenspitze. Wassermann negativ.

Fall 20 betraf ein ca. 20 jähriges Mädchen mit Neuroretinitis interna spec. mit erheblicher Adaptationsstörung. Visus: ½. Obwohl der Lumbaldruck nur wenig gesteigert war (190) ergab das Punktat 4 positive Reaktionen.

Fall 21. Wilh. W., 16 Jahre. L. Dr. 300, 140. V.: R. $^1/_{10}$, Chorioret. centr.; L. Finger 30 cm, Chorioret. centr. mit zentralem Skotom, partielle aszendierende Optikusatrophie, starke Lichtsinnstörung.

Fall 22. Otto M., 34 Jahre. L.-Dr. 185 (3 Reaktionen). Wassermann im Liquor negativ. V.: $^6/_7$ R., $^6/_{50}$ L. Pupillen totalstarr. Chorioret. centr. c. ascend. temp. Optikusatrophie. R. beginnende Totalatrophie, „Pfeffer und Salz". Wassermann +. Exitus: progressive Paralyse.

Von den 3 doppelseitigen Retinitiden betraf

Fall 23 eine 54 Jahre alte Patientin mit chronischer Albuminurie (Blutdrucksteigerung auf 230) und allgemeine Atheromatose. 5 Lumbalpunktionen ergaben bei ihr mittlere, geringe, keine und 2 mal geringe Steigerung. Sie kam 3 Jahre später ad exitum.

Fall 24 betraf eine 43 Jahre alte Frau mit Rel. alb. und doppelseitiger Stauungspapille. Blutdruck 245. L.-Dr. 300. Exitus nach 3 Wochen zu Hause.

Fall 25 endlich — Retinitis punctata centralis beiderseits mit Chorioretinitis peripherica („Pfeffer und Salz") — betraf ein Mädchen von 15 Jahren mit Anaemia gravis (Lues hered.?). L.-Dr. 220.

Von 4 einseitigen Retinitiden zeigte also der eine Fall (Retinitis centr. mit aszend. Optikusatrophie, inf. Tuberkulose?) normalen L.-Dr., der andere (Neuroretinitis int. specif.) geringe Lumbaldrucksteigerung, der dritte zunächst starke Steigerung, später normalen Druck, der vierte geringe Steigerung.

Von den 3 doppelseitigen Retinitiden zeigten also Fall 23 (Retinitis alb. dpl.), 5 mal punktiert, mässige, geringe, keine und 2 mal geringe Steigerung. Fall 24 (Retinitis alb. dpl. c. Stauungspapille) starke Steigerung. Beide Fälle kamen nach 3 Jahren bzw. ad exitum. Fall 25 (Ret. centr. punct. und Chorioret. peripherica c lue hered.?) mittlere Drucksteigerung.

In 7 Fällen einseitiger und doppelseitiger Retinitis ergab sich der Lumbaldruck bei 12 Punktionen

3 mal normal,
5 mal wenig,
2 mal mässig,
2 mal stark gesteigert,

wobei letzterer Fall allerdings mit doppelseitiger Stauungspapille kompliziert war.

Es will mir interessant erscheinen, vergleichende Untersuchungen darüber anzustellen, ob sich chronische Nephritiden Atherom u. a. mit und ohne Augensymptome etwa auch in der Beeinflussung des Hirndrucks unterscheiden.

Diagnostisch, prognostisch und therapeutisch ist uns die Lumbalpunktion, wie noch weitere Mitteilungen zeigen sollen, ein wichtiges Hilfsmittel geworden.

Aus der inneren Abteilung des Ludwigspitales in Stuttgart
(Chefarzt: Obermedizinalrat Dr. Kohlhaas).

Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit künstlichem Pneumothorax.

Von Dr. Herter.

Die Behandlung der vorwiegend einseitigen vorgeschrittenen Lungentuberkulose durch Anlegen eines künstlichen Pneumothorax ist erst in den letzten Jahren immer mehr zur Aufnahme gekommen. Es gilt daher, um über Anzeige, Art des Anlegens, Art der Weiterbehandlung des künstlichen Pneumothorax zu einem abschliessenden Urteil zu kommen, möglichst viele Erfahrungen zu veröffentlichen.

Zur Orientierung sei vorausgeschickt:

Unter wesentlich gebessert verstehen wir die Patienten, bei denen dem physikalischen Befinden nach eine völlige Ausheilung noch nicht ganz erfolgt ist, rauhes Atmen, einzelnes, trockenes Rasseln noch hörbar ist, bei denen aber die vorhandenen Vernarbungs- und Schrumpfungsvorgänge, der Allgemeinzustand des Patienten, eine Heilung vollends gewährleisten. Wir sind zwar in der Beurteilung der Dauerresultate der Pneumothoraxbehandlung sehr vorsichtig, da man immer wieder sieht, wie bei anscheinend sehr gebesserten Fällen plötzlich ein akutes, nicht mehr beeinflussbares Aufflackern der Krankheit zu beobachten ist.

Unsere geheilten Fälle sind arbeitsfähig, haben zum Teil schon mit vorhandenem Pneumothorax ihren Posten wieder ausgefüllt. Ein Patient hat sich verheiratet, seit 5 Jahren um 60 Pfund zugenommen, ein anderer fährt Ski, rodelt wie ein Gesunder, geht täglich zur Arbeit.

Wenn man als Erfolg der Behandlung Heilung und nicht nur vorübergehende Besserung anstrebt, so wäre eigentlich nur ein geringer Prozentsatz der Tuberkulosekranken für die Behandlung mit künstlichem Pneumothorax geeignet. Aber die Fälle sind nicht selten, dass eine Pneumothoraxbehandlung einen jahrelang seither hygienisch-diätetisch behandelten ulzerösen Prozess rasch zur Ausheilung bringt. Für auf Broterwerb angewiesene Patienten ist die Abkürzung einer konservativen Behandlung ein wesentlicher Gewinn. Wir verkennen damit keineswegs die grosse Bedeutung, die die hygienisch-diätetische Behandlung der Tuberkulose hat und auch später haben wird. Aber bei den Fällen, die bei ihr wegen Zerfalls der Lunge kaum Aussicht mehr bieten, sollte die Pneumothoraxbehandlung baldigst in ihre Rechte treten.

Die Patienten selbst nehmen die kleine Unannehmlichkeit der Anlegung des Pneumothorax und die spätere Nachfüllung gerne auf sich. Wir können sagen, sie sind die pünktlichst zur Nachbehandlung erscheinenden Kranken, keiner blieb je aus. Bei den meisten verläuft die Operation, sowohl Anlegung als Nachfüllung reaktionslos.

Oft tritt im Anschluss an die gelungene erste Füllung, auch event. an die sich wiederholenden weiteren Füllungen, namentlich, wenn sie zeitlich etwas von einander entfernt sind, und damit die Kompression nachgelassen hat, vermehrter Auswurf und Husten auf.

Auch der Füllung folgende Temperaturerhöhung mit Störung des Allgemeinbefindens konnten wir beobachten. Ursache ist die Einpressung von Toxinen in die Lymphräume, und damit Ueberschwemmung des Organismus mit Giftstoffen.

Wenn trotz mehrerer gelungener Stickstoffnachfüllungen die Schweisse nicht schwinden, die Temperaturen nicht sinken, Husten und Auswurf weiter besteht, ja vielleicht vermehrt ist, so zeigt dies, dass ein totaler Kollaps derjenigen Teile, auf die es hauptsächlich ankommt, noch nicht erreicht ist.

Denn um Erfolg zu haben, muss vor allem ein Kollaps der kavernös erkrankten, oder von käsig-pneumonischen Herden durchsetzten Lappen erstrebt werden. Und eben sie setzen einer Kompression mit folgendem Kollaps oft die grössten Schwierigkeiten. Einmal der starren fibrös entarteten Kavernenwandungen wegen — das Röntgenbild zeigt ja in vielen Fällen, wie dick solche Kavernenwandungen sein können —, dann aber, weil in dieser Weise angegriffene Lappen, infolge Miterkrankung der Pleura pulmonalis, häufig sehr derbe, feste, flächenhafte Verwachsungen mit der Pleura costalis aufweisen.

Solche flächenhafte Verwachsungen lassen sich bei systematischem Vorgehen — wir rechnen dazu die immer zu wiederholenden Versuche, kleine, ja kleinste Stickstoff- oder Sauerstoffmengen in loco zwischen die Pleurablätter zu bringen — allmählich überwinden, was wir an gelungenen Aufnahmen beweisen können. Man darf dabei vor anfänglichem Misslingen nicht zurückschrecken und muss von einer einmal gewonnenen kleinsten Luftblase aus, durch immer stetig sich steigernden Druck eine Loslösung der Verwachsungen anstreben, oder man muss versuchen, eine den Hauptzerfallsherden entfernter gelegene Luftblase unter solchen Druck zu setzen, dass sich der Stickstoff allmählich zwischen die Pleurablätter wühlt, und so eine Lösung bedingt.

Gelingt es, eine Loslösung flächenhafter Verwachsungen zu erreichen, so erlebt man oft, dass einer oder mehrere Verwachsungsstränge bestehen bleiben. Ist der Kollaps trotzdem genügend, so ist ein solcher Strang ohne Bedeutung. In vielen Fällen verhindert aber gerade ein solches Segel einen völligen Kollaps. Wärme in Form von Thermophor, Wickel, wie **Brauns** vorschlägt, Fibrolysin, das aber nicht nur auf die Verwachsungen, sondern auch auf anderes, ähnliches Gewebe (Narben) erweichend einwirkt und zu Störungen im Narbengebiet Veranlassung geben kann, starker Ueberdruck mit seiner event. sehr unangenehmen Folgeerscheinung der Aspiration von Käsemassen auf der gesunden Seite oder starker Mediastinalverschiebung, lassen hier oft auch im Stich. Eine manuelle, extrapleurale Lösung des Strangs, wie sie **Jessen** empfohlen und ausgeführt hat, muss dann in Frage gezogen werden.

Im allgemeinen lösen sich Zwerchfellverwachsungen am leichtesten. Kuppelverwachsungen sind meist sehr hartnäckig. So sieht man immer wieder, dass die Unterlappen kollabiert sind, aber die Spitze mit der Kaverne adhärent bleibt, und damit der ganze Erfolg der Behandlung in Frage gestellt ist. Doch sehen wir auch in solchen Fällen erstaunliche Besserung, offenbar durch Druck des Pneumothorax von unten gegen die Kaverne.

Das angestrebte Ziel ist aber der völlige Kollaps der Lunge durch Pneumothorax, denn nur eine ganz kollabierte, völlig auf längere Zeit ruhig gestellte Lunge, gewährleistet ein Ausheilen aller vorhandenen Prozesse (s. Fig. 1, 2, 3).

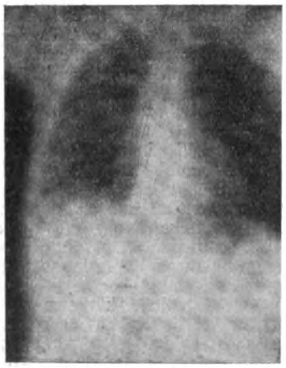


Fig. 1.

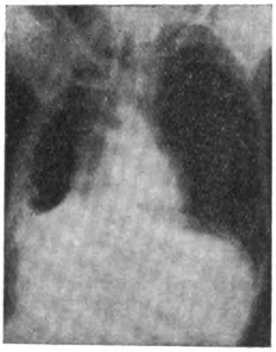


Fig. 2.

In vielen Fällen wurde ein totaler Pneumothorax erreicht.

Manchmal ist aber, wie schon oben erwähnt, ausgedehnter Verwachsungen wegen, oder weil ein hoher Druck eine zu starke Mediastinalverschiebung und Kompression der gesunden Seite hervorrief, ein solcher nicht möglich. Auch sind manche Lappen so derb infiltriert, dass sie nicht völlig zusammensinken, trotz hoher Druckwerte. Es entsteht ein freier, aber nur partieller Pneumothorax.

Wir beobachteten Fälle mit partiellem Pneumothorax, die ausheilten, andererseits sahen wir Patienten, bei denen trotz völligem Pneumothorax eine Heilung nicht eintrat.

Betrachten wir folgenden Fall: Patient ist 30 Jahre alt, r. v. o. bis zur 3. Rippe Tympanie, r. h. o. bis Spina scapulae. Nach unten starke Dämpfung. Ueber dem Oberlappen Bronchialatmen mit klingendem Rasseln. Wintrich. Vom Angulus scap. abwärts abgeschwächtes Atmen. L. O.L. wenig verbreitetes trockenes Rasseln. Vor dem Schirm: R. O.L. dichte Infiltration mit Kaverne. Herz stark nach rechts, Zwerchfell nach oben verzogen, Trachea mächtig nach rechts ausgebogen. Das Zwerchfell ist unbeweglich. Auf der rechten Thoraxseite waren demnach Schrumpfungsprozesse im Gang und ausgedehnte Verwachsungen zu vermuten, damit ein Gelingen des Pneumothorax in Frage gestellt. Ein totaler Pneumothorax war mit Sicherheit nicht erreichbar. Doch erschien der Fall durch die auf der kranken Seite bereits bestehende Neigung zur Schrumpfung an sich sehr aussichtsvoll.

Der Allgemeinzustand des Patienten war nicht günstig. Er war schon in Lungenheilstätten und Krankenhäusern gewesen, trotzdem hatte die Krankheit immer mehr zugenommen. Tagestemperatur jetzt 38,2—39,5. Viel Bluthusten, Bazillen ++, Gewicht 118 Pfund.

26. I. Anlegen des Pneumothorax. Auswurf verdoppelt sich. Schon nach der zweiten Füllung mit 1000 ccm Stickstoff Schlussdruck + 3 bis + 4, grosser freier Pneumothorax, Zwerchfell steht in der Höhe des linken, Lunge gegen Spitze, die adhärent erscheint, zurückgezogen (s. Fig. 4). Nach weiteren 1000 ccm Schlussdruck + 4 bis + 5, voller Lungenschall bis zweiquerfingerbreit vom rechten Sternalrand und bis zum unteren Rippenbogen. Nur fern klingendes Röhrenatmen. Patient wird zu ambulanter Behandlung entlassen, fühlt sich sehr wohl, Husten, Auswurf haben beinahe aufgehört. Nach weiteren 14 Tagen — Patient hat sich während dieser Zeit weniger gut gefühlt — zeigte sich (s. Fig. 5) Lunge bis auf kleinen Rest und die Spitze kollabiert. In diesem Rest keine Kaverne mehr nachweisbar. In der rechten Supraklavikulargrube feines Knacken, in der linken vereinzeltes Rasseln. Nachdem Patient 28 Füllungen im Verlauf von 2 Jahren erhalten hatte, schien eine weitere Behandlung unnötig (s. Fig. 6). Husten, Auswurf waren völlig verschwunden, die rechte Seite stark eingezogen. Ab und zu noch Knacken über der rechten Spitze hörbar, sonst ohne Befund. Zwerchfell stand sehr hoch. Gewicht 142 Pfund, gegen 115 vor 2 Jahren.

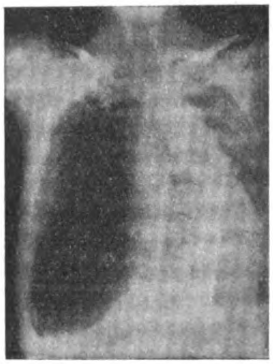


Fig. 3.

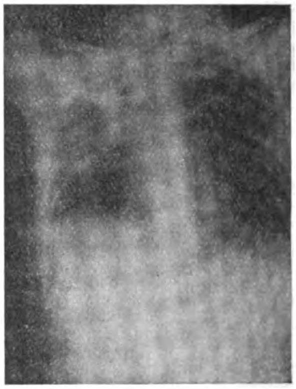


Fig. 4.

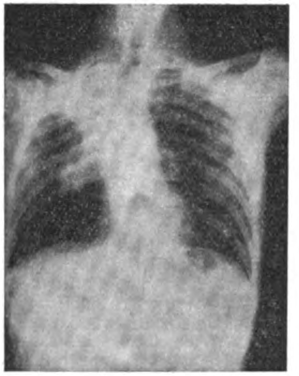


Fig. 5.

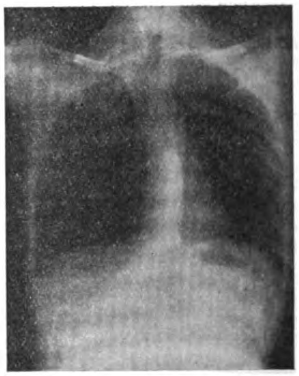


Fig. 6.

Trotz unvollständigen Lungenkollapses war also hier Heilung erzielt worden.

Zum Gegensatz dazu: Patient ist 26 Jahre alt, hustet seit einem halben Jahr, klagt über zunehmende Atembeschwerden, Müdigkeit, magert um 10 Pfund ab. L. v. o. bis 4. Rippe, l. h. o. bis Ang. scap. Tympanie. R. h. u. Schallabschwächung, linke Seite bleibt deutlich im Atem zurück. R. o. B. Schirm zeigt: ganze linke Seite dicht beschattet, keine Herzgrenze, kein Zwerchfell erkennbar. Anscheinend war hier die ganze Lunge stark infiltriert, im Oberlappen entspannt.

Eine Kompression scheint ziemlich aussichtslos. Tagestemperatur 36,9—38. Bazillen ++. Des Befundes wegen suchten wir erst die Spitze zum Kollaps zu bringen.

Am 24. IV. (s. Fig. 7) Einstich im 5. linken Interkostalraum in der vorderen Axillarlinie links Einlass von 800 ccm Stickstoff, Schlussdruck + 4 + 5 (siehe Figur 8): Spitze völlig kollabiert, eine Verwachsung zieht sich nach oben, Unterlappen abgedrängt, sowohl von der Brustwand als vom Zwerchfell. Keine Dyspnoe.

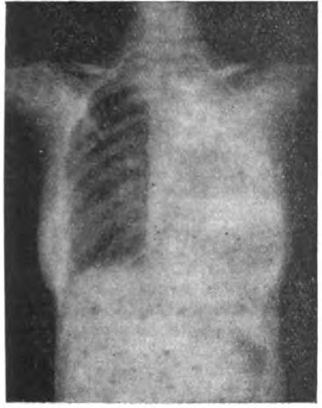


Fig. 7.

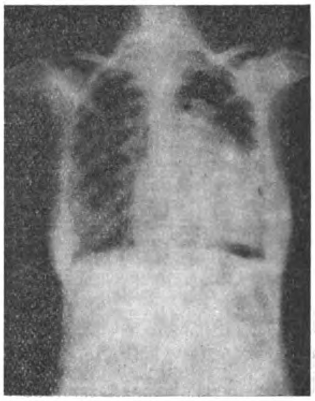


Fig. 8.

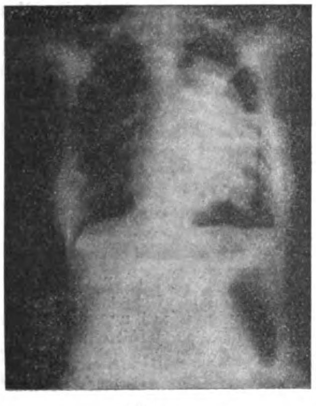


Fig. 9.

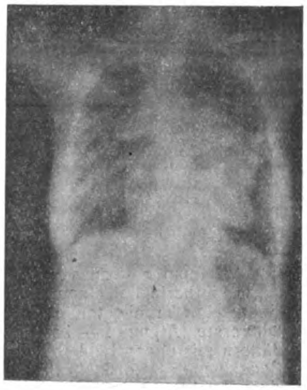


Fig. 10.

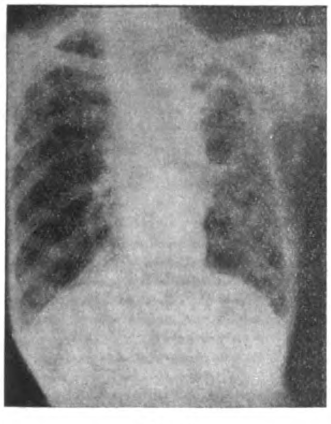


Fig. 11.

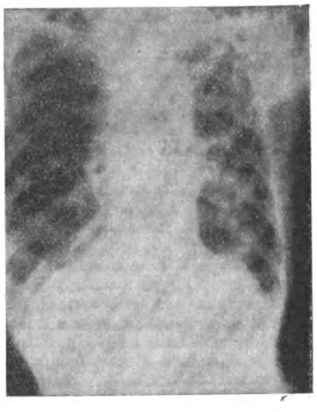


Fig. 12.

Nach der zweiten Füllung mit 600 ccm, Schlussdruck + 2 bis + 4, Temperatur 37 bis 37,5. Appetit gut. Patient fühlt sich frischer. Husten bedeutend weniger, doch Gewichtsabnahme von 3 Pfund. Befund (s. Fig. 9): Lunge in toto noch mehr komprimiert als das letzte Mal. Verwachsungen etwas ausgezogen. Man sieht jedoch schon jetzt, dass eine Totalkompression der starren Infiltration wegen unmöglich ist. Den Lungenbefund nach der 5. Füllung zeigte Fig. 10. Die Lungenkompression ist trotz der vorhandenen Verwachsungen sehr ausgiebig, doch deutliche fortschreitende Prozesse auf der bisher gesunden Seite. R. O.L.: Dämpfung mit ausgesprochenem Knisterrasseln; Patient hat wieder an Gewicht verloren, wiegt noch 88 Pfund. Nach weiterer Füllung wird, da Dyspnoe und Erbrechen sich allmählich eingestellt hatten und eine miliare Aussaat auf beiden Lungen erfolgt war, von weiteren Füllungen abgesehen. 2 Monate später Exitus.

Ob hier eine Heilung bei einseitig bleibender Affektion möglich gewesen wäre, ist sehr fraglich. Einmal waren die Verwachsungen sehr fest, Bild 10 zeigt, wie sehr der Unterlappen durch den Strang fixiert war, andererseits war die Lunge zu starr. Die Unzulänglichkeit eines partiellen Pneumothorax liegt hier klar zutage.

Eine Besserung des Allgemeinzustandes war in allen unseren Fällen, auch in den später letal verlaufenden, zu konstatieren, und zwar in den verzweifelt aussehenden oft besonders auffallend. Sie ist nicht nur Folge des weniger auftretenden Hustens, infolge Sputumverringerung und der damit verbundenen Erleichterung, sondern rührte hauptsächlich von dem akuten, mit dem Entstehen der Luftblase einsetzenden Nachlassen der Giftresorption aus den erkrankten Partien her.

Die Müdigkeit, die unangenehmen, meist sehr schwächenden Schweisse verlieren sich, die Temperatur sinkt. Die häufig vorhandene Akne geht, da die Toxinschädigung der Follikel fehlt, meist zurück. Jessen weist darauf hin, dass auch die jeder Behandlung trotzende Pytiriasis — der Pilz benötigt anscheinend den Schweiss der Phthisiker — ferner die meist sehr hartnäckigen Lidekzeme, von selbst verschwinden, dass vorhandener Haarausfall von selbst aufhört. Der Grund liegt darin, dass einerseits, da der Gewebszerfall verringert wird, Kräfte frei werden, andererseits kann der Körper alle seine Widerstandskräfte der Krankheit selbst gegenüber zur Geltung bringen. So kommt es, dass oft schon nach der ersten gelungenen Füllung, jedenfalls aber nach verschiedenen Nachfüllungen die Patienten geradezu aufblühen, sich gesund, kräftig fühlen, an Gewicht augenfällig zunehmen.

Sehr lehrreich ist folgender Fall:

Patient ist 36 Jahre alt, schon als Kind Katarrhe der Lungen. Mit dem 21. Jahr den ersten Blutsturz, 4 Monate später Wiederholungen. Wurde mit Zimtsäure behandelt. Dann an der Riviera, in Davos je halbjährige Kuren, von dort als geheilt entlassen. Sommer 1904—07 im Beruf tätig. Erneute Lungenblutungen; anschliessend 2 Jahre in Davos, als geheilt entlassen. Wegen erneuter allgemeiner Verschlimmerung und Blutungen bis 1911 in Italien. Nierenkoliken traten auf. Pneumothoraxbehandlung verschiedentlich dringend widerraten. Es wurde ihm in Davos von sehr erfahrenen Aerzten gesagt, er solle ihnen nur sagen, wo man bei ihm noch einen Pneumothorax anlegen könne. Patient kommt April 1915 in unsere Behandlung, weil sich sein Zustand zusehends verschlimmert, und er als ultima ratio Pneumothoraxbehandlung wünscht.

Patient ist sehr verfallen, blass, Hämoglobin 58! Viele mononukleäre Leukozyten, Gewicht 93 Pfund, ist so schwach, dass er jede Bewegung scheut. Bazillen +++, elastische Fasern. Tagestemperatur 38,2 bis 39,9. L. v. o. bis zur 4. Rippe, l. h. o. bis Angulus scapulae ausgesprochene Tympanie, nach unten in kompakte Dämpfung übergehend. Alle Kavernensymptome ausgebildet, Bronchialatmen, klingendes Rasseln. R. U.L. kompakte Dämpfung, grossblasiges, klingendes Rasseln. (s. Fig. 11.)

Patient ist heisshungrig, hat Leibschmerzen, keine ausgesprochenen Durchfälle. Ist infolge seines Zustandes hochgradig nervös. Pneumothorax mit der Stichmethode gelingt sofort. Die Nachfüllungen gehen spielend. Der Schweissausbruch war in den folgenden Wochen sehr gross. Patient wechselte das Hemd täglich trotz Atropin, Alkohol-Essig-Waschungen, trotz Kampfersäure, bis 14 mal. Auswurf äusserst reichlich. Kaverne hat schon nach der ersten Füllung ihre Form verändert (s. Fig. 12). Nach der zweiten war sie auf zwei Drittel ihrer Form zusammengepresst (s. Fig. 13).

Der Unterlappen wurde völlig komprimiert, zog sich zu einem am Zwerchfell flottierenden Segel aus. Nach der 8. Füllung war Kaverne auf Taubeneigrösse verkleinert (s. Fig. 14). Der Oberlappen scheint völlig adhärent. Nach dieser 2½ monatlichen Behandlung ist das Allgemeinbefinden des Patienten in sehr hohem Masse gehoben. Patient hat die äusserst schwächenden, ausgiebigen Schweisse, seine grosse Müdigkeit verloren. Husten, Auswurf sind viel geringer. Patient kann schon längst wieder das Zimmer verlassen, kann, was früher unmöglich gewesen wäre, ohne Stütze sitzen, geht im Gang auf und ab. Darf bald zu ambulanter Behandlung nach Hause.

Wir verhehlen uns natürlich nicht, dass der Fall, trotz dieses ungeheuren Umschwungs prognostisch sehr zweifelhaft ist. Jedenfalls zeigt er aber, wie weitgehend eine Entgiftung in selbst so fortgeschrittenen Fällen sein kann, und wie sehr dadurch das subjektive Befinden gehoben wird.

Ausser der mechanischen Entgiftung des Organismus bedingt aber der Pneumothorax eine direkte Schädigung des Tuberkelbazillus, indem, wie Bruns nachwies, eine CO_2-Vermehrung und O-Verarmung infolge Zirkulationsbehinderung in Erscheinung tritt, der Tuberkelbazillus aber Sauerstoff zum Leben benötigt. Diese Ansicht wird von vielen Autoren allerdings nicht geteilt. So weist Cloetta durch seine Versuche nach, dass die Blutzirkulationsverhältnisse durch Ruhig-

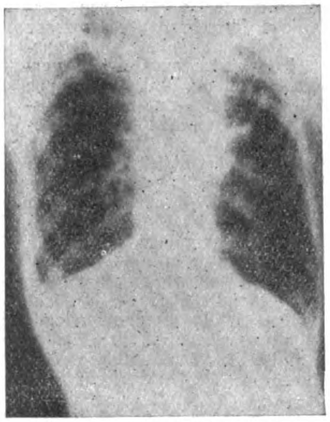


Fig. 13.

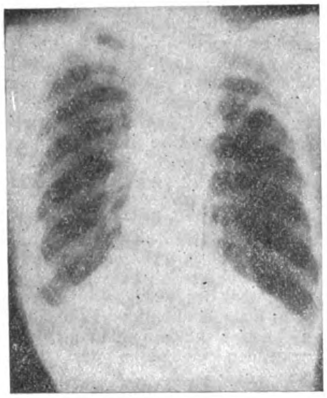


Fig. 14.

stellung besser würden. Damit würde dem Tuberkelbazillus mehr Sauerstoff zugeführt. Wie dem auch sei, sicher ist, dass durch Lungenkompression bzw. -kollaps dem Tuberkelbazillus der günstige Nährboden genommen wird. Damit ist eine Verschlechterung seiner Lebensbedingungen gegeben. Es kommt zu einem Stillstand des Prozesses. Diesem folgt die Ausheilung der erkrankten Teile. Sie wird bedingt durch die bald nach der Anlegung des Pneumothorax auftretenden regressiven Bindegewebswucherungen, welche die käsig-pneumonischen Herde organisieren, die Käseherde abkapseln.

Günstig ist, wenn schon zu Beginn der Behandlung Vernarbungsprozesse vorhanden sind. Ungünstig, wenn die Lunge schon zu sehr von käsigen Massen durchsetzt ist, und keines oder wenig Gewebe mehr da ist, das durch Bindegewebe ersetzt werden kann. Die Schrumpfungsprozesse werden durch die Einleitung der Pneumothoraxbehandlung sehr gefördert. Ob nun die Bindegewebswucherung Folge von Hyperämie, welcher Ansicht in neuerer Zeit die Forscher mehr zuneigen, oder aber Folge der auftretenden Lymphstauung, ob sie als entzündlich oder als durch den auf die Pleura durch den Stickstoff gesetzten Reiz entstanden, aufzufassen ist, soll hier nicht entschieden werden.

Bezüglich der Technik, glauben wir, dass die Methode von Forlanini und die von Brauer in der Hand des Geübten gleichwertig sind, dass aber die Stichmethode die einfachere, schonendere und in geübter Hand ungefährlichere ist. Die Möglichkeit der Gasembolie geben wir zu, müssen andererseits aber hervorheben, dass die Gefahr einer Gasembolie durch zweckmässige Massnahmen sehr verringert, wenn nicht ausgeschlossen werden kann, dass dieselbe bei der Schnittmethode bei jeder Nachfüllung eines noch nicht grossen Pneumothorax eben auch besteht. Die von anderer Seite angegebene Vorsichtsmassregel, Sauerstoff zuerst einzublasen, benützen wir auch, obgleich wir uns sagen, dass, wenn eine Luftembolie zustande kommt, es wohl gleichgültig ist, ob dieselbe durch N oder O entsteht, denn die unangenehme Wirkung wird doch durch den augenblicklich erfolgenden Luftverschluss eines Gefässes bedingt.

Die beobachteten Luftembolien, die sich bei uns vor Ausbildung unserer, nachher zu beschreibenden, jetzigen Technik ereigneten, führten einmal zu typischer Hemiplegie, die nach 6 Stunden völlig symptomlos verschwand. In einem anderen Fall entstand einige Minuten lang völlige Bewusstlosigkeit mit Zuckungen. Der intelligente Kranke (Techniker) sagte beim Wiedererwachen, es ist Kurzschluss eingetreten, was uns ein sehr treffender Ausdruck erschien. Stets lassen wir bei Verdacht auf Luftembolie den ganzen Körper senkrecht abwärts hängen, worauf sofort Erholung eintritt. Dass dabei die Luftbläschen aus den Gehirngefässen wieder in die grossen Gefässe aufsteigen und dort sich im Blutstrom verteilen, ist uns nach unseren Beobachtungen zum mindesten sehr wahrscheinlich.

In 15 Fällen sahen wir ein Hautemphysem entstehen. Einmal ein Schwartenemphysem, gleichzeitig ein Emphysem der kontralateralen Halsseite. Wir sahen nie eine Beeinträchtigung des Krankheitsverlaufes durch das Hautemphysem. In der Hälfte der Fälle war das Emphysem so gering, dass Patient gar nicht darauf aufmerksam wurde. In den übrigen hatten die Patienten entweder lokal ein unangenehmes Gefühl des Gespanntseins und des Druckschmerzes, oder war die Bewegung im betreffenden Schultergelenk bzw. Arm schmerzhaft, oder traten Schluckbeschwerden auf, einmal einseitiger Kopfschmerz, wahrscheinlich infolge Drucks des Pneumothorax auf die leicht verdrängten Mediastinalgefässe. Ein Patient, der auswärts gefüllt worden war, kam mit ausgedehntem Hautemphysem. Es reichte vom Rippenbogen bis über die Ohren, von der Skapularlinie bis zur Mammillarlinie, die ganze Seite erschien dick, aufgetrieben, die Atmung war beeinträchtigt, es zeigte sich sehr ausgesprochenes Knistern, das vom Patienten als unangenehm empfunden wurde. Die Resorption beanspruchte 4 Wochen. Die bei uns aufgetretenen Hautemphyseme waren im längsten Falle nach 5 Tagen, meistens schon am 3. oder 4. Tage verschwunden. Auch das Schwartenemphysem mit Emphysem der kontralateralen Halsseite machte nach 4 Tagen keine Erscheinungen mehr.

In mehreren Fällen trat das Emphysem während der Füllung auf, die Operation wurde dann sofort unterbrochen. Die Ursache war ein Hustenstoss oder eine ausweichende Bewegung des Patienten, weshalb wir für absolute Ruhe beim Patienten sorgen. Einige Tropfen Kodein vor der Füllung sind angezeigt. Starker Druck im Innern des Pleuraraumes kann Hautemphysem ebenfalls hervorrufen, entweder schon während der Operation, wobei das Gas neben der Nadel hervordringt, oder später.

So befand sich ein Patient nach der ersten Füllung mit 500 ccm Stickstoff, Schlussdruck + 6 bis + 6½ wohl. Bei der 2. Füllung mit 800 ccm, Schlussdruck + 10 bis + 12. Das Herz war zweiquerfingerbreit nach rechts verdrängt, trat lokales Hautemphysem auf. Es verschwand nach 2 Tagen. Bei der nächsten Füllung mit 200 ccm Stickstoff, Schlussdruck + 10 bis + 12. Hautemphysem, nach 3 Tagen verschwunden. Bei einer weiteren Füllung wiederum Hautemphysm, diesmal wahrscheinlich wegen stark aufgetretenen Hustenreizes. Es bestand 3 Tage.

Gewöhnlich vermeiden wir einen Wasserdruck über + 5 bis 8. Verschieblichkeit des Mediastinums, verschiedener Einfluss von links- und rechtsseitigem Pneumothorax auf das Mediastinum, Atmungsbreite der gesunden Seite, müssen, um Unannehmlichkeiten vorzubeugen, peinlich beachtet werden. Im obigen Falle wandten wir ausnahmsweise hohe Druckwerte an, weil es sich um starke Verwachsungen handelte, und wir dieselben zur Lösung oder doch wenigstens Dehnung bringen wollten.

Einen sogen. Pleuraschock — den wir übrigens zu den Luftembolien rechnen würden! — haben wir nie gesehen, auch konnten wir nie einen eigentlichen Zwerchfellkrampf beobachten.

(Schluss folgt.)

Schwingungen bei herabhängendem Kopfe als Heilmittel bei Bronchopneumonie.

Von Dr. Werckmeister, zurzeit ordinierendem Arzt in einem Reservelazarett.

Angesichts der traurigen Prognose, die die Bronchopneumonie diphtherischer, insbesondere tracheotomierter Kinder bietet, dürfte es die Pflicht des Arztes sein, jeden guten Einfall zu veröffentlichen, wenn er nur zu einem günstigen Ausgang führte und eine hinreichende theoretische Grundlage hat. Die klinische Nachprüfung muss dann ergeben, ob ein solcher Einfall nur ein zufälliges günstiges Ergebnis hatte oder eine dauernde Bereicherung der Therapie darstellt.

In einem nahezu verzweifelten, aber glücklich geendeten Falle von Diphtherie bei einem 2 jährigen Kinde — Nasen- und Kehlkopfdiphtherie, Tracheotomie, Bronchopneumonie mit langandauernder schwerster Atemnot — hatte ich neben den üblichen Mitteln, warmen Bädern mit etwas kühleren Uebergiessungen etc., bereits Seiten- und Bauchlage angeordnet, um den reichlichen zäh-eitrigen Sekreten einen leichteren Ausweg durch die grossen Bronchien und die Trachealkanüle zu verschaffen. Der Exitus schien bei dem immer schwächer werdenden Pulse und dem um 39° sich bewegenden Fieber unvermeidlich. Da kam mir der Einfall, das die Atemfläche absperrende zäh-eitrige Sekret dadurch aus den Bronchien herauszuschaffen, bzw. die Herausschaffung zu erleichtern, dass ich das Kind an den Unterschenkeln fassend, Kopf nach unten, Gesicht nach vorne durch meine breitgestellten Beine schwang und jedesmal vorne dem kleinen Körper einen ordentlichen Ruck gab.

Die Wirkung war namentlich beim ersten Male eine so in die Augen springende, dass die sehr besorgte Mutter und deren beide mitpflegende Schwestern stets die Wiederholung der Schwingungen herbeisehnten und auch der mitbehandelnde Kollege völlig von der Wirksamkeit dieser Schwingungen bzw. Schüttelungen überzeugt wurde.

Beim ersten Male — es war der 3. Tag nach der Tracheotomie — ging die Temperatur von 39,1 auf 37,5 zurück, die Atmung wurde ruhiger und der Puls besserte sich, nachdem eine Unmenge von Sekret entleert war. Auch am 9. Tage nach der Tracheotomie zeigte sich die günstige Wirkung: versuchsweise war mein Mittagsbesuch und damit auch die Schwingungen ausgeblieben, das Kind hatte bis 3 Uhr ohne jede Atembeschwerden munter gespielt, war dann aber unruhig geworden, hatte fortwährend gehüstelt ohne die Sekrete richtig los zu werden und hatte eine Temperatursteigerung von 37,3 auf 38,1; gleich nach den Schwingungen bzw. Schüttelungen erfolgte wiederum reichliche Expektoration und darauf ruhiges Atmen und Wohlbefinden; dass das Kind bei dem Dekanulement, das am Uebergang vom 4. zum 5. Tage nach der Tracheotomie erfolgte, nicht zugrunde ging, führe ich ebenfalls auf Anwendung der Schwingungen zurück.

Selbstverständlich muss ein gewisses Verhältnis zwischen der Kraft des ausführenden Arztes und dem Gewicht der Kinder bestehen, bei schweren bzw. älteren Kindern müssten wohl 2 Personen sich in der Weise betätigen, dass der Arzt das eine Bein und ein verständiger, kräftiger Gehilfe das andere Bein übernimmt zur Ausführung der Schwingungen bzw. Schüttelungen. Obwohl ich selbst kräftig bin, das Kind nur 2 Jahre alt ist und sich, wohl im Gefühl der kommenden Erleichterung, nicht gegen die Prozedur sträubte, so hielt ich es doch für geboten, gegen ein Ausderhandfliegen des kleinen Körpers Vorsichtsmassregeln zu treffen: eine der Schwestern der Mutter sass auf dem Boden mit ausgebreiteten Armen, bereit, das Kind beim etwaigen Fortfliegen aufzufangen. Zum Glück ist ein derartiger Unfall nicht eingetreten. Ich habe die Schwingungen 2—5 mal täglich, je nach Nötigwerden, ausgeführt und jedesmal 12—24 mal hin und her geschwungen.

Aus der medizinischen Klinik der Universität Bonn
(Geh.-Rat. Prof. Dr. F. Schultze).

Lipodystrophia progressiva superior.

Von Privatdozent Dr. med. et phil. H. Gerhartz.

Die grosse Seltenheit und Rätselhaftigkeit des symmetrisch auftretenden progressiven Fettschwundes legen es nahe, einschlägige Fälle mit Sorgfalt zu untersuchen und den Befund bekannt zu geben. Der nachstehend berichtete zeigt die Erscheinungen der Lipodystrophie, wie die beigegebenen Figuren zeigen, in besonders hohem Grade. Besonders im Gesicht, wo die Fettunterlage fast allenthalben fehlt, treten direkt die normalen Formen der Knochen und der in ihrer Entwicklung und Funktion nicht beeinträchtigten, eher hypertrophischen Muskulatur zutage. Auch weiter abwärts, am Rumpf, an den Armen und an der Vorderseite der Oberschenkel, bietet die Körperform den Typus des stark muskulösen Menschen. An der Hinterseite der Oberschenkel dagegen und an den Waden, wo das Unterhautfettgewebe bei dem Kranken besonders gut entwickelt ist, weicht das Formenbild nicht von der Norm ab. Es fehlt aber auch — das trennt diese Beobachtung von anderen — eine abnorm starke Entwicklung des Fettes an den unteren Extremitäten. An der Vorderseite der Oberschenkel tritt nicht nur wegen des Fehlens des das Oberflächenrelief sonst nivellierenden Fettpolsters, sondern auch wegen der guten Muskelausbildung die Muskelplastik vorzüglich zutage. Abweichend ist auch das Vorkommen bei einem Manne. Alle bisher beobachteten Lipodystrophiker, mit Ausnahme zweier nach Feer zweifelhafter Fälle gehörten dem weiblichen Geschlecht an[1]). Vieles andere hat unser Fall mit den bereits bekannt gegebenen Beobachtungen gemeinsam, so den frühen Beginn, die schleichende Entwicklung des Leidens, den Beginn im Gesicht und die distalwärts hin gerichtete Progressivität, das Fehlen irgend eines hereditären oder ätiologischen Anhaltes.

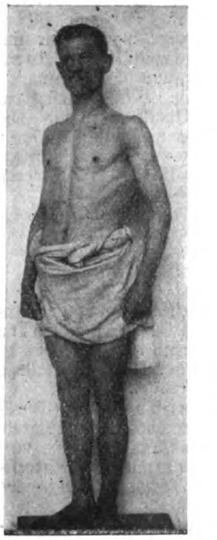


Fig. 1. Lipodystrophia progressiva.

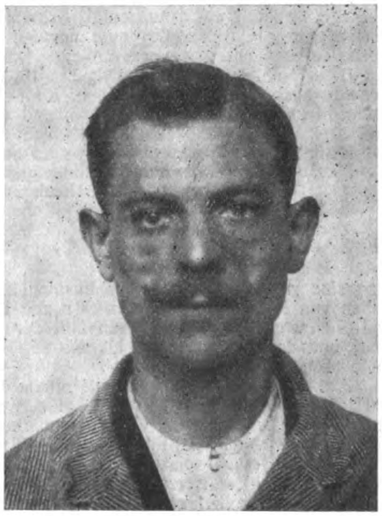


Fig. 2. Lipodystrophia progressiva.

Von Einzelheiten ist folgendes mitteilenswert:

Der jetzt 29 Jahre alte Kranke, ein Maschinenarbeiter, bringt seine Magerkeit damit in Zusammenhang, dass er im Alter von 6 Jahren auf dem Eise einbrach und nur mit Mühe sein Leben behielt. Der Beginn des Leidens liegt also gleich früh wie bei den Fällen von Feer und Boissonas. Der Kranke blieb im übrigen gesund bis vor 8 Jahren, wo Erscheinungen von Magendruck auftraten. Vor 2 Jahren war zeitweise die Harnentleerung, angeblich infolge eines Blasenkatarrhs, erschwert. Seit 2 Monaten hat der Kranke viel mit Schwindelgefühl zu tun. Die Ohruntersuchung ergibt als dessen Ursache eine von einem starken Mittelohrkatarrh aus entstandene Erkrankung des rechten Innenohres (Schnecke und Bogengänge). Mit Schnupfen hat der Kranke jeden Winter zu tun; Anginen und sonstige katarrhalische Entzündungen sind dagegen nie vorgekommen. Wohl ist die Stimme öfters etwas belegt. Seit je neigt der Kranke zum Schwitzen am Kopf und an der oberen Hälfte des Rückens, wobei dem Schweissausbruch eine Hitzwelle voraufgeht.

Zurzeit fühlt sich der Kranke kräftig und frisch und er wird nur von dem erwähnten Schwindelgefühl und dem damit mitunter einhergehenden morgendlichen Erbrechen, sowie von einem in die Magengegend lokalisierten und seitlich bis zum Rücken ausstrahlenden, von der Nahrungsaufnahme ziemlich unabhängigen Spannungs- und Druckgefühl belästigt. Seine Esslust ist gut. Sein Fettschwund irritiert ihn nicht im geringsten.

Lipodystrophie, Adipositas, Nervenleiden sind in der Familie nicht heimisch.

Der Kranke verfügt über eine sehr gute geistige und körperliche Leistungsfähigkeit. Abnorme Steigerungen der Empfindungen sind für gewöhnlich nicht vorhanden; der Kranke neigt aber zu schneller Aufregung. Tachykardien treten nicht auf.

Der Schädel des Kranken ist gut gebildet. Die Ohrmuscheln sind normal gestaltet. Die Lidspalten sind gleich weit. Enophthalmus ist durch den Fettschwund nur in geringem Masse verursacht worden. Am Gesicht springen Jochbogen und der horizontale Ast des Unterkiefers stark vor. Statt der Wangenrundung sind tiefe Gruben vorhanden, in denen das Relief der Gesichtsmuskulatur so deutlich zutage tritt, dass das Minenspiel besonders trefflich zu sehen ist. Alles ist wohlgebildet; nur liegt die Haut, weit abhebbar, und hier — im Gegensatz zu den Befunden bei der Hemiatrophia faciei — elastisch, geschmeidig, frischfarbig, der Muskulatur direkt auf. Ausser bei der Fazialisinnervation, wobei sie sich auf den hohlen Wangen in tiefe Falten legt, ist sie durchaus glatt und nicht im mindesten atrophisch. Das kräftige Haupthaar ist blond. Augenbrauen und Wimperhaare sind reichlich und dunkelblond bzw. schwarz. Der Wuchs der hellblonden Barthaare ist wenig flott. Die Zähne sind, mit Ausnahme eines vorspringenden linken Backenzahnes, regelmässig gestellt und sämtlich gut erhalten. Mundschleimhaut und Bindehaut sind nicht pigmentiert. Die Zunge ist glatt, ihre Grösse, Gestalt und Funktion nicht abnorm. Die Gaumentonsillen sind kaum zu sehen. Der Kranke isst nicht hastig, sondern kaut die Speisen gut durch. An der Haut des Halses sind viele Furunkel aufgetreten.

Die Röntgenbilder des Schädels weisen ausser einer Atresie der linken Stirnhöhle und Verdunkelung der linken Kieferhöhle nichts Pathologisches auf.

Schilddrüse und Thymus sind nicht nachzuweisen. Brust, Becken und Gliedmassen sind durchaus wohlgestaltet.

Am Rumpf, an den oberen Extremitäten und an der Vorderseite der Oberschenkel ist unter der Haut kein Fett durchzufühlen. Besonders am Bauch fällt das sehr auf, da hierdurch die Muskelbetätigung sehr deutlich zutage tritt und der Unterleib beim Betasten eine starke Modellierung erhält. Die von der Unterlage gelockerte Haut ist auch an den genannten Gegenden elastisch, nicht atrophisch, nicht fettig, nicht pigmentiert und besitzt normalen Turgor und Blutgehalt. Die Brusthaut ist nicht behaart; dagegen weisen die unterste Rückenpartie und die Kreuzbeingegend, die Unterarme und der untere Abschnitt der Rückseite der Oberarme beiderseits gleiche Entwicklung eines mässig reichlichen, hellblonden Haarwuchses auf. Die Achselhaare sind stark entwickelt. Die Genitalbehaarung trägt männlichen Typus. Achselhöhlen und Handflächen sind auch bei mittlerer Zimmertemperatur feucht. Die rechte Hand ist leicht zyanotisch verfärbt. An den Unterarmen markieren sich die Venen beiderseits sehr deutlich. Die Nägel sind normal gebogen, weisen aber Längswulstbildung geringen Grades und Leukopathie, also geringe Zeichen von Atrophie, auf. Hautjucken fehlt. Axillar-, Genital- und Analgegend sind nicht pigmentiert. In den Achselgruben ist je eine erbsengrosse Drüse fühlbar; in den Leistenbeugen sind winzige Drüsen zu tasten.

Der Umfang der Oberarme beträgt bei dem 1,70 m grossen und 62 kg schweren jungen Mann maximal rechts 25½ cm, links 25 cm, derjenige der Unterarme in ihrer Mitte 13 cm vom Handgelenk entfernt, rechts und links 21½ cm.

Der Oberschenkelumfang misst 20 cm oberhalb der Mitte der Patella rechts 47 cm, links 46 cm. Der rechte Unterschenkel hat 31½ cm, der linke 32 cm Umfang.

Die Unterschenkel sind ziemlich stark blond behaart, der linke stärker als der rechte. Links ist auch der Oberschenkel auf seiner Vorderseite intensiv behaart; rechts dagegen sind hier nur sehr wenige Haare zu sehen. Auf der Rückseite der Beine ist die Behaarung beiderseits gleichmässig entwickelt.

Die, obwohl nicht sportsmässig geübt, überall sehr kräftige, wohl nicht nur pseudohypertrophische Muskulatur antwortet nach Beklopfen allenthalben mit flotten Zuckungen.

Die Untersuchung der Lungen ergibt ganz normale Verhältnisse. Die Herzmasse sind: Transversaldurchmesser 13,0 cm (normal ebenfalls 13 cm), Breitendurchmesser 11,5 cm (10,3 cm), Längsdurchmesser 14,0 cm (14,2 cm). Die Pulsfrequenz bewegt sich zwischen 66 und

---

[1]) Auch die Hemiatrophia faciei progressiva kommt viel häufiger beim weiblichen Geschlecht vor (in ungefähr 65 Proz. der Fälle).

102 Pulsen in der Minute, ist also labil. Im Mittel liegt sie bei 87 Pulsen, die Atemzahl bei 21 Atemzügen.

Die Betastung des Unterleibes ist an keiner Stelle empfindlich. Im Mageninhalt werden unternormale Gesamtsäurewerte (7,5 nach Probefrühstück) gefunden. Freie Salzsäure fehlt. Röntgenologisch ist zu beobachten, dass die Magenblase das linke Zwerchfell thorakalwärts vorbuchtet, was auf eine gewisse Schlaffheit des Muskels hinweist. Der Pylorus liegt median. Der mit Baryum gefüllte Magen hat ortho- bis hypertonische Füllungsform und sehr lebhafte, mit Bildung tiefer Stellen einhergehende Peristaltik. Er beginnt bald nach der Füllung seinen Inhalt auszutreiben, ist aber nach 5½ Stunden — abweichend von der Norm — noch nicht ganz leer. Zu dieser Zeit ist die Spitze des Ingestenbreies fast bis zur Flexura lienalis fortgeschritten, so dass also ein geringer Grad von Hypermotilität vorhanden ist. Im Colon ascendens und von der Mitte des in Nabelhöhe gelegenen Colon transversum, auch im weiter abwärts gelegenen Dickdarmstück, ist dichte Füllung, im Abschnitt von der Flexura hepatica bis zur Querdarmmitte Aufteilung der Ingestensäule in engstehende Ballen vorhanden. Der Stuhl wird in 16 Tagen 10 mal entleert. Er ist weich, meist geformt, etwas hell, gärt ziemlich stark, enthält reichlich Pflanzenzellen, jodophile Körner und Neutralfett, mässig viel Fettseifen, wenig Muskelfasern und jodophile Stäbchen, kein Blut.

Die Sahlische Glutoidprobe fällt 7 Stunden nach der Einnahme der Kapsel positiv aus. Leber und Milz sind nicht vergrössert und nicht fühlbar.

Der Harn wird täglich 3 mal, nachts nicht entleert. Die tägliche Harnmenge bewegt sich zwischen 400 und 1100 ccm bei einem spezifischen Gewicht von 1,012—1,022. Der Harn gibt beim Erwärmen die Phosphattrübung, ist aber frei von Eiweiss, Zucker, Indikan, Urobilin, Urobilinogen, Azeton. Nach Einnahme von 80 g Lävulose tritt keine deutliche Lävulosurie auf, dagegen reagiert der Kranke auf Verabfolgung von 100 g Traubenzucker in der folgenden 2. und 3. Stunde mit Glykosurie. Geschlechtsfunktion und Geschlechtstrieb sind normal.

Das Hämoglobin ist (nach Autenrieth-Koenigsberger bestimmt) zu 94 Proz. im Blut vorhanden. Die Leukozytenzahl (3 Bestimmungen) ist auf 12 300 Leukozyten pro Kubikmillimeter erhöht. Die Verteilung der Formen ist folgende:

Polynukleäre neutrophile Leukozyten .	71,0 Proz.
Kleine Mononukleäre	17,7 „
Grosse Mononukleäre	5,2 „
Eosinophile	4,3 „
Uebergangsformen	1,6 „
Mastzellen	0,2 „

Die Körpertemperatur bewegt sich zwischen 36,9 und 37,4° C (rektal). Die Pirquetprobe ist positiv, ohne dass irgendwelche sonstige Zeichen für eine tuberkulöse Infektion aufzufinden wären. Die Wassermannsche Blutreaktion ist negativ.

Die Pupillen sind mittelweit, beiderseits gleich, nicht entrundet. Sie reagieren prompt. Der Bindehautreflex fehlt links; rechts ist er vorhanden. Es besteht etwas horizontaler Nystagmus. Die Liderkraft und Gesichtsmuskelkraft ist nicht herabgesetzt. Das Moebius-, Stellwag- und Gräfesymptom ist nicht nachzuweisen. Das Fazialisphänomen ist auszulösen. Der Rachenreflex fehlt. Die Bauchdeckenreflexe sind lebhaft, alle anderen Reflexe in der normalen Weise vorhanden. Die Sensibilität ist intakt. Der Augenhintergrund ist ganz normal.

Die genannten Erscheinungen gruppieren sich zu einem Symptomenkomplex, der charakterisiert ist durch eine von oben nach unten bis zu den Oberschenkeln progressiv abnehmende Verminderung des Unterhautfettgewebes, begleitet aber hier von einigen Zeichen, deren Zugehörigkeit zum Krankheitsbilde und deren Bedeutung noch unbekannt ist. Dahin rechnen die gute Ausbildung des Unterhautfettgewebes der Waden, die auffallend gute Muskelentwicklung, die abnorm starke Behaarung des unteren Rückenabschnittes und der Achselgruben, die geringen Erscheinungen von Atrophie an den Fingernägeln, die Kleinheit der Gaumentonsillen, die Furunkulosis, die Neigung zum Erröten, die Hyperhidrosis, die Atresie der linken Stirnhöhle, das Fehlen des Rachenreflexes, das positive Fazialisphänomen, die Leukozytose (ohne Veränderung der prozentualen Verhältniszahlen der einzelnen Formen), die Atonie des Zwerchfells, die mit lebhafter Peristaltik, aber Verzögerung der Entleerung, mit Verringerung der Magensekretion, mit Hypermotilität des ersten und mittleren Abschnittes des Kolons einhergehende Dyspepsie, die Oligurie, Phosphaturie, alimentäre Glykosurie, die Labilität und Steigerung der Pulszahl, die Schlaflosigkeit und die geringe Steigerung der Apperzeption und Aktion. Ein Teil dieser Erscheinungen lässt an Hyperthyreoidismus denken, findet aber auch ausreichende Erklärung durch die Annahme einer Uebererregbarkeit des sympathischen Systems, die ja gewöhnlich dabei vorhanden zu sein pflegt. Eigentliche, sonst häufig vorkommende dysthyreoische Erscheinungen fehlen aber, so Struma, Exophthalmus, Glanzauge, anfallsweise Tachykardie, Tremor, Graefe-, Moebius- und Stellwagsches Symptom. Lymphozytose beobachtete Feer in einem seiner beiden Fälle; hier fehlt sie. Um die Beziehungen der oben genannten vasomotorischen und sekretorischen Symptome des Leidens zum Sympathikus weiter zu erhärten, wurden noch einige Proben angestellt.

Durch Schultz ist bekannt geworden, dass Kokain die Nervenendigungen im Musc. dilatator iridis reizt, also das Auftreten von Mydriasis nach Instillation von Kokain in die Konjunktiva Intaktheit des N. sympathicus zur Voraussetzung hat. Strasburger fand in einem Falle von umschriebenem Fettgewebsschwund des Gesichtes auf der entsprechenden Seite, abweichend von der Norm, keine Erweiterung der Pupille, weshalb er — in Uebereinstimmung mit Eulenburg, Oppenheim, Seligmüller — für eine engere Beziehung dieser Affektion zum Sympathikus plädiert. Bei unserem Falle von Lipodystrophia progressiva vergrössern sich beide Pupillen schon bald nach der Einträufelung von zwei Tropfen einer 2 proz. Kokainlösung.

Zustände von Erregung des Sympathikus, wie sie z. B. beim Hyperthyreoidismus vorhanden sind, pflegen die normale, durch das Pankreas ausgeübte Hemmung der Sympathikuserregung zurückzudrängen, so dass nach Einbringen von Adrenalin in den Konjunktivalsack Mydriasis auftritt. Hier hat sich bei der Anstellung der Loewischen Adrenalinreaktion keine Mydriasis beobachten lassen. Es konnte um so mehr an diese Verhältnisse gedacht werden, als auch unter den gleichen Bedingungen die zuckerbildende Tätigkeit der Leber auf dem Umwege über eine Hemmung der Pankreasfunktion reduziert zu werden pflegt und in unserem Falle in der Tat die Zuckertoleranz erniedrigt ist.

Pilokarpinversuch (subkutane Injektion von 0,007 ccm).

	Blutdruck mm Hg	Pulszahl pro Minute	Atemzahl pro Minute	
Ausgangswerte	105	75	15	
5 Minuten nach d. Injektion	117	80	14	
10 „ „ „ „	110	80	16	Ptyalismus. Arhythmie.
15 „ „ „ „	118	80	12	Schweissausbruch Peristaltische Unruhe.
20 „ „ „ „	114	80	9	
25 „ „ „ „	118	86	13	Höhepunkt d. Schweisssekretion.
30 „ „ „ „	101	79	16	Rückgang der Transpiration. Arhythmie stärker.
35 „ „ „ „	108	72	16	
40 „ „ „ „	102	84	18	
45 „ „ „ „	100	80	18	
50 „ „ „ „	105	79	18	

Als weiteres vegetatives Reaktionsgift wurde Pilokarpin verwendet. Pilokarpin erregt die autonom fördernden Fasern des vegetativen Nervensystems und die sympathisch innervierten Schweissdrüsen. Bei Menschen mit Vagotonie pflegt Pilokarpin die Erscheinungen zu steigern. Unser Kranker reagiert, wie sich aus der nebenstehenden Tabelle ergibt, auf Injektion von 0,007 g Pilokarpin (in 1 proz. Lösung) unter die Haut des Oberschenkels nach 10 Minuten, bei 20° C Zimmertemperatur und leichter Bedeckung, mit Speichelfluss, nach 15 Minuten mit Hitzegefühl, Schweissausbruch und ferner mit peristaltischer Unruhe, die sonst nur bei parasympathisch reizbaren Personen beobachtet zu werden pflegt. Die Salivation hält 20 Minuten an; Hitzegefühl und Schwitzen dauern 15 Minuten. Beteiligt sind am Schweissausbruch, wie gewöhnlich, Kopf- und Oberkörperhaut. Die Pulszahl steigt nach 10 Minuten an und weist dann Sinusarhythmie auf. Die Atemzahl ändert sich meist nicht nennenswert, der Blutdruck steigt an. Gefühl von Herzklopfen oder sonstige Beschwerden treten nicht auf. Die Leukozytenauszählung ergibt:

Polynukleäre neutrophile Leukozyten .	68,9 Proz.
Kleine Mononukleäre	14,9 „
Grosse Mononukleäre	9,7 „
Eosinophile	5,9 „
Uebergangsformen	0,6 „

also eine geringe Zunahme der Eosinophilen in Bestätigung der Angaben von Neusser, Eppinger und Hess, Bertelli, Falta und Schweeger. Im ganzen fällt der Pilokarpinversuch nicht so stark aus, dass er notwendig als aus der Breite des Normalen fallend angesehen werden muss.

Bei der sphygmographischen Prüfung des Aschnerschen Bulbusdruckphänomens tritt keine Verlangsamung der Pulszahl zutage, so dass also keine Uebererregbarkeit des Vaguszentrums vorhanden ist. Auch der doppelseitige Tschermaksche Karotis-Vagus-Druckversuch zeigt weder nennenswerte Verlangsamung noch Beschleunigung der Herztätigkeit.

Bei mässig tiefer Einatmung ist eine deutliche respiratorische Arhythmie (Verlangsamung der Herztätigkeit) zu beobachten.

Die Untersuchung des Kranken gibt also keine sicheren Hinweise darauf, dass die progressive Lipodystrophie mit innersekretorischen oder Sympathikus- oder Vagusstörungen etwas zu tun hat.

Literatur.

1. V. Christiansen: Lipodystrophia progressiva. Hospitalstid. 1914 Nr. 8 S. 225—234; Nr. 9 S. 269—274. Ref. Congr. Cbl. 10. 1914. S 181. — 2. E. Feer: Zwei Fälle von Lipodystrophia progressiva. Jahrb. f. Kinderheilk. 82 (32). 1915. S. 1—20. Dort Literatur. — 3. E. Jolowicz: Lipodystrophia progressiva. Neurol. Zbl. 34. 1915. S. 930—934. — O. Loewi: Ueber eine neue Funktion des Pankreas und ihre Beziehung zum Diabetes mellitus. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 59. 1908. S. 300. — 5. Aug. Luxenburger: Ueber 2 Fälle von Hemiatrophia facialis progressiva und deren kosmetische Behandlung.

M.m.W. 1901 S. 1413—1417. Hier Literatur. — 6. A. Simons: Eine seltene Trophoneurose. Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 5. 1911. S. 29; 19. 1913. Ferner Zschr. f. Kinderhlk. 11. 1916. — 7. J. Strasburger: Ueber umschriebenen Fettgewebsschwund des Gesichtes. M.Kl. 1908 Nr. 26. — 8. H. Oppenheim: Lehrbuch der Nervenkrankheiten (6) 1913 S. 1799. — 9. F. Parkes Weber: Lipodystrophia progressiva. Brit. med. Journ. 1913 Nr. 2735 S. 1154—1156. Ref. i. Congr. Cbl. 6. 1913. H. 9. S. 561.

Aus dem serologischen Laboratorium der Staatsirrenanstalt Hamburg-Friedrichsberg (Direktor: Prof. Dr. Weygandt).

Ueber das Schicksal des Komplements während des Ablaufes des Dialysierversuchs nach Abderhalden.

Von V. Kafka.

Ueber die Rolle des Komplements bei dem Zustandekommen der Seroreaktion nach Abderhalden sind verschiedene Meinungen geäussert worden. Schneising, Stephan und Hauptmann waren vor allem auf Grund von günstig verlaufenen Reaktivierungsversuchen geneigt, dem Abderhaldenschen Reaktionskörper Ambozeptorcharakter zuzusprechen. Es wurde also dem Komplement eine wesentliche Rolle für den Ablauf der Reaktion zugestanden. Eine andere Reihe von Forschern, die die Entstehung der die Abderhaldensche Reaktion gebenden Stoffe aus dem Serumeiweiss nach Art der Anaphylatoxinbildung erklären wollten, sprach bei diesem Vorgange dem Komplement ebenfalls eine wichtige Rolle zu. Dabei wurde anscheinend von beiden Gruppen von Autoren nicht genügend darauf geachtet, dass dem Komplement während des Dialysierversuches ungünstige Daseinsbedingungen gegeben sind, indem, wie schon Liefmann und Cohn angegeben haben, die langdauernde Einwirkung der Temperatur von 37° das Komplement schädigt, aber auch der Aufenthalt in einem immer salzärmer werdenden Medium nicht ohne Einfluss bleiben kann (Sachs und Teruuchi). Wir haben daher im Verlauf von verschiedenen Untersuchungen, die zur Klärung einzelner theoretischer Fragen der Abderhaldenschen Reaktion führen sollten und die ausführlich in der Zeitschrift für Immunitätsforschung erscheinen werden, auch dem Schicksale des Komplements in zahlreichen Versuchen nachgeforscht. Da die Ergebnisse uns nicht ohne Bedeutung erscheinen, seien sie mit einigen Worten über die Untersuchungstechnik hier kurz mitgeteilt.

Unsere Technik war anfangs die, dass wir Teile des Hülseninhaltes teils aktiv mit Hammelblut und Komplement zusammenbrachten und nach 2 Stunden Brutschrank und 20 Stunden Eisschrank die Grade der Hämolyse ablasen. Da wir aber bald die Wahrnehmung machten, dass der Hülseninhalt nach Ablauf des Versuches in unregelmässiger Weise zugenommen hatte, wurden vom Hülseninhalt der Zunahme entsprechende grössere Mengen eingesetzt, stets unter Kontrolle des aktiven und inaktiven unbeeinflussten Serums. Da sich nun bei Verwendung der oben genannten grösseren Mengen des Hülseninhaltes öfters unspezifische Hämolyse einstellte, mussten wir an Besalzung denken. Diese liess sich erst dann exakt möglich machen, als wir festgestellt hatten, dass nach Ablauf der für die A.R. festgesetzten Zeit Isotonie eingetreten war. Es liess sich dann die Besalzung des Hülseninhaltes zahlenmässig errechnen; die dazu dienenden Kochsalzverdünnungen wurden stets aus 4 proz. Kochsalzlösung hergestellt und es wurde meist dabei auf 2,5 ccm Gesamtflüssigkeit aufgefüllt. Es wurden nun Versuche nach verschiedener Dialysierzeit, ferner nach Dialyse bei verschiedenen Temperaturen und nach Dialyse gegen destilliertes Wasser und 0,9 proz. Kochsalzlösung vorgenommen. Schliesslich wurde Menschen- und Meerschweinchenkomplement nach dem Verfahren von Sachs und Altmann gespalten und das Mittel- oder Endstück in unsere Versuche unter verschiedenen Bedingungen eingeführt. Meist arbeiteten wir mit dem im Serum vorhandenen Normalambozeptor, in vielen Fällen jedoch bedienten wir uns des 5—10 fachen hammelblutlösenden Immunambozeptors mit und ohne vorhergehender Absorption des Normalambozeptors in der Kälte. Zur Illustration und zur Erläuterung der gleich zu besprechenden Ergebnisse diene das in Tabelle 1 dargestellte Protokoll eines Versuches, wobei bezüglich aller näheren Einzelheiten auf die ausführliche Veröffentlichung verwiesen sei. (S. Tabelle 1.)

Tabelle 1.

24. Versuch vom 23. und 24. III. 16.

Es wird mit dem aktiven Serum 4259 die A.R. nach bekannter Vorschrift ausgeführt. Das Ergebnis am folgenden Tage ist:

Hülsen Nr.	Aktives Serum	Organ	Ninhydrinreaktion	Hülsen Nr.	Aktives Serum	Organ	Ninhydrinreaktion
1	1,0 ccm	Gehirnrinde	schwach +	5	1,0 ccm	Nebenniere	0
2	1,0 „	Gehirnmark	0	6	1,0 „	Plazenta I	0
3	1,0 „	Ovarien	? — 0	7	1,0 „	Plazenta II	0
4	1,0 „	Schilddrüse	? — 0	8	1,0 „	Kontrolle	0

Es werden nun die Hülseninhalte 1, 3, 4, 6, 8 gemessen und unter Besalzen auf 2,5 ccm, dann durch 0,9 proz. NaCl-Lösung auf 3 ccm aufgefüllt, die je in 3 Gläschen (1, 1a, 1b) zu je 1 ccm nach guter Mischung verteilt werden. Ferner werden zu 1 ccm des unbeeinflussten inaktiven Serums 2 ccm 0,9 proz. NaCl-Lösung hinzugesetzt und dieses in die Gläser 9, 10, 11 zu je 1 ccm verteilt; ausserdem wird als Gläschen 15: 0,33 ccm des unbeeinflussten aktiven Serums und als Gläschen 16: 0,2 desselben eingesetzt und mit 0,9 proz. NaCl-Lösung auf 1 ccm aufgefüllt. Vorher war der Komplement- und Normalambozeptor des unbeeinflussten Serums austitriert worden; er erwies sich als vollkommen normal. Nun wurde 1 ccm des aktiven unbeeinflussten Serums nach der Sachs- und Altmannschen Methode gespalten; das Mittelstück wurde in der 10 fachen Menge 0,9 proz. NaCl-Lösung aufgelöst. Ueberall dort, wo es zugesetzt werden sollte, wurde es 15 Minuten vorher mit dem 5 proz. Hammelblut (nach der Relation 1 ccm Mittelstück : ½ ccm 5 proz. Hammelblut) gemischt und bei 37° bebrütet.

Endversuch.

Gläschen Nr.	Inhalt	0,9 Proz. NaCl	Endstück	Mittelstück + 5 Proz. Hammelblut (1 : ½)	5 Proz. Hammelblut	5 Proz Komplement	Ergebnis		Bemerkung
							nach 2 Stunden 37°	nach weiteren 20 Stunden Eisschrank	
	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm			
1	1,0	1,0	—	—	0,5	—	0	0	
1a	1,0	—	—	1,5	—	—	0	Spürchen	
1b	1,0	—	1,0	—	0,5	—	Spürchen	wenig	
3	1,0	1,0	—	—	0,5	—	0	0	
3a	1,0	—	—	1,5	—	—	Spürchen	Spur	
3b	1,0	—	1,0	-	0,5	—	Spur	mässig—wenig	
4	1,0	1,0	—	—	0,5	—	0	0	
4a	1,0	—	—	1,5	—	—	Spur	Spur	
4b	1,0	—	1,0	—	0 5	—	kompl. Lös.?	fast kompl. L.	
6	1,0	1,0	—	—	0,5	—	0	0	
6a	1,0	—	—	1,5	—	—	Spürchen	Spur	
6b	1,0	—	1,0	—	0,5	—	kompl. Lös.?	fast kompl. L	
8	1,0	1,0	—	—	0,5	—	0	0	
8a	1,0	—	—	1,5	—	—	Spürchen	Spürch.—Spur	
8b	1,0	—	1,0	—	0,5	—	kompl. Lös.?	fast kompl. L	
9	1,0	—	—	1,5	—	—	0	0	Kontrolle I: Normalamboz. + Mittelstück
10	1,0	—	1,0	—	0,5	—	0	0	Kontrolle II: Normalamboz. + Endstück
11	1,0	—	—	—	0,5	1,0	komplette Lösung	komplette Lösung	Kontrolle III: Normalambozeptor + Kompl.
12	—	—	1,0	1,5	—	—	Spürchen	mässig	Kontrolle IV: Mittelstück + Endstück
13	—	1,0	—	1,5	—	—	0	0	Kontrolle V: Mittelstück
14	—	1,0	1,0	—	0,5	—	0	0	Kontrolle VI: Endstück
15	1,0	1,0	—	—	0,5	—	komplette Lösung	komplette Lösung	Kontrolle VII: Komplement bei 0,33 S
16	1,0	1,0	—	—	0,5	—	komplette Lösung	komplette Lösung	Kontrolle VIII: Komplement bei 0,2 S.

Aus unseren Versuchen ergibt sich nun, dass das Komplement im Ablauf des Dialysierverfahrens tatsächlich schwerst geschädigt wird, so dass es ohne oder mit Besalzung in Serummengen von 1,0 meist gar nicht mehr oder in seltenen Fällen in geringen Spuren nachweisbar war; dabei ist es gleichgültig, ob ein Versuch mit oder ohne Organ angestellt worden und ob die Ninhydrinreaktion positiv oder negativ ausgefallen war. Dieser Komplementschwund ist schon nach einer Stunde bemerkbar, deutlicher nach 2 Stunden. Wird die Abderhaldenreaktion bei Zimmertemperatur vorgenommen oder wird im Brutschrank gegen 0,9 proz. Kochsalzlösung dialysiert, so ist der Komplementschwund bedeutend geringer, ein Beweis, dass sowohl der langdauernde Aufenthalt bei 37°, wie auch die steigende Salzarmut (sie entspricht am Ende des Versuches etwa einer 20 fachen Wasserverdünnung [Sachs und Teruuchi]) im Originalversuch für die Aufhebung der Wirksamkeit des Komplements verantwortlich zu machen sind. Das Komplement ist daher auch, wie schon erwähnt, durch Besalzung nicht restituierbar. Bezüglich der Regenerierung durch Hinzufügung von Mittel- oder Endstück des Meerschweinchen- oder Menschenkomplements sind unsere Versuchsergebnisse noch nicht eindeutig; es dürften beide Komplementbestandteile geschädigt sein, mehr jedoch, wie auch aus dem angeführten Versuche hervorgeht, das Endstück.

Aus dem eben Gesagten ergibt sich, dass dem Komplement eine funktionelle Rolle beim Zustandekommen der Abderhaldenschen Reaktion nicht zuzusprechen ist.

Die amtsärztliche Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Von Medizinalrat Dr. Henkel in München.

XI.

Das Fleckfieber.

Im vorigen Jahrhundert hat man eine Reihe von fieberhaften Krankheiten, die mit Benommenheit und starkem Ergriffensein des Nervensystems einhergehen, als typhöse bezeichnet, und bis heute spricht man im Volke von Kopftyphus, Lungentyphus und Unterleibstyphus, den man auch Nervenfieber nannte. Wissenschaftlich sind das ganz verschiedene Krankheitsformen — Gehirnhautentzündung, Lungenentzündung, sogen. septische Vorgänge. Seit man den Unterleibstyphus durch die Ergebnisse der bakteriologischen Forschung als eine eigenartige Erkrankung des menschlichen Körpers, hervorgerufen durch einen besonderen Krankheitskeim, den Typhusbazillus, und dessen Einwirkung auf das Blut, die Säfte und Organe, erkannt hat, ist es geboten, die Bezeichnung „Typhus“ dieser Krankheit allein zuzueignen und die übrigen, wenn auch in einzelnen Krankheitserscheinungen ähnlich, mit anderen zutreffenden Namen zu belegen.

Wir sprechen daher auch nicht mehr von Flecktyphus, Hungertyphus, wie man früher sagte, sondern von Fleckfieber, als einer bestimmten, eigenartigen, übertragbaren, sogen. gemeingefährlichen Krankheit, die im Osten Europas heimisch ist, bei uns aber seit Jahrzehnten nicht mehr beobachtet wurde.

Pestis bellica wurde das Fleckfieber auch genannt, da man die zutreffende Erfahrung machte, dass es in Kriegszeiten besonders häufig sei. Man brachte das mit Not, Elend und Hunger zusammen; man übersah aber die Hauptursache, den Schmutz, die Unreinlichkeit, welche in den armen, verwüsteten Gegenden zu Kriegszeiten ganz besonders herrscht, aber auch bei vielen Völkern in Krieg und Frieden, jahraus, jahrein ortsüblich ist.

Man hat auch da, wo das Fleckfieber heimisch ist, beobachtet, dass die Sommerszeit meist von der Krankheit frei ist, auch Herbst und Winter mehr verschont blieben, dass aber im späten Winter und vorzugsweise im Frühjahr das Fleckfieber gehäuft aufzutreten pflegt. Wenn sich auch in Kriegszeiten diese Merkmale mehr verwischen, so dürfen wir die Gefahr der Jahreszeit doch nicht unbeachtet lassen. Ausserdem ist ein Erfahrungssatz, der auch für das Fleckfieber volle Geltung hat, dass ein Volk für unbekannte, neue Krankheiten, Seuchen, weit empfänglicher ist, dass die Krankheit dort, wo sie bodenständig ist, die Bevölkerung schon mannigfach durchseucht hat, auch milder auftritt, bei bisher unberührten Volksstämmen dagegen verderblicher und heftiger wütet. Wir müssen daher in den gegenwärtigen Zeiten, die uns aus dem verseuchten Osten so viele zurückkehrende verwundete und anscheinend gesunde Krieger bringen, doppelt auf unserer Hut sein.

Die Unreinlichkeit, die körperliche Verwahrlosung, wie sie im Kriege allgemein ist, ist die Brutstätte des Fleckfiebers, und zwar eine recht lebendige Brutstätte. Man hat erkannt, dass es die Verlausung ist, welche die Hauptrolle bei der Vermittlung der Krankheit spielt, und zwar durch Kleiderläuse. Vereinzelte Fälle von Fleckfieber wurden auffallend häufig bei Pelzhändlern beobachtet. Das Krankheitsgift kann monatelang an Gegenständen haften, welche den Läusen ihr Fortkommen gewähren.

Die Läuse saugen von den fleckfieberkranken Menschen Blut, nehmen auf diese Weise die Krankheitserreger auf, bringen sie in ihrem Körper zur Vermehrung und Reifung und führen sie wieder gesunden Menschen ins Blut.

Die Kleiderläuse halten sich am Körper selbst nur zwecks Nahrungsaufnahme, sonst in der Wäsche, Kleidung, Decken, Pelzen auf. Sie legen ihre Eier (Nissen) zwischen die Fasern der Wäsche und Kleidung, in Achsel- und Schamhaare. Die Nahrung der Läuse ist Blut. Eine Uebertragung der Krankheit von Kranken auf ihre nächste Umgebung durch die Luft, Anhusten ist bisher angenommen worden, nach den neuesten Forschungen aber nicht zu begründen.

Den Keim, den Erreger der Krankheit selbst, welcher auf die beschriebene Weise übertragen wird, kennen wir noch nicht. Die fortschreitende Wissenschaft, welche schon so viele Erreger ansteckender Krankheiten kennen lehrte, wird wohl auch ihm noch auf die Spur kommen.

Die Krankheit bricht ungefähr 2 Wochen nach der Aufnahme des Krankheitskeimes, in der Regel mit Schüttelfrost und raschem Fieberanstieg, aus; heftige Kopfschmerzen, grosse Hinfälligkeit, influenza-, typhusähnliche und katarrhalische Erscheinungen der Luftröhre, Lungen, Augenbindehaut treten auf. Es erscheint ein Hautausschlag gewöhnlich zuerst am oberen Teile des Rumpfes, auf Brust und Nacken, und verbreitet sich innerhalb weniger Tage über den Körper in Form kleiner rundlicher roter Flecken. In den regelmässigen Fällen bleibt hohes Fieber fast 2 Wochen bestehen, um dann im Verlaufe weniger Tage zu verschwinden. Die Erregungszustände und Delirien der Fieberperiode machen allmählich schwerer Benommenheit und Erschöpfung Platz.

Die Sterblichkeit kann eine hohe sein, 20 Proz. und darüber; sie ist, wie schon erwähnt, weit geringer unter den Völkern, bei denen die Krankheit heimisch ist. Die Ansteckungsgefahr (durch die Läuse) ist eine erhebliche, ganz besonders für Personen, welche in unmittelbaren Verkehr mit den Kranken treten, Aerzte, Pflegepersonen. Es sind leider in den letzten Monaten eine Reihe von Todesfällen an Fleckfieber von solchen Personen bekannt geworden.

Mit der Erkenntnis der Ursache und Verbreitungsart der Krankheit ist auch ihre Bekämpfung in sichere Bahnen gelenkt worden. Auch sind vorbeugend von seiten der Sanitätsverwaltung so umfassende Schutzmassregeln getroffen worden, dass wir mit Ruhe der Zukunft entgegensehen können. Es muss aber jedermann an seiner Stelle, vernehmlich durch Reinlichkeitspflege, mitwirken.

Bereits im Felde auf den verschiedensten Kampfgebieten, im Osten wie auch im Westen, werden die Truppen durch Bäder, wiederholte gründliche Reinigung von Wäsche und Kleidung entlaust, Kranke und Krankheitsverdächtige umgehend abgesondert, auf Reinhaltung der Wohnungen und Unterkunftsstätten, so viel es möglich ist, gesehen. Eine systematische Reinlichkeitspflege im Felde wirkt nicht nur gegen Verlausung und Fleckfieber, sondern auch gegen die persönliche Ansteckung anderer übertragbarer Krankheiten.

Für unsere Verhältnise ist von grösster Bedeutung die Erkennung der ersten Erkrankungsfälle. Sind einmal mehrere Erkrankte da, so steigt die Gefahr in der Potenz. Wie dargelegt wurde, bedarf das Ungeziefer des kranken Menschen, um die Krankheitskeime vermitteln zu können. Diese beiden Faktoren müssen gegeben sein, wir müssen sonach beide nach Kräften ausschalten. Zurzeit besteht die grösste Gefahr einer Einschleppung von dem östlichen Kriegsschauplatz, den östlichen Ländern Europas, den Gefangenentransporten. Bei irgendwelchen verdächtigen Krankheitserscheinungen ist sofort ein Arzt beizuziehen zur Erkennung der Krankheit! Die weitere Uebernahme des Kranken oder Krankheitsverdächtigen, dessen Reinigung, Absonderung, Behandlung und Pflege, die Beobachtung Ansteckungsverdächtiger, die Desinfektionsmassnahmen sind Sache der Behörden, des Amtsarztes, der Anstalten und Aerzte. Das Pflegepersonal wird sich durch gut abschliessende, waschbare Ueberkleidung mit besondern Verschlüssen an Aermeln, Hals und Beinen und durch peinlichste Reinlichkeit schützen. Auf die Notwendigkeit, die Bevölkerung durch die Pflege der Reinlichkeit im allgemeinen und die Bekämpfung des Ungeziefers vor Gefahren zu schützen, wurde bereits früher aufmerksam gemacht. Man soll zur gegenwärtigen Zeit besonders Anstalten, Herbergen, Asyle, Wohnstätten aller Art und Geschäftsräume frei von Ungeziefer halten, die einzelnen Personen gründlicher Untersuchung unterstellen und gegebenenfalls der Reinigung unterziehen.

Diese Reinigung hat sich zu erstrecken auf den menschlichen Körper — in allen Fällen Seifenbad. Die Personen, die mit Kleiderläusen behaftet sind, haben auch oft Kopf- und Filzläuse. Zur Entlausung der Haare (am besten nach Kurzschneiden) Petroleum, Olivenöl, Perubalsam in Mischung. Zur Vertilgung der Filzläuse gründliche Einreibung mit grauer Salbe; das gleiche Mittel ist an den von den Kleiderläusen aufgesuchten Körperstellen anzuwenden. Die benützte Leib- und Bettwäsche, waschbare Kleidung ist sofort mit Soda auszukochen; in Anstalten können hiezu geeignete Waschapparate benützt werden. Plätten, Bügeln von Wäsche und Kleidungsstücken sehr vorteilhaft. Für Reinigung von Kleidungs- und Monturstücken und zu Verhütung neuer Ansteckung ist Einlegen in Kresolseifenlösung (2 proz.), darauf Trocknen und Lüften sehr brauchbar. Auch Pelzwerk ist mit Kresolwasser zu reinigen. Die Reinigung der Kleidung und Gebrauchsgegenstände (Bettstücke, Decken usw.) geschieht am besten im Dampfdesinfektionsapparat der Desinfektionsanstalt. In der Grossstadt ist dies leicht möglich und sollte nie versäumt werden. Ein sehr gutes Mittel zur Abtötung von Läusen und Nissen ist trockene Hitze (geheizter Backofen, Heissluftkammer). Mehr zur Vorbeugung und Verhütung wie zur Bekämpfung der Läuseplage und des Ungeziefers sind ätherische Oele, Anisöl, Fenchelöl zweckmässig. In neuester Zeit wird auch lebhaft empfohlen, Schwefelpräzipitat in die umgewendeten Kleidungsstücke löffelweise einzubürsten. Gründliche Reinigung der Wohnung mit Kresolwasser ist zu empfehlen. Diese Massnahmen sind in bezug auf die Läuse in der Regel genügend. Flöhe und Wanzen und anderes Ungeziefer hausen und nisten mehr in den Spalten der Wohnräume, der Wände, des Bodens. Wohnstätten und deren Inhalt mit Ungeziefer verschiedener Art können durch eine Raumdesinfektion mittels Verbrennung von Schwefel in Substanz und Schwefelpräparaten von der Plage befreit werden. Zu der hiezu nötigen genauen Ausführung sollten geübte Sachverständige herangezogen werden.

Das Fleckfieber ist eine Schmutzkrankheit. Die Tatsache, dass wir der Ursache und Vermittlung der Krankheit näher gekommen sind, darf uns eine Beruhigung verschaffen. Wir sind imstande, planmässig dagegen zu arbeiten; es ist aber noch nicht gelungen, den eigentlichen Krankheitskeim zu entdecken. Wir sind auch nicht imstande, mit Schutzimpfungen und ähnlichen Mitteln, wie sie sich gegen andere schwere und gefährliche Krankheiten und Seuchen bewährt haben, vorzugehen. Bei dem grossen Verkehr und den Wirren, wie sie Kriegszeiten notwendig herbeiführen, müssen wir sehr auf unserer Hut sein. Auch in Friedenszeiten haben sich Personen, welche aus verseuchten Gegenden kommen, bei der Behörde anzumelden. Es sollte jede vom Felde und vom Auslande zurückkehrende Person vom Tage der Ankunft ab einer ärztlichen Untersuchung und Beobachtung unterstellt werden. Wer sich krank fühlt, begebe sich zum Arzt. Die ersten Fälle am Orte müssen sofort erkannt und abgesondert werden; das gilt für alle unsere ansteckenden Uebel. Wie eine Seuche verheeren und wüten kann, lesen wir ja alltäglich! Also vom Anfang ab verhüten, unterdrücken! Auch hier gilt: „Bereit sein ist alles!“ Verständnis und Vorsicht sind geboten, in keiner Weise Aengstlichkeit. Die Seele der Gesundheit ist die Reinlichkeitspflege!

Grundsätze für Massnahmen im Eisenbahnverkehr beim Auftreten des Fleckfiebers.

Anlage der Anweisung des Bundesrates zur Bekämpfung des Fleckfiebers 1904.

Anhang obiger Anweisung: Ratschläge an Aerzte für die Bekämpfung des Fleckfiebers, 1915, 2. Ausgabe.

Zusammenstellung einiger Verfahren zur Vertilgung von Kleiderläusen. Kaiserl. Gesundheitsamt, August 1915.

Amtsärztliche Vorkehrungen gegen Fleckfieber.

Das Fleckfieber, eine durch Kleiderläuse vermittelte übertragbare Krankheit, deren Erreger wir noch nicht kennen, hat eine Inkubationsfrist von etwa 2 Wochen; doch erstrecken sich die Vorsichtsmassregeln, welche die Militärbehörden in dieser Hinsicht angeordnet haben (Beobachtung Ansteckungsverdächtiger und deren Fernhaltung vom Verkehr) auf 3 Wochen.

Die Krankheit zeigt im Beginne manche Aehnlichkeit mit dem Ausbruch der Masern; behufs Differentialdiagnose von Typhus sind wiederholte bakteriologische Untersuchungen von Blut, Stuhl, Urin dringend veranlasst.

Die Erkennung der ersten Fälle von grösster Bedeutung!

Besonders gefährdet sind Aerzte und Pflegepersonal. Zur Krankenpflege wären zweckmässig Personen zu verwenden, welche die Krankheit überstanden haben.

Aerzte, Krankenpflegepersonen, Desinfektoren, Wäscherinnen in Fleckfieberlazaretten haben, um sich vor Ansteckung zu schützen, waschbare Ueberkleider, Gummischuhe- und Gummihandschuhe zu tragen und sorgfältig darauf zu achten, dass die Halsöffnungen, die unteren Aermelöffnungen an den Röcken und die unteren Beinkleidöffnungen verbunden werden und so fest anliegen, dass keine Laus hineinkriechen kann. Auch empfiehlt es sich, dass Aerzte und Pflegepersonen zu nahe Berührung mit Fleckfieberkranken vermeiden und sich nach Beendigung des Tagesdienstes in warmem Bade gründlich abseifen. Haare kurz geschnitten oder fest eingehüllt tragen!

I. Ermittlung und Erhebungen an Ort und Stelle.

Formblatt 1 der ME. vom 3. Juli 1913. Es ist zu erheben und der Polizeibehörde zu erklären, ob der Ausbruch des Fleckfiebers feststeht oder der Verdacht des Ausbruches begründet ist. Wohnungsbesichtigung in bezug auf Reinlichkeit (Ungeziefer!) von Personen und Sachen!

II. Absonderung: Umgehende Absonderung des Kranken oder Krankheitsverdächtigen im Krankenhaus (Isolierabteilung) veranlasst mittels Seuchenwagens durch die Sanitätsmannschaft im Benehmen mit dem behandelnden Arzte. Bei Transporten Fleckfieberkranker mittels anderer Fuhrwerke Nachforschungen über letztere anstellen! Bei allen verdächtigen Erkrankungen, so lange der Verdacht nicht als unbegründet erwiesen, ist so zu verfahren, als ob es sich um einen wirklichen Fleckfieberfall handle.

Krankheitsverdächtige (unter Erscheinungen Erkrankte, die den Ausbruch des Fleckfiebers befürchten lassen) dürfen nicht in demselben Raume mit Fleckfieberkranken untergebracht werden.

Ansteckungsverdächtige: § 10 der Anweisung zur Bekämpfung des Fleckfiebers. Bei der Krankenpflege und Krankenbeförderung beteiligte Personen sind als ansteckungsverdächtig zu betrachten. Strenge abzusondern (im Krankenhaus) sind die unmittelbar in Berührung mit einer an Fleckfieber erkrankten oder verstorbenen Person Gekommenen, sonach Familienangehörige oder in Wohnungsgemeinschaft Lebende. Die Absonderung soll nicht länger als 14 Tage — vom Tage der letzten Ansteckungsgelegenheit — dauern. Eine Ansteckung kann aber auch von verunreinigten, Ungeziefer beherbergenden Räumen, Stoffen und Gebrauchsgegenständen des Erkrankten erfolgen. Ansteckungsverdächtige Personen dürfen nicht in demselben Raume mit Kranken und Krankheitsverdächtigen untergebracht werden. Personen, welche ansteckungsverdächtig sind, weil sie mittelbar mit Fleckfieberkranken in Berührung kamen, Arbeitsgenossen, Hausgenossen, Mitschüler, Briefträger sind zu beobachten auf die Dauer von 14 Tagen. § 10 der Anweisung, Abs. 5, 6, 7.

Tägliche Erkundigung durch Sanitätspersonal.

Untersuchung von Krankheits- und Ansteckungsverdächtigen, ihrer Wäsche und Kleidung auf Kleiderläuse.

Aufsicht auf Reinlichkeitspflege bei Einzelpersonen, Familien, in Anstalten.

Verschärfte Beobachtung: § 11.

Bei Aufenthaltswechsel der genannten Person ist der Polizeibehörde des neuen Aufenthaltsortes Kenntnis zu geben.

Aufhebung der getroffenen Anordnungen § 21.

III. Schulen: § 15. Im übrigen findet § 15 der MB. vom 9. Mai 1911 sinngemässe Anwendung: Ziff. I, II, III, IV, V.

Erkrankt ein Schulkind oder eine Lehrperson an Fleckfieber, so ist Raumdesinfektion nach Vorschrift A der Münchener Desinfektionsanstalt, sorgfältige Reinigung und Lüftung des Schulzimmers veranlasst, im Falle die erkrankte Person in den letzten 2 Wochen vor ihrer Erkrankung die Schule besucht hat. Es ist auf die Uebertragung der Krankheit durch Kleiderläuse belehrend hinzuweisen und läusebehaftet gefundene Schüler und Anstaltszöglinge sind besonderer Beobachtung und Behandlung zu unterstellen. In Pensionaten, Internaten und ähnlichen Anstalten ist nach Auftreten eines Fleckfieberfalles schleunige Entfernung des Kranken in ein Krankenhaus, Desinfektion und Reinigung, tägliche ärztliche Beobachtung durchzuführen. Das gleiche gilt bei Krankheitsverdächtigen. Die Anstaltsinsassen sollen auf die Dauer von 2 Wochen seit der letzten Ansteckungsgelegenheit nicht zum Unterricht ausserhalb der Anstalt zugelassen werden, auch nicht zur Kirche, zu öffentlichen Orten und Versammlungen. Die Entlassung einzelner Anstaltszöglinge kann nur genehmigt werden, wenn diese nach bezirksärztlichem Gutachten gesund sind, und nach Entfernung des Kranken und Vollzug der Desinfektion in einer Frist von 2 Wochen kein neuer Fleckfieberfall in der Anstalt aufgetreten ist. Sie sollen vor dem Austritt ein Bad nehmen, mit reiner Wäsche und frischer Kleidung versehen sein.

Wohnungs- und Hausgenossen von Fleckfieberkranken dürfen nicht vor 2 Wochen nach der letzten Ansteckungsgelegenheit zur Schule zugelassen werden, ebensowenig unter Beobachtung stehende Personen.

IV. Die Wohn- und Aufenthaltsräume nebst Einrichtung, Leib- und Bettwäsche, Kleidung, Gebrauchsgegenstände eines an Fleckfieber Erkrankten oder Krankheitsverdächtigen werden unmittelbar nach Entfernung desselben aus der Wohnung (durch die städtische Desinfektionsanstalt) gründlichster Desinfektion unterzogen mit darauffolgender Reinigung der Wohnung nach verschärfter Vorschrift A, zugleich damit Wäsche und Kleidungsstücke sowie Gebrauchsgegenstände der Pflegepersonen und Wohnungsgenossen, die mit dem Erkrankten in Berührung kamen. Ein besonderes Augenmerk ist stets auf das Vorhandensein von Kleiderläusen zu richten. Kleidungsstücke, Wäsche und sonstige Gebrauchsgegenstände von Fleckfieberkranken und Krankheitsverdächtigen dürfen nicht in Benützung genommen, versendet oder an andere abgegeben werden, ehe sie desinfiziert und gereinigt sind, ebensowenig von Pflegepersonen gebrauchte Stoffe und Gegenstände. Kein Gegenstand soll vor der Desinfektion aus der Wohnung entfernt werden.

V. § 14 der Anweisung sieht (gemeinverständliche) Belehrung der Bevölkerung vor; namentlich der Haushaltungsvorstand ist auf die Uebertragbarkeit der Krankheit die gefährlichen Folgen eines Verkehrs mit Kranken und die Vermittlung durch Läuse aufmerksam zu machen. Merkblatt!

Desinfektionsanweisung bei Fleckfieber: Bundesratsanweisung vom 21. März 1907.

VI. § 12 der Anweisung: der beamtete Arzt hat ein Verzeichnis zu führen der Kranken, Krankheits- und Ansteckungsverdächtigen und der Polizeibehörde vorzulegen.

Die Aufhebung der polizeilich angeordneten Massregeln, namentlich der Absonderung, darf nur nach Anhörung des beamteten Arztes durch die Polizeibehörde erfolgen. (Siehe § 21 der Bundesratsanweisung vom 28. I. 04.)

VII. § 19 der Anweisung: Behandlung der Leichen, namentlich letzter Absatz, Leichentransporte sind untersagt.

VIII. Weitere Vorbeugungs- und Schutzmassregeln.

§ 23 der Ueberwachung der Wohnungen, namentlich der engeren und ärmeren Stadtteile, Herbergen, Asyle, Wirtschaften.

Gesundheitskommissionen: in München Gesundheitsrat.

Bekanntmachungen der Polizeibehörde § 25 der Anweisung.

Schliessung von Gewerbebetrieben § 18.

Verkehr mit Wäsche, Betten, Kleidungsstücken, Hadern und Lumpen § 30.

Meldepflicht zureisender Personen, welche sich innerhalb der letzten 14 Tage vor ihrer Ankunft in einem von Fleckfieber getroffenen Bezirk oder Ort aufgehalten haben § 31.

Beobachtung derselben. Vorstellung bei dem Amtsarzt.

Von Wichtigkeit ist namentlich beim Fleckfieber die vorgeschriebene wechselseitige Benachrichtigung der Militär- und Polizeibehörden über das Auftreten einer Erkrankung oder eines Verdachtsfalles und ununterbrochenes Zusammenarbeiten dieser Behörden.

Amtsärztlicher Antrag an die Polizeibehörde bei Fleckfieber.

Anweisung für die Angehörigen.

I. D.. Kranke (Krankheitsverdächtige) ist sofort durch das Sanitätspersonal in eigenem hierfür bestimmten Wagen in das Krankenhaus zu überführen.

II. Es ist umgehend Desinfektion der Wohnung, Kleidung, Wäsche, Gebrauchsgegenstände des Kranken, der Pflegepersonen und Familienangehörigen durch die städtische Desinfektionsanstalt — nach Entfernung des Kranken aus der Wohnung — vorzunehmen (Vorschrift A der Dienstesanweisung). Verlauste Wäsche und Kleidung ist besonders zu beachten und zu behandeln. Nach Vollzug der Schlussdesinfektion ist unter Aufsicht der Desinfektoren eine gründliche Reinigung der Wohnung sofort vorzunehmen.

Kleidungsstücke, Wäsche und sonstige Gebrauchsgegenstände, welche von und bei Fleckfieberkranken und Fleckfieberverdächtigen benützt wurden, dürfen nicht in Gebrauch genommen, verschickt oder an andere abgegeben werden, ehe sie desinfiziert und gereinigt sind. Kein Gegenstand soll vor der Desinfektion aus der Wohnung entfernt werden.

III. Die Eltern, Pflegeeltern, oder deren Stellvertreter haben die Erkrankung von Kindern und Familienangehörigen umgehend den Schulen und Anstalten zur Kenntnis zu bringen, welche von diesen besucht werden. Geschwister, Familienangehörige und Schüler aus einem Hause, in welchem sich ein Fleckfieberfall ereignet hat, müssen vom Besuche der Unterrichts- und Erziehungsanstalten ferngehalten werden und sind erst 2 Wochen nach Entfernung des Fleckfieberkranken und Desinfektion der Wohnung, gebadet und frisch gekleidet zum Unterricht zuzulassen,

IV. Behufts Beobachtung im Krankenhause abzusondern sind als Ansteckungsverdächtige: . . . .

. . . .

. . . .

V. Die unter Beobachtung stehenden (ansteckungsverdächtigen) Personen haben den Anordnungen der Behörde, namentlich der Weisung, sich zu ärztlicher Untersuchung vorzustellen, genau nachzukommen.

Der Verkehr der unter Beobachtung stehenden Personen, Besuche derselben in anderen Familien, in öffentlichen Häusern, Kirchen, Versammlungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden.

VI. Zur Verhütung der Krankheit ist die Reinlichkeitspflege von Person, Kleidung, Wäsche und Wohnung von grösster Bedeutung. Das Fleckfieber wird durch Läuse (Kleiderläuse) von Kranken auf Gesunde übertragen. Läuse bedeuten daher die grösste Gefahr! Licht und Luft sind in alle Räume zu lassen! Man vermeide jede Berührung mit Kranken, deren Wohnräume und Gebrauchsgegenständen!

Das Rückfallfieber.

Febris recurrens — verbreitet in den Westprovinzen Russlands — wird hervorgerufen durch die Spirochäte (Spirille) Obermeieri. Die Kleiderläuse erscheinen als Zwischenwirte und übertragen die Spirochäten. Diese sind während der Fiebertage im Blute nachweisbar. Auch den Wanzen wird die Uebertragung zugeschrieben.

Inkubation 5—7 Tage. Die Erkrankung setzt plötzlich ein mit Schüttelfrost und meist mehrtägigen Fieberanfällen, die nach der Pause von einigen Tagen wiederkehren; beträchtliche Hinfälligkeit.

Durch Ministerialbekanntmachung vom 5. Juli 1915 ist jede Erkrankung und jeder Todesfall, wie auch jede Erkrankung und jeder Todesfall, welche den Verdacht begründen, im Sinne der MB. vom 9. Mai 1911 anzeigepflichtig.

Amtsärztliche Massregeln: Ermittlung von Art, Stand und Ursache der Krankheit. Absonderung, womöglich im Krankenhaus. Desinfektion der Wäsche und Kleidung. Vorsichtige und umsichtige Bekämpfung der Läuseplage. Allgemeine Reinlichkeitspflege.

Salvarsan hat sich als Heilmittel, wie als Schutzmittel gegen Weiterverbreitung bewährt. Sind die im Blute befindlichen Krankheitserreger vernichtet, so ist auch die Gefahr einer Uebertragung durch Läuse beseitigt.

Bücheranzeigen und Referate.

Bruhn: Die gegenwärtigen Behandlungswege der Kieferschussverletzungen. Düsseldorfer Lazarett für Kieferverletzte. Heft 2/3. Wiesbaden, Bergmann, 1915.

1. **Bruhn**-Düsseldorf: **Zur Indikationsstellung für die Anwendung der verschiedenen Kieferstützapparate.**

Bei Verletzungen des Unterkiefers in der Kinngegend ist es besonders wünschenswert, dass die Richtig- und Feststellung der Bruchstücke möglichst sofort erfolgt und dass diese nicht etwa durch unrichtig angelegte Kompressionsverbände zusammengepresst und in verkehrter Lage gehalten werden. Sehr bewährt haben sich fortlaufende gestanzte Kappen für die Zähne beider Bruchhälften, die durch besonders starke Drahtstreben untereinander verbunden und den Zähnen aufzementiert werden. Ein recht wirksames Hilfsmittel ist auch die Zinnschiene, vorausgesetzt, dass eine ausreichende Zahl möglichst fester und nicht zu kurzer Zähne vorhanden ist.

Bei unbeweglichen Bruchstücken stehen zur Verfügung: Die Zugkraft intermaxillarer Gummizüge, der Druck einer zwischen zwei fortlaufenden Kappen befestigten Dehnungsschraube und die Kraft von an den Bruchhälften befestigten, aus dem Munde herausragenden Hebelarmen, deren Enden unter sich durch Gummizüge verbunden werden.

August Lindemann: Zur Deckung grösserer Defekte der Weichteile bei Kieferschussverletzungen.

Nicht oft genug muss darauf hingewiesen werden, dass es bei einer frischen Verletzung oft besser ist eine zunächst notwendig erscheinende Weichteilnaht auch einmal zu unterlassen. Unbedingt notwendig ist eine sofortige fachärztliche Kieferbehandlung.

Die Naht bei den narbigen Entstellungen geschieht am besten mit Hilfe von Drahtplättchen.

Ausgedehnte Lappenplastiken sind zur Schliessung von grösseren Defekten unbedingt notwendig. Die verschiedenen, zumal für die Defekte der Ober- und Unterlippe in Betracht kommenden Verfahren werden an der Hand vortrefflicher Abbildungen erörtert.

Lindemann: Die Lokalanästhesie bei den Schussverletzungen des Gesichtes.

Die Anästhesie geschieht ausschliesslich mit Novokain-Suprarenin. Das Wesentliche ist die Leitungsanästhesie der 3 Trigeminusäste.

F. Hauptmeyer: Zur Behandlung der Schussverletzungen im Bereiche des Gesichts mit besonderer Berücksichtigung der Läsionen der Kiefer.

Sehr wichtig ist die primäre Versorgung der Kieferverletzungen in der ersten Linie. Mit Hilfe der einfachsten Hilfsmittel lassen sich zweckmässige Notverbände herrichten. Stark nach unten hängende Weichteile müssen von der Schläfengegend her nach oben gezogen werden. Bei zurückbleibenden Weichteildefekten über den Kieferknochendefekten muss eine künstliche Unterlage geschaffen werden, auf der die exakte Modellierung der Weichteile vorgenommen werkann.

Zum Schlusse werden eine Reihe von sinnreichen Apparaten zur Beseitigung der narbigen Kieferklemme besprochen.

Max Kühl-Düsseldorf: **Die Technik der Befestigung der Kieferstützapparate.**

Drahtverband, Zinndrahtösenschiene, Ankerbänder, breite, aufzuzementierende Metallbänder, gestanzte Kappen werden genau beschrieben. Eine exakte Befestigung der Stützapparate ist von grosser Bedeutung.

Ahrend-Düsseldorf: **Hilfsapparate zur Wiederherstellung durch Schussverletzung' zerstörter Nasen.**

Die zur Stützung, Dehnung und Richtung deformierter Nasen dienenden Apparate kann man sich am besten selbst konstruieren. Das Prinzip der Apparate beruht auf der Wirkung eines in die Nasenlöcher eingreifenden Doppelhebels, der seine Kraft durch Gummizug erhält. Die Befestigung der Apparate geschieht entweder an den Zähnen des Oberkiefers oder an einer Kopfkappe.

Geradezu hervorragende Abbildungen erläutern die sämtlichen in den vorgenannten Arbeiten angegebenen Methoden. Krecke.

A. H. Hübner: Lehrbuch der forensischen Psychiatrie. Bonn 1914. A. Marcus und E. Weber. 1066 Seiten, ungebunden 26 Mark, gebunden 28 Mark.

Das Gebiet der psychiatrischen Sachverständigentätigkeit erweitert sich von Jahr zu Jahr. Dieser Tatsache trägt das vorliegende Lehrbuch in weitgehendem Masse Rechnung. Es bespricht nicht nur das Straf- und Zivilrecht, und hiervon auch die sonst kaum oder weniger ausführlich erörterten Kapitel, wie z. B. die rechtliche Stellung des Irrenarztes und Irrenpflegers, die Verwahrung gemeingefährlicher Geisteskranker, das Recht zu chirurgischen Eingriffen an Geisteskranken, die Ehescheidung nach § 1568 B.G.B., die Leistung des Schadenersatzes, sondern berücksichtigt auch andere Rechtsgebiete. Einige davon ausführlicher, wie das preussische und deutsche Disziplinarrecht oder das Militärstrafrecht, andere, wie die Reichsversicherungsordnung, die österreichische Gesetzgebung, das internationale Privat- und Strafrecht, nur unter Hinweis auf die wichtigsten, sei es wörtlich oder inhaltlich mitgeteilten Gesetzesbestimmungen. Eingehend wird die Rechtsprechung berücksichtigt, zum Teil unter wörtlicher Anführung der Entscheidungen. Verfasser geht auf seine Wünsche hinsichtlich der zukünftigen Gestaltung der Rechtsordnung weniger genau ein, um das schon sowieso recht stattliche Buch, das aber doch handlich ist, nicht noch umfangreicher werden zu lassen.

Der psychiatrische Teil zerfällt naturgemäss in einen allgemeinen und speziellen Teil. In jenem werden nach einer psychologischen Einleitung die körperlichen und geistigen Zeichen der Geistesstörungen, sowie vor allem die Krankheitsbedingungen und die Bedeutung der erblichen Belastung besprochen. Die spezielle Psychiatrie lässt ein bestimmtes System der Einteilung nicht erkennen, gibt aber eine allgemeinverständliche, knappe und präzise Schilderung der verschiedenen Krankheitsformen, die durch erläuternde Krankheitsgeschichten noch anschaulicher gemacht werden.

Zahlreiche Hinweise auf die einschlägige Literatur erhöhen den Wert des Buches, das wegen der übersichtlichen, klar und flott geschriebenen Darstellung sowohl dem ärztlichen Sachverständigen wie dem Juristen bestens empfohlen werden kann.

Schultze-Göttingen.

Graefe-Saemisch-Hess: Handbuch der gesamten Augenheilkunde. Zweite, neubearbeitete Auflage. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig und Berlin. Band VII, A. I u. II. Teil. Kapitel Xa. **T. Leber: Die Krankheiten der Netzhaut.** Mit 332 Figuren im Text und auf zwei Tafeln. 2057 Seiten. Einzelpreis der 2 Bände zusammen broschiert 53 M., gebunden 59.10 M.

Demselben Verfasser, der die Erkrankungen der Netzhaut in der ersten Auflage des Handbuches behandelt hat, ist es vergönnt gewesen auch die zweite Auflage zu bearbeiten. Eine Vergleichung des Umfanges jener beiden Handbuchabschnitte zeigt, wie sehr die Kunst inzwischen ins Breite gegangen ist. Dass die beiden starken Bände jetzt schon fertig vorliegen, nachdem die Arbeit im Januar 1914 eingegangen war, ist ein schönes Zeugnis deutschen Gewerbefleisses während des Weltkrieges.

Der I. Band, 945 Seiten, bringt die Krankheiten und Anomalien der Zirkulation, dann die Erkrankungen durch Eiterung erregende Schädlichkeiten, die syphilitischen und tuberkulösen Erkrankungen und solche bei anderen Allgemeinleiden; der II. Band die Entzündungs- und Degenerationsprozesse unbekannten Ursprungs (Pigmentdegeneration, familiäre amaurotische Idiotie usw.), Retinitis proliferans, Netzhautablösung, Entozoen, Geschwülste, angeborene Anomalien und senile Veränderungen.

Leider verbietet der Raum auf den reichen Inhalt, die Frucht vieljähriger praktischer und wissenschaftlicher Erfahrung, einzugehen. Die Ausstattung des Werkes ist vorzüglich; die schwarze Wiedergabe der zahlreichen Hintergrundsbilder lässt in keiner Weise die Farben vermissen. **Salzer-München.**

Tuberkulöse Kinder. Erfahrungen auf dem Gebiete der Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter für Aerzte, Lehrer und Sozialhygieniker, für die Leiter, Mitarbeiter und Fürsorgeschwestern der Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke und die Mitglieder der Tuberkuloseausschüsse, gesammelt von Dr. med. **Adolf Thiele,** erstem Stadtschularzt in Chemnitz. Mit 11 Abbildungen im Text. Leipzig. Verlag von Leopold Voss. 1915. Preis 6 M.

Die dem Gründer und Vorsitzenden des Vereins zur Bekämpfung der Schwindsucht in Chemnitz und Umgebung, Herrn Oberregierungsrat Dr. jur. Walter Oertel gewidmete, umfangreiche Festschrift zum 10 jährigen Bestehen dieses Vereins befasst sich in sehr eingehender Weise mit dem jetzigen Stand der Lehre von der Kindertuberkulose und bringt wertvolle Beiträge hiezu durch Berichte aus dem Material des pathologisch-hygienischen Institutes der Stadt Chemnitz. Von besonderem Werte sind aber detaillierte Berichte über tuberkulöse Schulkinder, insbesondere solche mit offener Tuberkulose, die eine genaue Familiengeschichte, inkl. Vermögensverhältnisse, schulärztliche Untersuchungsbefunde und die Befunde an der Fürsorgestelle für Lungenkranke nebst Krankheitsverlauf enthalten. In dieser Weise ist ein Material von 34 Knaben und 49 Mädchen auf zusammen 92 Druckseiten in sehr anschaulicher und lehrreicher Weise behandelt, eine Darstellung, die bisher in der Literatur ihresgleichen nicht aufzuweisen hat. Auch die übrigen Kapitel, von denen besonders die „ärztlichen Wünsche für ein neues Volksschulgesetz im Hinblick auf die Bekämpfung der Tuberkulose“ und die Darlegungen über „Tuberkulose und Berufswahl“ hervorgehoben seien, sind für den Schul- und Fürsorgearzt, wie auch den Sozialhygieniker gleich lesenswert. Dr. Karl Ernst Ranke-München.

H. Klut: Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle. Berlin 1916. J. Springer. 185 Seiten. Preis M. 4.60.

In dritter Auflage ist vorliegendes Buch bedeutend erweitert und umgearbeitet erschienen. In erster Linie wird die physikalische, chemische und bakteriologische Untersuchung von Trink- und Oberflächenwasser am Ort der Entnahme besprochen. Die kurzen und bestimmten Angaben machen das Buch für praktischen Gebrauch sehr geeignet, reichliche Literaturangaben erleichtern etwa weiter nötige Spezialarbeit. Seiffert, Lager Lechfeld.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 20. 1916.

Jos. Keppich-Pest: **Ueber Entfernung von Geschossen.**

Verf. beschreibt eine neue einfache Methode zur Entfernung von Geschossen: zuerst orientierende Durchleuchtung mittels des Rotationsverfahrens zur Feststellung, welchem Hautpunkt das Geschoss am nächsten liegt; dieser Punkt wird an der Haut markiert; durch diesen Punkt wird eine mit Zentimetereinteilung versehene Knopfnadel in der Richtung des Geschosses 3—4 cm tief eingestochen; unter Kontrolle des Röntgenschirmes wird jetzt das Geschoss mit der Nadel berührt und diese dann etwa 1 cm vorbeigeschoben; jetzt kann (bei Tageslicht) die Entfernung des Geschosses vorgenommen werden. Verf. hat in 104 Fällen stets mit vollem Erfolg diese einfache und praktische Methode angewandt; ihre Vorteile sind: Abkürzung der Operationsdauer, die Möglichkeit, kleine Inzisionen machen, aseptisch operieren und das Geschoss in jedem Körperteil anstecken zu können.

Chr. Johnsen-Stettin: **Neue Wege für die Plastik mit subkutanen Knorpel- und Knochenspangen.**

Verf. schildert ein neues Verfahren von Nasenplastik mit Hilfe einer aus einer Rippe entnommenen Knochenspange. Nach Anästhesierung der Haut der stark entstellten Nase wird seitlich von der Nasenwurzel eine 3—4 mm lange Inzision gemacht und durch diese unter der Oberhaut eine schmale Lanzette vorgeschoben, ohne unten durchzustechen; durch eine breite Hohlsonde wird nun in diesen Kanal eine 3,5 cm lange und 3 mm dicke und breite Knorpelspange eingeführt und die kleine Einstichöffnung durch Naht verschlossen; ein zweites Knorpelstück, etwas kürzer, wird ebenso durch einen Hautschlitz in die Wangenhaut eingeschoben. Nach 8 Tagen wird der Hautlappen mit dem eingeheilten Knorpel mobilisiert und unter Anfrischung der Hautränder im Nasenloch und an der Oberlippe als Infundibulum vernäht. An 2 Skizzen ist die Methode erläutert. Nach 2 Wochen (3. Sitzung) Durchtrennung des Stieles als Naht des Lappens in seiner ursprünglichen Lage in der Wange. Dieser hier angedeutete Weg eignet sich nicht nur für Nasenplastiken, sondern für alle Fälle, bei denen ein Hautlappen der Stütze eines freien Randes bedarf oder wo bei freiem Hautlappen durch eintretende Schrumpfung das kosmetische Resultat gefährdet werden kann.

Ernst Unger-Berlin: **Operative Mobilisierung des versteiften Hüftgelenkes.**

Verf. hat ein in Beugestellung völlig fixiertes Hüftgelenk auf folgende Weise mobilisiert: Schnitt etwas nach innen von der Spina ilei ant. beginnend nach abwärts; unterhalb der Eminentia ileopectin. fühlt man die Knochenvorwölbung am inneren Beckenrand; hier wird der Knochen abgeschlagen, bis man auf den ursprünglichen Schenkelkopf kommt. Mit Zange und Meissel wird das Loch erweitert bis auf Fünfmarkstückgrösse; jetzt erkennt man den Rand des ursprünglichen Kopfes deutlicher. In diesen Spalt zwischen Beckenwand und Kopfrest wird ein flacher Fettlappen geschoben und das Bein kräftig gestreckt durch Nagelextension; die Belastung wird bis zu 20 Pfd. gesteigert. 1 Monat nach der Operation beginnt der Pat. mit Gehübungen; die Beweglichkeit ist recht befriedigend geworden; Pat. geht, ohne zu hinken, beschwerdefrei. Die Verkürzung beträgt kaum 2 cm. Die Operationsmethode selbst ist fast unblutig und nicht kompliziert. E. Heim-Oberndorf b/Schweinfurt.

Zeitschrift für orthopädische Chirurgie. Bd. 35, Heft 1.

Murk Jansen: **Die Fussgeschwulst und ihre Ursachen.**

Verf. bezweckt durch seine Arbeit mehr Einigkeit in die Verschiedenheit der Meinungen zu bringen. Er gibt einen ausführlichen Literaturbericht und fasst am Ende des ersten Teiles die Symptome der Fussgeschwulst wie folgt zusammen:

Pes valgus (ev. contractus), Schwellung der Weichteile des Mittelfusses, Krampf der Musc. interossei mit dem typischen Schmerz (in der Gegend des Köpfchens und des Körpers des 3. und 4. Metatarsalknochens oder zwischen denselben) der beim Gehen sowie bei ev. Druck auf den Fussrücken auftritt, und bei der Ruhe fehlt, die gleichmässigen und ungleichmässigen Verdickungen der Mittelfussknochen — am stärksten am 2. und 3. — mitunter auch eine Metatarsalfraktur.

Im II. Teil kommt Verf. zu dem Schluss, dass alle Erscheinungen der Fussgeschwulst zwanglos auf einen Krampf der Musculi interossei zurückzuführen seien. Diese Muskeln verstopfen sozusagen die Spatia interossea während ihres Krampfes und führen so zu erhöhten Flüssigkeitsspannungen in den Geweben (ödematöse Durchtränkung). Während die Schwellung der Weichteile ausgiebig und zur schnellen Rückbildung fähig ist, ist diejenige der Skelettteile geringfügig, aber von dauernder Bedeutung. Das hydropische Periost setzt seine Aufgabe der Knochenbildung fort und bildet die gleichmässigen Knochenauflagerungen. Kräftiger Muskelzug an dem ödematösen Periost führt dabei leicht zu Blutungen und unregelmässigen Verdickungen. Die Knochensubstanz schwillt gar nicht an. Unfähig jedoch, der erhöhten Spannung nachzugeben, büsst sie das Vermögen zur Erfüllung ihrer vornehmsten Aufgabe — die der Tragfähigkeit — ein, wodurch die Möglichkeit einer unmerklich auftretenden Fraktur gegeben wird.

Es erscheint somit die Fussgeschwulst als „ein Pes valgus contractus partialis, ein kontrakter Vorderfuss, ein Antepes contractus“.

Therapie: Ruhe bis Schmerzen verschwunden (Bettruhe oder Gipsverband), dann richtige Plattfusseinlagen.

Konr. Biesalsky: **Meine Erfahrungen mit der Försterschen Operation bei der Littleschen Krankheit.**

Verf. kann sich der Auffassung von Gaugele und Gümbel, welche die Förstersche Operation ablehnen, nicht anschliessen. Er hat im ganzen 9 Fälle operiert, ist sich der Schwierigkeiten und Gefahren völlig bewusst und hat auch Misserfolge gehabt. Die Hauptsache bleibt unter allen Umständen die Nachbehandlung, welche in einer mehrere Jahre dauernden und das äusserste Mass von Geduld und Aufopferung erfordernden Uebungstherapie besteht. Verf. sagt: „Die Behandlung der spastischen Lähmungen steht und fällt mit der Uebungstherapie. Alles, was man sonst machen kann: Myotenotomien, Redressements, Sehnenverpflanzungen, Spitzysche, Stoffelsche, Förstersche Operation tut weiter nichts, als dass es günstigere Voraussetzungen für die Uebungstherapie schafft.“ Selbstverständlich darf man nicht wahllos operieren, sondern muss sich an bestimmte Indikationen halten. Man darf von der Försterschen Operation ebensowenig wie von den anderen erwähnten Operationen erwarten, die Little-Kinder zu heilen, sondern man muss sich darüber klar sein, dass für diese Patienten eine deutliche Besserung schon von höchstem Wert ist. Ein abschliessendes Urteil über die Förstersche Operation lässt sich heute noch nicht fällen, denn in das ganze Wesen der Little-Krankheit und ihre Heilungsgesetze sind wir bis jetzt so wenig tief eingedrungen, dass erst auf diesen Gebieten noch viele offene Fragen beantwortet werden müssen.

Hermann Köhler: **Die Arthritis deformans bei Subluxatio coxae — eine statische Erkrankung.**

Verf. kommt an Hand der Literatur und durch die Beobachtung mehrerer Fälle zu der Anschauung, dass durch Störung der statischen Einheit die deformierenden Prozesse am Hüftgelenk sehr oft ausgelöst werden. „Gewiss können Infektionen wie die akut oder subakut auftretende Osteomyelitis, die Ursache abgeben für Formveränderungen, wie sie Perthes als Arthritis deformans juvenilis zusammengefasst hat, aber man muss doch entschieden betonen, dass dieser Entstehungsmodus bei weitem nicht der häufigste ist, vielmehr wohl die meisten Fälle von Arthritis deformans als Belastungsdeformitäten im Sinne von Preiser angesehen werden müssen.“ Engelhard.

Monatsschrift für Geburtshilfe u. Gynäkologie. Bd. 43, Heft 1 und 2.

Heft 1.

L. Fuhrmann-Köln-Lindenthal: **Unstimmigkeiten in geburtshilflichen Beckenmassen und -ebenen.**

Kritische Beleuchtung der Verschiedenheiten in den Beckenmassen der Autoren. Um sich bezüglich des Kopfstandes im Becken sicher zurecht zu finden, hat Verf. für die vier Hodge-ebenen Schnittpunkte mit der Beckenwand eingezeichnet, für welche je ein charakteristischer Knochenpunkt vorhanden ist, an den man sich halten muss. Insbesondere haben sich ihm zwei Knochenpunkte bewährt, welche man in geburtshilflichen Beckenbeschreibungen nicht, wohl aber in anatomischen findet: die Tubercula obturatoria sup. et. inf. Durch diese beiden geht die zweite Hodgeebene gerade hindurch.

J. A. Amann-München: **Ueber destruierende Blasenmole.**

Eingehende Beschreibung eines eigenen Falles und genaue Differenzierung gegenüber dem Chorionepitheliom. Die destruierende Mole hatte das ganze rechte Beckenbindegewebe durchsetzt und wurde zur Heilung geführt, obwohl die Exstirpation nicht völlig ausgeführt werden konnte. Gegenüber dem Chorionepitheliom, das eine karzinomähnliche, vom Zottenepithel allein ausgehende Neubildung darstellt, ist die destruierende Blasenmole sehr selten.

W. Lindemann-Halle: **Beiträge zur Technik und Bewertung der Anaerobenzüchtung.**

Theoretisch wichtiger Beitrag in der modernen Frage der Behandlung des fieberhaften Abortus, wie sie Winter angeregt hat.

P. Esch-Marburg: **Ueber die Aetiologie der puerperalen Ischurie.**

Die Verzögerung der Miktion wird einer Störung des Reflexbogens für die Harnentleerung zugeschrieben. Immerhin beantwortet diese Erklärung nicht die Frage, warum die Harnentleerung unmöglich ist, sobald sich Harndrang eingestellt hat.

Chr. Kielland-Christiania: **Ueber die Anlegung der Zange am nichtrotierten Kopf mit Beschreibung eines neuen Zangenmodells und einer neuen Anlegungsmethode.**

Die Kiellandsche Zange hat ein gewisses Aufsehen in der Geburtshilfe erregt. Hier gibt K. eine ausführliche und eingehende Beschreibung und Abbildungen seines neuen Prinzips, um den hochstehenden Kopf ins Becken zu ziehen. Er sagt selbst: „Für denjenigen, der eine sichere Diagnose über die Stellung des Kindes resp. seines Rückens, Hinterhauptes und der Pfeilnaht nicht stellen kann, ist diese Zange und ihre Anlegung nicht zu empfehlen." Verblüffend wirkt es, dass — entgegen allen bisherigen Methoden — der erste Zangenlöffel mit der inneren Seite, der Konkavität der Kopfkrümmung, nach oben gerichtet, eingeführt wird. Nun wird der Löffel gesenkt und um seine Längsachse um 180° gedreht, wodurch er die richtige Lage am Kopfe einnimmt. Das Nähere muss im Original nachgelesen, vielmehr nachstudiert werden. In der Klinik Döderlein München konnte K. selbst seine neue Methode erproben und demonstrieren, die unzweifelhaft etwas ganz neues und in gewissen Fällen gutes in der Anwendung der Zange darstellt.

Heft 2.

Paul Hüssy-Basel: **Virulenzbestimmung und Virulenzbekämpfung.**

Dieser erste Teil einer gross angelegten Arbeit „erfüllt nicht die Hoffnung für ein absolut sicheres Verfahren, um bei Puerperalfällen die Prognose zu stellen. Die Prüfung ist umständlich und zeitraubend". Zu diesem Schlusse gelangt Verf. selbst auf Grund seiner sorgfältigen Versuche.

Th. H. van de Velde: **Geburtsstörungen durch Entwicklungsfehler der Gebärmutter.**

Eingehende Auseinandersetzung mit Darbringung von eigenen kasuistischen Fällen.

E. Essen-Möller: **Aktive oder abwartende Eklampsiebehandlung.**

Es muss ein Verfahren gesucht werden, welches mit der Forderung einer schnellen Entbindung auch die Forderungen einer schonenden und so viel wie möglich natürlichen Geburt vereint, womöglich ohne Narkose. Ein dementsprechendes Verfahren ist der Blasenstich. Den vaginalen Kaiserschnitt will Verf. für die schon ausgesprochene Eklampsie reserviert wissen, wo es notwendig erscheint, bei geschlossener Zervix die Geburt zu Ende zu führen. Die Aufgabe einer rationellen Eklampsiebehandlung liegt nicht in der Richtung der Narkosebehandlung, sondern in einer Verbesserung der aktiven Methode. In geeigneten Fällen unterbricht man die Schwangerschaft, ehe noch Anfälle aufgetreten sind.

A. Martin: **Sammelbericht über die Entwicklung der Strahlenbehandlung in der Gynäkologie im Jahre 1915.**

Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 20.

G. L. Moench-Tübingen: **Fibromyoma lymphangiectodes.**

Nach M. gibt es sieben verschiedene Formen von zystischen Hohlräumen in der Uteruswand. Die fünfte von Leopold beschriebene Form betrifft das Myoma lymphangiectodes mit zystisch erweiterten Lymphgefässen und Lymphräumen. Einen solchen Fall beschreibt M. aus der Tübinger Frauenklinik. Er betraf eine 40jähr. III.-para mit grossem Bauchtumor. Der anderthalb mannskopfgrosse Uterus wurde mit den Adnexen in Lumbalanästhesie entfernt. Postoperativer Verlauf glatt; Heilung nach 14 Tagen. Die anatomische Untersuchung ergab ein erweichtes Uterusmyom mit grossen zystischen Hohlräumen, die sich mikroskopisch als erweiterte Lymphbahnen herausstellten. Es handelte sich mithin um die von Leopold zuerst als Myoma lymphangiectodes bezeichnete Klasse von Geschwülsten.

In solchen Fällen ist klinisch die Differentialdiagnose gegen Gravidität äusserst schwierig, besonders wegen der Weichheit und prallelastischen Konsistenz dieser Geschwülste.

Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 21, 1916.

Georg Rosenfeld-Berlin: **Zur Behandlung des Diabetes insipidus mit Hypophysenpräparaten.**

Der kasuistische Bericht des Verfassers weist in therapeutischer Hinsicht darauf hin, dass die Hypophysenpräparate zur Behandlung des Diabetes insipidus sehr zu empfehlen sind, und dass, da ihre Wirkung in einer Steigerung des Konzentrationsvermögens der Niere zu liegen scheint, sie zu besonderer Wirkung kommen können, wenn der Kochsalzgehalt der Kost möglichst herabgesetzt wird. Ihre Wirkung ist eine vorübergehende, im günstigen Fall einige Tage dauernd, und bei subkutaner Anwendung eine viel bessere als bei analer Einbringung.

E. Frank-Breslau: **Aleukia splenica.** Die splenogene Leukomyelotoxikose. — Aleukia haemorrhagica III.

Kasuistischer Beitrag.

Christoph Socin-Basel: **Zur Genese der Gonokokkensepsis.**

Der beschriebene Fall charakterisiert sich als eine tödlich verlaufende Gonokokkensepsis ohne einwandfrei nachweisbare Metastasenbildung. Die Infektion dürfte von den lokal erkrankten Organen aus längs der Venen um sich gegriffen haben, wodurch es zur Ausbildung einer echten gonorrhoischen Thrombophlebitis kam. Von dieser aus erfolgte die Allgemeininfektion.

H. da Rocha-Lima: **Zur Aetiologie des Fleckfiebers.**

Da der durch die Aufnahme von Fleckfieberblut sich in der Laus entwickelnde Mikroorganismus in die Darmwand eindringt, sich dort in den Zellen stark vermehrt und wahrscheinlich auch die Speicheldrüse des Fleckfieberüberträgers erreicht, sich also wie ein Krankheitserreger im Zwischenwirt verhält, da ferner die Eigenschaften des Fleckfiebervirus und dieser Parasiten miteinander übereinstimmen und da die einzigen im Blute Fleckfieberkranker mikroskopisch nachgewiesenen Gebilde, welche das Aussehen wirklicher Mikroorganismen bieten, dieselbe Grösse und Gestalt wie die vom Verfasser beobachteten Körperchen aufweisen, so schliesst er daraus, dass der untersuchte Mikroorganismus der lang gesuchte Erreger des Fleckfiebers ist.

Richard Stephan-Leipzig: **Pathologisch-anatomische Beiträge zur Paratyphus B-Infektion.**

Kasuistische Beiträge.

Neuhäuser-Ingolstadt: **Die kontinuierlich federnde Redression und Lagerung, ein Mittel zur Behandlung und Verhütung der Kontrakturen schwer verletzter Gliedmassen.**

Das Verfahren, welches den altbewährten Methoden keine Konkurrenz machen will, sondern sie nur ergänzt, hat so gute Erfolge gezeitigt, dass weitere Versuche damit berechtigt erscheinen dürften.

Ferdinand Blumenthal: **Ueber Ultrafiltrate.**

Ergänzungen und Berichtigungen zu dem gleichnamigen Artikel in Nr. 2 der B.kl.W. 1916.

C. Posner: **Perkaglyzerin in der Urologie.**

Das Perkaglyzerin eignet sich in Verdünnung mit Wasser vorzüglich für urologische Zwecke und speziell als Gleitmittel.

Grassmann-München.

Zentralblatt für Herz- und Gefässkrankheiten. 1916.

R. von den Velden: **Die Kampfertherapie der Kreislaufstörungen.**

Fortsetzung. Ebenso auch noch in Nr. 5.

Schluss folgt. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1916. Nr. 20.

H. Selter-Leipzig: **Infektionsversuche mit kleinen Tuberkelbazillenmengen, mit besonderer Berücksichtigung des Inhalationsweges.**

Um bei experimenteller Tuberkuloseforschung das erforderliche quantitative Arbeiten zu ermöglichen, darf nicht bei Verdünnungen eines Milligramms stehen geblieben werden, sondern es ist eine Auszählung der Injektionslösung vorzunehmen. Dabei hat sich herausgestellt, dass auch nur ganz wenige Tuberkelbazillen, einen virulenten Stamm vorausgesetzt, genügen, um eine Infektion des Meerschweinchens herbeizuführen. 10 Bazillen dürfen noch als sicher tödliche Dosis angesehen werden; 1—2 Bazillen pflegen für gewöhnlich nur eine örtliche, zur Ausheilung neigende Erkrankung an ihrer Eintrittspforte zu verursachen. Ganz ähnliche Verhältnisse liegen vor, wenn die Infektion auf dem Wege der Inhalation stattfindet, der bei der menschlichen Erkrankung als der wichtigste angesehen werden muss. Für die stattgehabte Infektion des Meerschweinchens spricht eine frühzeitige auf Milzschwellung beruhende leichte Gewichtszunahme. Inhalierte Tuberkelbazillen können die Lungenschleimhaut, ohne diese zu schädigen, durchdringen, ebenso die Bronchialdrüsen, erst in der Milz aufgehalten werden und von hier aus in den Kreislauf gelangen.

W. Carl-Königsberg i. Pr.: **Die Quarzlichtbehandlung des Erysipels.**

In einer Reihe von Fällen konnte eine heilende Wirkung des Quarzlampenlichtes auf Erysipel gesehen werden. Während die Rötung zunächst noch zunahm, liessen die Schmerzen nach und der ganze Verlauf erschien schneller und leichter. Da die Haut höchstens ½ mm tief durchdrungen wird, ist der therapeutische Faktor wohl in der entstehenden arteriellen Hyperämie zu suchen.

A. H. Hübner-Bonn: **Heilerfolge bei Neurosen.** (Schluss aus Nr. 19.)

Die Heilaussichten bei Neurosen in Bezug auf die Kriegsverwendungsfähigkeit sind nicht besonders günstig. Epileptiker müssen sämtlich als dienstunbrauchbar angesehen werden. Von den Neurasthenikern wurden 14 k.v., 33 g.v., 8 a.v., 6 d.u. Von den Hysterikern ohne Komplikationen: 5 k.v., 25 g.v., 11 a.v., 23 d.u. Von den Hysterikern mit psychischen Störungen: — k.v., 5 g.v., 2 a.v., 21 d.u. Von den Hysterikern mit lokalen Erscheinungen: 3 k.v., 10 g.v., 9 a.v., 11 d.u.

C. Hirsch-Göttingen: **Zur Therapie des Fleckfiebers.**

Fleckfieberkranke wurden mit guten Ergebnissen folgendermassen behandelt: 0,2—0,25 Chinin. mur. 5—6 mal in 24 Stunden; Digitalis so viel bis 1,0 g Fol. digital. titrat. erreicht ist; Kampfer, nötigenfalls auch Koffein; Freiluftbehandlung (Freilichtbehandlung).

A. Holste-Jena: **Der Baldrian und seine Präparate.**

Unkenntnis der pharmakologischen Eigenschaften des ätherischen Baldrianöles möchte den bei nervösen Störungen immer wieder mit bestem Erfolge verwendeten Baldrianpräparaten lediglich eine suggestive Wirkung zuschreiben. Wie jedoch experimentelle Untersuchungen erwiesen haben, verursacht das Baldrianöl in grösseren Dosen eine Verminderung des Blutdruckes sowie eine Herabsetzung der Erregbarkeit in den Reflexapparaten des Rückenmarks und in den Gehirnzentren. Neben der offizinellen Radix Valerianae, der gewöhnlichen und der ätherischen Baldriantinktur gibt es eine ganze Reihe von synthetischen und galenischen Baldrianpräparaten, welche in Deutschland hergestellt werden und sämtlich eine gute Wirkung nach der einen oder anderen Richtung erkennen lassen.

F. Schanz-Dresden: **Vergleichende Lichtmessungen.**

Im wesentlichen eine Kritik der von Dorno in Davos vorgenommenen Messungen der Sonnenstrahlung, bei denen er zu dem Ergebnis kam, dass dort im Winter nur minimale ultraviolette Strahlenmengen vorhanden sind. Sch. sah in Dresden bei Tageslichtspektren, die im Januar mittags bei klarem Himmel mit einem Quarzspektrographen aufgenommen waren, die Hälfte der Spektren von ultraviolettem Lichte erzeugt. Mit Kalium-Natriumzellen ausgestattete Photometer werden zuverlässigere Messungen ergeben, als das von Dorno angewendete Zinkkugelphotometer.

E. Bibergeil-Berlin: **Freie Faszientransplantation bei der Radikaloperation der Leistenhernie nach Bassini.**

Ein 7 cm langes und 3—4 cm breites, längs in der Hälfte gespaltenes Stück aus der Fascia lata wird, den Samenstrang von unten her umgreifend, auf die Nahtreihe der hinteren Leistenkanalwand aufgelegt. Die eigentliche Operation wird kaum wesentlich verlängert, während die Möglichkeit des Rezidivs durch dieses Verfahren so gut wie völlig ausgeschaltet erscheint.

Therstappen-Köln: **Leuchtkugelverletzungen.**

Der Kork einer Leuchtkugelpatrone hatte von vorn her den Oberschenkelknochen dicht oberhalb des Kniegelenkes zertrümmert und war im Markraum steckengeblieben. Der reaktionslose Verlauf der schweren Verletzung wird auf das gründliche Herausschneiden aller Fremdkörper und nekrotischen Gewebsteile und auf die Sterilisation durch die Verbrennungshitze zurückgeführt.

E. Handmann und H. Hofmann-Arnsdorf: **Traumatische Thrombose der Vena cava inferior nach Steckschuss.**

Das Gewehrgeschoss hatte die untere Hohlvene in der Höhe des dritten Lendenwirbels durchbohrt und war noch teilweise in der Vene steckengeblieben; keine grössere Blutung, überhaupt keine schwereren Erscheinungen. Der Tod erfolgte erst 6 Wochen später. Bei der Sektion fand sich eine von der Stelle der Verwundung an absteigende und in den Vv. iliacae communes et externae bis zum Lig. inguinale reichende Thrombose; ausserdem Embolien beider Lungen, Infarktbildung mit eitriger Einschmelzung, beiderseitiges Empyem und rechtsseitige Pneumonie.

Drüner-Quierschied: **Wann ist die Entfernung eines metallischen Fremdkörpers, Geschosses oder Geschosssplitters angezeigt?**

Die Lage muss ganz genau festgestellt sein; die vorhandenen Beschwerden müssen auch wirklich durch das Geschoss verursacht werden. Der Operationsplan muss genau im Anschluss an das Röntgenstereogramm entworfen sein und die Gefahren und Folgen der Operation müssen im richtigen Verhältnis zu den vorhandenen Störungen stehen. Wird die operative Entfernung ausgeführt, so empfiehlt sich eine prophylaktische Einspritzung von Tetanusantitoxin.

Lenné-Neuenahr: **Zur Behandlung der Kriegsdiabetiker.**

Heeresangehörige, welche im Felde Diabetiker geworden sind, werden am besten zunächst der Lazarettbehandlung zugeführt, um an die erforderliche Diät gewöhnt zu werden, und werden dann, soweit es sich um leichtere Fälle handelt, für längere Zeit in die Heimat beurlaubt. Vorgeschrittene und schwere Fälle werden nach Erlernung einer angemessenen Lebensweise aus dem Militärdienst zu entlassen sein.

E. Colla-Bethel: **Das Auftreten einer Vorwölbung am Handrücken bei Radialislähmung.**

Bemerkung zu dem Aufsatze von Erlacher in Nr. 17 d. Wschr.

Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 19. O. Weltmann: **Die Trübungsreaktion nebst Beobachtungen über die Widal- und Weilsche Reaktion bei Fleckfieber.**

Die „Trübungsreaktion" beruht darauf, dass zwar bei fast jedem Serum auf Zusatz der 10 fachen Menge von destilliertem Wasser Trübung eintritt, diese aber bei Fleckfieberseren in einem gewissen Stadium so stark ist, dass sie sich sehr scharf von der unspezifischen Trübung bei anderen Seren abhebt. Die Reaktion erreicht nach 15 Minuten ihren Höhepunkt und wird mittels Leseprobe an einer empirischen Skala festgestellt. W. fand sie bei allen untersuchten Fleckfieberfällen. Sie wird gewöhnlich gegen Ende der 2. Woche deutlich und ist immer 1—2 Tage nach der Entfieberung vorhanden. In der ersten Krankheitswoche fehlt sie durchwegs, 1—2 Wochen nach der Entfieberung verschwindet sie. Die Trübungsreaktion hat sich praktisch als nützlich gezeigt, über ihre wirkliche Beweiskraft muss eine ausgedehntere Nachprüfung entscheiden. Die Weilsche Reaktion ist von der Verdünnung 1:80 an beweisend für Fleckfieber, der negative Ausfall bildet keinen sicheren Gegenbeweis. Sie kommt meist erst gegen Ende der 2. Krankheitswoche zur Beobachtung und klingt meist von der 2. Woche nach der Entfieberung an ab.

L. Rydigier v. Rüdiger-Brünn: **Zur Behandlung der Schussfrakturen des Oberschenkels.**

Verf. verurteilt die vielfach höchst ungeeignete primäre Versorgung der Oberschenkelschussfrakturen und fordert eine bessere Vorbildung der Aerzte bereits in der Friedenszeit. Für den ersten Transport sind Schienenverbände nicht zu umgehen; es sollen aber nur beste Schienenmodelle (z. B. Cramer, v. Eiselsberg) verwendet werden. Die Verwundeten sind baldigst in stabile Spitäler zu bringen, wo sie 6—10 Wochen in Extension gelassen werden können; diese verdient den Vorzug, weil die Stellungskorrektur am schonendsten ohne grosse Gewalt erfolgt und damit auch die stetige und ausreichende Immobilisierung erreicht werden kann. Sie gestattet auch die freie Uebersicht selbst bei grossen Wunden und verlangt geringere technische Uebung. Sind die Wunden kleiner und sekretärmer geworden und die Bruchenden verlötet, dann kann ein Gipsverband die Extension ersetzen.

H. Januschke-Klosterneuburg: **Beiträge zur klinischen Pharmakologie.**

Verf. zeigt, wie z. B. bei Bauchschmerzen aus der Wirkung verschiedener Arzneimittel Schlüsse zu ziehen sind, welche Schicht der Magen- oder Darmschleimhaut Sitz des Schmerzes ist, ob Spasmen der Gefäss- oder Darmmuskel bestehen, von welcher sensiblen Reizstelle ein Reflexkrampf ausgeht etc. Bei der Bekämpfung ungewöhnlich starker Schmerzen können erhöhte Dosen des Mittels, bisweilen aber auch zahlreichere kleine Dosen von Vorteil sein. Bei manchen heftigen Kopf- und Zahnschmerzen oder Neuralgien wirkt gut eine Mischung verschiedener Mittel, z. B. von 0,5 Pyramidon oder 1,0 Aspirin mit 0,04 Codein. phosphor.

W. Chowaniec-Neusohl: **Ein interessanter Fall von Dick- und Dünndarmdysenterie.**

Krankengeschichte und Sektionsbefund. In seltener Weise fanden sich dysenterische Geschwüre bis etwa 1 m weit hinauf auch im Ileum.

G. Alexander-Wien: **Die Simulation von Ohrenkrankheiten.** (Schluss.)

Ausführliche Besprechung einer Anzahl von lehrreichen Fällen.

Nr. 20. M. Hesse-Graz: **Ueber die Bedeutung der Eigenhemmung.**

Die Untersuchungen, deren Technik und Hergang hier nicht näher darzulegen ist, gingen davon aus, dass die Eigenhemmung keine sehr seltene und eigentlich störende, sondern vielmehr eine sehr häufige oder regelmässige Eigenschaft der Sera, und zwar der positiv reagierenden Sera ist, welche bei der Wassermannschen Methode aber nur selten zum Nachweis kommt. So wurde angestrebt, bei der Wassermannschen Reaktion den Extrakt überflüssig zu machen. Von 160 Untersuchungen gaben 132 ein mit der gleichfalls angestellten Wassermannschen Reaktion gleichsinniges Resultat, wobei die Eigenhemmung bei der Wassermannschen Reaktion selbst nur 3 mal auftrat.

A. v. Sarbo-Pest: **Ueber die durch Granat- und Schrapnellexplosionen entstandenen Zustandsbilder.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

O. Löwy-Wien: **Dysenterieschutzimpfung.**

Im K. K. serotherapeutischen Institut werden nach Anordnung Paltaufs 3 Dysenterieimpfstoffe hergestellt: I. Eine schwach saurer (0,1—0,2 n/100) reagierende Aufschwemmung von sensibilisierten Dysenterie-Kruse-Shiga-Bazillen mit Kochsalz, 50 proz. und absolutem Alkohol gewaschen, über Schwefelsäure getrochnet. 1 ccm Impfstoff enthält 0,00006 g des Trockenpulvers.

(Neutrale und besonders sauer reagierende Aufschwemmungen verringern die Heftigkeit der Lokalerscheinungen im Vergleich zu alkalischen.)

II. Atoxische Stämme Flexner, Strong Y, je 15 Millionen Keime in 1 ccm.

III. Ein Gemisch von I und II in schwach sauerer Aufschwemmung.

A. Weiss-Wien: **Ueber intravenöse Vakzinebehandlung gonorrhoischer Komplikationen.**

Uebersicht über die Literatur. Eigene Erfahrung über sehr zahlreiche intravenöse Injektionen mit Arthrigon oder Gonargin. Bei gleichzeitiger energischer medikamentöser, diätetischer und physikalischer Behandlung waren die Ergebnisse sehr befriedigende. In den meisten Fällen wird die Heildauer bei den Komplikationen wesentlich abgekürzt und oft wird auch der urethrale Prozess günstig beeinflusst.

J. Simecek-Troppau: **Pemphigoides Exanthem als Folgeerscheinung der Choleraschutzimpfung.**

Krankengeschichte des Falles. Das Exanthem folgte auf die zweite Choleraschutzimpfung, nachdem die erste, sowie die Impfungen gegen Blattern und Typhus ohne besondere Reaktion geblieben waren.

Bergeat-München.

Dänische Literatur.

Knud H. Krabbe: **Myatonia congenita (Oppenheimsche Krankheit) und angeborene familiäre progressive Muskelatrophie.** (Aus der Kinderabteilung und Nervenpoliklinik des Reichshospitals.) (Hospitalstidende 1916 Nr. 1 und 2.)

Der Verfasser teilt einen Fall von Oppenheimscher Krankheit mit Sektionsbefund und histologischen Untersuchungen mit und einen ähnlichen klinischen Fall von familiärem Typus. Das Resultat der Untersuchungen und Betrachtungen des Verfassers ist folgendes: Die angeborene Myatonie wird wahrscheinlich von einer intrauterin abgelaufenen Entzündung der Vorderhornzellen des Rückenmarks verursacht; diese Entzündung wird kaum von einer Poliomyelitis, sondern von einer anderen Intoxikation oder Infektion verursacht. Die Theorie, dass die Myatonia congenita von einer Entwicklungshemmung verursacht sein sollte, ist wenig wahrscheinlich. Es gibt eine Krankheit, die klinisch der Myatonia congenita ganz ähnlich, aber dadurch davon verschieden ist, dass sie familiär ist und eine viel schlechtere Prognose quoad sanationem als die Myatonia congenita hat. Diese Krankheit kann möglicherweise als eine angeborene Form der Werdnig-Hoffmannschen familiären spinalen progressiven Muskelatrophie aufgefasst werden.

Kristine Lehmann: **Ueber Febris uveoparotidea.** (Ibidem Nr. 6 und 7.)

Im Dezember 1908 hielt Dr. Heerfordt in der medizinischen Gesellschaft zu Kopenhagen einen Vortrag über einige subchronisch verlaufende Krankheitsfälle mit Parotitis, Iridozyklitis und Paresen. Der Vortrag wurde später in dem Graefeschen Archiv für Ophthalmologie veröffentlicht. Die Verfasserin teilt zwei neue Fälle mit und beschreibt den Verlauf der 9 Fälle, die sie näher kannte. Sie bespricht die Diagnose, Prognose und Aetiologie des Leidens. Das Leiden hat chronischen Verlauf, das Prodromalstadium dauert lange, bisweilen beginnt es mit einer Fazialisparese; die Symptome sind doppeltseitige Uveitis, doppeltseitige Parotitis, sehr häufig niedriges, anhaltendes Fieber in der ersten Zeit. In zirka der Hälfte der Fälle Fazialisparesen, seltener andere Paresen oder Sensibilitätsstörungen. Selten werden die anderen Speicheldrüsen und die Thränendrüsen oder mehrere grössere Lymphdrüsen oder das ganze lymphatische System mitinbegriffen. Die Prognose quoad vitam ist gut; quoad restitutionem ad integrum ist nur das Augenleiden dubiös, die Parotitis und Adenitis schwinden früher oder später, die Paresen schwinden gerne schnell, nur in einem einzelnen Falle blieb die Parese des unteren Fazialisastes an beiden Seiten. Der Patient wird gewöhnlich blind oder fast blind auf dem einen oder beiden Augen. Die Aetiologie ist noch dunkel; Tuberkulose als Ursache ist nicht bewiesen.

Harald Boas und Georg Neve: **Untersuchungen über die Weil-Kafkasche Hämolysinreaktion der Spinalflüssigkeit, speziell bei sekundärer Syphilis und Tabes dorsalis.** (Aus dem staatlichen Seruminstitut [Direktor: Dr. med. Thowald Madsen], dem Rudolph Bergh-Krankenhaus [Direktor: Prof. E. Pontoppidan] und dem allgemeinen Krankenhaus [Direktor: Prof. Dr. med. H. J. Bing]). (Ibidem Nr. 8.)

Die Weil-Kafkasche Hämolysinreaktion in der Spinalflüssigkeit wurde positiv gefunden bei 1 unter 9 Patienten mit Induration und positiver Wa.R, bei 12 unter 82 Patienten mit sekundärer Syphilis, bei zwei unter 10 Patienten mit tertiärer Syphilis, davon 1 Fall mit Syphilis cerebri; ausserdem bei zwei unter 27 Patienten mit latenter Syphilis und einmal bei angeborener Syphilis im Ausbruch. Dieselben Veränderungen, die ziemlich regelmässig bei der Dementia paralytica vorkommen, werden also auch bei anderen Formen von Syphilis, zum Teil sehr früh, in der Krankheit vorgefunden. Bei der Dementia paralytica ist die Reaktion positiv in 73 Proz. der Fälle (87 untersuchte Patienten), bei Tabes in 47 Proz. der 34 untersuchten Fälle; bei Tabes kommt sie überwiegend häufig in den frischen Fällen vor. Unter 52 Kontrollfällen kam die Reaktion nur zweimal vor, bei Patienten, die an Hirngeschwulst mit Blutung in den Liq. cerebrospinalis hinein litten. In einem Teil der Fälle war die Weil-Kafkasche Reaktion die einzige vorkommende Reaktion der Spinalflüssigkeit, ein bestimmtes Verhältnis dieser Reaktion zu den anderen Reaktionen, speziell zu den Eiweissreaktionen, ist also nicht nötig. Durch quantitative Untersuchungen zeigte die Reaktion sich stärker bei der Dementia paralytica als bei den anderen Formen.

Thorkild Rovsing: **Der Pyriformisabszess. Eine typische Form von Kongestionsabszess bei tuberkulöser Entzündung des Os sacrum, seine Diagnose und Behandlung.** (Aus der chirurgischen Universitätsklinik der Abt. C des Reichshospitals und der Privatklinik des Prof. Rovsing.) (Ibidem Nr. 13.)

Vermittels der von dem Chirurgen Carl Beck in Chicago empfohlenen Injektion von Wismutpasta durch die Fistelöffnung mit unmittelbar folgender Röntgenaufnahme fand der Verf., dass mehrere Fälle von tuberkulösen Abszessbildungen und Fistelbildungen in der Trochantergegend von einer tuberkulösen Osteitis der vorderen Fläche des Kreuzbeines verursacht werden; die Abszesse und Fisteln sind nur der äussere Teil eines typischen Sanduhrabszesses, der von dem Os sacrum mit dem Musc. pyriformis durch das For. ischiadicum zu der Trochantergegend wandert. Verf. teilt 4 solche Krankengeschichten mit. Behandlung: In der Bauchlage von Depage wird ein lineärer Schnitt, der mittleren Linie des Steissbeines und dem unteren Teil des Kreuzbeines entsprechend, gemacht. Das Os coccygis wird exstirpiert, und ohne die Beckenfaszie zu eröffnen arbeitet man sich subperiostal von dem unteren Rand des Os sacrum auf die vordere Fläche desselben, bis man auf den Eiter und die Wismutpaste trifft. Der Herd wird mit scharfem Löffel ausgeschabt und die Höhle von den Fistelöffnungen in der Trochantergegend ausgespült; endlich wird ein dickwandiges Drainrohr in den Herd und bis unterhalb des Kreuzbeines eingelegt. Die Wunde um das Drainrohr wird mit Aluminiumbronzedraht geschlossen und mit Kollodium und Baumwolle gedeckt. Das Drainrohr wird mit Lapisgaze und Watte gedeckt. Wenn die Sekretion minimal geworden ist, wird das Drainrohr beseitigt.

K. K. K. Lundsgaard: **Die Pathogenese der Konjunktivaltuberkulose.** (Aus dem Finsenschen medizinischen Lichtinstitut.) (Ugeskrift for Läger 1916 Nr. 3.)

Der Verf. fasst seine Ansichten in folgender Weise kurz zusammen: Sowohl experimentelle Untersuchungen als klinische Erfahrung und statistische Resultate sprechen dagegen, dass die sog. primäre Konjunktivaltuberkulose ektogen ist; die Klinik und Statistik spricht in hohem Grade für ihr endogenes Entstehen. Lupus conjunctivae muss dagegen als ein ektogenes Leiden betrachtet werden, von lupösen Herden der Haut ausgehend und durch die durch Stellungsänderung der Augenlider hervorgebrachten Solutiones continuae übertragen.

Povl Hertz: **Duodenalsondierung bei Säuglingen.** (Aus der Kinderabteilung des Reichshospitals [Direktor: Dr. C. E. Bloch].) (Ibidem Nr. 6.)

Es gelang dem Verf. leicht nach der Methode von Hess Duodenalsondierungen bei Säuglingen vorzunehmen; als therapeutische Indikationen betrachtet er schwerere Fälle von angeborener Pylorusstenose und Fälle von akuter Gastroenteritis, wo die Magenschleimhaut so gereizt ist, dass die Kinder per os eingeführtes Wasser erbrechen.

Axel Hansen: **Klinische Beobachtungen über die Einwirkung des Kohlenbogenlichtbades auf das Blut von Patienten mit Lupus vulgaris und chirurgischer Tuberkulose.** (Aus der Klinik für Hautkrankheiten des Finsenschen medizinischen Lichtinstitutes [Direktor: Reyn].) (Ibidem Nr. 10.)

56 Patienten mit Lupus vulgaris und chirurgischer Tuberkulose bekamen Kohlenbogenlichtbäder als einzige Behandlung, anfangs täglich, später jeden anderen Tag, zuletzt zweimal wöchentlich; gewöhnlich dauerte das Bad 2—2½ Stunden. Während der Kur nahm die Hämoglobinmenge nicht unbedeutend zu bei der Mehrzahl der Patienten, durchschnittlich ca. 7 Proz. Die Erythrozytenzahl stieg entsprechend.

Sophus Bang: **Hämoptysis und Körperbewegungen.** (Ibidem Nr. 11 und 12.)

Unter 2000 Patienten, in dem Silkeborg-Volkssanatorium behandelt, traten 354 Initialblutungen auf. Durch Untersuchung der Verhältnisse, unter welchen die Blutungen stattfanden, und durch ähnliche Untersuchungen der sekundären Blutungen bei Phthisikern fand der Verf., dass die immobilisierende Behandlung der freieren Behandlungsweise dieses Symptoms nicht vorzuziehen ist. Die Gefahr der freieren Behandlungsweise der Lungenblutungen bei Lungentuberkulose nimmt einen grösseren Platz in der Theorie ein als ihr in der Wirklichkeit zukommt.

E. Meulengracht: **Einige Beobachtungen über Hämoglobinbestimmungen.** (Aus dem pathologischen Institut des Bispebjerg Hospitals [Direktor: Prof. Dr. Ellerman].) (Ibidem Nr. 12.)

Die von Stäubli unter dem Namen „Nachdunkeln" beschriebene Erscheinung spielt eine hervorragende Rolle bei Hämoglobinbestimmungen, sowohl mit dem Apparat von Autenrieth-Königsberger wie mit dem Sahlischen Hämoglobinometer. Die Erscheinung besteht darin, dass die salzsaure Hämatinlösung beim Stehenlassen dunkler wird, und diese Verdunklung geschieht nach einer Kurve, die in den ersten Minuten sehr steil ist, um nach und nach flacher zu werden. Die Verdunklung bewirkt, dass zwischen den nach 1 und nach 10 Minuten abgelesenen Werten ein Unterschied auftritt, der ca. 25 Proz. des erst gefundenen Wertes betragen kann. Die gefundenen Werte sind von der Temperatur abhängig, so dass niedrige Temperatur niedrigere, hohe Temperaturen höhere Werte geben. Zwischen 10 und 20° beträgt der Unterschied ca. 5 Proz. des Wertes. Bei genauen Bestimmungen muss man diese Verhältnisse berücksichtigen. Es ist zuerst notwendig die Ablesungszeit zu fixieren. Diese wird am besten bei dem Sahliapparat zu 1 Minute nach der Zumischung gesetzt, bei dem Autenrieth-Königsberger-Apparat zu 10 Minuten. In dem Fleischl-Miescherschen Apparat tritt oft bei ein wenig höheren Temperaturen eine teilweise Umbildung des Hämoglobins zu alkalischem Hämatin ein. Man bekommt hierdurch zu niedrige Werte, was vermieden werden kann, wenn die Ablesung schnell nach dem Anbringen der Hämoglobinlösung in der Kammer vorgenommen wird.

Adolph H. Meyer-Kopenhagen.

Vereins- und Kongressberichte.

Jahresversammlung des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose.

(Eigener Bericht.)

Die 20. Jahresversammlung des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose wurde am 19. Mai von dem zweiten Vorsitzenden Herrn Grafen v. Lerchenfeld eröffnet. Nach einer Begrüssung der aus allen Teilen des Reiches sehr zahlreich erschienenen Mitglieder gab der Vorsitzende einen Ueberblick über die Tätigkeit des Komitees in dem abgelaufenen Kriegsjahre, die sich besonders auf die Fürsorge für Jugendliche und für Heeresangehörige sowie auf Massnahmen für den Mittelstand und die nicht versicherungspflichtige Bevölkerung erstreckte. Aus dem Geschäftsbericht ist zu entnehmen, dass trotz des Krieges einige Heilstätten und Erweiterungsbauten fertiggestellt wurden. Das Vermögen des Komitees betrug am 1. Januar 434 000 M.; grössere Mittel werden für die Kriegsbeschädigtenfürsorge bereitgestellt werden.

Es folgte ein Vortrag des Herrn Ministerialdirektor Kirchner über die Aufgaben der Tuberkulosebekämpfung während des Krieges. Die planmässige Bekämpfung der Tuberkulose hat ein regelmässiges Absinken der Sterblichkeit an dieser Krankheit zur Folge gehabt; die Erfolge sind in erster Reihe dem Aufschwunge der Bakteriologie, der frühzeitigen Diagnosenstellung, der Erkenntnis der Heilbarkeit, der sozialen Gesetzgebung und dem Ausbau der Fürsorgebestrebungen zu danken. Es bestehen jetzt in Deutschland 1100 Fürsorge- und Auskunftsstellen, durch die ein grosser Prozentsatz der tuberkulösen Bevölkerung ständig überwacht wird. Beim Ausbruch des Krieges drohte allen diesen Einrichtungen eine grosse Gefahr, die um so bedenklicher war, als eine Zunahme der Tuberkuloseerkrankungen durch den Krieg befürchtet werden musste. Im Beginn des Krieges mussten Lungenheilstätten und Auskunftsstellen geschlossen werden, weil die Aerzte und auch viele Kranke ins Feld zogen. Aber schon im August 1914 wurde auf die Wichtigkeit der Fortführung aller Bestrebungen hingewiesen; es wurde ein Tuberkuloseausschuss begründet und die Tätigkeit der Heilstätten und der anderen Einrichtungen wieder aufgenommen. Im Heere wurde gleichfalls die Tuberkulosefürsorge in grosszügiger Weise organisiert; in sehr segensreicher Weise wirkte der Tuberkuloseausschuss des Roten Kreuzes. Für erkrankte Kriegsteilnehmer wird nach ihrer Entlassung durch Ueberweisung an die Zivilbehörden gesorgt. So ist es gelungen, die schädlichen Einwirkungen des Krieges auf ein Mindestmass zu beschränken. Allerdings ist im Jahre 1914, seit vielen Jahren zum ersten Mal, eine Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit festgestellt, aber sie ist nur ganz geringfügig, nämlich 13,87 auf 10 000 Einwohner gegen 13,65 im Jahre 1913. Nicht ohne einige Besorgnis muss man den Folgen der Milch- und Butterknappheit in den Grossstädten und den sonstigen Ernährungsschwierigkeiten entgegensehen, sie können die Gesundheitsverhältnisse und damit die Disposition für die Tuberkulose ungünstig beeinflussen, und jedenfalls werden sie die Behandlung in den Heilstätten und Krankenhäusern erschweren. Darum ist ein Zufluss grösserer Mittel dringend erwünscht. Zu den künftigen Aufgaben der Heilstätten gehört es, die klimatische, namentlich die Sonnenbehandlung ausgiebig heranzuziehen, wobei die künstliche Höhensonne einen wertvollen Ersatz bietet. Notwendig ist eine weitere Vermehrung der Auskunfts- und Fürsorgestellen, für welche die nötigen Kräfte in Wohlfahrtschulen nach dem Muster der in Köln bestehenden ausgebildet werden sollen. Diese Fürsorgerinnen hätten dann in Fürsorgeämtern systematisch auf die Bevölkerung einzuwirken. Eine grosszügige Organisation dieser Art ist im Entstehen begriffen. Von den Herren Pannwitz und Dohrn wurde der Versammlung eine Resolution unterbreitet, in der verlangt wird, dass der Schwerpunkt der Tuberkulosebekämpfung noch mehr als bisher in das schulpflichtige Alter verlegt und zu diesem Zweck die Schuljugend durch schulärztliche Untersuchungen regelmässig überwacht wird. Dazu sei ein Schularztgesetz erforderlich; denn es genüge nicht, dass nur in den grösseren Städten Schulärzte tätig sind, sondern auch das flache Land bedürfe dringend eines geregelten schulärztlichen Dienstes.

M. K.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 17. Mai 1916.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Orth: Ein Fall von Harnröhrenstein.**

Bei dem mit der klinischen Diagnose Pyelitis calculosa und Cystitis purulenta eingelieferten Patienten ergab die Obduktion keinen Nierenstein. Die Harnblase war eine enorme Balkenblase und in der Harnröhre fand sich etwa in ihrer Mitte ein Stein von Kleinfingergliedgrösse. Vor demselben befand sich eine Narbe und hinter dem Stein war die Harnröhre mächtig erweitert.

Tagesordnung:

Herr **Hans Mühsam: Behandlung der Diphtheriebazillenträger.**

In einer grossen Zahl von Fällen gelang es durch eine sorgfältige Zahnbehandlung die Bazillen zum Verschwinden zu bringen. Die in den Zahnabstrichen gefundenen Stäbchen, welche den Diphtheriebazillen ähnelten, konnten nicht gezüchtet werden.

Besprechung: Herr Heimann hat im hygienischen Institut die Beobachtungen Mühsams nachzuprüfen begonnen. Er hält die Feststellung des Charakters der Stäbchen allein durch die Neissersche Färbung für nicht ausreichend und nimmt an, dass es sich gar nicht um Diphtheriebazillen handelt.

Herr **W. Lublinski: Die Behandlung der Lungenentzündung, einst und jetzt.**

Durch mehr als 2000 Jahre galt der Aderlass bei der Lungenentzündung als die einzig rationelle Behandlung, die so oft wiederholt werden musste, bis die Gewalt der Krankheit gebrochen war. Der hauptsächlichste Grund seiner Anwendung war der Umstand, dass bei bestimmten gefahrdrohenden Symptomen durch denselben die augenblickliche Gefahr gehoben werden konnte; diese Heilanzeige wurde erweitert und man versuchte durch wiederholte Aderlässe die Krankheit zu beseitigen. Dieses Resultat liess sich nicht erreichen, die Kranken gingen sehr häufig zugrunde, obwohl die Zahl der Aderlässe immer mehr gesteigert wurde. Inzwischen erstand dem Aderlass ein Wettbewerb durch den Brechweinstein, der jedenfalls das gute hatte, den Aerzten klar zu machen, dass auch ohne Aderlass die Lungenentzündung heilen könne. Aber der Erfolg war auch dann recht wenig günstig, so dass besonders Skoda und Dietl die Krankheit abwartend behandelten. Der Erfolg war glänzend; es starben kaum ¼ der sonst mit Aderlass und Brechweinstein behandelten Kranken. Bei sehr hohem Fieber, Benommenheit, Schmerz und Atemnot hat Niemeyer die Anwendung des kalten Wassers lokal nach dem Weberschen Verfahren empfohlen. Das hat sich bewährt und L. bedient sich desselben in Verbindung mit Alkohol, um Kollaps zu verhüten. Wenig empfiehlt sich die Liebermeistersche Behandlung mit kalten Bädern, da sie für den mit Atemnot kämpfenden Kranken belästigend ist. Diese moderne Behandlung ist hauptsächlich gegen das Fieber gerichtet.

Inzwischen hat nach Feststellung des Diplococcus pneumoniae die Serumtherapie begonnen. Aber die Sera berücksichtigen nur die typischen Pneumoniestämme und vernachlässigen die atypischen. Infolgedessen sind die Resultate sehr ungleich. Von grösserem Wert ist die chemotherapeutische Behandlung durch Optochin; die schädigenden Nebenwirkungen lassen sich fast immer vermeiden. Günstig ist das verhältnismässige Wohlbefinden des Kranken bei dessen Anwendung; die verschiedenen noch zu machenden Ausstände werden besprochen und die Hoffnung ausgesprochen, dass auf diesem Wege sich ein günstiges Resultat werde erreichen lassen.

Diskussion: Herr Schultze rühmt die Verbindung von Natr. salicyl. mit Jodkali und will bei dieser Behandlung von 65 Kranken nur 2 verloren haben, von denen der eine ein Säufer war.

Herr Morgenroth erkennt die nach allen Richtungen genau abwägenden Erörterungen des Vortragenden über das Optochin an und gibt noch verschiedene Erklärungen besonders zur Vermeidung der üblen Nebenwirkungen.

H.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

Sitzung vom 15. Januar 1916.

Vorsitzender: Herr Gelbke.

Schriftführer: Herr Rietschel und Herr H. Weber.

Herr **Fr. Haenel: Kriegschirurgische Krankenvorstellungen.**

Wahl der Herren Dr. Plangl, Dr. Hester-Freiberg und Frl. M. Pflughaupt zu Mitgliedern der Gesellschaft.

Herr **Fr. Haenel: Ueber Bauchschüsse.**

Vortr. empfiehlt bei Bauchschüssen eindringlich die Frühoperation, sobald die äusseren Verhältnisse sie zulassen und die Verwundeten in einem noch einigermassen operationsfähigen Zustand ins Feldlazarett kommen. Besondere Laparotomieunterstände o. dergl. hält er unter den Umständen, unter denen er zu arbeiten hatte, weder für nötig noch für ratsam.

Für die Beurteilung der Behandlungsergebnisse ist es erforderlich, nur sicher penetrierende Bauchschüsse zugrunde zu legen, die Bauchwandschüsse aber auszuscheiden. Das ist ohne Einblick in die Bauchhöhle durch Operation oder Sektion nicht immer möglich. Deshalb sind die bei konservativer Behandlung gewonnenen Zahlen vielfach anfechtbar.

Nach Haenels Erfahrung konnte im ersten Vierteljahre des Krieges infolge von allerlei Gegenanzeigen nur selten operiert werden. Die regelmässige Vornahme von Sektionen war ebenfalls nicht möglich. Auch im übrigen sind nur wenige Fälle genügend geklärt. So kommt es, dass die Zahlen aus dieser Periode der notgedrungen konservativen Behandlung — Gesamtmortalität 81 Proz., wobei eine unbekannte Zahl von Bauchwandschüssen eingerechnet ist — nicht als einwandfrei gelten können.

In dem späteren Verlauf des Krieges waren die Hindernisse, die der grundsätzlichen Durchführung der operativen Behandlung entgegengestanden hatten, mehr oder weniger aus dem Wege geräumt. Die Indikationsgrenzen waren im allgemeinen ziemlich weit gesteckt. In allen in diesem Zeitraum den Feldlazaretten des ... Armeekorps zugeführten Fällen von Bauchschuss (2 Proz. der Gesamtzugänge) sind die anatomischen Verhältnisse autoptisch klar gestellt. Die gewonnenen Resultate betreffen nur nachgewiesenermassen penetrierende Bauchschüsse.

Den verhältnismässig günstigen äusseren Bedingungen — gute, wenn auch häufig mühsam improvisierte Einrichtung der Feldlazarette und Schnelligkeit des Transportes, so dass die meisten Fälle bereits 4—6, nicht wenige sogar schon 1—3 Stunden nach der Verwundung im Lazarett eintrafen — steht die Schwere der Verletzung (viele Granat- und Minensplitterverletzungen, Gewehrnahschüsse, Komplikationen durch andere Verwundungen usw.) gegenüber.

Das Ergebnis der operativen Behandlung während 18 Monaten ist, soweit die Beobachtung in den Feldlazaretten reicht, Heilung in 42 Proz. der operierten Fälle, in 33 Proz. der operierten Fälle mit Magen- oder Darmverletzung, während sämtliche nicht operierten Bauchschüsse gestorben sind. Todesfälle infolge von Spätfolgen der Verwundung wie Darmfisteln oder infolge von anderen Ursachen während guter Bauchhöhlenheilung sind bei der Berechnung nicht auf das Konto der Bauchhöhlenverletzung gesetzt worden. Die Gesamtmortalität der in die Feldlazarette in diesem Zeitraume eingelieferten Bauchschüsse sowohl der operierten als der nicht operierten beträgt 71 Proz.

Die Todesursache war in 69 Proz. der gestorbenen Fälle Blutung, in 25 Proz. Peritonitis, in 6 Proz. anderweitige Verletzungen oder Erkrankungen.

(Ausführlichere Mitteilung erfolgt an anderer Stelle.)

Aussprache: Herr **Kelling**: Die übliche exspektative Behandlung der Bauchschussverletzten (Rückenlage, Enthaltung von Nahrung) ist ungenügend, zumal der schädliche Einfluss des Transportes hierdurch nicht aufgehoben wird. Ich zweifle nicht, dass die Resultate besser würden, wenn den Verletzten so bald als möglich, jedenfalls aber vor dem Transport, ein energisch komprimierender Verband des Abdomens angelegt würde. Einige Tierversuche, welche ich im Zentralblatt für Chirurgie 1915 Nr. 15 veröffentlicht habe, zeigten überraschende Erfolge dieses Verfahrens. Während die Kontrolltiere bei gleicher Verletzung schnell an allgemeiner Peritonitis starben, zeigten diejenigen, bei denen sofort nach den Verletzungen des Magendarmkanals ein komprimierender Verband angelegt wurde, nur eine lokalisierte Entzündung um die Verletzung herum, bei sonst freier Bauchhöhle. Die Wirkung einer energischen Kompression der Bauchhöhle ist folgende:

1. Sie wirkt dem Austreten des Darminhaltes entgegen. Die Entleerung aus den Löchern des Magens resp. Darmes erfolgt in der Hauptsache durch die Muskelkontraktion dieser Organe. Da aber die Bauchhöhle keinen leeren Raum hat, müssen benachbarte Darmschlingen beiseite geschoben werden. Die Kompression wirkt aber der Verschieblichkeit der Bauchorgane entgegen, und dieser Widerstand hemmt das Ausfliessen des Magendarminhaltes.

2. Der Druck begünstigt die gegenseitige Verwachsung der durch den ausfliessenden Inhalt infizierten Peritonealflächen. Natürlich wirkt drittens die Kompression auch einer Blutung entgegen.

Die gute Wirkung des Verfahrens beim Menschen ist in einem Fall von **Langemak**, Zentralblatt für Chirurgie 1915 Nr. 23 festgestellt. Es handelt sich um eine Frau mit Schussverletzung des Abdomens, infolge deren Dünndarmschlingen vorlagen mit zwei perforierten Stellen. Die Darmschlingen wurden in Gaze eingehüllt, reponiert und ein komprimierender Verband angelegt. Die später vorgenommene Operation zeigte den günstigen lokalisierenden Einfluss dieses Verfahrens.

Wenn die Methode für den Krieg etwas nützen soll, so muss sie eine einfache Form bekommen, so dass sie jeder Sanitätssoldat auf dem Schlachtfeld ausführen kann. Bei Fällen ohne Prolaps der Eingeweide ist das durchaus nicht schwierig, weil hier vor Anlegung des Verbandes nur die Schussöffnungen mit steriler Gaze bedeckt zu werden brauchen. Die Kompression des Abdomens kann mit Hilfe eines ovalen Brettes erfolgen, ähnlich wie **Meltzer** es für die Kompression des Magens bei seiner künstlichen Atmung mit Hilfe von Lufteinblasung in den Pharynx angegeben hat, Berliner klinische Wochenschrift 1915 Nr. 17, 429. Dies Brettchen wird mit Riemen, welche über den Rücken gehen, aufgeschnallt. Dazu kann man eventuell noch zwei kürzere seitliche Brettchen, welche mit dem mittleren, länglichen Brettchen in ein passendes Leinwandstück eingenäht sind, anbringen. Die Hauptsache ist aber, dass darunter ein dickes Kissen kommt, welches als Pelotte wirkt, damit auch die obere Bauchgegend zwischen den Rippenbogen und auch die Unterbauchgegend zwischen den Spinae eingedrückt wird.

Wenn solche Verbände vorrätig gehalten werden, so ist ihre Anwendung mit Leichtigkeit zu bewerkstelligen. Der zunächst zukommende Arzt kann dann bei denjenigen Fällen, welche vermutlich Blasenschüsse sind, einen Verweilkatheter einlegen.

Die Frage, ob man die Bauchschussverletzten dann der Laparotomie unterziehen will oder nicht, ist eine Frage für sich, und wird je nach Umständen verschieden zu beantworten sein. Lässt man den Verband liegen, so kann man ihn unter Umständen später fester ziehen müssen, weil die Bauchdecken der Dehnung nachgeben.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1720. ordentliche Sitzung vom 17. April 1916, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Sippel.

Schriftführer: Herr Cahen-Brach.

Herr **B. Fischer: Demonstrationen.**

Herr **Goldstein** spricht **über die Behandlung der Gehirnverletzten.**

Er verweist auf seine Ausführungen im vorigen Jahre im Aerzteverein über die allgemeinen Prinzipien der Behandlung der lokalisierten Ausfälle der Hirnverletzungen durch systematische Uebungen.

Durch das Entgegenkommen der Militärverwaltung ist es ihm möglich, seit ca. 3 Monaten in einem besonderen Lazarett für Hirnverletzte diese Uebungstherapie durchzuführen. Er führt aus, dass bei der Behandlung neben Uebungstherapie der speziellen Störungen vor allem auf die allgemeinen Störungen, sowie auf den körperlichen Zustand weitgehendste Rücksicht genommen werden muss. Fast bei keinem einzigen seiner Verletzten, deren Verletzung zum grossen Teil schon über 1 Jahr zurückliegt, fehlen diese allgemeinen Störungen völlig. Es finden sich vor allem Kopfschmerzen, leichte Ermüdbarkeit, Schwindel, Labilität des Pulses, Veränderungen des Blutbildes, des Blutdrucks und schliesslich nicht selten die unangenehmste Störung, mehr oder weniger schwere epileptische Krämpfe. Jeder Verletzte wird vor Beginn der Behandlung an der Hand eines ausgedehnten Fragebogens genau körperlich untersucht, bleibt dauernd unter Beobachtung aller körperlichen Veränderungen (Puls, Temperatur etc.). Jede auftretende körperliche Störung wird bei der Durchführung der Uebungsbehandlung genau beachtet. So ist es möglich, ohne die Verletzten zu schädigen, frühzeitig mit der Uebungsbehandlung zu beginnen, d. h. nach Abschluss der chirurgischen Behandlung der akuten Erscheinungen an der Wunde, aber vor Beendigung der Wundheilung bis zur Vernarbung. Mit der Behandlung bis zum Verschwinden der allgemeinen Störungen zu warten, ist unangängig, weil sonst kaum einer der in Behandlung sich befindenden Patienten, trotzdem es sich wie gesagt um alte Fälle handelt, schonend behandelt werden könnte. Infolge der Berücksichtigung der allgemeinen Störungen des körperlichen Befundes ist eine Schädigung durch die Uebungsbehandlung niemals beobachtet worden.

Die Uebungsbehandlung wird ausgeführt unter Leitung des Vortragenden von einer Reihe von Pädagogen, die sich mit grossem Eifer der Sache gewidmet haben. Die Behandlung ist durch Geldmittel von dem Ausschuss für Kriegsbeschädigtenfürsorge Frankfurt a. M. unterstützt.

Die Behandlung erstreckt sich auf: 1. Lähmungen, 2. sensible Störungen, 3. Sprachstörungen, 4. Störungen des Lesens, Rechnens und Schreibens, 5. psychische Allgemeinstörungen, Aufmerksamkeitsstörungen etc.

Bei den Lähmungen ist vor der wahllosen Anwendung der Elektrizität zu warnen. Neben Massage, passiver Bewegung wird vor allem die Uebung der feineren Bewegungen der Hand und die Benutzung der Hand in Werkstattarbeiten empfohlen.

Die sensiblen Störungen, die besonders die Benutzung der Hand stark beeinträchtigen, sind einer Besserung oft schwer zugänglich. Es gelingt aber, die sekundären Bewegungsstörungen der Hand dadurch zu bessern, dass man die Verletzten lehrt, ihre erhaltene Sensibilität besser für die Bewegung auszunutzen, im besonderen gilt dies auch für die nicht selten zu beobachtenden Störungen des Tasterkennens, indem man die Verletzten lehrt, wenigstens bei den gebräuchlichsten Gegenständen, wenn auch sie nicht wirklich mit dem Tastsinne vollständig zu erkennen, so doch wenigstens aus gewissen erkannten Eigentümlichkeiten zu schliessen, um welchen Gegenstand es sich handelt. Das erleichtert die Benutzung der Gegenstände, was für den Handwerker zweifellos von grosser Bedeutung ist. (Demonstration von Kranken.)

Von den Sprachstörungen bessern sich die sensorischen gewöhnlich von selbst. Die motorischen bieten für die Uebungsbehandlung sehr gute Aussichten. Es wurden vom Vortragenden behandelt vor allen Dingen Störungen aus dem Gebiete der einfachen Wortstummheit und deren Reste, nämlich motorische Erschwerung, Stottern etc.

Die Erfolge werden an einer Reihe von Patienten demonstriert. Im besonderen wird auf einen Leutnant aufmerksam gemacht, der durch seine Verletzung eine schwere motorische Aphasie ohne sonstige Störungen der Sprache davongetragen hatte und 3½ Monate lang vollständig stumm war, 14 Tage nach der Behandlung schon einige Laute sprechen konnte, dann sehr bald viele Worte erlernte, schliesslich den schweren Agrammatismus durch systematische Uebung überwand und jetzt einige Monate später sich verständlich in geordneten Sätzen auszudrücken versteht.

Bei sehr vielen Kranken finden sich Störungen des Rechnens, die einer systematischen Uebung auch sehr zugänglich sind. Bei einem Teile derselben handelt es sich um einen Verlust der in der Jugend auswendig gelernten Rechenexempel, z. B. des kleinen 1 × 1. Das sind gewöhnlich Kranke, bei denen auch sonst das reine motorische Reihensprechen beeinträchtigt ist. Diese Störungen sind durch Uebung sehr zu bessern. Bei anderen handelt es sich mehr um Störungen des eigentlichen Rechnens, während diese auswendig gelernten Rechenaufgaben relativ besser erhalten sind. Auch diese Störungen sind, wenn auch schwerer, besserungsfähig. (Demonstration von Kranken.)

Auch bei den Schreib- und Lesestörungen sind, wie ebenfalls demonstriert wird, die Resultate gute. Am wenigsten sind durch Uebung die allgemeinen Störungen zu bessern. Zu ihrer Besserung bedarf es vor allem einer Besserung des gesamten Zustandes des Patienten.

Zusammenfassend hob der Vortragende hervor, dass trotz der relativ kurzen Zeit der bisherigen Uebungsbehandlung die Resultate recht befriedigende sind, dass aber wirklich gute Resultate nur bei recht langer Dauer der Behandlung zu erwarten sind. Er weist schliesslich darauf hin, dass mit dem Abschluss der Uebungsbehandlung, mit der Besserung resp. Heilung der lokalisierten Defekte die Behandlung der Hirnverletzten keineswegs abgeschlossen sein wird. Nur ein kleiner Teil der Behandelten wird ohne weiteres wieder arbeitsfähig oder gar konkurrenzfähig sein. Der grössere Teil wird erst allmählich an Arbeit wieder gewöhnt werden müssen. Wir werden ihnen zunächst Arbeit geben müssen, die der Eigenart ihrer Störung entspricht und auf die leichte Ermüdbarkeit, leichte Erregbarkeit, die auftretenden Störungen beim Bücken etc. Rücksicht nimmt. Die Verletzten werden in geeigneten Werkstätten, am besten auf dem Lande und mit Landarbeiten beschäftigt werden müssen und auch das wird noch mehr oder weniger lange Zeit unter Aufsicht des Arztes geschehen müssen, der allein das rechte Mass der Arbeit zu bestimmen imstanden sein wird, wenn wir Gefahren für die Verletzten vermeiden wollen.

In dieser Beziehung gilt dasselbe wie für Gehirnverletzte mit lokalisierten Defekten auch für einen beträchtlichen Teil der Gehirnverletzten ohne lokalisierte Defekte, bei denen auch die allgemeinen Störungen nicht selten lange bestehen bleiben.

Nur ein relativ kleiner Teil der Hirnverletzten wird dann nicht mehr arbeitsfähig in einem Berufe werden. Aber auch bei diesem Teil sind wir verpflichtet, die Uebungsbehandlung durchzuführen, weil wir ihnen dadurch z. B. durch den Wiedergewinn der Sprache das Zusammenleben mit ihrer Familie und immerhin eine gewisse Leistungsfähigkeit in beschränktem Kreise der Familie, vielleicht auch zeitweise Heimarbeit ermöglichen und sie so erst wirklich wieder existenzfähig machen und vor der völligen Vereinsamung bewahren.

Zum Schluss demonstriert G. eine Reihe von Patienten mit funktionellen Sprachstörungen. Die Prognose der funktionellen Stummheiten, die natürlich nicht mit systematischen Uebungen suggestiv behandelt werden, ist sehr günstig. Die psychogenen Taubheiten sind wesentlich schwieriger zu beeinflussen. Vor Ableseunterricht bei dieser wird gewarnt. Neben den eigentlich psychogenen Stummheiten gibt es Fälle, bei denen die Sprachstörung auf einer funktionellen Lähmung der Zungen-, Gaumen- und Mundmuskulatur beruht, die den von Oppenheim beschriebenen Fällen von Armlähmung nahestehen und bei denen die falschen Innervationen die Hauptrolle spielen. Hier ist mit der einfachen Suggestivtherapie gewöhnlich nicht viel zu erreichen, wohl aber mit mehr systematischen Bewegungsstörungen.

Herr **Fleischmann** berichtet **über die Methode und Erfolge des Ablesens bei Schwerhörigen und Ertaubten.**

Nach einleitenden Worten über die Ursachen der Gehörsschädigungen im Krieg wird über das Prinzip und die Methode des Ablesens zur Verständigung der Schwerhörigen und Ertaubten berichtet und die Erfolge der Ablesekurse an einigen Schwerhörigen demonstriert.

Herr **Hanauer: Historisches zur Kriegsmedizin in Frankfurt a. M.**

Dieser Vortrag ist in einer früheren Sitzung (20. September 1915) gehalten worden.

Der Vortrag ist im Original in der B.kl.W. 1915 Nr. 41 u. 43 erschienen.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 16. Mai 1916.

Vorsitzender: Herr E. Fraenkel.

Herr **Brütt** spricht über einige Eklampsiefälle, bei denen er gemeinsam mit Herrn Schumm eine schwere **Hämatinämie** und **Hämatinurie** beobachten konnte, ein Befund, der bisher bei der Eklampsie noch nicht erhoben worden ist. Demonstration von Hämatinserum und des Hämatinspektrums. Weiterhin spricht Vortragender über **Harnstoffbestimmungen im Liquor cerebrospinalis Eklamptischer.** In den 5 untersuchten Fällen, bei denen sämtlich eine schwere Nierenschädigung (schwere Oligurie resp. Anurie, 5 bis 12 Prom. Albumen etc.) vorlag, wurden auffallend niedrige Werte gefunden, Werte, die sich absolut innerhalb der Grenzen der bei Nierengesunden gefundenen Zahlen hielten (0,015—0,035 Proz.). Es ist dies um so bemerkenswerter, als sonst bei Niereninsuffizienz, speziell bei der Urämie erheblich höhere Werte gefunden werden (0,2—0,7 Proz.). Diese Befunde bestätigen einerseits die heute allgemein vertretene Auffassung der Wesensverschiedenheit von Eklampsie und Urämie; andererseits kommt der Harnstoffbestimmung im Liquor bei diagnostisch zweifelhaften Fällen zwischen Urämie und Eklampsie eine differentialdiagnostische Bedeutung zu.

Herr **Fahr: Untersuchungen zur Glykogenfrage.**

Die Versuche, über die Vortr. berichtet, beziehen sich auf die Herkunft des Glykogens in der Diabetikerniere. Vortr. bestätigt auf Grund dieser Versuche seine früher vermutungsweise ausgesprochene Anschauung, dass das in der Niere sichtbare Glykogen nicht als solches ausgeschieden (Loeschke, Bähr), sondern erst in der Nierenzelle aus Zucker gebildet wird.

Vortr. hat Hunde durch Pankreasexstirpation und Adrenalininjektion diabetisch gemacht und den Glykogengehalt des Blutes vor und nach dem Auftreten des Diabetes bestimmt. Er konnte dabei feststellen, dass der Glykogengehalt des Blutes beim Diabetes gegen die Norm nicht vermehrt ist, der Glykogengehalt kann sogar, im Gegensatz zu den stark erhöhten Blutzuckerwerten abnehmen; ferner liess sich nachweisen, dass das im Blut enthaltene Glykogen sich in der Regel ausschliesslich in den weissen Blutkörperchen, dagegen nicht im Serum findet. Zentrifugiert man das Blut und bestimmt das Glykogen getrennt in den beiden durch Zentrifugieren gewonnenen Portionen, so findet sich in der Regel Glykogen nur in den abzentrifugierten Blutkörperchen. Es stimmt diese Feststellung sehr gut mit der vom Vortr. früher schon gemachten Beobachtung, dass man in den Gefässen der diabetischen Niere wohl Glykogenkörnchen in den weissen Blutkörperchen antrifft, dass man sie aber sonst im Gefäss vermisst. Die oben erwähnte gelegentliche Abnahme des Glykogens im Blute des diabetischen Tieres kann also durch Zufälligkeiten im Leukozytengehalt des Blutes erklärt werden. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen, die an anderer Stelle ausführlich veröffentlicht werden sollen, glaubt Vortr. folgendermassen formulieren zu können:

Das Glykogen ist in seinem Vorkommen an die Zelle gebunden. Der im Saftstrom kreisende Zucker wird in der Zelle in Glykogen übergeführt, sobald er so reichlich angeboten wird, dass die angebotene Menge den Eigenbedarf der Zelle überschreitet. Verlässt das Glykogen die Zelle, so wird es im Saftstrom alsbald wieder zu Zucker umgewandelt.

Herr **Becker** berichtet über einen 13 Monate nach der Infektion tödlich verlaufenen Fall von **Rotz** beim Menschen. 34 jähr. Schlächter verletzte sich beim Schlachten eines rotzverdächtigen Pferdes am Daumen. Sehnenscheidenphlegmone, Lymphangitis ascendens, multiple Abszesse, die inzidiert wurden und schlecht heilten. Wirksam schien manchmal Höhensonnenbestrahlung. Schwer krank wurde Pat. 5 Tage vor seinem Exitus ins Krankenhaus gebracht mit einem vereiterten Kniegelenk; in diesem, in den Geschwüren und im Blut gelang der Nachweis der Malleuserreger. Kontinua zwischen 40° und 41°, durch multiple Bronchopneumonien beschleunigter Exitus.

Herr **Fraenkel** gibt die zu diesem Falle gehörende pathologisch-anatomische Darstellung. Die Identifizierung des Erregers, sein Verhalten in den Organen und die positiven Tierversuchergebnisse werden an Präparaten und Mikrophotogrammen erläutert. Die Zahl der in den letzten 40 Jahren beim Menschen beobachteten Rotzfälle beträgt über 80.

Diskussion über den Vortrag des Herrn **Feigl:** Herren Fahr, Schumm, Knack.

Vortrag des Herrn **Nonne:** N. spricht über die Symptomatik von **Hypophysiserkrankungen,** unter Ausschluss der Akromegalie. Er entwickelt die Symptome an Hand der Anatomie und Physiologie des Organs, bespricht die allgemeinen Symptome, Lokalsymptome, spezifischen Symptome, die Verwertung der Röntgenbefunde sowie des Nachweises von Hypophysenabbau nach Abderhalden, beleuchtet den Zusammenhang des gesamten Komplexes der Hormone und illustriert seine Ausführungen durch die in den letzten 3 Jahren beobachteten Fälle.

Fall 1: Angeborenes, verkalktes Teratom; im wesentlichen das Bild des ennuchoiden Hochwuchses mit Dystrophia adiposo-genitalis.

Fall 2: Langsam wachsender Tumor des hinteren Teils der Hypophyse. Hemianopsia bitemporalis, allmähliche Entwicklung einer Dystrophia adiposo-genitalis, psychische Störungen mit optischen Halluzinationen und progressive Demenz. Befund: Gliom der Pars nervosa.

Fall 3: Aehnlicher Fall. Hemianopsie, Entwicklung eines Typus femininus, Impotenz, Verlust der genitalen Behaarung, Röntgenbild positiv. Sektion: Sarkom der Hypophyse.

Bei Fall 4 entwickelte sich der gleiche Symptomenkomplex auf der Basis einer vor 20 Jahren erworbenen Lues. Hypophysenabbau, Röntgenbefund, vier Reaktionen positiv. Gebessert durch spezifische Behandlung.

In den Fällen 5—9 handelte es sich um rudimentäre Fälle, die teils auf Verlegung des Infundibulum durch Tumoren, teils auf einer Schädigung des Infundibulum durch eine traumatisch bedingte lokalisierte Meningitis serosa beruhten.

Fall 10—12 stellen Fälle von Dystrophia adiposo-genitalis auf der Basis von Lues congenita vor. In Fall 12: Lues congenita in dritter Generation. Abbau positiv.

N. bespricht im Anschluss an diese Fälle die neuerlichen Mitteilungen von Simmonds, der unter 12 systematisch auf die Hypophyse untersuchten Fällen von Lues congenita 5 mal positive Befunde erhob: Nekrosen, entzündliche Veränderungen, Gummen.

In Fall 13 handelte es sich um einen angeborenen körperlichen und geistigen Infantilismus mit Dysgenitalismus und Glykosurie. Fall von echter Nanosomie (infantile Form der Nanosomie nach v. Hansemann), ausgesprochener Abbau. Röntgen negativ. Kongenitale Zystenbildung?

In den Fällen 14 und 15 handelte es sich um grosse, seit langen Jahren bestehende zellarme Tumoren der Hypophyse, welche unter dem Bilde einer Hinterstrangserkrankung (stationäre Tabes) verlaufen waren. Besprechung der Literatur, der experimentellen Kasuistik, sowie der Lehre von der Erkrankung der Hinterwurzeln bei Hirntumoren. Werner.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Der therapeutische Wert des französischen Ersatzpräparates für Salvarsan.

Wie früher (M.m.W. 1916 Nr. 4) mitgeteilt wurde, hat sich die französische medizinische Wissenschaft, angeblich mit Erfolg, bemüht einen Ersatz für das nicht herzustellende und jetzt nicht zu beschaffende Spezifikum gegen die Syphilis zu finden. Ein solcher bot sich ihr in dem Antimonülsilberbromid, dem Präparat 102 von Danysz.

Ueber die damit erzielten Heilerfolge in schweren Fällen der Syphilis wurde in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 20. März 1916 berichtet (Le 102 de Danysz dans le traitement de la syphilis maligne ou grave. Dalimier et Lévy-Franckel, présentée par A. Laveran. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 12, 1916). Danach soll es durch seine Heilkraft dem Salvarsan nicht nur gleichkommen, sondern es darin noch übertreffen. Was die gewöhnlichen Fälle anbelangt, könnten sie die Angaben von Renault, Fournier und Guénot bestätigen. Sie wollten sich deshalb nur auf einige schwere Fälle beschränken; aus einer weit grösseren Gesamtzahl griffen sie unter Weglassung aller gewöhnlichen nur 14 Fälle heraus.

Primäraffektionen. In drei Fällen von kondylomatösem Schanker hatte das Kondyloma einmal die Dimension eines Daumenballens. Es vernarbte nach 15 Tagen nach einer Gabe von 1 g.

Ein gangränöser Schanker mit Oedem des Penis, schwarzrandiger Ulzeration und stinkendem Ausfluss hatte bereits nach 10 Tagen die Penisumhüllung perforiert. Der Urin trat durch die brandige Wunde aus. Die Vernarbung erfolgte in 1 Woche nach 0,60 g von 102; insgesamt kamen (samt der Nachbehandlung) 1,20 g zur Verwendung. Sekundäre Syphilis mit Geschwüren des Penis und des Gesässes, die auf graue Salbe nicht reagierte, wurde in 12 Tagen geheilt mit 0,40 g.

In dem einen von zwei Fällen bösartiger tertiärer Syphilis mit einem apfelsinengrossen ulzerierten Gumma zwischen Brustbein und Warzenfortzsatz, welches 9 Monate nach dem Schanker erschien, erfolgte Heilung in 11 Tagen, nach einer Gesamtdosis von 0,90 g. Im zweiten Falle, nach einer Hodengeschwulst, welche 10 Monate nach dem Schanker auftrat, schmolz der Testikel (en galet) buchstäblich unter ihren Augen innerhalb 10 Tagen während der Behandlung zusammen. Als sich der Kranke nach 2 Monaten wieder vorstellte, war er vollständig wiederhergestellt. Ein andermal hatte in einem Rückfall die Erkrankung den ganzen Brustkorb erfasst. Es wurde dreimal Neosalvarsan (0,90 g) injiziert, zweimal wegen Stomatitis Quecksilberöl gegeben, erst bei einer dritten Kur besserte sich der Zustand nach der 4. Injektion von 102 (0,70 g). Insgesamt führten erst 15 Injektionen mit einer Gesamtgabe von 2,90 g in 2 Monaten zu einer Vernarbung der besonders ausgedehnten Läsion. Zwei Fälle von Ozaena heilten vollständig nach 5 Injektionen.

Syphilis der inneren Organe. Der eine Fall betraf eine Ektasie der Aorta mit klassisch klinischem Verlauf. Die Diagnose wurde durch die Radiographie gesichert. Während die Quecksilberkur nicht vertragen wurde, war dies bei einer vorsichtigen Anwendung von 102 (0,05 g) wohl der Fall. Schon nach der zweiten Dosis (0,10 g) durch Einstich nahmen die funktionellen Störungen ab. Von der 5. Injektion an war das Befinden offenbar viel besser. Das Gefühl der Beklemmung liess nach und der Patient schlief besser. Die Funktionsstörungen verschwanden völlig nach der 10. Injektion in 5 Wochen nach einer Gesamtgabe von 1,20 g. Bei der Auskultation waren keine Atemgeräusche mehr zu hören.

In einem anderen Fall handelte es sich um eine syphilitische Myelitis. Unvollständiges Brown-Séquardphänomen fiel zusammen mit Lähmung, Hypoästhesie, Steigerung der Reflexe, Klonus des rechten Fusses und ausgesprochenem Babinski auf beiden Seiten; dazu kamen sehr ausgesprochene Störungen des Mastdarms und der Blase und Urinretention mit eitriger Zystitis. Tägliche Katheterisierung war nötig, Inkontinenz des Stuhls war gleichfalls vorhanden. Die Sphinkterstörungen verschwanden nach der 2. Injektion von 102; nach der 3. Gabe konnte der Patient zurückhalten und die Sphinkteren kehrten zur Norm zurück. Ein Ikterusanfall unterbrach die Behandlung; die Gesamtdosis hatte 0,55 g betragen.

Behandlung nicht syphilitischer Affektionen. In 5 Fällen von 8 verschwanden die Symptome der Psoriasis. Bei den ersten deutlichen Zeichen eingetretener Besserung wurden nur noch sehr schwache Dosen gegeben; schon nach 0,40 g wurde ein gangränöser Prozess im Anschluss an einen Schanker des Präputiums kupiert; kondylomatöse Schanker verschwanden schon nach der 80. Dosis von 1 cg. Im Hinblick darauf, dass sie seit Jahren gewöhnlich 0,40—0,75 g Arsenobenzol anwenden mussten, schiene ihnen die Behandlung mit Arsenantimonülsilber viel wirksamer, da die Dosis nur halb so gross zu sein brauchte. Was die Beeinflussung der Entwicklung der Syphilis im Allgemeinen und die Möglichkeit einer Sterilisation des ganzen Organismus durch 102 anbelange, so vermöchten sie nichts darüber auszusagen; augenblicklich spielte das auch keine Rolle, vielmehr sei das Abblassen der Läsion (c'est le blanchiment rapide des lésions) die Hauptsache.

Unter diesem von militärischen Rücksichten gebotenen Gesichtspunkt wäre unzweifelhaft 102 das jetzt beste Spezifikum. Ernstere Nebenerscheinungen kämen übrigens bei der Behandlung damit nicht vor. Bei 150 Injektionen hätte sich davon nicht das Geringste gezeigt. Von ihrer Unschädlichkeit seien sie völlig überzeugt. Die Patienten hätten häufig unmittelbar vor und nach der Behandlung gegessen ohne das geringste Unbehagen zu verspüren. Andere wieder seien ein oder zwei Stunden weit hergekommen im Dreieckboot, auf der Eisenbahn oder zu Pferd und nach der Impfung ohne jede Schwierigkeit wieder heimgekehrt. Fasse man dies ins Auge, so wäre die Behandlung mit 102 bequemer als die mit Arsenobenzol. Ein weiterer Vorteil für die Hospitalpraxis liege in der grossen Beständigkeit des Präparates. So könne man die für eine Morgenvisite nötige Menge der Lösung im Voraus herstellen, da sie stundenlang völlig unverändert bliebe. Was die Kontraindikation bei 102 anginge, so sei die Zahl der hierhergehörigen Fälle verschwindend klein; so hätten sie, wie gesagt, bei einem Gefässkranken und bei einem Myelitiker injiziert und zweimal bei Patienten mit einer erheblichen Menge von Eiweiss im Urin; nach den zwei oder bis drei ersten Injektionen wäre die Albuminurie verschwunden. Man könnte noch an eine Schädigung der Leber denken, denn der Myelitiker hätte einen rasch vorübergehenden Ikterusanfall gehabt. Derselbe führte seinerzeit dazu, aus Vorsicht die Behandlung zu unterbrechen; aber der Patient hätte auch an einer eitrigen Zystitis und an Darmverschleimung gelitten, was sicherlich eine wichtige Rolle im Auftreten des Ikterus gespielt hätte. Jedenfalls gehörten Fälle, in denen man vorsichtshalber mit 0,05—0,10 g von 102 begänne, zu den Ausnahmen: sie wären nur ganz selten und kämen deshalb praktisch gar nicht in Betracht. Das Präparat 102 gehöre zweifellos in den Arzneimittelschatz, namentlich in den militärischen; es stelle eine neue Waffe im Kampfe gegen die Spirochäte dar, sei wirksamer als alle früher bekannt gewordenen diesbezüglichen Medikamente und könnte ohne jedes Bedenken verwendet werden. Dr. L. Kathariner.

Eine neue Art der Verwendung des Formols zur Desinfektion.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 6. März 1916 machte Ferdinand Gaud (Nouvelle forme d'emploi du formol pour la désinfection aux armées C. R. Ac. sc. Paris Nr. 10, 1916) ein neues, gut bewährtes Verfahren zur Sterilisation der Kleidungsstücke und der Schlafstätten der Feldtruppen bekannt. Die Desinfektion vollziehe sich rascher und gleichmässiger als bisher. Dabei sei das Verfahren einfacher und die Installation leichter. Man benütze dabei ein Mittel, welches den grössten Erfolg verspreche, nämlich die äusserst antiseptisch wirkenden Gase und Dämpfe, welche unter der Einwirkung eines energisch oxydierenden Mittels in wässeriger Lösung auf eine normale Formollösung entständen. Wenn man das Formol des Handels (40 proz.) in eine gesättigte Lösung von Natriumpermanganat bringt, beginnt das Gemisch sich sofort zu erhitzen und gibt reichlich Dämpfe ab; diese hätten ein grosses Diffusionsvermögen, durchdringen leicht Gewebe von Wolle, Baumwolle, Hanf und Leinen. Keine einzige Gewebsfaser entgehe dabei der bakteriziden Einwirkung; auch die Schalen der Eier der verschiedensten Parasiten verlören nach kurzer Zeit der Einwirkung ihre Undurchdringlichkeit.

Zum Vergleich liess man auf zwei Kleiderpakete, die in Bezug auf Grösse und Zusammensetzung völlig gleich waren, das einemal trockene Wärme, das anderemal Formoldämpfe einwirken. Die Zeit, welche nötig war, um bei einer Temperatur von 105—110° bis ins Innere des ersten Ballens einzudringen, war bei trockener Wärme viel grösser als die für die Formoldämpfe nötige. Sollen die Keime und die Eier aller Parasiten ausnahmslos mit Sicherheit vernichtet werden, so müsse die Temperatur wenigstens 20 Minuten lang auf der vorgeschriebenen Höhe von 105° gehalten werden. Bei Formoldämpfen dagegen brauche es nur 5—10 Minuten bis das Protoplasma der Eier erreicht wird und gerinnt.

2 kg Permanganat genügten für ungefähr 5 Liter Formol. Man könne damit die Kleidungsstücke, Effekten etc. in 10 Halbtonnen (demi-muid) desinfizieren. Die Erschöpfung der Permanganatlösung verrate sich durch den Wechsel der Farbe; letztere gehe über in Violett, in Rot oder Rosa. Die Lösung müsse dann erneuert werden. Man brauche sie indessen nicht wegzugiessen, sondern könne sie noch benützen in allen Fällen, wo man sonst Eisenvitriol, Kresyl etc. nähme. Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 23. 6. Juni 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 23.

Psychiatrische Kriegserfahrungen*).

Von Marinestabsarzt Brückner, Hamburg.

Die allgemein anerkannte Tatsache, dass sich, rein pathologisch betrachtet, die Erkrankungen im Kriege nicht anders darstellen als im Frieden, hat nicht gehindert, dass auch von psychiatrisch-neurologischer Seite mancherlei Kriegserfahrungen veröffentlicht wurden. Haben sich dabei auch neue Krankheitsbilder nicht ergeben, so sind doch im Laufe des Krieges auch für den Nervenarzt manche Probleme aufgetaucht, zu deren Beleuchtung „es der Sammlung in Sichtung grösseren Materials bedarf“ [1]). Die Frage nach der Dienstfähigkeit hat ein wesentlich anderes Gesicht bekommen und die nach der Dienstbeschädigung wird die ursächliche Betrachtungsweise vertiefen müssen. Um so kritischer diese sein wird, um so mehr wird es sich zeigen, dass die früher im Vordergrunde stehenden exogenen Momente zurücktreten und in der Hauptsache, ausgenommen die Erschöpfungsneurose, nur als auslösende Faktoren in Frage kommen.

Wer sich die Mühe nicht verdriessen lässt, bei unseren Kranken, die durch Rentenwünsche noch unbeeinflusst sind, eine gründliche Vorgeschichte zu erheben, der findet einen geradezu erstaunlich hohen Prozentsatz erblicher Belastung und angeborener psychopathischer Konstitution[2]).

Dies gilt ganz besonders für diejenige Gruppe, die ich an erster Stelle besprechen möchte, und die Laudenheimer[3]) als „Aengstlich-Depressive“ bezeichnet, weil bei ihr Aengstlichkeit und Verstimmung im Vordergrunde des Krankheitsbildes stehen. L. trennt diese Gruppe von der Neurasthenie, in deren grossen Rahmen sie aber meines Erachtens durchaus gehört, während die eigentlich psychotischen Stimmungsanomalien nichts mit ihr zu tun haben. Nach L. werden diese Kranken, einmal ins Lazarett aufgenommen, nie wieder dienstfähig.

Bezeichnenderweise werden sie vielfach dem Lazarett nicht unter der Diagnose „nervenleidend“ zugeführt, sondern ihre ängstliche Erregung wird larviert unter der Form von Herzbeschwerden, Magenschmerzen, Diarrhöen und Blasenstörungen.

Typisch waren 2 Fälle, von denen der eine monatelang an unstillbaren Durchfällen gelitten hatte, der andere wegen Blasenleidens häufig katheterisiert worden war. Beide waren von jeher Neurotiker und konnten durch eine Hypnose von ihrem Darm- und Blasenleiden geheilt werden.

Ich habe diese Ausführungen Laudenheimers so ausführlich wiedergegeben, weil sie in der Tat fast alles sagen, was über diese Kranken zu sagen ist. Bei einiger Erfahrung kann man schon per aspectum die Diagnose stellen.

Die Kranken haben einen ausgesprochenen Visum psychopathicum, insonderheit sehen sie ängstlich, mürrisch, verdrossen und weinerlich aus. Kurz, ihr Gesicht drückt eine Verstimmung aus, der gegenüber ihre Klagen verhältnismäsig geringfügig erscheinen, so dass, zumal die Angaben über örtliche Beschwerden wechselnd und ungenau sind, dem Ungeübten der Verdacht der Simulation gerechtfertigt erscheinen kann.

Diese Kranken klagen zumeist über Stiche, die sie — mit der Hand unsicher hin und her fahrend — bald in der Brust, bald in den Schultern, bald im Unterleib lokalisieren. Ist das letztgenannte der Fall, ergibt eine weitere Nachfrage, dass sie auch an Durchfällen leiden, so ist die Gefahr der ganz falschen Diagnose sehr naheliegend. Fragt man indes genauer nach, so erhält man in der Regel folgenden, für die sehr grosse Mehrzahl der Fälle völlig gleichen Symptomenkomplex. Es handelt sich um Stiche oder anderswie charakterisierte Schmerzen in der Brust, genauer gesagt in der Herzgegend, die ausstrahlen in Rücken, Schultern — mit Bevorzugung der linken Körperhälfte — oder in den Unterleib. Dazu gesellt sich schon bei geringer Anstrengung Kurzluftigkeit, das Gefühl, als ob sich die Kehle zuschnürt (Globus) u. dergl.

In manchen Fällen wird auch über Augenflimmern, Schwindel und Brechreiz geklagt. Gelegentlich kommen dazu Harndrang, Tenesmen, Pavor, ängstliche Träume und in seltenen Fällen Mono- und Paraparesen. Schon aus der Zusammenstellung dieser Symptome sehen Sie, m. H., dass es sich hier um klinische Bilder handelt, die, im Grunde der Neurasthenie angehörig, doch mit hysterischen Einschlägen stark kombiniert sind. Fragt man nun, seit wann diese Störungen bestehen, so erhält man zunächst die Antwort: „Seit einigen Tagen“ und aus dem Kausalitätsbedürftnis des Kranken heraus die ursächliche Erklärung in Form einer Erkältung im Schützengraben, einer Anstrengung auf dem Marsch u. dergl.

Ist man aber mit einer so oberflächlichen Vorgeschichte nicht zufrieden, so ergibt sich mit mathematischer Gewissheit, dass diese Störungen schon früher, meist seit Jahren, bestanden haben, ja dass schon der bürgerliche Beruf selbst oder die Art seiner Ausübung ihnen angepasst war. Selbst die als Folge von Erkältung im Schützengraben erworbenen Blasenleiden sieht man, wenn es sich nicht um alte Gonorrhoiker handet, fast ausschliesslich bei Leuten auftreten, die dieser klinischen Gruppe angehören und in der Regel schon als Kind an Bettnässen geliten haben. Auch Stiefler und Volk[4]) betonen bei der Erkältungspollakisurie und -enurese im Felde deren nervöse Grundlage.

Schlesinger[5]) hat diesen Bildern unter der Bezeichnung „Herzneurose“ eine eingehende Betrachtung gewidmet. Danach sind diese Herzstörungen geradeso häufig wie alle anderen in ihrer Gesamtheit. Ausser den schon erwähnten Symptomen hebt er die respiratorische Arhythmie als Zeichen der Uebererregbarkeit des Vagus hervor und ferner mannigfache vasomotorische Phänomene, vor allem Dermographie, Kühle der Extremitäten, abnorme Schweisssekretion, Sensibilitätsstörungen, Anästhesien, Parästhesien, namentlich in der Herzgegend, Steigerung der Sehnenreflexe und der mechanischen Erregbarkeit der Muskulatur. Wenn Schlesinger nur in einem Viertel seiner Fälle der Nachweis gelang, dass sie auch schon früher vorübergehend an ähnlichen Störungen gelitten hatten, so dürfte dies darauf zurückzuführen sein, dass seine Kranken, da sie sämtlich bereits längere Zeit im Lazarett waren, begreiflicherweise dazu neigten, Belastendes aus der Vorgeschichte zu verschweigen.

Ebenso wie Laudenheimer gibt Schlesinger die Zahl der Kaufleute, Studenten, Beamten usw. als auffallend gross an, während die der Arbeiter und Bauern auffallend klein war. Ich habe gerade Kranke aus ländlichen und Arbeiterkreisen in grosser Anzahl gesehen, wie ich denn überhaupt die Auffassung für einen Irrtum halte, dass die Neurose auf dem Lande weniger heimisch wäre als in der Stadt.

In richtiger Würdigung als neurasthenisches Symptom hat auch jüngst Adolf[6]) in dieser Wochenschrift die „Herzneurose“ eingehend besprochen.

Auch die sogen. Kriegsform der Nachtblindheit gehört hierher. Sie ist nach Paul keine Augenerkrankung, sondern eine zentrale Angelegenheit und die Folge nervöser Abspannung und psychischer Depression.

Zur Illustrierung mögen folgende kurz skizzierten Krankengeschichten dienen:

Nr. 1. A. H., Alter: 25 J., Beruf: Packer, dient aktiv seit 1912; seit Beginn der Mobilmachung im Felde.

---

*) Als Vortrag für die Aerzte einer Division.

[1]) Weygandt: Kriegspsychiatrische Begutachtungen. M.m.W. 1915 Nr. 37, Feldärztl. Beilage.

[2]) Vergl. Rittershaus: Kriegsbeschädigungen des Zentralnervensystems und soziale Fürsorge. M.m.W. 1915 Nr. 36, Feldärztl. Beilage.

[3]) Die Anamnese der sogen. Kriegspsychoneurosen. M.m.W. 1915 Nr. 38, Feldärztl. Beilage.

[4]) W.kl.W. 1915 Nr. 34.

[5]) Die Herzkrankheiten und Herzstörungen der Soldaten im Felde. M.m.W. 1915 Nr. 42, Feldärztl. Beilage.

[6]) M.m.W. 1915 Nr. 43, Feldärztl. Beilage.

Klagt: über Stiche in der Gegend der Herzgrube, die sich nach links bis über die Brustwarze erstrecken. Bei Anstrengung Atemnot, Schwindelgefühl, schwarz vor den Augen, aufsteigende Hitze, Erbrechen, Schwächegefühl im linken Arm. Seit 3 Wochen Verschlimmerung: nächtliches Aufschrecken, fühlt dabei einen Ruck im linken Arm, kann dann nicht wieder einschlafen.

Vorgeschichte: Dieselben Beschwerden schon früher im bürgerlichen Beruf. Mutter leidet an Migräne, Vater an Magenkrämpfen, der einzige Bruder an — der Beschreibung nach — hysterischen Krämpfen.

Befund: Visus psychopath., lebhafte Pulsation im Epigastrium, Verbreiterung des Spitzenstosses. Puls regelmässig, voll, 76/100 (nach 10 Kniebeugen). Leichter Tremor.

Nr. 2. H. P., Alter: 23 J., Beruf: Landwirt, aktiver Soldat, seit 5. II. 15 im Felde.

Klagt: über Stiche in der Herzgegend, ruckartiges Ausstrahlen in die l. Schulter und Atemnot, die sich bei Anstrengung steigert; ferner über Kopfschmerzen und allgemeine Schwäche.

Vorgeschichte: Alle diese Beschwerden schon im bürgerlichen Beruf. Mutter Asthma, Vater kränklich; unter 3 Geschwistern eines mit ähnlichen Störungen.

Befund: Visus psychopath., lebhaftes Pulsieren in Herz-, Hals- und Bauchgegend. Spitzenstoss hebend. Puls 84/112, regelmässig, voll; Lidzittern.

Nr. 3. E. W., Alter: 32 J., Beruf: Forstarbeiter, Ers.-Res., im Felde seit 4. IX. 15.

Klagt: über Stiche in der Herzgegend, Brennen in der Magengrube, Schwindel, vorgestern nach Nachtgefecht auf dem Marsch umgefallen (vorher Schwindelgefühl, schwarz vor den Augen, Brechreiz).

Vorgeschichte: Unehelich. Dieselben Beschwerden schon früher im bürgerlichen Beruf. Mutter schwachsinnig, einziger Bruder schwachsinnig.

Befund: Visus psychopath., schwächlicher Körperbau, Schusterbrust, Herabsetzung der Hornhautreflexe. Puls etwas hart und schnellend, 96/120.

Nr. 6. R. R., Alter: 28 J., Beruf: Molkereiverwalter, Ers.-Res., Im Felde seit 4. IX. 15.

Klagt: über Herzklopfen. Bei Anstrengung Verstärkung desselben und Atemnot. Gelegentlich Anfälle von Druckgefühl in der Brust. Schlaflosigkeit, ängstliche Träume, Rückenschmerzen.

Vorgeschichte: Aehnliche Beschwerden seit Jahren, im Felde angeblich verschlimmert. Mutter leidet an Herzkrämpfen, ein Bruder an ähnlichen Herzbeschwerden wie er selbst.

Befund: Herzaktion lebhaft, Pulsation im Epigastrium. Puls voll, regelmässig, 60/104. Zittern der Zunge, der gespreizten Finger und der Augenlider bei Lidschluss.

Nr. 8. D. F., Alter: 25 J., Beruf: Mechaniker, Landsturmpflichtiger, im Felde seit 10. VIII. 15.

Klagt: über Schmerzen in der Herzgrube, kann die „Luft nicht richtig durchbekommen", das Wasser nicht halten; seit 8 Tagen Bettnässen. Vor 14 Tagen auf die Brust gefallen. Seitdem Steigerung aller Beschwerden. Klagt ferner über Magenleiden: das Gefühl, als wenn in ihm alles kocht, über schlechten Schlaf und sehr lebhafte, unruhige Träume.

Vorgeschichte: Aehnliche Störungen von jeher; hat deshalb in seinem Beruf nur leichte Arbeit verrichtet. Bis zum 14. Lebensjahr Bettnässer; Vater an Schlaganfall gestorben, Mutter hochgradig nervös, einziger Bruder geisteskrank (Krämpfe).

Befund: Visus psychopath., sehr schwächlicher Körperbau, Spitzenstoss wenig sicht- und kaum fühlbar. Puls regelmässig, klein, 72/144. Lidflimmern.

Nr. 9. B. F., Alter: 34 J., Beruf: Landwirt, Ers.-Res., im Felde seit 28. III. 15.

Klagt: bei geringer Anstrengung über Stiche in der l. Brust, ausstrahlend in die l. Schulter, Atemnot, Steifigkeitsgefühl in beiden Armen. Unruhige Träume. Nachtblindheit.

Vorgeschichte: Im bürgerlichen Beruf dieselben Beschwerden. Mutter leidet ebenfalls daran. Die 2 einzigen Geschwister nervenleidend.

Befund: Vis. psychopath. Herabsetzung der Hornhautreflexe. Herzaktion nicht verstärkt. Puls 72/104, leichte Atemnot. Augenbefund: L : S = ½; nach Korrektion volle Sehschärfe beiderseits.

Nr. 17. S. E., Alter: 36 J., Beruf: Landwirt, Landsturmrekr., eingezogen: IV. 15, im Felde seit 8. X. 15.

Klagt: über Rückenschmerzen, bei Anstrengung Herzklopfen, Stiche in der Herzgegend. Zusammenziehen der Luftröhre. Deswegen auf dem Marsch oft zurückgeblieben.

Vorgeschichte: Dieselben Beschwerden bei Anstrengung im bürgerlichen Beruf. Als Kind vielfach krank. Kopfschmerzen, unruhiger Schlaf. Vater an Wassersucht, Mutter an „schleichender Nervenkrankheit" (Paralyse?) gestorben, einziger Bruder in Nervenheilanstalt, eine Schwester litt als Kind an Dämmerzuständen.

Befund: Vis. psychopath., Parese der Oberlippe, R > L, fibrilläre Zuckungen in der Oberlippenmuskulatur, Lidflimmern, Zittern der Zunge und der gespreizten Finger. Spitzenstoss verbreitert, stark sicht- und fühlbar. Pulsieren der Bauchaorta und der Karotiden. Puls ziemlich klein, leicht unterdrückbar, nicht ganz regelmässig, 76/96. Vermehrte Schweissabsonderung. Hypästhesie, Hypalgie an den oberen Extremitäten.

Diese Beispiele mögen genügen.

Was die Prognose bezüglich der Dienstfähigkeit angeht, so ist sie nach Laudenheimer absolut schlecht. Wenn meine Erfahrungen günstiger sind, so erklärt sich das sehr leicht daraus, dass das Material der Reservelazarette, wie es L. vor sich hatte, natürlich bereits ziemlich durchgesiebt ist.

Die günstigeren Fälle bleiben in der Front; und ich verfüge immerhin über eine Reihe von Fällen, die ein halbes Jahr und länger trotz ihrer Beschwerden in der Front ausgehalten haben und auch nach kurzer Revierbehandlung zur Front zurückkehren konnten. Auch nach Schlesinger ist der Endausgang recht günstig, zumal bei richtiger Behandlung, die nach ihm ebenso wie nach Kraus[8]) in der Etappe günstigere Aussichten bietet als im Heimatlazarett. Die Behandlung muss im wesentlichen suggestiv sein. Je mehr man selber auf die Beschwerden Gewicht zu legen scheint, je mehr man namentlich die scheinbar körperlichen Störungen als solche bewertet, um so mehr wird später das autosuggestive Moment einer Besserung hemmend entgegenwirken. Im Gegensatz dazu wird auch hier die Therapie einer gewissen bewussten Vernachlässigung, vor allem aber der Analyse des Leidens geeignet sein, die Dienstfähigkeit zu erhalten oder wiederherzustellen.

Grundverschieden von dieser konstitutionellen Form der Neurasthenie ist die erworbene, die Erschöpfungsneurose, wie sie auch bei von Haus aus völlig gesunden Nervensystemen als die Folge dauernder Kriegsstrapazen in Erscheinung tritt. Dabei können die Symptome einander sehr ähnlich sein.

Herzschmerzen, Stiche in der Brust, besonders bei vertiefter Atmung, vermehrte Herzaktion mit Neigung zur Dyspnoe bei geringer Anstrengung, kleiner, gelegentlich unregelmässiger Puls, Schlaflosigkeit, allgemeine psychische Hyperästhesie, selbst Neigung zu hypochondrischer Selbstbeobachtung kommt vor.

Aehnliche subjektive Symptome sind von Heller[9]) unter der Bezeichnung „Uebermüdungsherz" als eine eigene Form der Herzerkrankung beschrieben worden. Radiographisch fand er dabei eine Tropfenherzform, eine leichte Verbreiterung nach links, aber auch einen völlig normalen Herzschatten. Daneben sind systolische Geräusche an der Spitze, Akzentuierung des 2. Tons oder dumpfe, verwischte Herztöne vorhanden. Der Puls ist regelmässig, doch dikrot mit hoher Welle.

Meist kommt es zur Besserung oder vollkommenen Heilung. Digitalis mindert, Strophantus steigert die Beschwerden. Mir scheint auch für manche dieser Fälle das „Ermüdungsherz" nur der Teilausdruck einer allgemeinen Erschöpfungsneurasthenie zu sein.

Auch die von Goldscheider[10]) beschriebenen nervösen Erkrankungen des Herzens als Folge von seelischen Erschütterungen und Schreckeinwirkungen dürften im wesentlichen hierher gehören.

Ueber „obschon alltägliche, so doch merkwürdige" Neurastheniefälle, namentlich bei Offizieren, wie sie schon als Folge langdauernder Strapazen im Russisch-japanischen Kriege beschrieben sind, berichtet Sztanojevits[11]); „Fälle, die durch Apathie, Energielosigkeit, auffällige Reizbarkeit mit Neigung zum Weinen und hartnäckige Appetit- und Schlaflosigkeit gekennzeichnet sind. Namentlich die Schlaflosigkeit kann so hochgradig sein, dass sich die stärksten Sedativa als erfolglos erweisen."

Solche Kranke suchen sich nicht selten durch Alkohol zu narkotisieren, wodurch die Sache in der Folge nur um so schlimmer wird. Dass derartige neurasthenische Vorgesetzte ihre Untergebenen zur Verzweiflung bringen können, liegt auf der Hand. Die Erkennung der Krankheit wird leichter sein als ihre rechtzeitige Behandlung. Uebrigens scheint mir die Schilderung Sztanojevits mehr dem slavischen als dem germanischen Charakter zu entsprechen, dessen Affekte durch mehr regulative Hemmungen gemässigt zu sein pflegen.

Bei der Erschöpfungsneurasthenie genügt in der Regel ein gründliches Ausruhen, am besten ein entsprechend langer Heimatsurlaub, um die Dienstfähigkeit völlig wieder herzustellen.

Die Prognose ist natürlich um so schlechter, je mehr eine allgemeine konstitutionelle Grundlage vorhanden ist. Aber auch die hypochondrischen Formen auf dem Boden reiner Erschöpfung können sich, namentlich wenn sie sich an vorausgegangene Schreckwirkungen anschliessen, als überaus hartnäckig erweisen. Hier ist auch eine langdauernde Irregularität des Pulses nicht selten zu beobachten bei völlig normalem radiographischem Befund.

Ein Symptom, das sich ausserordentlich häufig bei Neurasthenikern findet, ist der Senkfuss, der häufig um das 30. Lebensjahr erst in Erscheinung tritt. Die Erschlaffung der Bänder der Fusswurzel- und der Mittelfussknochen, die die Ursache für die schmerzhafte Empfindung des Talusdruckes und deren Ausstrahlung ist, ist ein durchaus asthenisches Symptom. Gerade weil diese Leute oft nur über Schmerzen in den Beinen, Hüften, im Rücken und gar nicht über ihre Füsse klagen, wird das eigentliche Leiden sehr häufig übersehen, um so

---

[7]) Beobachtungen über Nachtblindheit im Felde. M.m.W. 1915 Nr. 45, Feldärztl. Beilage.

[8]) B.kl.W. 1915 S. 362.

[9]) W.m.W. 1915 Nr. 32.

[10]) Sitzung der Berl. m. Ges. v. 20. X. 15.

[11]) M.Kl. 1915 Nr. 42 (Referat).

mehr, als auch der Abdruckbefund der Sohle häufig ein negatives Resultat ergibt.

Diese Kranken kommen meist schon mit der fertigen Diagnose „Rheumatismus“ oder „Ischias“ ins Revier. Zuweilen sind sie deswegen früher schon wochenlang in Lazaretten mit Bädern, Antirheumaticis etc. behandelt worden. Da sich in der Ruhe ihr Leiden natürlich besserte, so sind sie um so mehr von der Richtigkeit der einmal gestellten Diagnose überzeugt. Da nun bei geringer Anstrengung, besonders bei langem Stehen, wie es namentlich der Stellungskrieg im Schützengraben mit sich bringt, die Beschwerden sofort wieder auftreten, so halten sich diese Leute für ernstlich krank. Sie sind mutlos, niedergeschlagen und ohne jede Energie, nur von dem Wunsche beseelt, um ihre Gesundheit zu retten, möglichst bald abzubauen. Hier bedarf es zunächst psychischer Behandlung und autoritativer Aufklärung von seiten des Arztes.

Das Leiden ist durch den Krieg zwar nicht verursacht, aber durch die ungewohnten Anstrengungen oft erst manifest geworden. Meist handelt es sich um Leute, die im bürgerlichen Beruf ihre Beine wenig gebraucht haben: Kontoristen, Kutscher etc. Aber auch Landleute, die gewohnt waren, den Tag über hinter dem Pfluge zu gehen, finden sich nicht selten darunter. Man könnte hier geradezu von einer gewissen Pflastermüdigkeit sprechen.

Da sich das Leiden vorübergehend bis zur völligen Dienstunfähigkeit steigern kann, so ist angesichts der Leichtigkeit, mit der es zu beheben ist, die Bereithaltung von Einlegesohlen bei den Sanitätskompagnien dringend erwünscht. Nachahmung verdient eine Einrichtung bei der KM., wo besondere Plattfusskommissionen die betreffenden Verordnungen des Truppenarztes prüfen und Sorge dafür tragen, dass der Kranke auch die passende Einlage erhält.

Orthopäden an der Front würden hier von sehr grossem Nutzen sein.

Trotz mancher Uebergänge ist die eigentliche Hysterie von der erworbenen sowohl wie von der konstitutionellen Neurasthenie durchaus zu trennen, von deren verhältnismässiger Eintönigkeit sie sich schon durch die Vielgestaltigkeit ihrer Symptome unterscheidet. Was die Dienstfähigkeit der Hysterischen angeht, so ist zu sagen, dass sie bei Fällen von Sensibilitätsstörungen, gelegentlichen Krämpfen, vorübergehenden leichten Paresen etc. keineswegs als ausgeschlossen erachtet zu werden braucht. Ja, auf manche dieser Fälle wirkt der Aufenthalt im Felde geradezu therapeutisch, zumal der im Bewegungskriege, wo die Fülle und Lebhaftigkeit der Eindrücke gar keine Musse gewähren zu egozentrischen Betrachtungen. In solchen Fällen stellen sich nicht selten erst mit dem Aufhören des Bewegungskrieges die alten Leiden wieder ein. Als Kuriosum sei erwähnt, dass ein Hysteriker, der vor dem Kriege an beiden Beinen gelähmt war, einen Sturmangriff mitmachen konnte.

Hysterische, bei denen Dämmerzustände vorkommen, wird man vom Dienst im Felde ausschliessen. In der Front sind derartige Dämmerzustände, namentlich als Folge schweren Granatfeuers beobachtet worden. Ein typischer Fall psychischer Granatkontusion kam mir im Schützengraben zu Gesicht. 2 m hinter dem Mann waren 2 schwere Granaten eingeschlagen, die ihn teilweise verschüttet hatten. Er hatte noch das Kommando „Nach links Anschluss nehmen!“ verstanden und wiederholte nun unausgesetzt diese Worte. Auf alle Fragen antwortete er nur mit militärischer Haltung. Am nächsten Tage war er noch stark stuporös. Es bestand ausgesprochener Visus attonitus. Auf Befragen gab er einige, wenn auch sehr verlangsamte, so doch sinngemässe Antworten. Ueber seine Umgebung war er unterrichtet. Es bestand eine Erinnerungslücke für die Zeit von etwa 12 Stunden, ausserdem starkes allgemeines Zittern und hochgradige Ueberempfindlichkeit für Geräusche. Leider konnte die Beobachtung im Revier nicht fortgesetzt werden, da der Zustand des Kranken seine Ueberweisung in das Lazarett nötig machte.

Ein anderer Dämmerzustand mit Mutismus, Astasie und Abasie kam in anhaltendem, ziemlich schwerem Granatfeuer hinter der Front bei der Bagage zur Beobachtung. Auch hier konnten aus demselben Grunde genauere Feststellungen nicht gemacht werden.

Wie soll man sich nun nach Ablauf der manifesten Symptome bei solchen Leuten zur Frage der Felddienstfähigkeit stellen? — Das wird im wesentlichen darauf ankommen, ob eine konstitutionelle Grundlage besteht oder nicht.

Im letzteren Falle wird man die Frage wohl bejahen können. Im ersteren, und das wird in der Regel der Fall sein, wird man die Leute zweckmässigerweise nicht wieder an die Front schicken. Aber auch ihre Garnisonsdienstfähigkeit wird zweifelhaft bleiben; denn auch da gibt es schädigende Momente genug, die erneut Dämmerzustände auszulösen geeignet sind. Ich erinnere nur an das Postenstehen im Dunkeln in einsamer Gegend und ähnliche Dinge. So sah ich im Festungslazarett C. seinerzeit einen Mann, der im Festungsgebiet nachts auf einsamem Posten im Walde von einem Kameraden plötzlich und unerwartet angerufen in einen Dämmerzustand mit akustischen und optischen Halluzinationen verfiel. Am nächsten Tage war der Dämmerzustand bereits abgeklungen. Solche Leute sind aber auch nicht garnisondienstfähig. Allenfalls könnte man sie als „arbeitsverwendungsfähig“ bezeichnen, womit denn freilich für die Art ihrer Beschäftigung lediglich eine negative Direktive gegeben ist. Wie schwierig es ist, eine positive zu geben, zeigt, dass auch Weygandt (l. c) nichts Besseres weiss, als Psychopathen zum Dienst in militärischen Paketpostämtern, Schreibstuben u. dergl. vorzuschlagen, Beschäftigungen, zu denen aber die verantwortlichen Stellen nur das allerzuverlässigste Personal werden heranziehen wollen.

Auch Hyperthyreoide mit hysterischen Symptomen kamen des öfteren zur Beobachtung. Wie weit hier der Dysthyreoïdismus in ursächlichem Zusammenhang mit der Hysterie stand, konnte mangels hinreichender klinischer Beobachtung nicht festgestellt werden. Jedenfalls sind gerade hier in den Lazaretten bei entsprechender Behandlung weitgehende Besserungen zu erwarten.

Ein besonderes Kapitel in der Hysterie beansprucht die „traumatische Neurose“, die Unfallhysterie. Ob sie auch ohne besondere Disposition auf Grund mehr oder minder schwerer körperlicher oder seelischer Traumen zustande kommen kann, ist eine auch heute noch nicht ganz geklärte Frage. Nach Oppenheim, dem sich auch Weygandt anschliesst, ist nur für einen Teil der Fälle eine Disposition nachweisbar. Auch der folgende Fall würde vielleicht zu dieser nicht prädisponierten Gruppe gehören.

Es handelt sich um einen Ersatzreservisten, dem im Nahgefecht ein Kamerad mit dem Gewehr so dicht an den Augen vorbeischoss, dass ihm beide Augenbrauen versengt wurden, und er 2 Stunden lang vom Feuerschein geblendet war. Erst 4 Wochen später meldete er sich im Revier. Er klagte über andauerndes Flimmern vor den Augen, Kopfschmerzen, namentlich im Hinterkopf, Herzklopfen und Herzschmerzen, ausstrahlend in die Schulter. Die Vorgeschichte war angeblich ohne Besonderheit.

Befund: Depressiver starrer Gesichtsausdruck; Spitzenstoss verstärkt, 1 cm innerhalb der Brustwarzenlinie; Pulsieren im Epigastrium; Puls voll, regelmässig, 52/102 (!). Zittern der Hände, der Zunge und der Augenlider bei Lidschluss.

Es fragt sich nur, ob bei solchen anscheinend nicht Belasteten eine gründlichere Anamnese nicht doch auch endogene Faktoren zutage fördern würde.

Einen besonderen Standpunkt in der Erklärung der traumatischen Neurose nimmt bekanntlich Oppenheim[12]) mit seiner „Erschütterungstheorie“ ein, nach welcher das zentral sowohl, wie das peripher angreifende Trauma zwar nicht anatomische, aber doch physikalisch entstehende Veränderungen erzeugen kann, die sich in falscher Verteilung der motorischen Impulse, in Hypo- und Hyperinnervation der Muskeln äussert. Diese Auffassung Oppenheims ist aber empirisch so wenig beweisbar wie etwa die Binswangers von der Epilepsie als Ausdruck molekularer Umstimmung der grauen Substanz. Das psychische Element kommt bei Oppenheims Erklärung entschieden zu kurz, wie denn auch die eigentliche psychotraumatische Neurose durch sie in keiner Weise erklärt wird.

Im Gegensatz zu den Rentenhysterikern des Friedens ist bei den Kriegsneurotikern die Simulation, richtiger gesagt, die bewusste Uebertreibung selten. Ob das auch nach dem Frieden so bleiben wird, ist zweifelhaft. Das Gegenteil ist in weitestem Masse zu befürchten. Jedenfalls kann man auch hier nicht früh genug durch Erhebung guter Vorgeschichten und richtige Beleuchtung der endogenen Faktoren den Rentenbegehrungsvorstellungen entgegenwirken. In der Umgebung, in der der Truppenarzt den Kranken sieht, ist dieser noch unbefangen und belehrbar. Je länger er aber mit gleichartigen Kranken in Lazarettbehandlung ist, um so hartnäckiger und unbeeinflussbarer wird die Neurose werden. Am besten wird man diese Kranken überhaupt von den Heimatlazaretten fernhalten, sie möglichst nahe der Front behandeln und sobald wie möglich zu leichten Dienstverrichtungen heranziehen, so dass die Vorstellung der Arbeitsunfähigkeit überhaupt keine Zeit hat, sich bei ihnen festzusetzen.

Auch bei der Epilepsie, die im Frieden die Dienstfähigkeit völlig aufhebt, hat man im Kriege mit Erfolg Konzessionen gemacht. Ich selbst habe Kranke, die nur hin und wieder einmal einen Anfall hatten, mit Erfolg in der Front behalten.

Dagegen halte ich bei Neigung zu Dämmerzuständen jede Art der Dienstfähigkeit, auch die Garnisonverwendungsfähigkeit für ausgeschlossen. Denn gerade in den Garnisonen geben die Epileptoiden zu den unangenehmsten Störungen Anlass. Infolge ihrer notorischen Intoleranz gegen Alkohol, unter dessen Einwirkung auch schon in kleinen Dosen schwere Bewusstseinsstörungen ausgelöst werden, sind bei ihnen Anklagen wegen unerlaubter Entfernung, Fahnenflucht, Nichtbefolgung dienstlicher Befehle, tätlichen Angriffs auf Vorgesetzte u. dergl. an der Tagesordnung. Das Urteil schwankt dabei zwischen Freispruch aus dem § 51 StGB. und einer Strafe, deren Höchstmass die Todesstrafe ist und deren Mindestmass sich auf ca. 12 Jahre Gefängnis zu summieren pflegt. Bei sicher nachweisbarer Epilepsie wird die Anwendung des § 51 in der Regel keine Schwierigkeiten machen. Um so schwieriger wird die Beurteilung, wenn nur eine larvierte Epilepsie oder die ihr klinisch nahestehenden pathologischen Rauschzustände in Frage kommen; um so mehr, als der Sachverständige den Angeklagten erst dann zu Gesicht zu bekommen pflegt, wenn die akuten Symptome längst vorüber sind. Sind aber sonstige epileptoide Störungen überhaupt nicht nachweisbar, so ist die etwaige Diagnose des pathologischen Rauschzustandes für den Sachverständigen eine heikle Aufgabe, zumal die Grenzen zwischen dem pathologischen und dem normalen Rausch häufig fliessende sind, und eine klinisch vielleicht richtige, forensisch aber etwas weitherzig erscheinende Fassung des ersteren Begriffs aus disziplinarischen Gründen recht bedenklich erscheint. Weiss der intolerante Alkoholiker erst, dass er für in sinnloser Trunkenheit begangene Vergehen nicht bestraft wird, so kommt für ihn damit gerade der wichtigste Hemmungsfaktor von vorneherein in Wegfall. Wie weit es in der Trunkenheit zu militärischen Delikten kommt, das hängt letzten Endes nicht selten ausschliesslich von der Geschicklichkeit des Vorgesetzten ab. Wer ohne Verständnis rein militärisch solchen Betrunkenen gegenübertritt, der provoziert geradezu die schlimmsten Ausschreitungen. In richtiger Würdigung dieser Tatsache werden denn auch im Frieden laut Allerhöchster Kabinettsordre vom Jahre 1821 2 mal im Monat die Unteroffiziere darauf hingewiesen, dass sie sich nicht selber betrunkenen Mannschaften nähern sollen, sondern Sorge tragen, dass diese von Kameraden zu Bett gebracht und daselbst festgehalten werden.

---

[12]) Neurol. Zbl. Nr. 14 (Ref.).

Ob die Schädigungen des Krieges eine Epilepsie verursachen können, darüber herrschen auch heute noch verschiedene Meinungen. Weygandt äussert sich dahin, dass ihre Verursachung durch den Krieg unbedingt zuzugeben sei, „sei es, dass eine anscheinend abgeklungene Epilepsie wieder ausbricht," — dann würde es sich aber doch nur um die erneute Auslösung eines latent gewordenen Leidens handeln — „oder dass bei einem vordem nie Epilepsieverdächtigen das Leiden auftritt".

Auch Ritterhaus[13]) berichtet über Fälle, wo der Krieg direkt in ursächlicher Beziehung zur Epilepsie zu stehen scheint. „Die zurzeit recht grossen Anstrengungen und Entbehrungen des Feldzuges, namentlich der Mangel an Schlaf und die hierdurch nach unseren theoretischen Anschauungen wohl gebildeten giftigen Stoffwechselprodukte mögen hier als auslösende Ursachen bei einem im allgemeinen nicht zur Epilepsie neigenden Zentralnervensystem in Betracht kommen."

Auch die Binswangersche Theorie muss zu ähnlichen Auffassungen ursächlichen Zusammenhanges führen. Demgegenüber ist daran zu erinnern, dass auch sonst im Leben das Auftreten einer Epilepsie noch im Mannesalter nicht so selten ist, auch ohne dass irgendwelche besondere Ursachen nachweisbar wären. Ausserdem ist zu bedenken, dass gelegentliche epileptiforme Anfälle unklarer Genese vorkommen und an sich noch nicht die Diagnose der Epilepsie rechtfertigen. Das ist auch in der DA. mit Recht zum Ausdruck gebracht.

Dass dagegen eine schon bestehende Epilepsie durch die Schädigungen des Krieges erheblich verschlimmert werden kann, ist ohne weiteres zuzugeben.

Eigentliche Psychosen kommen nach Uebereinstimmung aller Autoren im Kriege verhältnismässig selten vor. Zumeist wohl nach Erfahrungen aus Kolonialkriegen hatte man von vornherein mit dem Ausbruch zahlreicher Psychosen gerechnet und in den Lazaretten umfangreiche Räume dafür bereitgestellt. Sie sind erfreulicherweise sehr wenig in Anspruch genommen worden.

Dagegen sind leichtere psychische Störungen bei Debilen im Gefecht eine alltägliche Erscheinung. Infolge ihrer Aufregung fassen sie Sinneseindrücke falsch auf oder verarbeiten sie zu falschen Schlüssen. So vor allem sind die falschen Alarmmeldungen zu erklären. Bei Beurteilung solcher Alarmmeldungen bedarf unter Umständen nicht so sehr der Inhalt der Meldungen, als die Person des Meldenden der Prüfung.

Ein besonderes Interesse verdienen die Mobilmachungspsychosen. Sie kamen bei der plötzlichen und grossen Aufregung der ersten Tage zahlreich zur Erscheinung. So sah ich im Hamburger Hafenkrankenhaus einen Kranken, der vor den Russen aus Berlin nach Hamburg geflohen war. Er hörte fortwährend Schiessen und hatte in Berlin unter den Linden Kosacken gesehen. Nach Staehly handelt es sich bei diesen Fällen meist um Erschöpfungspsychosen Debiler, die sich in der Erregung tagelang ungenügend ernährten und, statt zu schlafen, die Nächte grösstenteils bei aufgeregten Gesprächen in Wirts- und Kaffeehäusern zubrachten. Hier ist der Krieg natürlich die direkte Veranlassung der Psychose, deren Voraussetzung aber auch hier die Disposition ist. Zu Versorgungsansprüchen werden diese Psychosen nicht führen, da die Prognose durchaus gut ist. Werden im Beginn ähnlich erscheinende Fälle chronisch, so gehören sie in das Gebiet der Dementia praecox und haben mit der eigentlichen Mobilmachungspsychose nichts zu tun.

Manisch-depressive oder hebephrene Formen kamen, wie es scheint, im Kriege nicht häufiger als sonst zur Beobachtung. Dass bei den manisch-depressiven Anfällen dem Krieg eine ursächliche Bedeutung zukommen könnte, ist nach allem, was wir sonst über diese Krankheit wissen, ganz unwahrscheinlich. Andererseits sind Fälle beobachtet, wo Manisch-Depressive in der Intermission oder auch wohl in leicht manisch-gehobener Stimmung als Kriegsfreiwillige ins Feld zogen und heftige Strapazen anstandslos vertrugen; wie sich denn überhaupt bei den Kriegsfreiwilligen viele fanden, die eine psychisch differente Anamnese aufwiesen, sie aber bei der Einstellung verschwiegen[14]).

Auch bei der Dementia praecox wird man angesichts der gegenwärtigen Auffassung dieses Leidens als Ausdruck einer Erkrankung der inneren Sekretionsorgane einen ursächlichen Zusammenhang mit dem Kriege ablehnen müssen. Zwar erwähnt Rittershaus dreier Fälle, die „offenbar und ganz akut infolge des Krieges ausgebrochen waren". Ich bin indes mit Weygandt der Ansicht, dass bei Beurteilung solcher Fälle grosse Vorsicht angebracht ist, und dass sie mit der grössten Wahrscheinlichkeit auch ohne den Krieg zum Ausbruch gekommen wären. Ein plötzlicher Ausbruch von Dementia praecox ist ja auch in normalen Zeiten nichts Ungewöhnliches, und der Arzt sollte im Krieg so wenig wie im Frieden in den Fehler der Angehörigen verfallen, die infolge ihres Kausalitätsbedürfnisses immer und in erster Linie exogene Faktoren anzuschuldigen pflegen.

Theoretisch wäre freilich denkbar, dass psychische Einflüsse ebenso wie auf die glatte Muskulatur auch auf die innere Sekretion störend wirken könnten. So führt auch Corbett[15]) den Schock auf eine Zusammenwirkung fehlender Epinephrinausscheidung und zerebraler Blutleere zurück. Schmerz, Furcht und Trauma sind nach ihm imstande, neben der zerebralen Blutleere eine Epinephrinerschöpfung zu bewirken.

Man könnte sich dem analog vorstellen, dass der Schreck und andere psychische Faktoren auch auf die innere Sekretion der Schild-, Keim- und anderer Drüsen, in deren Dysfunktion gegenwärtig die Ursache der Dementia praecox erblickt wird (Kafka u. a.), störend einwirken könnten. Aber solange ein derartiger Nachweis nicht erbracht ist, wird man die auf klinischer Erfahrung begründete Auffassung der Dementia praecox als einer durchaus endogen bedingten Krankheit gelten lassen müssen und sich irgendwelchen Rentenansprüchen gegenüber ablehnend verhalten.

Was die spirillogenen Nervenkrankheiten betrifft, so ist bei der Lues cerebri die Beurteilung der Dienstfähigkeit davon abhängig, ob der Verlauf des Leidens stationär und die Symptome isoliert sind. Pupillenphänomene z. B. können jahrelang bestehen ohne irgendwelches sonstiges Fortschreiten des Prozesses. In solchen Fällen wird man mindestens Garnisonsverwendungsfähigkeit annehmen können. Mit einer Verschlimmerung des Leidens durch den Krieg, u. a. im Sinne der Aufbrauchtheorie Edingers wird man allerdings rechnen und dementsprechende Ansprüche berücksichtigen müssen.

Bei der Paralyse wird man auch in der Remission entsprechend den allgemeinen Grundsätzen über die Dienstunbrauchbarkeit nach überstandener Geisteskrankheit verfahren; zumal gerade hier eine Verschlimmerung des Leidens häufig plötzlich und stürmisch erfolgt und der Kranke in leicht euphorischem Zustande für seine Umgebung doppelt gefährlich ist. Uebrigens kann unter Umständen auch ein Paralytiker in der Remission den dienstlichen Anforderungen gerecht werden. Derartige Fälle mit Beförderung und Dekoration sind wiederholt beschrieben worden.

Die Frage, ob eine Paralyse durch den Krieg ausgelöst werden kann, d. h. ob sie ohne die Schädigungen des Krieges nicht zum Ausbruch gekommen wäre, wird man meines Erachtens verneinen müssen, ebenso wie man auch in den letzten Jahren seit der tieferen Erkenntnis des Wesens der Paralyse durch Wassermannsche Reaktion und Spirochätenbefunde der Auslösung einer Paralyse durch Unfall im Allgemeinen ablehnend gegenüberstand. Höchstens die Möglichkeit einer Beschleunigung des Ausbruchs wird zugegeben werden müssen.

Imbezillität kommt schon in Friedenszeiten unter den Mannschaften nicht selten vor. Sie stellt das Hauptkontingent für die Analphabeten, soweit diese in Ermangelung von Förderklassen nicht über den Bildungsgrad der untersten Volksschulklassen hinauskommen, sowie einen grossen Prozentsatz der Objekte der Soldatenmisshandlung. In normalen Zeiten sind die Imbezillen vom Heeresdienst möglichst fernzuhalten. Im Kriege wird man sie zum Teil mit Erfolg als arbeitsverwendungsfähig bezeichnen können. Die Voraussetzung ihrer richtigen Verwendung ist allerdings ihre richtige Erkennung bei der Musterung; und da muss man vom Militärarzte mehr als bisher verlangen, dass er sich nicht nur über die körperliche, sondern auch über die geistige Beschaffenheit des Mannes einigermassen unterrichtet.

M. H.! Die Frage der Dienstbeschädigung neuropsychotischer Veteranen wird nach dem Kriege eine grosse Rolle spielen. — So weit es sich um eigentliche Psychosen handelt, wird der Möglichkeit ursächlichen Zusammenhanges äusserste Skepsis entgegenzubringen sein. — Bei den Neurosen wird der Kampf gegen die Rentenhysterie eine unserer Hauptaufgaben sein. Diese Aufgabe erfüllen wir am besten schon jetzt durch eine rechtzeitige Prophylaxe; und das tun wir am besten, indem wir uns möglichst frühzeitig eingehend mit den Kranken beschäftigen und sie über die endogene Art ihres Leidens so aufklären, dass der Gedanke einer Dienstbeschädigung bei ihnen möglichst überhaupt nicht Raum gewinnt.

Ist dies versäumt und die Vorstellung berechtigter Ansprüche erst eingerostet, so haben wir alsdann in der Tat

---

[13]) l. c.

[14]) Weygandt: l. c.

[15]) Journal of the Amer. med. Assoc. 1915 (65, 3).

chronisch Kranke vor uns, denen wir die Zubilligung einer Rente nicht werden vorenthalten können. — Wer mit Laienaugen solche Kranken ansieht, der wird ihnen ein grosses Mitleid nicht versagen und die Zubilligung einer auskömmlichen Rente für Pflicht des Staates halten. — Der Arzt muss sich aber darüber klar sein, dass für diese Kranken der Satz gilt: summa benevolentia, pessimus effectus. — Je höher die Rente sein wird, um so mehr wird das Leiden sozusagen im innern Blickpunkt des Kranken fixiert; und um so geringer wird die Aussicht jemaliger Heilung. Die einmal gewährte Rente aber muss eine sehr langfristige sein, so dass dem Kranken nicht durch die Sorge um sie das Krankheitsbewusstsein dauernd suggeriert wird. — Auch die Frage, ob nicht in manchen Fällen eine einmalige Abfindung besser sei als eine Dauerrente, wird eingehend zu erörtern sein.

M. H.! Ich bin am Schluss und mir wohl bewusst, in vielen Dingen nur skizzierend an der Oberfläche geblieben zu sein. — Tiefer zu schürfen, muss ich den Kollegen überlassen, die in den Reserve- oder Etappenlazaretten mit grösserer Ruhe ein grösseres Material zu verarbeiten in der Lage sind. — Der Truppenarzt kann nicht den feinsten Fäden Trömnerscher[16]) Seelenanalyse und ihren Problemen erschöpfend nachgehen, da er täglich und stündlich anderen und für den Augenblick, wie es ihm scheint, ernsteren Aufgaben gegenüberzustehen bereit sein muss.

Aus dem Institut für animalische Physiologie
(Theodor Stern-Haus, Frankfurt a. M.)

Zur Diagnose der Gasphlegmone.

Von Prof. Albrecht Bethe.

Wie mehrfach in der Literatur über die Gasphlegmone hervorgehoben wurde, hängt die Prognose dieser schweren Infektion sehr wesentlich davon ab, wie frühzeitig die Krankheit als solche erkannt und eine entsprechende Therapie eingeleitet wird. Die meisten bisher genannten Symptome treten erst in Erscheinung, wenn der Erkrankungsprozess bereits einen ziemlichen Umfang erreicht hat (Gasaustritt aus dem Wundkanal, sichtbare Gasinfiltration des Gewebes, Knistern, Zerfall, Trockenheit und Verfärbung der Muskulatur, Schachteltón beim Streichen mit dem Rasiermesser, Schalldifferenz beim Beklopfen, Sichtbarwerden der Muskelzeichnung bei Röntgenaufnahmen mit weichen Röhren [Martens], Verfärbung der Haut, Pulsveränderung usw.). Die bakteriologische Untersuchung, soweit sie im Felde überhaupt möglich ist, dauert so lange, dass bis zu ihrem Abschluss eine wesentliche Verschlimmerung oder sogar der Tod eingetreten sein kann.

Soweit ich sehe, ist ein Symptom noch nicht verwertet worden, welches auch schon im Anfang der Infektion zu einem sicheren Resultat führen dürfte, nämlich die Veränderung des spezifischen Gewichts des befallenen Gewebes, und das ist nach aller bisheriger Erfahrung in erster Linie die Muskulatur. Da es sich bei der Gasphlegmone um eine Infektion mit gasbildenden Bakterien handelt — ob einer oder verschiedener Arten ist hier ohne Belang —, so muss von dem Augenblick an, wo das bei der Gärung entstehende Gas nicht mehr von den Gewebsflüssigkeiten gelöst werden kann, eine Verminderung des spezifischen Gewichts der Gewebe durch die diffuse Ansammlung zunächst sehr kleiner Gasbläschen eintreten. Dieses Symptom wird wesentlich früher nachweisbar sein, als sichtbarer Gasaustritt stattfindet oder akustische Aenderungen wahrnehmbar werden, die sich überhaupt nur dann bemerkbar machen können, wenn die Gasdurchtränkung oberflächlich ist oder bereits einen grösseren Umfang angenommen hat.

Die Prüfung des spezifischen Gewichts ist ausserordentlich einfach und kann im Felde auch in den vorgeschobensten Lazaretten vorgenommen werden. Es brauchen nur Muskelfetzen aus der Tiefe des Wundkanals herausgenommen, und in Lösungen von verschiedenem spezifischen Gewicht gebracht zu werden. Das hierzu nötige Gewebsmaterial lässt sich bei der Wundrevision, die wohl fast allgemein ausgeführt wird und die auch den konservativsten Chirurgen kaum schädlich erscheinen wird, leicht entnehmen. Sinken die Muskelstücke in Lösungen unter, in denen auch normale Muskeln mit Sicherheit untersinken, so ist zurzeit keine Gasinfiltration da; schwimmen sie aber oben, so liegt eine Gasentwicklung im Gewebe vor, wenn nicht von aussen Luft in Blasen anhaftet[1]), was leicht zu sehen ist. Es war also nur das spezifische Gewicht normaler Muskeln festzustellen und Lösungen von definiertem spezifischen Gewicht zu finden, die überall leicht herstellbar sind.

Nach Weber, Th. Krause, Hofmeister und Carvallo und Weiss schwankt das spezifische Gewicht der Muskeln in ziemlich weiten Grenzen, geht aber nach den bisherigen Untersuchungen an den Muskeln verschiedener Säuger kaum unter 1,05 herunter, und nicht höher als bis 1,074 herauf.

Meine eigenen Untersuchungen an Muskeln von 8 menschlichen Leichen ergaben Zahlen, welche zwischen 1,042 und 1,066 schwanken. Die einzelnen Muskeln derselben Leiche zeigen meist Unterschiede. Besonders war der stets hellere und gelbere Soleus fast immer leichter, als die hochroten Muskeln (Gastrocnemius, Biceps femoris, Vasti usw.). Bei Personen jugendlichen und mittleren Alters (18—50 Jahre) wurden spezifische Gewichte unter 1,05 nicht gefunden. Hier lag der Durchschnitt bei 1,06. Nur bei 2 alten Leuten (über 70 Jahre), bei denen schon deutliche Muskelverfettung eingetreten war, lag das spezifische Gewicht tiefer (1,042—1,052).

Bei gesunden ausgewachsenen Menschen mittleren Alters wird man danach als untere Grenze des spezifischen Gewichtes 1,05 annehmen dürfen. Muskeln dieses spezifischen Gewichtes würden auf einer 7,5 proz. Kochsalzlösung (spez. Gew. bei 20° C 1,052) gerade noch schwimmen, in einer 7 proz. (spez. Gew. 1,048), gerade untersinken. Um Irrtümer durch Wägefehler, Unreinheit des verwendeten Salzes und Unterschiede in der Temperatur zu vermeiden, wird mit Vorteil als Testlösung, eine Lösung von noch niedererem spezifischen Gewicht, nämlich eine solche von ca. 1,04 benutzt werden; dies entspricht einem Kochsalzgehalt von ungefähr 6 Proz. (bei reinem Salz und 20° C spez. Gew. gleich 1,041).

Die Methode gestaltet sich danach folgendermassen: Man löst 120 g gewöhnliches Kochsalz zu 2 Liter in Wasser auf [6 proz. Lösung[2])]. Die Lösung dient als Vorrat und ist unbegrenzt haltbar. Zweckmässigerweise stellt man sich noch eine leichtere Lösung mit 4 Proz. Kochsalz (80 g in 2 Liter, spez. Gew. 1,027) her. Vor der Wundrevision wird von jeder der beiden Lösungen eine kleine Menge in ein Wasserglas gegossen und ein drittes mit gewöhnlichem Wasser gefüllt. Man entnimmt dann aus der Tiefe des Wundkanals Muskelfetzen und wirft diese unter Vermeidung von anhaftenden Luftblasen in die drei Testlösungen. Sinken sie auch in der ersten Lösung unter, so kann es sich zurzeit um eine irgendwie nennenswerte Gasentwicklung im Gewebe nicht handeln. Schwimmen die Stücke schon in 6 proz. Lösung oben, so ist der Fall auf Gasphlegmone höchst verdächtig. Sicher ist dies, wenn die Muskelstücke auch auf der 4 proz. Lösung schwimmen. Ist die Gasinfiltration so gross, dass die Muskelstücke auch auf gewöhnlichem Wasser schwimmen, so ist wohl in der Regel die Anwesenheit von Gas auch schon durch akustische Merkmale eben nachweisbar. Dagegen sind die Gasmengen, welche zu einer Erniedrigung des spezifischen Gewichts von der Norm (1,06) auf 1,04 und 1,027 führen, so gering, dass an einen Nachweis des Gases auf andere, leicht handhabbare Art kaum zu denken ist.

Zur Kenntnis des „wolhynischen Fiebers“ (Fünftagefiebers)[*]).

Von Prof. W. Brasch (München), zurzeit Stabsarzt und Chefarzt eines Kriegslazaretts im Osten.

In den letzten Monaten des Jahres 1915 bekamen wir auf dem östlichen Kriegsschauplatz des öfteren Krankheitsbilder mit kurzdauernden Fieberanstiegen zu Gesicht, die durch ihren zyklischen Verlauf eine gewisse Aehnlichkeit mit uns bekannten Protozoenerkrankungen hatten. Wiederholt vorgenommene genaueste Blutuntersuchungen liessen aber die hier am häufigsten vorkommenden Protozoenerkrankungen, Malaria und Rekurrens, ausschliessen und es wurde uns klar, dass wir es mit einem neuen, bisher nicht beschriebenen Krankheitbild zu tun hatten[1]).

Die an einem grösseren Material gemachten Beobachtungen zeigten nun, dass die Erkrankung in ihrem Beginn meist einen ganz typischen Verlauf nimmt, dass aber sehr häufig in späteren Stadien starke Abweichungen von dieser Norm vorkommen, so dass diagnostische Schwierigkeiten entstehen können. Wenn ich nun das von uns Beobachtete kurz zusammenfassen darf, so handelt es sich um folgendes:

---

[16]) D.m.W. 1915 Nr. 38 u. 45.

[1]) Dies ist besonders bei zerrissenen Fetzen häufig der Fall. Die Blasen lassen sich mechanisch oder dadurch entfernen, dass man einige Tropfen Aether auf die wässrige Testlösung giesst.

[2]) Man kann hierzu jede genügend grosse Glasflasche benutzen, indem man 2 Liter Wasser hineinfüllt, an der Flüssigkeitsgrenze einen Strich mit einem Glasstift macht oder die Grenze mit einem Papierettikett markiert. Nach Entleerung der Flasche werden 120 g Kochsalz in die Flasche hineingebracht, und mit Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

[*]) Vortrag, angemeldet auf der Aerztetagung in B. am 2. April 1916.

[1]) Die hier vorliegenden Beobachtungen waren bereits abgeschlossen und niedergeschrieben, als von Werner unter dem Namen „Fünftagefieber“ und von His unter dem Namen „Febris wolhynica“ ähnliche Erfahrungen, wie sie hier gemacht, mitgeteilt wurden.

Ganz unbestimmte Prodromalerscheinungen pflegten dem ersten Fieberanfall um kurze Zeit vorauszugehen. Sie bestanden in leichter allgemeiner Müdigkeit, Kreuz- und Gelenkschmerzen und Ziehen in oberen und unteren Extremitäten. Fast sämtliche Patienten hatten während dieser Tage noch ihren Dienst im Schützengraben oder bei ihren Truppenteilen versehen können. Ganz plötzlich setzte dann die eigentliche Erkrankung unter Kopfschmerzen und Schwindelgefühl mit einem Temperaturanstieg bis 40° ein, der meist mit Frösteln und Kältegefühl, aber ohne ausgesprochenen Schüttelfrost einherging. Gleichzeitig traten sehr heftige Schmerzen in Knochen und Gelenken auf. Die Klagen erstreckten sich in der grossen Mehrzahl der Fälle auf heftige ziehende und bohrende Schmerzen in den Unterschenkeln, zumeist in der Tibia, des öfteren aber auch im Verlauf des Nervus tibialis mit besonderer Empfindlichkeit seiner Druckpunkte. In einzelnen Fällen zeigte sich diese Druckschmerzhaftigkeit an sämtlichen Nervenstämmen der unteren Extremitäten, selten auch an denen der oberen, ohne dass wirkliche neuritische Symptome erkennbar waren. Niemals fand sich erhebliche Abnahme der groben Kraft oder eine Veränderung der Sehnenreflexe, nur bei einem Patienten eine Abnahme der Berührungsempfindung mit dem Gefühl von Taubsein, niemals vasomotorische, trophische oder sekretorische Störungen. Es waren rein infektiöse Neuralgien, die aber in einzelnen Fällen mit einer derartigen Heftigkeit auftraten, dass Narkotika angewendet werden mussten. Oft auch wurde über Schmerzen in den Gelenken, meist Ellbogen- und Kniegelenken, geklagt, ohne dass irgendwelche äussere Veränderungen oder Störungen der Bewegungsfähigkeit in diesen Gelenken zu entdecken gewesen wären. Mit dem Abfall der Temperatur gingen die Beschwerden zurück, um beim nächsten Anfall in gleicher oder etwas abgeschwächter Form wieder zu erscheinen. Während des Anfalls trat in der Mehrzahl der Fälle eine Bronchitis auf, die in ihrer Lokalisation und Ausbreitung wechselte. In der Mehrzahl der Fälle erreichte sie nur geringe Grade, aber es waren alle Stadien wahrnehmbar, vom vereinzelten Rhonchus bis zur ausgebreiteten Katarrhalpneumonie. Das schleimig-eitrige Sputum enthielt morphologisch nichts Bemerkenswertes. Von seiten des Herz- und Gefässsystems war nichts Besonderes erkennbar. Der Puls war stets entsprechend der Temperaturerhöhung beschleunigt und auffallend weich, die Pulsdruckamplitüde klein.

Schon bei Beginn des Anfalls zeigte sich die Milz in der Mehrzahl der Fälle perkutorisch vergrössert, auf der Höhe des Anfalls wurde sie deutlich palpabel und zeigte mitunter bedeutende Grössenzunahme in bezug auf Höhen- und Längendurchmesser. Des öfteren klagten die Patienten über Schmerzen in der Milzgegend. Nach dem Anfall schwoll die Milz wieder ab, blieb aber nicht selten zwischen den Anfällen deutlich vergrössert, so dass aus der Milzintumeszenz schon auf das Auftreten eines weiteren Anfalles geschlossen werden konnte. Vereinzelt blieb der Milztumor bis weit in die Rekonvaleszenz hinein bestehen.

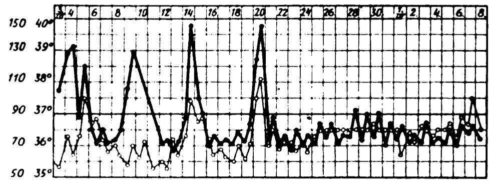
In einem Falle sahen wir unter Leberschwellung einen starken Ikterus auftreten, der nicht auf einen Verschluss des Ductus choledochus zurückzuführen war. Nach dem Anfall schwand die Gelbfärbung, die Leber ging in der Grösse zurück, um beim nächsten Anfall unter deutlichem Ikterus wieder anzuschwellen. Das gleiche wiederholte sich mehrere Male. In diesem Falle zeigte auch die Milz eine ganz bedeutende Vergrösserung. Der Patient ist zurzeit noch nicht geheilt.

Magen- und Darmstörungen traten nur bei wenigen auf, Erbrechen oder Durchfall wurde nur vereinzelt beobachtet. Bemerkenswerterweise war auch bei höheren Fiebersteigerungen der Appetit nicht oder nur unwesentlich gestört.

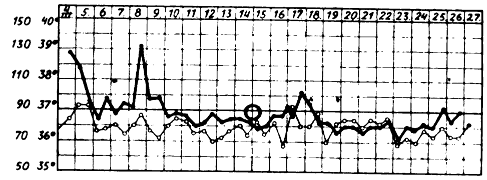
Von seiten der Haut war am auffallendsten das Auftreten von Roseola während des Fieberanfalls. Kleine blassrote Fleckchen, die nicht erhaben waren und auf Fingerdruck verschwanden, fanden sich öfter in grösseren Mengen auf dem Leib oder dem unteren Teil der Brust. Sie waren nur während des Anfalls und auch noch kurze Zeit danach sichtbar und nur bei einem Teil unserer Fälle, wobei allerdings zu bemerken ist, dass viele unserer Patienten infolge von Läusestichen und Kratzwunden derart pigmentiert waren, dass eventuell bei ihnen vorhandene Roseolen gar nicht zu entdecken gewesen wären. Bei den Anfällen selbst war oft starker Schweissausbruch vorhanden. Herpes labialis wurde nur in 1—2 Proz. der Fälle beobachtet. Im Urin fanden sich hie und da geringe Mengen von Eiweiss, niemals war die Diazoreaktion vorhanden oder die Benzaldehydreaktion stärker positiv.

Während des Anfalles stieg die Leukozytenzahl fast regelmässig, meist auf 10—12 000, in einzelnen Fällen bis 17 000 infolge einer Vermehrung der polynukleären neutrophilen Zellen, eosinophile Leukozyten wurden in keinem Falle vermisst, sie betrugen meist 2—3 Proz. der Gesamtzahl. Die Erythrozyten nahmen bei länger dauernder Erkrankung an Zahl meist ab, der Hämoglobingehalt ging entsprechend oder noch stärker zurück und es fanden sich unter ihnen sowohl polychromatophile wie punktierte Formen.

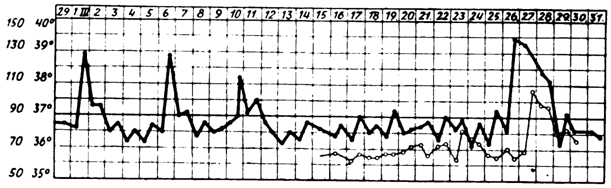
Der mit diesen Erscheinungen auftretende Fieberanfall blieb meist nur wenige, selten 12—24 Stunden bestehen und ging dann kritisch oder lytisch zur normalen Temperatur zurück unter Abnahme oder Schwinden seiner Begleiterscheinungen. Nach einem unregelmässigen Intervall, das 3—14 Tage dauern konnte, trat ein neuer Anfall meist mit den gleichen Erscheinungen wie der erste ein, endete in gleicher Weise und ihm folgte ein 3. und 4., und in einzelnen Fällen sahen wir 12—14 Anfälle. Allmählich nahmen sie aber an Intensität ab, so dass sich bei den letzten häufig nur ganz geringe Erhebungen der Temperaturkurve zeigten (s. Kurve 1, 2, 3).



Kurve 1.



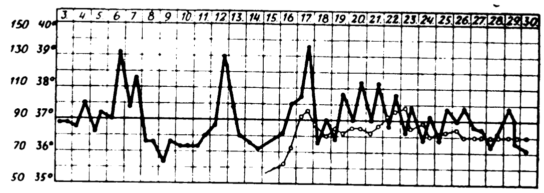
Kurve 2.



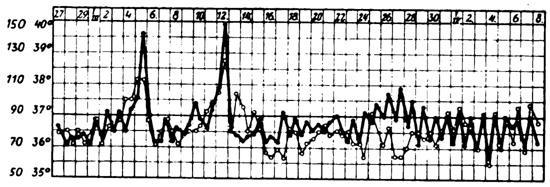
Kurve 3.

Der Zeitraum zwischen den einzelnen Anfällen war nicht konstant. In der Mehrzahl der Fälle trat der zweite Anfall am 5., häufig aber auch am 4. event. 6. Tage nach dem ersten auf. Je länger die Krankheit dauerte, um so unregelmässiger gestalteten sich die Intervalle. Unwillkürlich wird die Erinnerung an ante- und postponierende Anfälle bei der Malaria wachgerufen.

In einer ganzen Zahl von Fällen zeigte sich nun ein von der Norm abweichendes Verhalten der Kurven. Nach mehreren periodischen Anstiegen zeigte sich eine über 3—4 Tage erstreckende Temperatursteigerung, die lytisch zur Norm abfiel und entsprechend der geringen Temperatursteigerung waren auch die subjektiven Erscheinungen weniger prägnant (s. Kurve 4 und 5). Auffallenderweise litten viele in dieser 2. Krankheitsperiode an heftigen Interkostalneuralgien. Wiederholt wurden uns Patienten zugesandt mit Interkostalneuralgien und subfebrilen Temperaturen, und anamnestisch liess sich feststellen, dass sie in letzter Zeit Fieber mit mehrtägigen Intervallen gehabt hatten. Die Untersuchung ergab das Bestehen einer vergrösserten Milz, und ein bald darauf mit den genannten Merkmalen einsetzender Fieberanfall klärte das Bild.



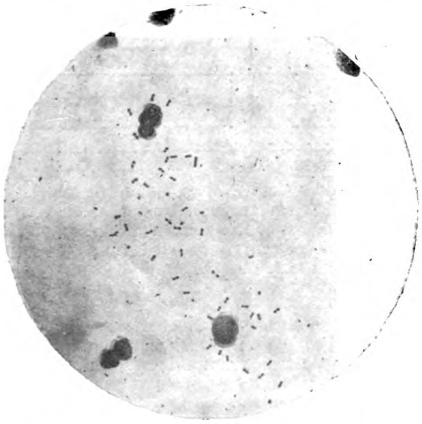
Kurve 4.



Kurve 5.

Da in der Mehrzahl der Fälle die Patienten mit der Diagnose Typhusverdacht (hohes Fieber, Milzschwellung, Roseolen) eingeliefert wurden, musste auf Agglutination mit Typhusbazillen untersucht werden. Da unsere sämtlichen Patienten mehrmals gegen Typhus geimpft waren, so zeigte sich bei ihnen anfangs ein hoher Agglutinationstiter. Im Verlauf der Erkrankung sank dieser aber häufig, so dass wir wiederholt ein Zurückgehen des Agglutinationswertes von 1:320 bis auf 1:40 beobachten konnten.

Die Untersuchungen über den Erreger haben bisher kein klares Bild ergeben. Wenn ich Ihnen über das bisher von uns Beobachtete berichten darf, so ist es folgendes. Im Ausstrichpräparat hatten wir keine Befunde[2]. Als wir dazu übergingen, im „dicken Tropfen" zu untersuchen, fanden wir regelmässig Diplokokken (s. Abb.), die dem Pneumokokkus gleichen, aber zierlicher sind. Wir fanden diesen Mikroorganismus in sämtlichen Fällen in ziemlicher Anzahl während des Anfalles, ganz vereinzelt im Intervall und solange die Erkrankung dauerte wurden sie nicht vermisst. Wir machten deshalb die Entlassung aus dieser Abteilung des Lazaretts vom negativen Ausfall der Blutuntersuchung abhängig. In einem Fall gelang es auch, aus der Milz die gleichen Kokken zu erhalten. Bemerken möchte ich noch, dass unsere Befunde nicht in allen Fällen völlig eindeutig waren, ich hoffe später darüber Genaueres angeben zu können. Versuche, den Kokkus auf Blutagar, Aszitesagar oder in Bouillon zu züchten, schlugen fehl, ebensowenig gelang seine Uebertragung mittels intravenöser oder intraperitonealer Injektion auf Kaninchen, das einzige Versuchstier, das mir zur Verfügung stand. In mehreren Fällen fand sich das gleiche Gebilde bei Kontroll-Blutuntersuchungen des Pflegepersonals auf dieser Krankenabteilung. Alle, bei denen die Blutuntersuchung ein positives Resultat ergeben hatte, fühlten sich, wie sich dann auf Befragen herausstellte, krank, ohne Anfälle wie oben beschrieben zu haben, einige hatten Temperatursteigerungen, bei einem fand sich ein Milztumor. Mehrere unserer Patienten und drei unserer Sanitätsunteroffiziere erkrankten mit ganz typischen Anfällen, sie waren mit Erkrankten vorher längere Zeit in Berührung gewesen. Infolge dieser Infektiosität ist es nötig, die „Wolhyniker" von anderen abzusondern. Ueber den Weg der Infektion konnten wir in keiner Weise Klarheit gewinnen. Dass die Laus als Zwischenwirt oder Ueberträger in Betracht kommen kann, ist ja niemals mit voller Sicherheit unter den hiesigen Verhältnissen auszuschliessen, aber ich halte es nicht für wahrscheinlich mit Rücksicht auf eine grössere Zahl von Infektionen, die innerhalb unseres lausfreien Lazaretts erfolgt sind.



Prognostisch ist die Erkrankung günstig zu beurteilen, wir sahen keinen Todesfall, die Mehrzahl meiner Patienten ist heute schon geheilt und dienstfähig. Wenn aber auch zumeist sogar ohne jede Therapie Heilung eintrat sahen wir uns doch genötigt, nach Mitteln zu suchen, die den Krankheitsverlauf abkürzen, zumal nach gehäuften Anfällen anämische Zustände auftraten. Die gebräuchlichsten Antipyretika blieben ohne jede erkennbare Wirkung, nur vorübergehend beeinflussten sie die Schmerzen in den Extremitäten etwas. Chinin und auch Optochin waren ohne jeden nachhaltigen Einfluss. Sehr gute Wirkung scheint das Salvarsan zu haben, das wir im Beginn oder auf der Höhe des Anfalls in Dosen zu 0,45 Neosalvarsan intravenös gaben. Es trat unter Abnahme der Beschwerden Temperaturabfall und Rückgang des Milztumors so prompt ein, dass an die Wirksamkeit ein Zweifel nicht bestehen kann[3] Nur ganz vereinzelt traten nach einer einmaligen Injektion noch Rückfälle auf.

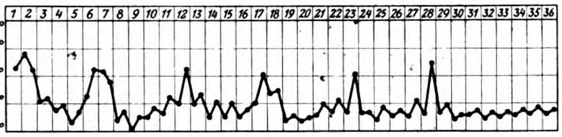
Ueber die sogenannte Febris wolhynica.

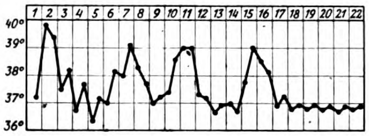
Von Oberstabsarzt Dr. Hasenbalg.

In der Berliner medizinischen Gesellschaft hat Geheimrat His kürzlich über eine neue Krankheit, Febris wolhynica, berichtet. Auch von uns, weit entfernt von der Wirkungsstätte von His, ist diese Krankheit seit Ende vorigen Jahres häufig beobachtet und besteht auch noch in gleicher Weise fort.

Manchmal empfinden die Kranken ein bis zwei Tage vorher ein allgemeines Unbehagen und Gefühl von Schwere in den Gliedern. Meist setzt die Erkrankung plötzlich mit Frösteln, grosser Mattigkeit, ziehenden Schmerzen in den Gliedmassen und Fieber ein. Die Schmerzen werden in den Ellenbögen, ganz besonders aber im Gebiet des Ischiadikus, am häufigsten in den Schienbeinen empfunden. Jeder lokale Befund fehlt. Gar nicht selten beginnt das Krankheitsbild mit Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend, auch wohl mit mehrmaligem Erbrechen, so dass Verdacht auf Appendizitis besteht. Aber der mangelnde objektive Befund, die geringe Pulsfrequenz trotz hoher Temperatur sprechen dagegen und nach 24 Stunden sind die Leibschmerzen geschwunden, und statt ihrer stellen sich nun die Gliederschmerzen ein. Innerhalb 1—2 Tagen erreichen die Beschwerden ihren Höhepunkt, währenddessen steigt die Temperatur auf 39° und mehr. Spätestens nach 10—12 Stunden sinkt die Temperatur und kehrt innerhalb 1—2 Tagen zur Norm zurück und damit lassen dann auch die Schmerzen nach, hören ganz auf oder bleiben weniger heftig bestehen. Ganz gleichmässig gestaltet sich der Anstieg und Abfall der Temperatur nicht. Die Pulskurve hält mit der der Temperatur gleichen Schritt. Ueber 100 Schläge wurden auch bei Fieber über 39° nicht gezählt. Nach 4, bisweilen nach 3 oder 5 Tagen, das wechselt mitunter auch bei dem einzelnen Kranken, stellt sich derselbe Anfall wieder ein. So folgen einander drei und mehr solcher Anfälle, mehr als sechs sind hier nicht beobachtet. Am Tage vor einem Anfall äussern die Kranken schon häufig das Empfinden, dass wieder ein Anfall im Anzuge ist.

Das Eigenartige an dieser Erkrankung ist, dass ausser dem periodisch wiederkehrenden Fieber und den Schmerzen keinerlei andere Krankheitserscheinungen sich zeigen. Störungen am Herzen, an den Atmungsorganen und Nieren wurden nicht beobachtet, auch keine Milzschwellung.





Einige Tage nach dem letzten Anfall fühlten sich die Kranken ganz wohl und konnten vollkommen dienstfähig zur Truppe entlassen werden. Nachkrankheiten kamen nicht vor.

Die üblichen Antifebrilia, Chinin, Aspirin u. dgl., hatten keinen nennenswerten Erfolg, kaum dass sie die Temperatur herabsetzten.

Bei dieser Erkrankung, hier auch schon Laien bekannt und polnisches Fieber genannt, an eine malariaähnliche zu denken, liegt nahe. Dagegen spricht die Ungleichmässigkeit der einzelnen Fieberperioden, auch bei ein und demselben Kranken. Weitere Aufklärung ist von der Blutuntersuchung zu erhoffen.

Aus einem Feldlazarett (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Kroner).

Ueber Basisverletzungen bei Tangential-, Rinnen-, Segmental- und Steckschüssen des Schädels.

(Eigene Beobachtungen aus einem Feldlazarette des Deutsch-Russischen Kriegsschauplatzes.)

Von Privatdozent Dr. M. Brandes (Kiel).

Es ist bereits viel über Tangential-, Segmental- und Steckschüsse des Schädels geschrieben worden; ich greife hier deshalb nur eine bestimmte Gruppe heraus, nämlich Schüsse genannter Art, welche zugleich eine Basisverletzung aufweisen; ich meine also nicht eigentliche „Basisschüsse", nicht isolierte Basisverletzungen durch die verschiedenen Geschosse.

Es ist selbstverständlich etwas ganz anderes, ob am Schädel eine isolierte Verletzung der Basis durch ein Geschoss stattgefunden hat, welches vielleicht horizontal und diametral die Basis trifft oder gar unter ihr entlang seinen Schusskanal zieht und nur Fissuren der Basis verursacht oder ob Eröffnungen des Schädels an den Seitenwandungen in Form von Tangential- und Segmentalschüssen bestehen, und die Knochenwunde ausserdem noch bis in die Schädelbasis bald klaffend, bald als Fissur sich fortsetzt.

---

[2] Die Erfahrungen von Jungmann, der regelmässig im Anfall auf Ausstrichpräparaten diplobazillenähnliche Gebilde fand, die Gonokokken ähneln, kann ich nicht bestätigen.

[3] Sehr schnell schwand ein vielen Patienten überaus lästiges Gefühl von Unruhe.

Im allgemeinen dürfte der konservativen Therapie der isolierten Basisverletzungen eine radikalere Therapie der letzteren gegenüberzustellen sein. Auch der jeweilige Ausgang — ganz abgesehen von den anders gestalteten Wundverhältnissen beider Gruppen — dürfte sehr verschieden sein.

Ich habe nicht die Erfahrung gemacht, dass isolierte Basisverletzungen des Schädels häufig zum Tode führten; von der anderen Gruppe waren mir eine ganze Reihe solcher Fälle im Gedächtnis geblieben. Es lag mir sehr daran, mir selbst ein Urteil über diese Dinge auf Grund meiner persönlichen Beobachtungen zu bilden.

Ueber die isolierten Basisverletzungen habe ich mir keine Notizen machen können; die Zeit im Feldlazarette war während der Hochflut der Arbeit zu beschränkt; nur über die operierten Fälle habe ich Krankengeschichten mir niedergeschrieben. Isolierte Basisverletzungen habe ich nicht operiert, wohl aber eine ganze Reihe erfolgreich konservativ behandelt. Um dennoch diese beiden Gruppen — wie wohl wünschenswert — einander mit Zahlen und Beobachtungen gegenüberstellen zu können, ziehe ich aus Holbecks Monographie über „Die Schussverletzungen des Schädels im Kriege" dieses Kapitel hier ganz kurz zum Vergleiche heran.

Holbeck hat allerdings eine solche scharfe Trennung, wie ich sie hier durchführe, in seiner eingehenden Bearbeitung nicht gemacht; er spricht von „Basisschüssen". — Auch sonst sind mir im Felde Abhandlungen, welche dieses Kapitel für sich betrachten, so wie ich es hier versuchen möchte, nicht zu Gesicht gekommen.

Holbeck bezeichnet die direkten Basisverletzungen durch Mantelgeschosse als keine Seltenheiten. Er fand unter 254 Schädelknochenverletzungen 17 Fälle dieser Gruppe. Eine Reihe von Schüssen, welche die vordere Schädelgrube verletzt hatten, sind von Holbeck in einer besonderen Gruppe der Orbitotemporalschüsse abgehandelt worden. — Fast in allen 17 Fällen Holbecks war der Einschuss, seltener der Ausschuss, im Bereich der Gesichtsknochen (Jochbein, Nasenbein, Ober-, Unterkiefer).

Ein genaues Bild der Knochenverletzung ist in diesen Fällen schwer anzugeben, auf Grund des Verlaufes einer Reihe der Fälle möchte aber Holbeck annehmen, „dass bei denselben keine erheblichere Knochenläsion und somit auch Hirnverletzung zustande gekommen ist". Von den direkten Basisschüssen wurden 14 Fälle konservativ behandelt; der einzige, welcher in den Lazaretten starb, war moribund eingeliefert. Holbeck glaubt „beiden 13 überlebenden Patienten in 9 Fällen eine Penetration des Geschosses in die Schädelhöhle mehr oder weniger sicher ausschliessen zu können."

Primär débridiert wurde ein Fall, sekundär 2 Fälle wegen Infektion (Ausgang ungünstig).

„Nach unseren Erfahrungen bedarf also der grösste Teil der Basisschüsse, die in Behandlung kommen, keiner Operation, da der Verlauf des Schusskanals ein extrakranieller ist. Liegt ein penetrierender Schuss vor, so wird es von der Lage und dem Zustande der Wunde abhängen, welche Therapie man einschlägt" (Holbeck).

Die Art dieser Verletzungen (und ihr Ausgang) steht den Gesichtsschüssen näher als denen des behaarten Schädels! Ihnen gegenüber will ich im folgenden meine Beobachtungen abhandeln, welche sich auf Tangential-, Segmental- und Steckschüsse erstrecken, bei denen gleichzeitig eine Basisverletzung vorliegt. Eine eingehendere Sichtung und übersichtliche Verteilung des Materials ist erforderlich; unter 105 operierten Schädelverletzungen habe ich 17 derartige Fälle zu verzeichnen, zufälligerweise also gerade so viele wie Holbeck direkte Schädelverletzungen beobachtete. Eine Gegenüberstellung ist daher erleichtert.

Von diesen 17 beobachteten Verletzungen waren zurückzuführen 10 auf Gewehrschüsse, 4 auf Schrapnellschüsse, 3 auf Granatsplitter. Es bestanden nach der Art des Auftreffens der einwirkenden Gewalt 9 Tangentialschüsse (inkl. Rinnenschüsse), 5 Segmentalschüsse, 3 Steckschüsse.

Genauer zugleich nach der Art des Geschosses getrennt verteilen sich dieselben folgendermassen:

	Tangentialschüsse	Segmentalschüsse	Steckschüsse
von 10 Gewehrschüssen	4	4	2
„ 4 Schrapnellschüssen	2	1	1
„ 3 Granatsplitterverletzungen .	3	—	—
	9	5	3

Ich betrachte zugleich den Ausgang dieser Fälle:

von 10 Gewehrschüssen	starben im Feldlazarette . . .	4,
„ 4 Schrapnellschüssen	„ „ „ . . .	3,
„ 3 Granatsplitterverletzungen	„ „ „ . . .	2.

Von 17 Patienten starben im ganzen während der Feldlazarettbehandlung also bereits 9, das ist mehr als die Hälfte; 8 wurden geheilt oder in Heilung abtransportiert. Im einzelnen verteilten sich die Todesfälle folgendermassen auf die verschiedenen Geschoss- und Verletzungsformen:

	geheilt	gestorben		
Tangent. Gewehrschuss	3	1	4	10
Segment. Gewehrschuss	2	2	4	
Gewehrsteckschuss	1	1	2	
Tangent. Schrapnellschuss	—	2	2	4
Segment. Schrapnellschuss	1	—	1	
Schrapnellsteckschuss	—	1	1	
Granatsplitterverletzung	1	2	3	3
	8	9	17	

Es ist ohne weiteres verständlich und nicht anders zu erwarten, dass diese Basisverletzungen mit einer Reihe von **Komplikationen** verbunden sind. Verletzungen der Orbita, der Gesichtsknochen, des Seh-, des Gehörorganes wird jeder hier erwarten, ebenso Läsionen von Gehirnnerven, Blutgefässen der Basis; Ausfallserscheinungen von seiten der getroffenen Hirnabschnitte sind selbstverständlich.

Bei einem Einschuss an der Nasenwurzel lagen Verletzungen des Nasenbeins und des unteren Orbitarandes vor, bei einem Segmentalschusse eine Fraktur des Unterkiefers am Ausschuss; grössere Bedeutung erlangt die Beteiligung von Gesichtsknochen an diesen Schussverletzungen nicht.

Schwerwiegender sind die begleitenden Verletzungen des Sehorgans.

Bei 3 Patienten war der Bulbus oculi verletzt (Fall 3: Bulbus zerschmettert, Fall 7: Bulbus explodiert, Fall 14: totaler Hämophthalmus). Im ersten und letzten dieser 3 Fälle wurde die Enukleation vorgenommen, im zweiten die Exenteration.

Von den 2 Enukleierten konnte der erste später in Heilung zum Kriegslazarett abtransportiert werden (es war ein Tangentialschuss durch beide Stirnbeinhöhlen und rechte Orbita); der letzte starb an Enzephalitis und Meningitis, es handelte sich hier um einen Segmentalschuss vom rechten zum linken Stirnbein mit linksseitiger Fazialisparese, entzündlichem Oedem der Kopfschwarte bei Einlieferung, wo ausser der Enucleatio bulbi auch noch die Freilegung des Ausschusses vorgenommen war. Noch ein zweiter Schuss von der rechten Schulter zum Hals hatte den Patienten verletzt.

Den Patienten mit Hämophthalmus verloren wir ebenfalls und zwar an der Schwere der Verletzung und einer anhaltenden Blutung aus der Basis. Ich bespreche den Fall später.

Erwähnen möchte ich auch, dass im Fall 7 und 8 je ein Augenlid abgerissen und zerfetzt war.

In 2 Fällen musste ich eine Verletzung des inneren Ohres annehmen (Fall 2 und 15); im ersteren bestanden zugleich ausgesprochene hyperalgetische Zonen; im zweiten fand sich eine starke Beeinträchtigung des Hörvermögens. Beide Patienten genasen in unserer Behandlung.

Eine ausgesprochene Verletzung eines Gehirnnerven fand ich nur im bereits erwähnten Falle 14, wo eine deutliche linkseitige Fazialisparese bestand.

Auch Ausfallserscheinungen von seiten getroffener Hirnteile konnte ich nur einmal feststellen: Fall 12, ein Segmentalschuss vom Schädeldach durch die Basis zur Halsseite bei dem eine sensorische und motorische Aphasie bestand.

Es handelte sich hier um einen Schrapnellchuss welcher erst am 3. Tage nach der Verletzung von uns operiert werden konnte. Nach der Verwundung hatte anfangs Bewusstlosigkeit bestanden. Es wurde der Einschuss freigelegt und grünlich verfärbte, stinkende Splitter konnten aus dem Gehirn entfernt werden. Es erfolgte Besserung, nach 2½ Wochen konnte Patient an ein anderes Feldlazarett abgegeben werden.

Die Komplikationen von seiten des Gehirns und Nervensystems werden jedem wohl als gering auffallen, ich muss daher noch auf folgendes hier aufmerksam machen. Von den 17 Patienten, die ich hier bespreche, wurden 7 vollkommen bewusstlos eingeliefert und von ihnen starben 5 ohne das Bewusstsein wiedererlangt zu haben trotz der vorgenommenen Operation. Es ist sehr wahrscheinlich, dass uns bei diesen bewusstlosen Patienten noch eine Reihe nicht nur feiner Ausfallserscheinungen entgangen ist! In meinen Notizen fehlt einmal die Angabe über Sensorium, nach der ganzen Krankengeschichte ist aber wahrscheinlich, dass auch dieser 8. noch bewusstlos eingeliefert wurde und auch so (als 6.) starb!

Von weiteren Komplikationen will ich nur noch auf Blutungen aufmerksam machen. Im Fall 5 bestand eine Verletzung des Sinus transversus; es handelte sich um einen Tangentialschuss mit Impressionsfraktur am Scheitelbein und Hinterhaupt mit Splitterung bis in die Basis. Die Sinusverletzung war hier, wie es meistens der Fall ist, durch die Knochensplitter hervorgerufen worden. Da ich in der D.m.W. eine zusammenfassende Arbeit über die beobachteten

Sinusverletzungen veröffentlicht habe, gehe ich hier nicht näher darauf ein.

Eine andere schwere Blutung erlebte ich im Fall 7: Rinnenschuss auf dem Stirnbein über rechter Orbita mit Zerreissung des Augenlides; Bulbus explodiert, Eröffnung der Stirnhöhle, schwere Basisfraktur!

Der Patient wurde am Tage der Verwundung (durch Schrapnell) in bewusstlosem Zustande eingeliefert es bestand starke Blutung aus der Nase, Erbrechen von im Magen angesammeltem Blute. Wegen des üblen Zustandes der zerfetzten grossen Wunde wurde in dem schlechten Allgemeinzustande sofort eine Wundversorgung vorgenommen, der Bulbus exenteriert, freiliegende Splitter wurden entfernt, die Wunde tamponiert. Die Blutung aus der Nase liess nach, dagegen erbrach Patient noch einige Male verschluckte Blutmassen: Puls blieb aus, allgemeine Blässe, nach wenigen Stunden Exitus letalis. Man muss hier also neben der Schwere der Schädelverletzung (die Sektion ergab hochgradige Zertrümmerung der Basis der vorderen und mittleren Schädelgrube) die Blutung aus der Basis als Todesursache ansprechen.

Eine schnelle tödliche Blutung bei Einbrechen oder Einreissen der Wand des Sinus sphenoidalis ist ja auch sonst schon bei anderen Basisbrüchen aus der der Wand des Sinus nahe angelagerten Carotis interna beobachtet worden.

Vielleicht ist noch erwähnenswert, dass fünfmal in diesen 17 Fällen das Geschoss die Stirnbeinhöhlen aufgerissen hatte, darunter zweimal zugleich beide! Viermal handelte es sich in diesen Fällen um Tangentialschüsse, einmal um einen Gewehrsteckschuss zur Basis durch die Stirnbeinhöhle.

Dieser Steckschuss verlief tödlich, ebenso die beiden Tangentialschüsse, wo nur eine Stirnbeinhöhle verletzt war. Als Grund dafür, dass hier gerade die Patienten mit 2 eröffneten Stirnbeinhöhlen günstiger dastehen als die mit nur einer verletzten Stirnhöhle, kann gelten, dass eben nur ein oberflächlich verlaufender Schuss beide Höhlen zugleich zu eröffnen vermag.

Schliesslich erwähne ich noch, dass zwei Doppelverletzungen vorlagen; im Fall 14 bestand zugleich ein zweiter Schuss von rechter Schulter zum Hals, im Fall 1 ein Gesässschuss. —

Bevor ich zu einer kurzen allgemeinen Besprechung übergehe, möchte ich wenigstens (da ich auf Krankengeschichten hier verzichte) durch Anführen der einzelnen Fälle dieselben kurz zu charakterisieren versuchen. Ich trenne sofort die tödlich verlaufenen Fälle von den genesenen und nehme erstere hier vorweg.

Tödlich verlaufene Fälle:

Fall 1: breiter Rinnenschuss mit ausgedehnter Zertrümmerung (nach Fortnahme freiliegender Splitter liegt die Dura handtellergross frei);

Fall 4: Tangentialschuss über linkem Scheitelbein bis zum Ohr mit Knochenwunde bis in die Schädelbasis.

Fall 6: Rinnenschuss mit starker Zertrümmerung bis in die Basis.

Fall 7: Rinnenschuss über unterem Stirnbeinteil mit schwerer Zertrümmerung der Basis (vorderer und mittlerer Grube).

Fall 9: Talergrosser Defekt der Schläfenbeinschuppe mit Basisverletzung.

Fall 10: Segmentalschuss durch Schädeldach, Basis, Kiefer (Fraktur).

Fall 14: Segmentalschuss durch Stirnbein mit Basisfissuren.

Fall 16: Basissteckschuss durch Stirnbeinhöhle.

Fall 17: Schrapnellsteckschuss an der Basis mit Basisfraktur.

Geheilte oder in Heilung abtransportierte Fälle:

Fall 2: Tangentialschuss über Schläfenbein zum Gehörgang mit Basisverletzung und hyperalgetischen Zonen.

Fall 3: Tangentialschuss durch beide Stirnbeinhöhlen und rechte Orbita mit Basisfraktur; Bulbus zerschmettert.

Fall 5: Tangentialschuss mit Impression am Scheitelbein und Hinterhaupt mit Splitterung bis in die Schädelbasis und Blutung aus Sin. transversus

Fall 8: Rinnenschuss über linkem Stirnbein; beide Stirnbeinhöhlen eröffnet, Splitterung im Dach der Orbita.

Fall 11: Segmentalschuss von linker Scheitelhöhe zur rechten Halsseite.

Fall 12: Segmentalschuss durch Schädeldach, Basis, Hals.

Fall 13: Segmentalschuss mit erhaltener Knochenbrücke von Nasenwurzel zur rechten Seite. Breite Fissur über Stirnbein; Basisverletzung.

Fall 15: Gewehrsteckschuss an der Schädelbasis (Pyramide).

Noch einige Bemerkungen zu den Todesfällen muss ich machen, vor allem die Todesursache erörtern.

Es ist klar, dass eine Reihe von diesen schwer verwundeten Patienten bald der Grösse der Verwundung erlagen, wurden doch zwei von ihnen fast moribund bei uns eingeliefert. Viel seltener war die Infektion als Todesursache anzusprechen. Es starben von 9 Tangential- und Rinnenschüssen 5; von 5 Segmentalschüssen 2, von 3 Steckschüssen 2, also von 17 Patienten 9, darunter aber nur 2 an Infektion!

a) An der Schwere der Verletzung starben 7 Patienten (Fall 1, 4, 6, 7, 9, 10, 16): 5 Tangentialschüsse (davon 3 Artillerieverletzungen), 1 Segmentalschuss (Gewehr?), 1 Steckschuss (Gewehr).

b) Der Infektion erlagen 2 Patienten (Fall 14, 17): 1 Segmentalschuss (Gewehr), 1 Steckschuss (Schrapnell).

Bei einem der Schwere der Verletzung erliegenden Patienten (Fall 4) fand sich allerdings bereits auch eine beginnende Enzephalitis.

Ueber die zeitlichen Verhältnisse lassen sich folgende Angaben machen:

Die der Grösse ihrer Verwundung erlegenen Patienten wurden operiert: 1 Fall am gleichen Tage; 1 Fall nach 24 Stunden; 1 Fall nach 1—2 Tagen (Zeit der Verwundung nicht genau festgestellt); 3 Fälle nach 2 Tagen; 1 Fall nach 3 Tagen. Es erfolgte ihr Tod: sechsmal innerhalb 24 Stunden nach der Operation, einmal erst nach 4 Tagen (operiert 2 Tage nach der Verwundung).

Die Patienten, welche einer Infektion erlagen, waren beide operiert nach ca. 24 Stunden; ihr Ableben erfolgte einmal nach 3, einmal nach ca. 6 Tagen.

Es bestätigt sich auch hier wieder der von anderer Seite schon oft hervorgehobene Satz, dass die meisten der Patienten, welche an der Grösse und Schwere ihrer Verletzung nach Verlassen des Kampfplatzes noch sterben, ihrer Wunde in den ersten 1—2 Tagen erliegen; einmal erfolgte allerdings der Tod erst nach 6 Tagen! Einzelne Ausnahmen dürften hier öfter vorkommen

Es liegt nahe, die Frage aufzuwerfen, worin bestand das Todbringende dieser Wunden?

Einmal ist es wohl überhaupt die Grösse der direkt gesetzten Wunde (Knochen- und Gehirnwunde), welche in erster Linie den ungünstigen Ausgang herbeiführt, dann aber liegt es auch nahe, daran zu denken, dass diese Verletzungen auch mit grrösserer Erschütterung event. Zertrümmerung des Gehirns einhergehen, als wir an der Wunde oder bei der Operation merken können, da ja häufig schon die Basisverletzung ein Anzeichen dafür ist, dass hier nicht glatte Durchschiessungen vorliegen, sondern ich glaube man muss annehmen, dass häufig wohl Querschläger oder beginnende Drehungen des Geschosses in der Wunde diese Verletzungen hervorrufen, wobei die gewaltsame Einwirkung des Geschosses auf den Schädel und seinen Inhalt häufig nicht auf die direkt berührten Teile beschränkt bleibt. Schon bei einem Kopfschwartenschuss am Hinterhaupt sah ich einmal eine ausgesprochene Commotio cerebri (durch Inzision Schädelknochen revidiert!). Ich glaube daher, dass wir es bei diesen Schädelbasisverletzungen häufiger als sonst zugleich mit schwersten Kommotionen und Kontusionen des Gehirns selbst in weiterer Umgebung des Schusskanals zu tun haben. Daher auch die grosse Zahl der bewusstlos bleibenden Patienten! Zertrümmerungen, welche bis in die Schädelbasis reichen, werden die nahe benachbarten lebenswichtigen Teile oft erheblich in Mitleidenschaft ziehen, weniger entferntere Knochenwunden des Schädels, von denen nur Fissuren in die Basis ausstrahlen.

Man wird daher wohl sagen dürfen, je näher diese mit Basisverletzungen komplizierten Schusswunden selbst der Basis verlaufen, desto drohender der ungünstige Ausgang. Hierbei spielt nicht nur die Grösse der Wunde eine Rolle, sondern auch die erhöhte Gelegenheit zum Einnisten und Fortschreiten der Infektion an der Basis des Gehirns, je näher die eigentliche Wunde der Schädelbasis selbst liegt. An dem Hauptteil der knöchernen Basis können wir keinen Knochen mehr entfernen, um Raum für ausgiebige Tamponade der Wunde zu gewinnen und ihren event. Keime führenden Saftstrom nach aussen abzuleiten. Eine Ausnahme bildet natürlich die Pars orbitalis oss. front.; hier habe ich oft grössere und kleinere Splitterungen beseitigt, das freiliegende Gehirn durch Tampons bedeckt (auch habe ich gelegentlich die zerschmetterte Hinterwand der Sinus frontalis fortgenommen, um nach Beseitigung der Splitterung zu tamponieren).

Dass etwa bei diesen Fällen besonders ausgedehnte Zertrümmerungen des Gehirns im Bereich des Schusskanals vorlagen, trifft im allgemeinen nicht zu.

Genauere Feststellungen des ganzen Verlaufes der Bruchlinien der Basis sind nur bei der Sektion möglich. Von groben Zertrümmerungen (wie z. B. im Fall 7, wo die schwachen Teile des Bodens der vorderen wie mittleren Schädelgrube schwer zerstört waren) bis zur Ausstrahlung einzelner Fissuren in die Basis finden sich alle Uebergänge.

Es ist kaum anzunehmen, dass der Verlauf im allgemeinen bei diesen Fällen den Bruchlinien der Basisfrakturen des Friedens durch stumpfe Gewalt ähnelt. Der ganze Entstehungsmechanismus ist zu verschieden; in jedem einzelnen Falle ist auch wieder die Splitterung je nach der Durchschlagskraft des Geschosses, der Schädelhaltung und der Art des Auftreffens des Geschosses wechselnd, so dass hier von vornherein keine typischen, sich wiederholenden Bilder zu erwarten sind. Immerhin dürften die bevorzugten Teile der Basis, welche an der Splitterung oder Frakturierung teilnehmen, folgende sein: in der vorderen Schädelgrube das Dach der Orbita (Pars orbitalis oss. front.), wie die Lamina cribrosa des Siebbeins; in der mittleren Schädelgrube die Wandungen des grossen Sinus sphenoidalis (Boden der Sella turcica, Seitenwände des Keilbeinkörpers), Schuppe des Schläfenbeins und Tegmen tympani als dünnes Dach der Paukenhöhle; in der hinteren Schädelgrube die oft nur dünnen tieferen Teile der Grube. Werden sich diese Teile häufig an der Fraktur beteiligen, weil sie als besonders zarte Stellen den einwirkenden Gewalten nur geringen Widerstand entgegenzusetzen haben, so werden doch auch festere Teile mit in die Fraktur hineinbezogen, weil sie entweder direkt berührt werden oder bei Schüssen der Seitenwandungen nahe benachbart liegen. Dabei dürften sich aber die Frakturlinien auch hier nicht immer auf eine Schädelgrube im Einzelfalle beschränken; das Gegenteil ist häufiger der Fall. Wiederholt sahen wir bei Sektionen Fissuren der vorderen und mittleren oder mittleren und hinteren Schädelgrube.

Bei dem meistens innerhalb 24—48 Stunden erfolgendem Tode dieser Patienten ist es nicht weiter wunderbar, dass nur 2 Fälle einer Enzephalitis und Meningitis erlagen. Würden nicht so viele so früh schon an der Schwere der Verletzung zugrunde gehen, so würde der Prozentsatz der Todesursache an Infektion wohl ein wesentlich höherer sein.

Wir können nicht zweifeln, dass wir fast stets hier Patienten vor uns haben, welche mehr als einfache Tangential-, Segmental- und Steckschüsse vom Tode bedroht sind! Dass diese Basisverletzten neben der grösseren Einwirkung auf das Gehirn, neben der höheren Infektionsgefahr, ungünstigerer Gestaltung der Wundverhältnisse, Verblutungsgefahr usw. auch noch auf dem Transport mit ihrem in seinen Grundfesten eingebrochenen Schädel erhöhten Gefahren ausgesetzt sind, liegt auf der Hand; dass diese anhaltend tief Bewusstlosen in Pflege und Ernährung besonderer Wartung bedürfen und hier gegenüber vielen anderen, welche sich selbst helfen können, benachteiligt sind, ist ebenfalls klar, — ganz abgesehen von den durch den bewusstlosen Zustand sonst noch bedingten Gefahren, wie Schluckpneumonien, Dekubitus usw.

Die Symptomatologie dieser Gruppe von Schussverletzungen hier eingehender zu erörtern, war nicht meine Absicht. Objektive wie subjektive Symptome dieser Basisverletzungen dürften auch kaum grundsätzliche Verschiedenheiten gegenüber anderen Basisverletzungen aufweisen. Natürlich darf nicht übersehen werden, dass bei Schussverletzungen durch den Austritt von Blut in das subkutane Gewebe an den typischen Stellen, ferner durch Blutaustritt aus Ohr, Nase und Mund auch Basisverletzungen vorgetäuscht werden können, wo keine sind. In allen hier berücksichtigten Fällen, welche ja operiert wurden, war bei der Operation die Fortsetzung der Knochenwunde auf die Basis oder das Ausstrahlen von Frakturlinien bis in diese Teile mit dem Auge erkannt worden.

Die Prognose dieser Schüsse geht aus diesen Zeilen klar hervor.

Wollte ich die Indikation zum operativen Eingriff, überhaupt die Therapie dieser Fälle hier besprechen, so müsste ich auf alle Streitfragen der Behandlung der Tangential-, Rinnen-, Segmental- und Steckschüsse eingehen. Ich beschränke mich daher darauf, hier zu erwähnen, dass ich alle Tangential- und Rinnenschüsse so früh wie möglich operiere, bei Segmentalschüssen den Ausschuss freilege, den Einschuss höchstens bei offener Splitterung oder Erscheinungen von Infektion; über die Steckschüsse habe ich mich kürzlich ebenfalls eingehender in der D.m.W. geäussert.

Besteht zugleich eine Basisverletzung bei all diesen Schüssen, so habe ich mich bisher von dem primär operativen Vorgehen nicht abhalten lassen, habe gesucht falls die Knochenwunde bis in die Basis reichte, lose Splitter, soweit möglich, zu beseitigen (besonders in vorderer Schädelgrube), saubere Wundverhältnisse herzustellen und so gut es geht auch von der Schädelbasis den Saftstrom der Wunde durch Tampons nach aussen zu lenken. In die Hirnsubstanz tamponiere ich nicht.

Bei der Zerschmetterung der Augenhöhle mit Aufreissen des Auges, der Nasengänge, der pneumatischen Kopfhöhlen glaubt auch Holbeck ebenso wie v. Bergmann, dass man sich der Extraktion der durcheinandergewürfelten Knochensplitter nicht entziehen kann!

Bei Schädelschüssen, welche im Gegensatz zu den hier behandelten Fällen durch den Gesichtsteil des Schädels die knöcherne Basis erreichen und verletzen, bleibe ich — wie bei den nicht durch Geschosse hervorgerufenen Frakturen — streng konservativ, da sie ja häufig das Gehirn gar nicht verletzen.

Es erschien mir immerhin der Mühe wert, diese Fälle einmal als eine besondere Gruppe zu untersuchen. Zweifellos muss man sie bei allgemeiner Besprechung der Schädelschüsse wegen ihrer besonderen Wundverhältnisse und ihres trotz frühzeitiger operativer Therapie häufig ungünstigen Ausganges auch gesondert betrachten. — Vielleicht würden sich, wenn dies mehr als bisher geschieht, manche Widersprüche oder Unstimmigkeiten in vergleichenden Arbeiten mildern oder aufhellen! Auch deshalb möchte ich einmal auf diese Verhältnisse hingewiesen haben.

Kurland, Februar 1916.

Aus dem k. k. Reservespital Nr. I in Prag — Kgl. Weinberge.

Zur Knochenbildung aus versprengtem Periost nach Schussverletzung.

Von Regimentsarzt Dr. H. Hilgenreiner, Privatdozent für Chirurgie an der Deutschen Universität in Prag.

Unter dem Titel „Eine eigenartige Knochenbildung nach Schussverletzung“ brachte im Vorjahre Schmidt eine kleine Mitteilung, einen durch einen Granatsplitter verletzten Soldaten betreffend, bei welchem sich nach glatter Heilung des Weichteilschusses eine 7 cm lange, von Periost umgebene und von mehreren Foramina nutritia durchbohrte, quer zur Längsachse des Knochens gestellte Knochenspange vorfand, welche nach der Ansicht des Autors auf traumatischem Wege, i. e. dadurch entstanden war, dass das Geschoss den Femur gestreift, ein Stück Periost abgerissen und dem Periostläppchen seine eigene Richtung gegeben habe, worauf von diesem abgespaltenen Periost das Knochenwachstum in der Richtung des Locus minoris resistentiae, i. e. in jener des Schusskanales vor sich gegangen sei.

Im folgenden sei kurz über eine eigene Beobachtung berichtet, eine Plexuslähmung nach Schussverletzung betreffend, bei deren Operation sich ein merkwürdig gestaltetes, die Nerven des Plexus zangen- und ringförmig umschliessendes Knochengebilde vorfand, welches ebenfalls als aus versprengtem Periost entstanden aufgefasst werden muss und das bei dem Umstande, als gerade in jüngster Zeit dem Perioste die Fähigkeit, Knochen zu bilden, abgesprochen wird, etwas grösseres Interesse besitzt.

Es handelte sich um einen 25 jährigen Zugsführer, A. K., welcher am 13. September 1914 bei den Kämpfen um Tomasov in dem Momente verletzt wurde, als er sich zum Anstürmen vom Boden erheben wollte. Das russische Gewehrprojektil drang unmittelbar oberhalb des Schlüsselbeins in die Schulter ein und in der Achselhöhle etwas hinter der vorderen Axillarlinie aus; der linke Arm wurde im Moment der Verletzung stark nach aussen und hinten geschleudert und eine schwere Blutung aus dem Ausschuss führte zu vorübergehender Bewusstlosigkeit des Betreffenden. Er geriet in russische Gefangenschaft, wechselte in derselben 8 mal das Spital und wurde, da sich die Lähmung des linken Armes nicht besserte, nach fast Jahresfrist als Austauschgefangener nach Böhmen zurücktransportiert, wo er in unserem Spitale Aufnahme fand. Bei seinem Eintritt daselbst ergab die Untersuchung das Bild einer ausgesprochenen Plexuslähmung des linken Armes, die Aufnahme des Nervenbefundes an der Klinik des Herrn Hofrates Prof. Pick komplette Entartungsreaktion des N. axillaris, des N. radialis, des N. ulnaris und des N. medianus, des letzteren mit Ausnahme des Gebietes des M. pronator teres, welcher freigeblieben war. Bei der am 24. September 1915, i. e. mehr als ein Jahr nach der Verletzung ausgeführten Operation — Schnitt von der Klavikula schräg zur vorderen Axillarfalte — gelangte man beim Präparieren in die Tiefe auf ein merkwürdig geformtes, die Nerven des Plexus zangen- und ringförmig umgreifendes, äusserst graziles Knochengebilde, welches hier in 2 Abbildungen wiedergegeben erscheint. Fig. 1 ist ein Photogramm des exstirpierten Knochengebildes um etwa ¼ verkleinert, und zeigt dasselbe bestehend aus einer dünnen, eine ovale Oeffnung aufweisenden Knochenplatte, welche oben in einen etwas grösseren Ring übergeht und nach unten in einer Zange endet, deren untere Branche hirschgeweihartig verzweigt ist. Fig. 2 stellt eine Skizze des Operationsbefundes dar und zeigt, dass der erwähnte Knochenring den ganzen Plexus umschliesst; der N. musculo-cutaneus passiert im weitern Verlaufe die ovale Oeffnung in der Knochenplatte, der N. medianus die Knochenzange am unteren Ende der Knochenneubildung. Die in der Zeichnung schraffiert gezeichneten Partien stellen die schwer narbig veränderten Teile der einzelnen Nerven vor, welche reseziert werden mussten. Der N. radialis, welcher ebenfalls in einer Ausdehnung von mehreren Zentimetern reseziert werden musste, wurde erst nach Resektion der vorderen Nerven sichtbar und ist deshalb in

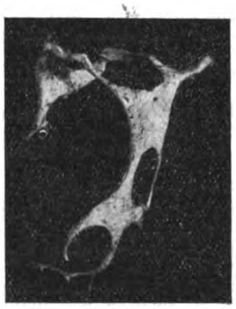


Fig. 1.

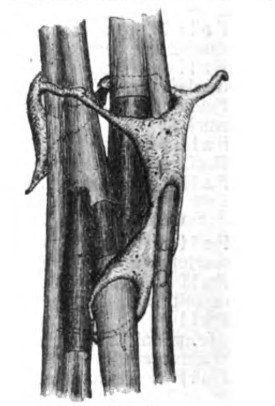


Fig. 2.

der Skizze nicht eingezeichnet. Die Vereinigung der Nerven erfolgte teils direkt, teils durch Plastik.

Aus dem Operationsbefunde sei ferner erwähnt das vollständige Fehlen der Axillararterie im Bereiche des Operationsgebietes, welche das Fehlen des Radial- und Ulnarpulses erklärte; offenbar war dieselbe bei der Verletzung vollständig durchschossen worden. Die Heilung der Wunde erfolgte per primam intentionem. Ueber den Endeffekt der Nervennaht ist derzeit ein Urteil noch nicht möglich, immerhin sind bereits heute Zeichen einer leichten Besserung zu konstatieren. Zu bemerken ist endlich, dass das bei uns aufgenommene Skiagramm der Schulter noch eine stattgehabte Verletzung des Schlüsselbeins ohne jedwede Dislokation (Infraktion?) in der Nähe des Einschusses erkennen liess.

Der Fall erscheint zunächst von einigem Interesse ob der vollständigen Zerreissung der Arteria axillaris durch das Projektil im Moment der Verletzung, ohne dass es zum Verblutungstod des Verletzten gekommen wäre. Beobachtungen dieser Art wurden in diesem Kriege wiederholt gemacht (Weber, Orth u. a.). Im Falle Orths war es noch 7 Monate nach der Verletzung, 14 Tage nach einer notwendig gewordenen Nervenoperation, zu einer tödlichen Blutung aus der thrombosierten Arterie gekommen, woraus der Autor die Forderung ableitet, in jedem derartigen Falle das Gefäss aufzusuchen und zu unterbinden.

Vor allem aber erscheint der Fall bemerkenswert ob der eigentümlichen Knochenbildung, welche man sich nicht anders erklären kann, als dass von der Klavikula abgesprengtes Periost an die Läsionsstelle des Plexus brachialis versprengt, hier zur Knochenbildung den Anlass gegeben, wobei infolge des geringeren Widerstandes im interstitiellen Gewebe der Plexus und einzelne Nerven desselben zangen- und ringförmig umwachsen wurden. Dieser Befund ist, wie erwähnt, von um so grösserem Interesse, als gerade in letzter Zeit dem Perioste von verschiedener Seite die Fähigkeit, Knochen zu bilden, abgesprochen wurde. Insbesonders sind es Versuche von Davis und Hunnicut, welche dies zu beweisen scheinen. Die von den genannten Autoren an Hunden und Ratten ausgeführten Versuche ergaben unter anderm folgende Resultate: 1. Sowohl freie wie gestielte, in Muskel- oder Fettgewebe eingepflanzte Periostlappen brachten nur Knochenbildung hervor, wenn an der Knochenhaut dünne Knochenbestandteile haften geblieben waren. 2. Nach subperiostaler Resektion eines Knochens, beispielsweise des Radius, wurde in dem erhaltenen Periostrohr Knochenneubildung nur an den erhalten gebliebenen Knochenenden beobachtet, während die Knochenhaut keine Knochenneubildung hervorbrachte. 3. In Schädeldefekte eingepflanzte Knochenteile heilten mit oder ohne Knochenhaut ein und brachten an ihren Enden Knochenwucherungen hervor, welche aber nicht von der Knochenhaut ausgingen. Auch Jackson spricht in seiner Arbeit über die operative Behandlung der Frakturen dem Periost jedwede Fähigkeit ab, Knochen zu bilden; dieser werde nur vom Knochen gebildet, und zwar vom Knochenmark am meisten, von der kompakten Substanz am wenigsten.

Diese Anschauungen bzw. Resultate der erwähnten Versuche stehen nun in schroffem Widerspruch zur allgemein üblichen Anschauung über die normale Knochenbildung durch Apposition unter Vermittlung von Markgewebe, welches sowohl vom Periost, wie vom Knochen entstehen kann und dessen Zellen sich in spezifische knochenbildende, in die sogen. Osteoblasten umwandeln, sie stehen im Widerspruch zu der grossen Bedeutung, welche der periostale Kallus nach unserer Erfahrung bei der Heilung von Frakturen besitzt — es sei beispielsweise an die Verknöcherung der periostalen, die beiden Fragmente verbindenden Brücke bei der Extensionsform der suprakondylären Oberarmfraktur erinnert, sie stehen in Widerspruch zu den Fällen von frakturloser Kallusbildung nach traumatischer Abreissung des Periostes, wie sie am Condylus int. femoris von Pfister und Preiser, an der Hinterseite der Tibia von Bircher, Hilgenreiner u. a. beobachtet und beschrieben sind — die Kallusbildung wird in diesen Fällen im Röntgenbilde erst mehrere Wochen nach der Verletzung sichtbar, um eventuell wieder zu verschwinden — und endlich auch zu den Fällen von Knochenbildung aus versprengten Periostteilen nach Schussverletzungen, wie sie durch den Fall Schmidt und die eigene Beobachtung illustriert werden.

Zur Erklärung dieses Widerspruches, wie er vor allem zwischen den Experimenten der obengenannten Autoren und den Erfahrungstatsachen zutage tritt, ist man zu der Annahme gezwungen, dass entweder bereits kleinste Knochenpartikelchen, wie sie am abgerissenen Periost häufig haften bleiben, genügen, um Knochenbildung anzuregen oder dass das Periost unter Bedingungen, wie sie im Experiment nicht gegeben waren, Knochen bilden könne — es sei daran erinnert, dass der Entzündungsreiz, wie er jede traumatische Fraktur begleitet, günstig auf die Kallusbildung einwirkt, dass aus dem gleichen Grunde von der frühzeitigen Entfernung der diesen Entzündungsreiz unterhaltenden Knochensplitter bei Schussfrakturen abgeraten wird und dass die konservative Behandlung der Pseudarthrose resp. der verzögerten Kallusbildung sich auf dieser Erfahrungstatsache aufbaut. Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, dass dieser Entzündungsreiz bei einem Trauma im allgemeinen wesentlich grösser ist, als bei einer aseptisch durchgeführten Operation, i. e. einem operativen Experiment. Insbesonders aber ist es möglich, dass die Bedingungen für die Knochenbildung im Experiment deshalb nicht gegeben waren, weil beim Ablösen des Periostes vom Knochen die dem letzteren anliegenden innersten Schichten der Beinhaut, welche für die Knochenbildung einzig in Betracht kommen, mehr oder minder schwer lädiert wurden. Die im Experiment bedingte Notwendigkeit der gleichzeitigen Transplantation einer dem Periost anhaftenden dünnen Knochenlamelle würde sich also dahin erklären, dass auf diese Weise am sichersten die volle Intaktheit der dem Knochen anliegenden innersten Schichte des Periostes garantiert erscheint (A. Kohn).

Wir gelangen so zu dem Schlusse, dass dem abgesprengten Perioste, seine Unversehrtheit vorausgesetzt, auch weiterhin die Fähigkeit, Knochen zu bilden, zuerkannt werden muss. Wenn Fälle, wie der oben mitgeteilte, verhältnismässig selten beobachtet werden, so erklärt sich dies damit, dass derartige isolierte Periostversprengungen nur selten vorkommen, bei gleichzeitiger Knochenzersplitterung aber die das Bild beherrschende Kallusbildung die Beobachtung derartiger, vom abgesprengten Periost ausgehender Knochenbildung verhindert.

Nachtrag bei der Korrektur: Auch F. D. Smith (Periostal regeneration of bone, Surgery, gynecology and obstetrics 20. 1915. Nr. 5, ref. Zbl. f. Chir. 1916 Nr. 11), welcher die widersprechenden Ansichten über die Fähigkeit des Periostes zur Knochenneubildung zusammenstellt, vertritt auf Grund seiner histologischen Untersuchungen die Ansicht, dass das Periost an sich osteogenetische Eigenschaften besitze; es komme indes sehr darauf an, ob dasselbe scharf oder nur locker vom Knochen getrennt werde.

Literatur.

Schmidt: Eine eigenartige Knochenneubildung nach Schussverletzung. D.m.W. 1915 Nr. 37. — Weber: Kriegschirurgische Krankenvorstellungen. Ref. M.m.W. 1915 S. 1086. — Orth: Ueber Spätverblutungstod nach früher bestandenem traumatischen Aneurysma. M.m.W. 1915 Nr. 33, Feldärztl. Beil. — Davis und Hunnicut: The osteogenic power of periosteum, with a note of bone transplantation. Annals of surgery, 6. Juni 1915. — R. W. R. Jackson: Operative treatment of fractures. Surgery gynecology and obstetrics Vol. 20, Nr. 3, März 1915; ref. Zbl. f. Chir. 1915 Nr. 46. — Pfister: Beitrag zur Kenntnis der posttraumatischen Ossifikationen. v. Langenbecks Arch. 89. H. 4. — G. Preiser: Ueber eine typische periostale Kallusbildung am Condylus internus femoris nach Kniedistorsionen. D. Chirurgenkongr. Berlin 1909 und v. Langenbecks Arch. 91 H. 1. — E. Bircher: Abrissfraktur am Malleolus lateralis tibiae post. Zbl. f. Chir. 1912 S. 171. — H. Hilgenreiner: Die Extensions- und Flexionsfraktur am untern Ende der Tibia und Fibula. Beitr. z. klin. Chir. 87. 1913. H. 2. — A. Kohn: Diskussionsbemerkung zu Hilgenreiners Demonstration; ref. M.Kl. 1916 Nr. 6 S. 163.

Aus der orthopädischen Abteilung der chirurgischen Klinik zu Halle a. S. (Direktor: Prof. Dr. Schmieden).

Ein neuer Apparat zur Behandlung der Fingerkontraktur.

Von Dr. Friedrich Loeffler.

Eine grosse Anzahl von Apparaten sind in letzter Zeit beschrieben worden, die für die Mobilisation versteifter Gelenke dienen sollen. So hat sich der Schedesche Streck- und Beugeapparat eine grosse praktische Anerkennung erworben. Leider aber handelt es sich bei allen diesen Apparaten um Anwendung bei grösseren Gelenken, besonders bei Knie- und Ellbogengelenken.

Für die Fingergelenke dagegen ist die Zahl der vorhandenen Apparate eine sehr geringe, und ausser den üblichen mediko-mechanischen Fingerpendelapparaten gibt es nur solche, die durch ihre Form und Anbringung dem Patienten sehr unbequem, ja sogar hinderlich im Tragen sind.

Die Fingerbeuge- oder Streckkontrakturen werden durch elastischen Zug zu beseitigen versucht, doch ist dabei eine Kontrolle der Zugkraft oder deren gradweise Verstärkung oder Abschwächung nicht ausreichend möglich. Ganz unzureichend erscheint mir bei hochgradigen Fingerkontrakturen die sofortige Anwendung des mediko-mechanischen Fingerpendelapparates, wenn eine passive Beweglichkeit in den Fingern noch nicht vorhanden ist. Daher muss, bevor die Pendelbewegung angewendet wird, eine passive Beweglichkeit der Fingergelenke angestrebt werden.

In der Absicht, nun einen einfacheren Apparat, der sowohl bequemer wie leichter im Tragen und Handhaben ist, zu schaffen, habe ich mir nach meinen Angaben beifolgenden Apparat anfertigen lassen (s. Fig. 1). Derselbe besteht aus einer Schraube, an deren einem Ende ein leicht-bogenförmiger Halter (a) beweglich angebracht ist, der als Hypomochlion in die Gelenkspalte eingesetzt wird. Zwei kleine bewegliche, gleichlange Schenkel (b, b') werden an ihrem freien Ende durch Lederriemen an den Fingern befestigt; ihr anderes Ende sitzt an einem kleinen Metallblock (c), durch den die Schraube hindurchführt.

Die Handhabung ist eine sehr einfache: Besteht eine Streckkontraktur, so wird der Apparat an der Beugeseite des Fingers (s. Fig. 2), bei Beugekontrakturen an der Streckseite befestigt (s. Fig. 3). Durch Zwischenlegen eines kleinen Filzstückchens an der Stelle der Hebelwirkung, wird der Finger vor Druckschmerz geschützt.

Die eben beschriebene Form des Apparates eignet sich für Mittel- und Endgelenk. Für das Grundgelenk wäre an Stelle des Bügels eine kleine Pelotte zu setzen und an Stelle des einen bogenförmigen Fingerhalters eine kleine Platte, die mit einem Lederriemen an die Mittelhand befestigt wird.

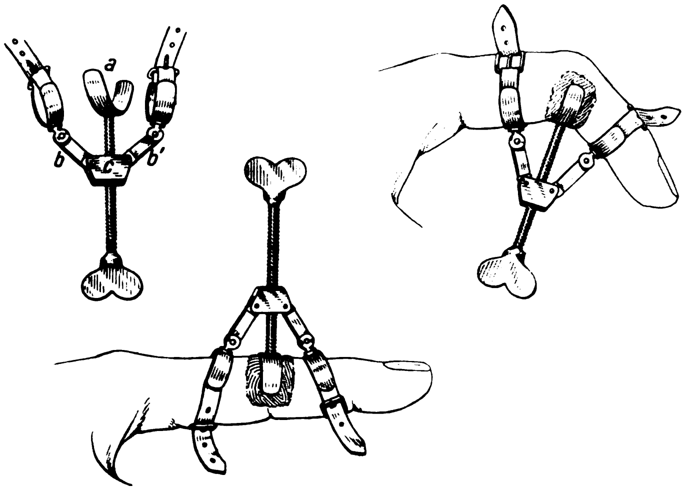


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Die Vorzüge des Apparates sind verschiedene. Er hat zunächst den Vorteil der Kleinheit. Der Patient wird durch ihn während des Tragens auf keine Weise behindert, und es macht ihm keine Mühe, ihn auf längere Dauer anzubehalten.

Bei der mediko-mechanischen Behandlung hingegen übt der Patient tagsüber höchstens wenige Stunden, während der Finger die ganze übrige Zeit hindurch trotz vielen Ermahnens ungeübt bleibt. Für den Arzt ist es leicht, das jeweilig erzielte Resultat durch den Stand der Schraubenmutter zu kontrollieren. Die Resultate, die die praktische Anwendung des neuen Apparates gezeigt hat, sind äusserst befriedigende. Selbst hartnäckige Kontrakturen wurden mit gutem Erfolge behandelt.

Ich kann nur wünschen, dass dieser kleine Apparat zur Beseitigung der Fingerkontraktur sich in grossen wie in kleinen Lazaretten einer regen Anwendung erfreuen möge.

Zum Schluss möchte ich noch hinzufügen, dass selbstverständlich dieser Apparat, hier für Fingergelenke angewendet, in gleicher Weise zur Grundlage eines grösseren Apparates dienen kann, zur Beugung, resp. Streckung des Knie- und Ellbogengelenkes. Die Beschreibung dieses Apparates werde ich in nächster Zeit folgen lassen.

(Der Apparat ist zu beziehen durch F. Baumgartel, Halle a. S., Gr. Steinstrasse 17. Patent ist angemeldet.)

Eine einfache Radialisschiene*).

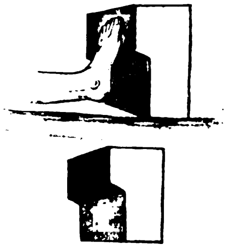
Von Stabsarzt Dr. **Mosberg**, leitend. Arzt der Kriegsbeschädigten-Fürsorgeabteilung in Bethel b. Bielefeld.

Aus dem Bedürfnis heraus, bei Radialislähmungen dem Verletzten nicht nur während seiner Behandlungszeit, sondern auch später für den täglichen Gebrauch und für seine Berufstätigkeit eine brauchbare Schiene zu verschaffen, habe ich folgenden Apparat konstruiert, dessen Form aus der Photographie leicht ersichtlich ist. Das Wesentlichste dabei ist die einfache Konstruktion, welche möglichst wenig hindert — weshalb ich von der stets störenden grossen Handmanschette absah —, das Freibleiben der Hohlhand und die Beweglichkeit des Handgelenkes, welche durch ein einfaches Gelenk mit leicht zu ersetzenden Spiralfedern hergestellt ist. Das Ganze besteht aus zwei seitlichen, mit Winkelgelenken versehenen Stahlschienen, welche durch zwei riementragende Spangen verbunden sind. Die Grundphalangen der Finger werden durch einen leicht gepolsterten, mit Leder überzogenen runden Stahldraht gestützt, so dass die beiden Endphalangen gestreckt werden können. Dieser Stahldraht kann auch durch einen Lederriemen ersetzt werden. Der Daumen wird durch einen Lederring mit Gummizug, welcher quer über den Handrücken verläuft und an der Ulnarisseite der Schiene angeknöpft wird, gestreckt.

Fussklotz zur Verhinderung oder Hebung von Spitzfussstellung.

Von Prof. **Goebel** in Breslau.

Die Spitzfussstellung ohne und mit Peroneuslähmung ist wie alle Extremitätenkontrakturen nur allzuhäufig, trotzdem ihre Verhütung bei einiger Aufmerksamkeit der Aerzte und Krankenwärter recht oft eine leichte wäre. Ich wende seit langem zur Verhinderung der Entstehung, aber auch zur Hebung des lästigen Uebels den beifolgend abgebildeten Bettklotz an, der eine Aussparung für den Hacken hat. Der Gebrauch ergibt sich von selbst. Viele Kranke haben das Bedürfnis, die Beine anzustemmen, nicht allein, wenn eines der Glieder in einem Streckverband liegt. Und bei diesem Anstemmen tritt auch leicht Spitzfussstellung ein. Der Fussklotz bewährte sich sowohl bei Nervenlähmungen, als bei allen Kontrakturen arthrogenen, muskulären oder narbigen Ursprungs, auch bei dem nicht seltenen Dekubitus mit teilweisem Absterben der Achillessehne. Auch auf dem Fussbrett der **Volkmann**schen Schiene kann man einen kleineren derartig geformten Fussklotz befestigen. Vor allem empfanden die Verwundeten den Apparat stets als eine Wohltat. Deshalb möchte ich seine therapeutische und prophylaktische Anwendung empfehlen.



Schwerverwundetentransport auf behelfsmässig umgewandelten Förderbahnwagen.

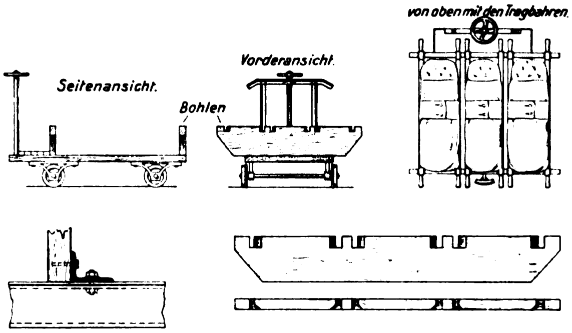
Von Dr. **Heilbronn**, Truppenarzt einer Eisenbahnbaukomp.

Die grösste Wohltat, die man den Verwundeten in den vorderen Linien erweisen kann, ist, ihnen den oft qualvoll langen Weg zu den Hauptverbandplätzen und Feldlazaretten abzukürzen.

Besonders bei grösseren Operationen sind auch die besten Wege in unglaublich kurzer Zeit schlecht und zerfahren; dazu kommt, dass die Sanitätswagen sich durch die Truppen und Kolonnen oft kaum hindurcharbeiten können. Soweit als möglich sollten deshalb die ausgedehnten Schienennetze der Förderbahnen zum Verwundetentransport ausgenützt werden.

Die Kompagnie, die den Bau und hernach den Betrieb einer Förderbahn hatte, löste diese Aufgabe nach Angabe des Vizefeldwebel **Martin** auf folgende Weise:

Zwei 30 cm hohe und 2 m lange, starke Bohlen (Fig. 3) werden auf dem Förderwagen an jedem Kopfende quer zum Wagen hochkant aufgestellt (Fig. 1). Befestigt werden diese Bohlen mit je zwei Winkeleisen, die mit den Laschenschrauben des Förderbahnmaterials in die auf der Plattform des Wagens schon vorhandenen Löcher festgeschraubt werden (Fig. 2).



In die Bohlen oben werden Einkerbungen geschnitten zur Aufnahme der Griffe der Tragen. Die Eisenarme lagern dann so, dass die auf der Seite befindlichen Nocken in die Aussparungen eingreifen. Dadurch liegen die Tragen fest und können sich weder nach der Seite verschieben, noch — verhindert durch die festgelegten Nocken — nach vorn oder hinten rutschen. Durch die Querstellung der Bohlen aber ist es möglich, ohne die Profilfreiheit zu stören, 3 Tragen auf dem verhältnismässig kleinen Wagen anzubringen und diese in Richtung der Fahrt zu lagern.

---

*) Hersteller: Medizinisches Warenhaus A.-G., Berlin N.W. 6, Karlstrasse. DRGM.

Die Anfertigung des Materials nimmt für einen Wagen ungefähr ½ Stunde in Anspruch; das Ummontieren — d. h. das Abnehmen der Seitenwände des Munitionswagens und das Einschrauben der Bolzen in die Plattform — 5 Minuten.

Eine grosse Zahl von Schwerverwundeten wurde auf diese Weise befördert und alle erkannten dankbar an, wie schnell und ruhig dabei sie zu den Verbandplätzen gebracht wurden.

Wir haben dies Verfahren jetzt lange genug ausprobiert, um es warm zur Nachahmung empfehlen zu können.

Aus dem städtischen Krankenhaus (Vereinslazarett) Schwenningen a. N. (Direktor: Dr. med. K. Kolb).

Zur Prophylaxe der Spitzfussstellung bei Kriegsverletzten.

Von Assistenzarzt E. H. Hafers.

Während unserer Tätigkeit in den zwei hiesigen Lazaretten haben wir öfters Verwundete aus anderen Lazaretten in Nachbehandlung bekommen, welche nach abgeheilter Schussverletzung des Unterschenkels das Bild einer ausgesprochenen Spitzfussstellung mit Versteifung des Fussgelenkes darboten. Aus den Krankenblättern und röntgenologisch wurde einwandfrei festgestellt, dass das Fussgelenk durch die Verletzung nicht in Mitleidenschaft gezogen worden war. Es waren meistens Fälle, bei denen entweder eine Weichteilverletzung mit Substanzverlust der Wadenmuskulatur oder eine komplizierte Unterschenkelfraktur vorlag. Solche Kriegsverletzte sind selbstverständlich infolge ihres Spitzfusses nicht fähig, zu gehen. Die sofort einsetzende medikomechanische Behandlung war gewöhnlich von sehr wenig Erfolg begleitet oder dann stand dieser Erfolg nicht im Verhältnis zu der dazu verwendeten Dauer und Zeit der Behandlung. Wenn wir bedenken, wie ausserordentlich wichtig es ist, dass der Verwundete möglichst bald wieder in den völligen, normalen Gebrauch seiner verletzten Extremität gelangt, so ist es angezeigt, die Entstehung einer Spitzfussstellung mit allen uns zur Verfügung sehenden Mitteln zu bekämpfen und zu verhüten.

Wir haben eine Anzahl von solchen Mitteln, z. B. die Reifenbahre, welche den Druck der Bettdecke, bekanntlich ein wichtiges Moment zur Aetiologie des Spitzfusses, beseitigt, dann eine Binde, welche man dem Verwundeten mit der Anweisung gibt, dieselbe in der Art eines Zügels zu benützen, die Volkmannsche Schiene, auf welcher der Fuss aufgerichtet fixiert wird und endlich der Gipsverband, welcher wohl gegenwärtig zur Verhütung des Spitzfusses nicht mehr in Betracht kommt, weil das Fussgelenk infolge der langdauernden Inaktivität versteifen kann.

Wir wissen, und die Erfahrung hat uns das gelehrt, dass eine Verletzung der Wadenmuskulatur, wenn dieselbe von einem auch nur geringen Substanzverlust begleitet ist, genügt, um infolge der Kontraktur der Muskulatur bei der Vernarbung den Fuss langsam und sicher plantarwärts zu ziehen. Es wurde schon von anderer Seite[1]) darauf hingewiesen und auch wir haben die Beobachtung gemacht, dass die Volkmannsche Schiene in den meisten Fällen nicht genügend Widerstand bietet. Ausserdem wird die kräftige Fixation des Fusses auf die T-Schiene von den Verwundeten unangenehm empfunden. Es ist aber auf jeden Fall unsere Aufgabe, bei solchen Kriegsverletzten die Entwicklung einer Spitzfussstellung zu verhüten. Alexander weist in seiner Publikation auf die Wichtigkeit dieser Frage hin. Er veröffentlicht zugleich einen von ihm konstruierten Apparat zur Verhütung der gefürchteten Spitzfussstellung. Dieser Apparat ist sehr sinnreich und zweckmässig, hat aber nach unserer Ansicht den einzigen Nachteil, dass er zu wenig einfach ist. Es ist bei dem häufigen Auftreten der Unterschenkelverletzungen aus Billigkeitsgründen schlechtweg unmöglich, eine grössere Anzahl solcher Apparate zu gleicher Zeit anzuwenden. Wir haben deshalb eine einfachere, dennoch ihren Zweck vollkommen erfüllende Methode ausgearbeitet und in unseren Lazaretten zur Anwendung gebracht, welche ich in Folgendem beschreiben will. Wir haben mit dieser Methode zur Verhütung der Spitzfussstellung, welche den Vorzug der Einfachheit für sich hat, sehr gute Resultate erzielen können.

Lange[2]) empfiehlt den direkten Zug auf den Fuss. Er stellt das Kopfende des Bettes hoch und führt den Zug vom Fusse über den Kopf des Betreffenden hinweg. Es liegt auf der Hand, dass der Verwundete erstens durch die Schrägstellung des Bettes, zweitens durch das direkt über seinem Haupte hinziehende Band in seinen Bewegungen unangenehm gehemmt wird. Von diesen Ueberlegungen ausgehend, habe ich die Langesche Methode modifiziert und das Band, welches den Zug auf den Fuss ausüben soll, an einem am Bette angebrachten Galgen befestigt (s. Fig. 1). Der verletzte Unterschenkel wird auf eine kurze Volkmannsche Schiene mit Rollen und Gleitschiene leicht fixiert. Zwischen Fuss und Fussstütze bleibt ein zweifingerbreiter Raum frei. Liegt eine Fraktur vor, so kommt je nach der Lokalisation derselben die übliche Extensionsmethode zur Anwendung. Nun wird der Galgen, welcher schnell und mit einfachen Mitteln herstellbar ist, am Bette über dem verletzten Unterschenkel angebracht. Auf der Stange werden in kurzen Abständen einige Nägel eingeschlagen, welche zur Befestigung der Zugschlinge dienen sollen. Dann nimmt man eine beliebige, etwa 10 cm breite Binde, misst den Abstand vom ersten Nagel bis zum Fuss, etwas locker. Diese Länge wird doppelt genommen, um eine Schleife zu bekommen. Im oberen Drittel wird die Binde fest verknotet, dann auch die beiden Enden, nachdem man sie über den ersten Nagel geführt hat. Nun wird die Schlinge unten mit einer Lage Watte gepolstert und über den Fuss, d. h. über das obere Drittel der Planta gelegt. An den Knoten hängt man das Gewicht mittels eines Hakens. Dieses Gewicht wird, wenn es sich nur um die Verhütung der Spitzfussstellung handelt, nicht zu schwer genommen. Es kann jederzeit ausgewechselt, es kann je nach den Umständen verstärkt oder vermindert werden. Der Verwundete ist in der Lage, seinen Fuss im Fussgelenk zu bewegen. Der Fuss wird durch das schwebende Gewicht immer wieder in die aufrechte Stellung zurückgezogen. Es ist natürlich darauf zu achten, dass der Winkel, welcher durch das Gewicht am Knoten entsteht (s. Fig. 1 bei A) immer ein stumpfer bleibt, weil sonst der Zug auf den kürzeren Teil der Schlinge übergeht und nicht mehr auf den Fuss einwirken kann. Sollte dieser Fall aus irgendwelchen Gründen einmal eintreten, so versetzt man einfach die Schlinge um einen Nagel weiter nach hinten. Beim Verbandwechsel wird die Schlinge vom Fuss heruntergestreift.

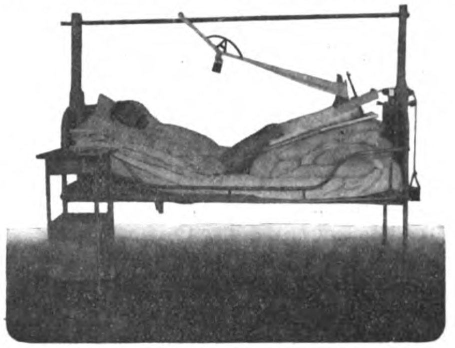


Fig. 1.

Wir haben mit dieser Methode verschiedene Fälle von Weichteilverletzungen der Wadenmuskulatur, einige kompliziert durch eine Fraktur mit gutem Erfolg behandelt, bei welchen mit Sicherheit anzunehmen war, dass sich der Fuss in Spitzfussstellung begeben hätte. Sie ermöglichte es uns in allen Fällen auf einfache, bequeme Weise mit Sicherheit die Spitzfussstellung zu verhüten.

Zum Schlusse möchte ich noch ein Verfahren erwähnen, das uns bei der Behandlung von Weichteilverletzungen der Wadenmuskulatur sehr gute Dienste geleistet hat. Es kommt in erster Linie bei frisch eingelieferten Verwundeten vorübergehend zur Anwendung. Wir haben auf der Vorderfläche des im Knie leicht flektierten Beines eine ca. 1 m lange, gut gepolsterte Cramerschiene fixiert, nachdem man das Ende vor dem Fuss rechtwinklig auf- und abgebogen hat. An diesen Teil der Schiene wird der Fuss aufgerichtet mit einer Binde fixiert (siehe Fig. 2). Es ist darauf zu achten, dass beim Anlegen der Längsschiene besonders die Gegend der Ferse gut und reichlich gepolstert ist. Die Wunde wird freigelassen. Dann biegt man eine zweite, etwa 80 cm lange Cramerschiene U-förmig und schiebt dieselbe im unteren Drittel des Unterschenkels zwischen Bein und Längsschiene. Sie dient als Querstütze zur Suspension des verletzten Unterschenkels (s. Fig. 3). Die Wunde wird locker verbunden, indem man die Bindentouren über die Längsschiene führt, so dass der Verbandwechsel ohne vorheriges Abnehmen derselben vorgenommen werden kann.

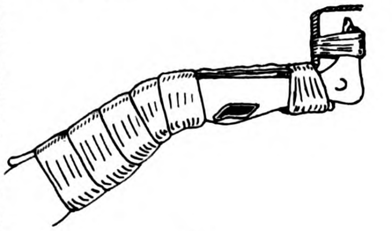


Fig. 2.

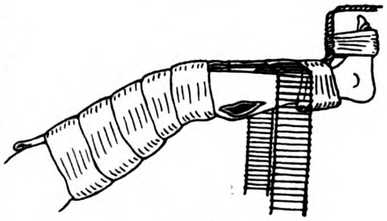


Fig. 3.

---

[1]) Feldunterarzt Alexander: Apparate zur Verhütung der Spitzfussstellung und zur Extensionsbehandlung der Unterschenkelfrakturen. M.m.W. 1915 Nr. 47.

[2]) Lehrbuch der Chirurgie von Prof. Wullstein und Prof. Wilms. 3. Aufl. S. 192, Fig. 82.

Die Vorteile dieses Verfahrens sind kurz zusammengefasst folgende:

Einfachheit und Billigkeit.

Hochlagerung und Ruhigstellung des verletzten Unterschenkels, Aufrichtung und Fixierung des Fusses in normaler Stellung gleich vom Anfang der Behandlung an.

Beseitigung jeglichen Druckes und des damit verbundenen Schmerzes.

Dieses Schienungsverfahren wird von den Verwundeten sehr gut vertragen. Es verschafft ihnen grosse Erleichterung durch Beseitigung jeglichen Schmerzes. Schon allein aus diesem Grunde glauben wir dieses Verfahren besonders zum Transport im Lazarettzuge warm empfehlen zu dürfen.

Aus der chirurgischen Abteilung des St. Johannspitals in Salzburg (Primararzt Dr. v. Karajan).

Ueber Gipsschienen.

Von Dr. M. Favarger, ehem. Sekundärarzt der Abteilung.

Bei Behandlung unserer Kriegsverletzten ist der etwas verlassene Gipsverband zu neuen Ehren gekommen. Die Neigung, den alten zirkulären Gipsverband mit allen seinen Fehlern zu vermeiden, tritt allerdings mit Recht immer mehr hervor. Die Gipsschiene wird ihn in den meisten Fällen vorteilhaft ersetzen.

Nachdem ich auf unserer Abteilung die verschiedensten Schienenmaterialien versucht habe, gebe ich dem Gips wegen seiner Plastizität und Vielseitigkeit entschieden den Vorzug.

Metallschienen in Form von Leerschienen, Cramersche Schienen, Bandeisen etc. haben eine oft sehr störende Elastizität und lassen sich nur mit verhältnismässig grosser Kraftanstrengung zurechtbiegen. Man kann sie nicht direkt auf den Patienten modellieren und sie schmiegen sich nie so gut an wie die Gipsverbände. Zelluloid und ähnliche Materialien sind nur in heissem Zustande plastisch, was ihre Verwendung weder für den Arzt noch für den Patienten zu einer Annehmlichkeit macht [1]). Stärkeverbände trocknen sehr langsam und erreichen meist nicht die Festigkeit des Gipsverbandes. Der gute, alte, verhältnismässig billige Gips ist allen diesen Materialien überlegen.

Ich fertige die Gipsschienen nach einer sehr einfachen und wenig zeitraubenden Technik an, welche ich zur Nachahmung empfehlen möchte.

Durch übereinander Hin- und Herlegen einer gewöhnlichen trokkenen Gipsmullbinde, wird eine Longette von der Länge der gewünschten Schiene vorbereitet. Dabei muss man darauf achten, dass nicht zu viel von dem Gips verloren geht und das eventuell abfallende Gipspulver beim Legen der verschiedenen Lagen zwischen denselben aufstreuen. Diese Longetten werden 10—15 Lagen stark gemacht. Beim Auflegen der letzten Lage wird die ganze Longette vorsichtig umgedreht, so dass sie schliesslich von den zwei letzten Lagen umfasst wird. Jetzt wird die Longette, mit dem offenen Ende anfangend, aufgerollt.

Solche Longetten werden in den verschiedensten Längen in einer Blechbüchse in Vorrat gehalten; jede mit einem Band umgürtet, welches die Länge der Longette hat.

Vor dem Anlegen der Schiene wird das zu schienende Glied rasiert und mit einer Tour einer gewöhnlichen Mullbinde glatt umwickelt. Die Longette wird in heissem Wasser, in welchem eine gute Menge Alaun gelöst ist, gehalten, bis reichlich Gasblasen aufsteigen, und dann einfach auf das in entsprechender Stellung gehaltene Glied aufgerollt; zur Verstärkung werden, besonders an den Biegungsstellen, die Ränder aufgerollt. In einigen Minuten ist der Verband fest, in Form einer gut anmodellierten, starren und verhältnismässig leichten Schiene.

Wünscht man noch eine grössere Festigkeit, so legt man während des Trocknens auf die Schiene beliebiges Verstärkungsmaterial, wie Schusterspäne, Drahtgitter oder Bandeisen und darüber eine zweite Longette. Nach Durchschneiden der Mullbinde lässt sich die Schiene leicht abheben.

Man kann die Schiene gleich mit einer elastischen Binde anbandagieren. Soll sie nicht liegen bleiben, so hebt man sie ab, lässt sie 24 Stunden an einem warmen Ort vollkommen trocknen und kann sie dann durch Leimen noch verstärken. Sehr gerne verstärke ich diese Schienen mit einer Schichte Leim, dann Gaze, dann Leim, Schusterspäne, Leim, Gaze, Leim, Schusterspäne etc., die Schusterspäne abwechselnd in verschiedenen Richtungen. Zum Schluss werden dann die Ränder noch mit Stärkebinden eingefasst.

Solche gut anmodellierte Schienen werden ohne, oder nur mit sehr geringer Polsterung angelegt.

Solche Verbände haben wir bei den verschiedensten Indikationen verwendet: als Fixationsverbände bei Frakturen oder bei Gelenkerkrankungen, als Stützverbände bei schon heilenden Frakturen, womit wir die Patienten schon möglichst frühzeitig gehen und sich bewegen lassen konnten. In den meisten Fällen genügt der einschalige, mit elastischen Binden anbandagierte Verband. Bei Bedarf kann man ihn natürlich auch zweischalig machen.

Der Grund dieser meiner Publikation ist, dass diese doch sehr einfache Technik meines Wissens nirgends angewendet wird, wenigstens war sie jedem, dem ich sie erwähnte, etwas neues, auch habe ich in der Literatur nichts ähnliches gefunden. Angeregt wurde ich zu dieser Technik von Brun [2]). Das sehr langsame Trocknen der Brunschen, mit kaltem Wasser angefertigten Schiene habe ich als einen Nachteil empfunden und kam so zu meiner Modifikation.

Hinzufügen möchte ich noch, dass Herr Primar v. Karajan schon seit Jahren Schienen auf seiner Abteilung an Armen und Beinen womöglich auf der Streckseite anbringen lässt. Die Patienten empfinden es meist sehr angenehm, dass sie nicht auf der Schiene liegen müssen, auch wird die Verunreinigung der Schiene durch herausfliessende Sekrete dadurch vermieden.

Die Gurtenbetteinlage,

ein Schutz gegen Dekubitus, als Bettklosett und als Möglichkeit zur offenen Wundbehandlung.

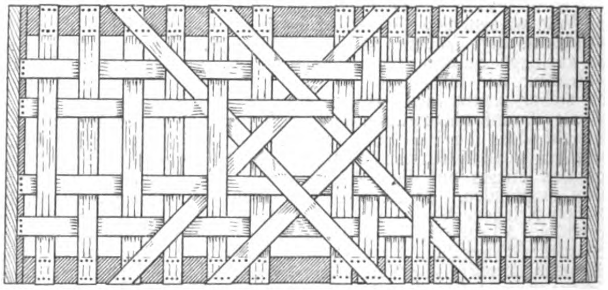
Von Dr. Eduard v. Hueber in Salzburg.

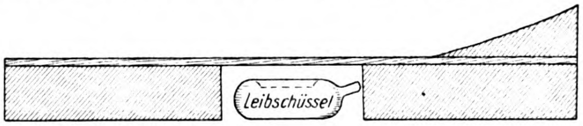
Mein Patient, ein Herr von 56 Jahren, ziemlich beleibt, bekam nach einer typisch beginnenden, kruppösen Pneumonie eine Pneumokokkensepsis mit multiplen Lokalisationen, so im linken Sternoklavikulargelenk, in der Muskulatur der linken Wade, im 4. Finger der linken Hand und zuletzt einen Riesenabszess in der rechten Hinterbacke, der in die Urethra durchbrach; derselbe wurde breit indiziert und mit Gummidrains versehen; Saugverband.

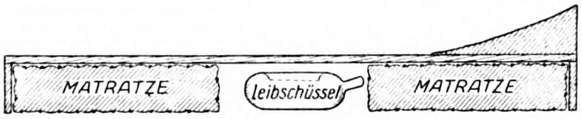
Durch die Lage auf dem Rücken erfolgte wegen des Druckes des Körpers auf die Unterlage die Ableitung nur sehr mangelhaft, der Abszess kroch nach 3 Richtungen unter und in die Gesässmuskulatur, der Kranke sah elend aus, schien vor dem Ende zu stehen; eine grössere Operation wollte ich ihm nicht mehr zumuten.

Da geriet ich, angeregt durch die Arbeiten über offene Wundbehandlungen von Klapp und Dosquet, auf die Idee, dem Eiter stets Abfluss zu verschaffen, dadurch, dass ich aus nahezu handbreiten Gurten eine Art geflochtene Matratze herstellen liess, die entsprechend der Lage und Grösse des zu entlastenden Areals am Kreuz und After eine 6eckige Oeffnung besitzt; dieselbe kann durch Verschieben, event. Wegnahme und Neuaufnähen der Querbänder leicht bedarfsgemäss verschoben werden. Die Enden des Geflechtes werden auf einen Holzrahmen aufgenagelt.

Bei Betten mit dreiteiliger Matratze nimmt man nun die mittlere heraus, legt den Gurtenrahmen darauf.







Das Lager wird nun für den Kranken durch die herausgenommene Mittelmatratze, Polster und eventuell durch ein Federbett weich gepolstert; auf das Loch in der Mitte kommt ein Luftpolster (mit ringförmigen Stoffüberzug oder Mullbinde) oder ein weich gepolsterter Rosshaarring.

---

[1]) Juvellith, ein von Dr. Pollack in Wien in den Handel gebrachtes Kunstharz, ist dem Zelluloid ähnlich, aber nicht feuergefährlich, hat jedoch ebenfalls den Nachteil, nur in Temperatur des siedenden Wassers plastisch zu sein.

[2]) Kriegschirurg. Mitteilungen aus dem Völkerkriege 1914/15 14. Ueber Wundbehandlung und Immobilisation im Kriege von Dr. Hans Brun-Luzern, Privatdozent für Chirurgie an der Universität Zürich, gew. Chefarzt des Festungslaztretts 28 in Strassburg i. E. D. Zschr. f. Chir. 133. 1915. S. 593.

Bei Betten mit Strohsack wird derselbe herausgenommen, der Holzrahmen wird durch je zwei vertikale höhere Bretter am Kopf und Fussende des Bettes (s. Abbildung) oder unterschobene hohe Balkenstücke, Ziegelsteine so hoch gehoben, dass ein der herausgenommenen Mittelmatratze entsprechend hoher Tunnel entsteht.

In diesen hinein stellt man unter die Oeffnung eine Leibschüssel, so dass Stuhl, Urin und Eiter etc. leicht aufgefangen werden kann.

Eine benommene Patientin, die wochenlang alltäglich Bett mit Urin und Stuhl überschwemmte, konnte von Stund an trocken gehalten werden. — Welche Ersparnis an Wäsche!

Dekubitus heilte auf diese Weise ohne oder mit indifferentem Verband; für eitrige Wunden, Abszesse macht sich die Saugwirkung und Verbandersparnis sofort bemerkbar.

Eingangs erwähnter Patient ist denn auch unter raschester Reinigung und Verkleinerung des Abszesses genesen.

Es steht nichts entgegen, das Loch in der Gurtenmatratze bei Abszessen an anderen Körperstellen entsprechend andernorts anzubringen; so legte ich einen Mann mit grossem Abszess des linken Muskels Pektoralis und kleiner Inzisionsöffnung einfach mehrere Tage auf den Bauch; Gurtenmatratze, Luftpolster.

Die Kosten sind gering; Preis hier 14 Kr.

Ich glaube, dass der in der M.m.W., Feldärztl. Beil. vom 14. März 1916 von Grunert und Mohr erwähnte üble Ausgang sich durch meine Methode hätte vielleicht vermeiden lassen.

Karrageengallerte als Massiermittel.

Von Sanitätsrat Dr. Müller, Facharzt für Massage und Orthopädie, ord. Arzt am Reservelazarett M.-Gladbach.

Die Notwendigkeit, Fett zu sparen, veranlasst mich, auf eine starke Quelle der Fettverschwendung aufmerksam zu machen, die nicht nur ohne Schaden, sondern mit dem grössten Nutzen von uns Aerzten verstopft werden kann, ich meine die Verwendung von Fetten, wie Vaseline, Oel, flüssigem Paraffin u. dgl. zur Massage.

Ich habe schon wiederholt, zuletzt in meinem Lehrbuch der Massage darauf hingewiesen, dass das weitaus zweckmässigste Massiermittel der Pflanzenschleim ist. Erstens ist er viel schlüpfriger als irgend ein Fett. Die Hand gleitet infolgedessen viel besser, die Haut wird durch diese hervorragende Schlüpfrigkeit geradezu durchsichtig, man fühlt infolgedessen alle tastbaren, für die Massage in Frage kommenden Veränderungen an Muskeln, Gelenken usw. weit besser als durch die trockene oder eingefettete Haut. Mir selbst fällt trotz meiner langen Erfahrung hierin jedesmal wieder, wenn ich ausnahmsweise einmal wieder mit anderen Mitteln habe massieren müssen, die grosse Erleichterung auf, die der Pflanzenschleim gegenüber allen anderen Mitteln für die methodische Palpation bietet, und es könnte hiervon sicher auch die innere Medizin grossen Nutzen ziehen. Ich bin überzeugt, dass die vielfachen Meinungsverschiedenheiten, die heute noch über die palpablen Muskelveränderungen bei dem Muskelrheumatismus bestehen, längst entschieden wären, wenn bei der Palpation allgemein Schleim verwandt würde.

Die grosse Schlüpfrigkeit des Pflanzenschleims bietet noch einen weiteren Vorteil, nämlich den Wegfall jeder Hautreizung bei der Massage. Was das bedeutet, lehrt ein Blick in eine der gebräuchlichen Anweisungen für die Massagetechnik, in denen wir regelmässig ausführliche Hinweise finden, wie diese Hautreizung zu vermeiden ist. Wir lesen da von dem Zerren an den Haaren durch Massagehandgriffe, das nicht nur Schmerz, sondern auch Entzündungen der Haarbälge, Akne, schliesslich Furunkulose verursacht, zu deren Vermeidung sogar vorheriges Abrasieren der Haare empfohlen wird. Alles dies habe ich während jahrelangen Massierens mit Schleim niemals gesehen. Selbst die stärkste Behaarung bietet hierbei kein Hindernis, es genügt eben, um es zu beseitigen, eine um so ausgiebigere Einschmierung.

Ein weiterer Vorteil des Pflanzenschleims ist seine Reinlichkeit. Der Schleim ist kein Fett, man macht also weder sich, noch den Patienten, noch Kleidungsstücke und Wäsche fettig. Ja, nicht einmal schmutzig, denn der Schleim trocknet infolge der schnellen Verdunstung des in ihm enthaltenen Wassers auf der warmen Haut in wenigen Minuten zu dünnen, trockenen Schüppchen ein, die wie Staub grösstenteils abgewischt werden können. Liegt das Bedürfnis vor, auch die letzten Reste zu entfernen, so löst er sich im warmem Bade oder beim Abbrausen des Körpers mit Wasser einfach auf. Dieses Bedürfnis haben aber nur sehr wenige Patienten, denen die Klebrigkeit des Schleims unangenehm ist.

Der letzte, nicht geringste Vorteil ist seine Billigkeit. Schon im Frieden kostete ein Kilogramm flüssiges Paraffin 2.60 M., ein Kilogramm Vaseline M. 2.80, ein Kilogramm selbsthergestellte Karrageengallerte dagegen 20 Pfennig! Jetzt im Kriege stellen sich die Preise für Paraffin, das indessen kaum noch zu haben ist, auf M. 7.80, für Vaseline auf M. 9.80, für Karrageen auf 50 Pfennig. Die Massage kostet also bei Verwendung von Schleim nur etwa den 10., jetzt im Kriege fast den 20. Teil von dem, was die Massage mit Fetten kostet.

Ich benutze seit vielen Jahren eine Karrageengallerte, die ich mir durch Kochen von 50 g Karrageen mit 1¼ Liter Wasser herstelle; die Masse wird gekocht, gesiebt und kühl gestellt und gibt nach dem Erkalten 1 kg einer fast durchsichtigen, ziemlich starren Gallerte, die auf der Haut sofort zerfliesst. Anstatt des Karrageen, das aus dem Auslande eingeführt wird, können auch einheimische Drogen verwandt werden, so besonders der Quittensamen (semen Cydoniae), der aber wesentlich teurer ist.

Die Vorteile der Pflanzengallerte als Massiermittel sind so augenfällig, dass ihre allgemeine Einführung so schnell wie möglich erfolgen sollte. Die Militärverwaltung sollte den ihr unterstehenden Lazaretten die Benutzung von Fetten zur Massage unbedingt verbieten.

Ein Fall von Impetigo contagiosum nach Impfung.

Von Theo Vaternahm in Frankfurt a. M.

Ein plötzliches, heftiges Auftreten von Impetigo contagiosum konnte ich kürzlich im Anschluss an eine Impfung beobachten.

Füs. X war im März bei der Truppe eingestellt worden und hatte bereits eine Pocken-, eine Typhus- und zwei Choleraimpfungen ohne Erscheinungen überstanden. Nun stellte sich kurz nach der zweiten Typhusimpfung plötzlich leichtes Fieber mit Unwohlsein und Kopfweh ein, und an der rechten Seite, wo zwischen Brustwarze und Schlüsselbein geimpft worden war, zeigten sich am Arm bereits die typischen Bläschen der Erkrankung, die dann allmählich auf den ganzen Körper übergriff. Die Umgebung der Impfstelle war nur mässig gerötet. Das Allgemeinbefinden war vom folgenden Tage ab durchweg gut und der Verlauf der Krankheit war normal. Bei der Impfung selbst waren die üblichen Massnahmen der Sterilität wie immer beobachtet worden.

Ohne die Erkrankung als die direkte Folge der Impfung betrachten zu wollen, ist die Erscheinung immerhin interessant.

Kleine Mitteilungen.

Die Enthüllung des Robert-Koch-Denkmals.

Am 27. Mai, dem 6 jährigen Todestage Robert Kochs, wurde sein Denkmal in Gegenwart der Kronprinzessin sowie zahlreicher Vertreter der staatlichen und städtischen Behörden und fast der gesamten medizinischen Fakultät feierlich enthüllt. Herr Ministerialdirektor Kirchner gab einen Ueberblick über die Entstehungsgeschichte des Denkmals. Bald nach Kochs Tode hatte sich ein Komitee gebildet, das sich die Aufgabe stellte, dem Namen des berühmten Gelehrten ein würdiges Denkmal zu errichten; die Spenden liefen reichlich ein, auch das Ausland und die Kolonien nahmen daran teil. Im Jahre 1914 war das Denkmal bereits fertig, da kam der Weltkrieg mit seiner Fülle neuer Aufgaben. Deshalb wurde die Enthüllungsfeier verschoben in der Hoffnung, sie mit der Siegesfeier vereinigen zu können. Und doch ist der Krieg die geeignete Zeit, gerade diesem Forscher ein Denkmal zu errichten, denn sein Verdienst ist, dass zum erstenmal in einem Kriege Seuchen sich nicht ausbreiten und die Wunden unserer Soldaten schnell heilen. Darauf ergriff Prof. Gaffky als alter Mitarbeiter und Nachfolger Kochs das Wort, um in grossen Zügen ein Bild von dem Leben und Schaffen des Meisters zu entwerfen. Er erinnerte an die ersten Arbeiten des Wollsteiner Kreisphysikus über Milzbrand und Tuberkulose, an die Entdeckung des Cholerabazillus und die planmässige Bekämpfung der Cholera, die Erfindung des Tuberkulins und den Rückschlag, der ihr folgte, weil man trotz Kochs Warnung überschwängliche Hoffnungen an sie geknüpft hatte, schliesslich an die erfolgreichen Protozoenforschungen seiner letzten Lebensjahre. Koch war auch darin ein begnadeter Mensch, dass er die Früchte seines Lebenswerkes noch erlebt hat, dass er die Saat, die er gesäet, noch hat reifen sehen. Nachdem Herr Ministerialdirektor Kirchner noch einmal allen, die sich um das Zustandekommen des Denkmals bemüht haben, gedankt hatte, fiel die Hülle und Herr Oberbürgermeister Dr. Wermuth übernahm das Denkmal in die Obhut der Stadt mit einer Ansprache, in der er die so unendlich fruchtbringende Wirksamkeit ihres grossen Ehrenbürgers an seinen Berliner Arbeitsstätten und seine unvergänglichen Verdienste um das öffentliche Gesundheitswesen hervorhob.

Das Denkmal, ein Werk Tuaillons, erhebt sich gegenüber dem Kaiserin-Friedrich-Hause, nicht weit von der Stelle, wo Koch in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts im Reichsgesundheitsamt seine bahnbrechenden Arbeiten über das Wesen und die Erreger der ansteckenden Krankheiten gemacht hatte, auf einem Sockel von weissem Marmor. Die Figur, aus demselben Stein gearbeitet, sitzt in vornehm ruhiger Haltung, von einem talarartigen, faltenreichen Gewand umgeben, auf einem einfachen Sessel. Der Hals ist frei gelassen, der Kopf blickt mit ausdrucksvollen Zügen in beherrschender Haltung ins Weite. Der Gesamteindruck ist ein durchaus harmonischer.

Im Anschluss an die Feier fand eine Besichtigung der Robert-Koch-Ausstellung im Kaiserin-Friedrich-Hause statt. Man sieht dort Bildnisse des Schülers und Studenten, Rezepte und Liquidationen aus der Wollsteiner Zeit, das Mikroskop, das er dort benutzt hat, seine ersten Originalpräparate von Tuberkulose, dann Bilder von seinen verschiedenen Forschungsreisen aus Afrika und aus Japan, wo man alljährlich Opferfeiern für Koch abhält, und schliesslich Karrikaturen, welche sich auf die Cholerafurcht vergangener Zeiten beziehen. M. K.

Ueber Färbung und Gegenfärbung der Tuberkelbazillen.

Ein Farbstoff, der nicht überfärbt wie das Methylenblau und für das Auge bei der Mikroskopierung sehr angenehm und nicht ermüdend wirkt, ist nach unseren Untersuchungen das Tropaeolin in gesättigter alkoholischer Lösung.

Diese Methode ist einfach, gibt eine deutliche Hüllen- und Granulafärbung und bringt auch die Bazillensplitter gut zur Darstellung, ihre Ausführung ist folgende:

1. Fixierung der möglichst dünnen Sputumschicht auf dem Objektträger durch vorsichtige Flammenerwärmung.
2. Aufgiessen von Karbolfuchsinlösung, vorsichtiges Erwärmen bis zur ersten Dampfbildung, Abspülen in Wasser.
3. Entfärbung in 15 proz. Salpetersäure, Abspülen in 60 proz. Alkohol.
4. Gegenfärbung mit gesättigter alkoholischer Tropaeolinlösung, 5—6 Tropfen, Dauer: wenige Sekunden, Abspülen in Wasser.
5. Trocknen zwischen Fliesspapier.

Die Entfärbung in Salpetersäure, sowie das Abspülen in Alkohol und Wasser erfolgen am besten in passenden Standgefässen.

Die Hülle der Tuberkelbazillen und die Bazillensplitter sind blassrot bis rot, die intrabazillären Granula sind dunkelrot, der Grund des Präparates ist dunkelgelbrötlich gefärbt.

Dr. E. Boit, Sanatorium Schatzalp, Davos.

Aus den Parlamenten.

(Deutsches Reich.)

Bei der zweiten Beratung über den Etat des Reichsamtes des Innern empfahl Herr Kunert die Annahme einer Resolution, in der die Regierung um Vorlegung eines Gesetzentwurfes ersucht wird, durch den der Mutter- und Säuglingsschutz sowie die Geburtshilfe allgemein reichsgesetzlich geregelt werden. Demgegenüber wies der Präsident des Reichsgesundheitsamtes auf die Schwierigkeit einer solchen Regelung, besonders des Hebammenwesens, hin; dagegen geschehe alles, was zu einer erhöhten Durchführung des Säuglingsschutzes nötig sei. Die Kindersterblichkeit ist von 20,7 Proz. im Jahre 1901 auf 15,1 Proz. im Jahre 1913 zurückgegangen, die Berichte für 1914—1916 liegen noch nicht vor, im letzten Halbjahr soll allerdings eine Steigerung eingetreten sein. Herr Müller-Meiningen wies auf die grosse Wichtigkeit der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten hin und trat lebhaft für die Errichtung von Beratungsstellen und für eine zeitgemässe Regelung des Prostitutionswesens ein. Zum Wohnungswesen liegen verschiedene Anträge vor, u. a. Unterstützung von Vereinigungen, welche die Förderung des Kleinwohnungswesens bezwecken, ferner einen Betrag von 10 Millionen zur Herstellung von Kleinwohnungen für Arbeiter und gering besoldete Beamte des Reiches sowie für Kriegsbeschädigte und ihre Hinterbliebenen in den Etat einzustellen. M. K.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 5. Juni 1916.

— Kriegschronik. Ein Dies ater war für England der 31. Mai. An diesem Tage hat die deutsche Hochseeflotte die in der Nähe des Skagerrak versammelte englische Schlachtflotte getroffen, angegriffen und geschlagen. Mindestens 6 grosse englische Schlachtschiffe, darunter mehrere der neuesten und mächtigsten, und viele Zerstörer und Torpedoboote mit zusammen über 130 000 Tonnen wurden vernichtet, viele andere schwer beschädigt. Der deutsche Verlust, der die Schiffe Pommern, Wiesbaden und Frauenlob einschliesst, beträgt noch nicht 1/6 des englischen. Die englische Flotte hat also eine beträchtliche Einbusse an Kampfwert erlitten. Aber nicht darin liegt die Bedeutung dieses denkwürdigen Tages. Diese ist vielmehr darin zu erblicken, dass die deutsche Flotte den Beweis geliefert hat, dass sie durch ihre Ueberlegenheit an Personal und Material ihre Unterlegenheit an Zahl mehr als auszugleichen vermag. Diese Tatsache bedeutet das Ende von Englands unbestrittener Beherrschung der See; ihre Folgen werden sich bald genug geltend machen. Dem ausgezeichneten Führer der deutschen Flotte in diesem Kampfe, Vizeadmiral Scheer, unseren tapferen Blaujacken und denen vor allem, die den Sieg mit ihrem Leben bezahlten, ist die Nation in tiefstem Danke verbunden. Auch vom Landkrieg ist Erfreuliches zu berichten. Unsere Verbündeten haben ihren Angriff mit unwiderstehlicher Kraft fortgesetzt und die stark befestigten Zentren der italienischen Hauptverteidigungslinie, Schleghen und Arsiero genommen; damit steht ihnen der Eintritt in die venetianische Ebene offen. Ihre Beute ist auf mehr als 35 000 Gefangene und 313 Geschütze angewachsen. Bei Verdun dauerten die schweren und verlustreichen Kämpfe zu unseren Gunsten fort; südöstlich Ypern wurden englische Stellungen gestürmt. An der griechisch-mazedonischen Grenze haben nach langer Ruhe die ersten Bewegungen der feindlichen Heere stattgefunden. Die Bulgaren sind auf griechisches Gebiet vorgerückt und haben einige strategisch wichtige Punkte besetzt.

— Zum Ersatz des mangelnden Fetts in unserer täglichen Kost empfiehlt Geh. Rat Paul, Direktor des pharmazeutischen Instituts in München, lebhaft den Kunsthonig und gibt gleichzeitig eine einfache Vorschrift zur Herstellung von Kunsthonig im Haushalt an. Nach seinem Verfahren wird Rübenzucker mit Zitronensaft (Saft einer grossen Zitrone = ca. 60 g auf 1 kg Zucker) unter langsamem Kochen invertiert, eine kleine Menge Honigaroma zugesetzt und durch Karamelzusatz die gewünschte Färbung erzielt. Ein Pfund dieses Kunsthonigs stellt sich auf nicht ganz 30 Pf. Er stellt einen wohlschmeckenden und ausgiebigen Brotaufstrich dar. Wir kommen auf den Vortrag ausführlicher zurück.

— In Hamburg wurde der prakt. Arzt Dr. Grumbrecht während seiner Sprechstunde von einem Fabrikarbeiter erschossen. Gr. hatte sich geweigert dem Täter die gewünschte Bescheinigung der Arbeitsunfähigkeit zu geben.

— Als Nachfolger des verstorbenen Direktors Dr. J. F. Schmid ist Dr. Henri Carrière zum Direktor des eidgenössischen Gesundheitsamtes in Bern ernannt worden. (hk.)

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Bosnien und Herzegowina wurden in der Woche vom 30. April bis 6. Mai 23 Erkrankungen und 6 Todesfälle unter Gefangenen im Kriegsgefangenenlager bei Doboj festgestellt. — Türkei. In Siwas tritt die Cholera zufolge Mitteilung vom 13. Mai nur noch in vereinzelten Fällen auf. In Smyrna sind am 17. Mai 17 Personen an der Seuche gestorben; am 18. Mai wurden daselbst 50 neue Erkrankungen ermittelt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 21. bis 27. Mai wurden 3 Erkrankungen unter Kriegsgefangenen in den Reg.-Bezirken Königsberg und Köslin ermittelt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden vom 24.—30. April 13 Erkrankungen ermittelt.

— Pest. Niederländisch-Indien. Vom 21. April bis 4. Mai wurden 4 Erkrankungen (und 18 Todesfälle) gemeldet. — Brasilien. In Bahia vom 6.—19. Februar 2 Erkrankungen und 1 Todesfall.

— In der 20. Jahreswoche, vom 14.—20. Mai 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Jena mit 30,4, die geringste Berlin-Steglitz mit 5,9 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Masern und Röteln in Solingen, an Keuchhusten in Berlin-Friedenau. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Dem Privatdozenten für innere Medizin und Assistenzarzt an der ersten medizinischen Klinik der Charitee, Dr. Friedrich Gudzent, ist der Professortitel verliehen worden. (hk.)

Dresden. Dem dirigierenden Arzt an der städtischen Heil- und Pflegeanstalt Geh. Sanitätsrat Dr. Ganser, ordentl. Mitglied des Kgl. Sächs. Landesgesundheitsamts, wurde der Titel und Rang als Geheimer Medizinalrat und das sächsische Kriegsverdienstkreuz verliehen.

Marburg. An der Universität Marburg sind im Sommersemester 1916 2135 Studierende eingeschrieben, darunter 344 Frauen. Von diesen haben 760 Vorlesungen angenommen. 1435 werden als im Felde stehend beurlaubt geführt. — Der Geheime Med.-Rat Prof. Dr. Emil Mannkopf in Marburg begeht am 5. Juni seinen 80. Geburtstag. (hk.)

München. Der ordentliche Professor der Philosophie und Psychologie an der Universität Münster Dr. Erich Becher hat einen Ruf auf den durch den Tod Oswald Külpes erledigten Lehrstuhl für Philosophie an der Universität München erhalten.

Rostock. Der Geheime Medizinalrat Prof. Dr. Ludwig Pfeiffer, Direktor des hygienischen Instituts an der Universität Rostock, wurde zum 1. Oktober d. J. zum vortragenden Rat im Grossherzoglichen Ministerium, Abteilung für Medizinalangelegenheiten, in Schwerin berufen. (hk.)

Basel. Dr. Hans Hössli erhielt die venia legendi für Chirurgie. (hk.)

(Todesfälle.)

In Tübingen starb der ehemalige Direktor der chirurg. Klinik Geh.-Rat Prof. Dr. Paul v. Bruns, 69 Jahre alt. Ein Nekrolog folgt.

Englische Zeitungen bringen die Nachricht, dass der berühmte russische Physiologe Pawlow nicht, wie vor längerer Zeit gemeldet wurde, gestorben ist. Es handele sich um eine Verwechslung mit dem Chirurgen Pawlow.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberarzt d. Res. Marian Gorski, Jaroslawitz.
Zivilarzt Grunau, Rühlow.
Feldunterarzt Hans Heck, Neckarsulm.
Ass.-Arzt d. Res. Albert Hensel, Hirzenhain.
Feldunterarzt Paul Gerhard Hensel, Schlawa.
Stabsarzt d. Res. a. Dr. Dr. Frz. Hoffmann, Mettlach.
Hans Krinner, Waldmünchen.
Feldarzt Paul Kruschewsky, Königsberg i. Pr.
Assistenzarzt Friedr. Steinbach.
Marine-Oberstabsarzt a. D. Ernst Winckler, Bremen.

Deutsche Aerzte!

Verschreibt nur deutsche Präparate und Spezialitäten!

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr)
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8

Nr. 24. 13. Juni 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
68. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem Reservelazarett München B, Station B III.

Ueber die Behandlung der Pneumonia crouposa mit Optochin*).

Beobachtungen im Reservelazarett München B, Station B III des ordinierenden Arztes.

Von Oberstabsarzt Dr. Crämer, ordin. Arzt.

Obwohl wir seit vielen Jahren wissen, dass die fibrinöse Lungenentzündung zu den Infektionskrankheiten gehört, obwohl wir den Erreger kennen, war es doch bisher nicht gelungen, eine wirkliche spezifische Behandlung gegen diese weitverbreitete und besonders bei den Soldaten häufige und für die Feldsoldaten gefährliche Krankheit zu finden. Erkrankten doch jährlich etwa 6000 von 1 Million an Lungenentzündung bei einer Mortalität von 240 = 4 Proz. bei jungen kräftigen Menschen. Vor etwa 3 Dezennien oder noch etwas länger wurde gegen die Lungenentzündung Jodkali in sehr grossen Dosen empfohlen, durch die es möglich sein sollte, die Krankheit zu coupieren; die Dosis war aber so hoch, dass man bei einem erwachsenen Menschen fast 150 g pro die gebraucht hatte, um das Ziel zu erreichen. Selbstredend wurden weitere Versuche mit solchen Dosen nicht gemacht.

Einen gewissen Ruf als Spezifikum gegen Pneumonie genoss schon bei den alten Aerzten Chinin, das auch jetzt noch von Aufrecht in Magdeburg anscheinend mit recht gutem Erfolge angewendet wird; wir werden aber später hören, dass die Erfahrungen anderer Autoren nicht so günstig lauten.

Auf die Serumtherapie der Pneumonie hatte man grosse Hoffnungen gesetzt (v. d. Velden: Jahreskurse für Fortbildung 15, II) man glaubte mit dem Neufeld-Händelschen Pneumokokkenserum beim Menschen günstige Erfolge erwarten zu dürfen.

Die Erfolge haben den Erwartungen nicht voll entsprochen. Da veröffentlichte Morgenroth vor 1½ Jahren (B.kl.W. 47, 48, 14) seine Arbeit über die Chemotherapie der Pneumokokkeninfektion, die sehr berechtigtes Aufsehen erregte. Erkannte man doch sofort, dass hier ein Mittel empfohlen wird, das nach allen Richtungen sorgfältigst geprüft und studiert war.

Durch einen Zufall kam ich auch in den Besitz dieses Mittels; Prof. Morgenroth hatte erfahren, dass ich mich dafür interessieren würde und schickte mir sofort, wofür ich an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank sage, ein grösseres Quantum von Optochinperlen à 0,2 zu. Leider hatte ich damals, im November 1914 keine Gelegenheit, einen Versuch mit dem Mittel zu machen. Auf meiner Station waren nur Feldzugssoldaten, Leichtverwundete und Kranke, da war kaum zu erwarten, dass Pneumonie zur Behandlung kommen würde. Im Januar und Februar 1915 änderte sich die Belegung, es kamen viele Kranke aus der Garnison, meist ganz akute Affektionen. Im Februar setzte die Pneumonie ein, in diesem Monat und im März wurden 22 Fälle behandelt, fast ausschliesslich mit dem neuen Mittel Optochin. Ueber die Herkunft des Mittels, über die Tierversuche mit Optochin sowie über die Reagenzglasversuche brauche ich mich nicht weiter zu äussern. In den grundlegenden Arbeiten Morgenroths und seiner Schüler sind die Ergebnisse aller dieser Versuche ausführlich behandelt. Es geht aus ihnen mit aller wünschenswerten Klarheit hervor, dass das Optochin den Pneumokokken gegenüber glänzende bakterizide Wirkungen äussert. Die Pneumokokken gehen unter der Einwirkung von Optochin ohne Phagozytenbeteiligung unter Auftreten von Degenerationsformen zugrunde, während das Neufeld-Händelsche Serum Bakteriotropine enthält, die an die Pneumokokken gebunden werden und dann deren Vernichtung durch Phagozyten ermöglichen.

Morgenroth hat eine Anzahl verschiedener Stämme auf ihre Empfindlichkeit gegen Optochin untersucht und gefunden, dass alle eine volle Empfindlichkeit gegen das Mittel aufweisen, er glaubt jedoch, dass manche Pneumokokkenstämme sich gegen Optochin refraktär verhalten können, meint aber annehmen zu dürfen, dass das in der Praxis am Krankenbett nur sehr selten der Fall sein dürfte. Nun die praktische Anwendung des Optochins hat aber nach verschiedenen Autoren doch ergeben, dass manche Fälle an Pneumonie auf Optochin nicht in wünschenswerter Weise zu reagieren scheinen. An dieser Stelle will ich gleich die Bemerkung einflechten, dass die Versuchsergebnisse von Neufeld und von dem Händelschen Serum, sowie die aus dem Ehrlichschen Institut von Boehnke gezeigt haben, dass die Optochin- und Serumwirkungen sich gegenseitig verstärken, während, wie später noch zu erörtern, Kampfer und Optochin nicht in diesem Sinne zusammenwirken, sondern eher eine gegenteilige Wirkung zeigen. Die experimentellen Grundlagen für die Anwendung des Optochins bei Menschen sind so gute, als man sie nur verlangen kann. Auf die experimentellen Tatsachen gestützt, kann man an die Anwendung des Mittels beim Menschen mit der Erwartung herantreten, dass Optochin auch bei der menschlichen Pneumonie bakterizid und damit heilend wirken wird.

Die ausgezeichneten Erfolge, die man in der Augenheilkunde bei Ulcus serpens, das durch Pneumokokkeninfektion entstanden ist, erzielt hat, sind wohl bekannt. Hier handelt es sich nur um eine lokale Desinfektion eines leicht zugänglichen Gewebsbezirkes, während nach Morgenroth eine Gewebssterilisation von der Blutbahn aus generell als die schwierigste Aufgabe der experimentellen Chemotherapie zu bezeichnen ist. Da das salzsaure Optochin aus Lösungen in wässeriger Konzentration rasch durch die Hornhaut diffundiert, so ist auch die Möglichkeit einer bakteriziden Wirkung des Optochins in dieser Form im Gewebe gegeben. Die Wirkung soll nach Schur geradezu erstaunlich sein. Nach Stengele und Cavaros[1]) ist Optochin souveränes Heilmittel in allen äusseren Pneumokokkenerkrankungen des Auges.

Die Literatur über die Optochinbehandlung bei der Pneumonia crouposa hat schon eine recht grosse Ausdehnung gewonnen, in der übergrossen Anzahl der Arbeiten wird die gute Wirkung des Mittels voll anerkannt, nur wenige Autoren haben eine deutliche Beeinflussung des Pneumonieverlaufes durch Aethylhydrokuprein nicht beobachten können bzw. eine solche abgelehnt. Schottmüller[2]) rät, man soll die Hoffnung nicht zu hoch spannen und Aufrecht[3]), der, wie es scheint, eigene Erfahrungen mit Optochin nicht gemacht hat, steht demselben ablehnend gegenüber und stellt nach seiner Beobachtung fest, dass Chinin subkutan gegeben mit Antipyrin zu gleichen Teilen nach der Formel Chinin. hydrochl. Antipyr. āā 3,0, Aqu. destill. ad 10,0, die Mortalität der Lungenentzündung von 12 bis 31 Proz. auf 5 bis 11 Proz. herabsetzt. Nach Waetzolds[4]) Sammelreferat haben noch einige andere Autoren geringe Erfolge an der Optochinbehandlung gesehen, so Perkinson, Bärmann und E. Frank, die das Optochin noch nicht für die Praxis reif halten. Alle anderen Autoren, und ihre Zahl ist wirklich nicht gering, heben die gute bis vortreffliche Wirkung des auf Pneumokokken spezifisch wirkenden Mittels hervor.

Wenn man sagt spezifische Wirkung, was muss man von einer solchen verlangen?

Erstens: Eine derartige bakterizide Wirkung, dass die betreffenden Krankheitskeime abgetötet oder zum mindesten so in ihrer Entwicklung und Vermehrung gehemmt werden, dass sie für den menschlichen Organismus keine Gefahr mehr bedeuten; es muss eine möglichst vollkommene Sterilisation des Körpers ohne Intoxikation erzielt werden,

zweitens, dass die Krankheit möglichst coupiert oder wenigstens bedeutend abgekürzt wird — also frühzeitige Entfieberung,

drittens, dass ein Fortschreiten des Krankheitsprozesses unmöglich wird,

viertens, dass die subjektiven Beschwerden rasch abnehmen und auf ein Minimum reduziert werden,

fünftens, dass die Mortalität eine sehr bedeutende Minderung erfährt und so die betreffende Infektionskrankheit zu einer ungefährlichen Störung umgewandelt wird und vor allem die schweren Fälle günstig beeinflusst werden und

dass sechstens auf diesem Weg auch die Weiterverbreitung der betreffenden Krankheit, weil eben die Krankheitserreger rasch zugrunde gehen, verhindert wird.

Aus den Erfolgen, die bislang mit Optochin erzielt worden sind, kann man leicht entnehmen, inwieweit diesen Forderungen mit diesem Mittel entsprochen wird. Der Einfluss des Optochins auf den Krankheitsverlauf der Pneumonie macht sich sowohl subjektiv als auch objektiv sehr deutlich geltend. Fast alle Beobachter konnten eine Abkürzung der Fieberkurve konstatieren; so sah Mendel z. B. schon nach 24 Stunden Entfieberung unter starkem Schweissausbruch, bei anderen wieder am 2. oder 3. Tag dabei aber kam es nicht zu einem eigentlich kritischen, sondern mehr lytischen Abfall. Obwohl das Optochin absolut kein Fiebermittel ist, erreicht die Temperatur, nachdem einmal das Medikament gegeben worden ist, nicht mehr die ursprüngliche Höhe. Nach Rosenthal ist der Einfluss in allen Teilen auf das Fieber ein eklatanter. Die grosse Bedeutung dieser Wirkung möchte ich gleich hier hervorheben. Sie beweist uns, dass die Vermehrung und weitere Entwicklung der Pneumokokken schon eine bedeutende Hemmung erfahren hat, dadurch ist eine Anhäufung der Stoffwechselprodukte, der Toxine, verhindert, damit auch die Gefahr der Erkrankung vermindert, die Kräfteausgabe des erkrankten Organismus ist eine beträchtlich geringere und vor allem wird das Herz geschont, ein Umstand, der bei den akuten Infektionskrankheiten von ausschlaggebender Bedeutung ist.

---

*) Nach einem im ärztlichen Verein München am 5. April 1916 gehaltenen Vortrag.

[1]) Stengele-Cavaros: Ther. Mh. 12. 15.
[2]) Schottmüller: D.m.W. 38. 15. 1114.
[3]) Aufrecht: Ther. d. Gegenw. III. 15.
[4]) Waetzold: Ther. d. Gegenw. VII. 15.

Der ganze Verlauf der Erkrankung wird durch den baldigen Rückgang des Fiebers ein leichterer, weil auch die Begleiterscheinungen der Temperatursteigerung wegfallen oder mindestens stark abnehmen, Kopfweh, Kongestion, Dyspnoe, allgemeines Unbehagen wird geringer und, was ganz besonders hervorzuheben ist, der Status epicriticus fällt fast weg, das sonst hervortretende Missbehagen nach der Entfieberung macht bald einem Wohlbefinden Platz. Der überraschend günstige Verlauf tritt auch dann zutage, wenn schwere objektive Erscheinungen vorliegen und obwohl, was ich gleich einschalten möchte, der pathologisch-anatomische Prozess durch die Optochinbehandlung keine Veränderung erfährt, sondern vielmehr in der ganz gewöhnlichen Weise abläuft. Allerdings kommt es nicht mehr zu einem Fortschreiten der entzündlichen Erscheinungen und auch insoferne scheint aloso das Optochin einen Halt zu gebieten.

Die wichtigste Frage ist wohl die, ob die Mortalität der Pneumonie durch das Optochin wesentlich heruntergedrückt wird. Das ist allerdings der Fall. Nach den verschiedenen Beobachtern schwanken die Zahlen etwas, Loewe und Mayr[5] hatten bei allen reinen Pneumonien 0 Proz.; nur bei solchen Lungenentzündungen, die zu anderen Erkrankungen hinzutraten, starben mehr, so dass schliesslich als Gesamtmortalität an 5 Proz. herauskamen. Peiper[6] fand 8 Proz., wenn die Behandlung gleich am 1., höchstens bis 3. Tag begann — ich komme auf dieses wichtige Moment noch ausführlicher zurück — wurde die Behandlung mit Optochin erst am 3. bis 5. Tage angefangen, dann stieg die Mortalität bis auf 25 Proz., d. h. sie wird dann durch Optochin nicht mehr oder kaum beeinflusst.

Aus den von Leschke zusammengestellten Tabellen lässt sich der bisher von einer grösseren Anzahl von Autoren erzielte Erfolg deutlich erkennen.

Tabelle I, Beobachtungsbeginn 1. bis 3. Tag, 17 Autoren: in 74 Proz. günstige, in 13 Proz. fragliche Wirkung, 13 Proz. unbeeinflusst, 5 Proz. Mortalität.

Tabelle II, Behandlungsbeginn nach dem 3. Tag, in 35 Proz. günstige, in 20 Proz. fragliche Wirkung, 45 Proz. unbeeinflusst, Mortalität 20 Proz.

Der wichtigste Grundsatz bei der Optochinbehandlung und ich darf wohl zufügen bei jeder chemotherapeutischen Massnahme bei irgendeiner Infektionskrankheit muss die möglichst frühzeitige Behandlung sein.

Die Behandlung soll, wenn irgend möglich, gleich am ersten Tage der Erkrankung beginnen, wenn auch die Diagnose nur vermutungsweise gestellt werden kann. Leider kann das deswegen nicht immer geschehen, weil viele Kranke nicht so frühzeitig zur Behandlung kommen.

Gerade von dem möglichst frühzeitigen Beginn der Behandlung scheint der Erfolg abzuhängen.

Darum ist in unseren Lazaretten in dieser Hinsicht wohl das einwandfreieste Krankenmaterial, weil eben die Erkrankten meist sofort dem Lazarett zugeführt werden.

Der zweite Grundsatz muss der sein: Optochin darf nicht wahllos gegeben werden, ganz abgesehen von einer genau einzuhaltenden Dosis. Wir müssen bestrebt sein, die Konzentration des Blutes stets auf einer gewissen Höhe zu halten, deswegen gebe man häufig kleine Dosen in ganz bestimmten Zwischenräumen Tag und Nacht, am besten 6mal täglich 0,25, also alle 4 Stunden. Andere geben 3mal 0,5; ich halte die kleine Dosis alle 4 Stunden für besser. Die Gesamtdosis soll 1,5 pro die nicht überschreiten.

Der dritte Grundsatz betrifft die Diät. Nach Mendel wird die gute Wirkung des Optochins ganz wesentlich durch die Einhaltung einer Milchdiät unterstützt.

Eine Verschiedenheit in der Anschauung besteht noch in der Wahl des Optochinpräparates; manche, besonders Mendel, glauben das Optochinum basicum vorziehen zu sollen. Fränkel[7] empfiehlt 0,25 Optochin. hydrochlor. alle 4 Stunden oder 0,2 Salizylsäureester 10mal täglich oder Optochin. basic. 0,3 5mal täglich, das auch Mendel vorzieht.

Das Optochin wird innerlich gegeben, intravenös es einzuverleiben, ist um deswillen nicht empfehlenswert, weil es zu rasch aus der Blutbahn verschwindend, dann nicht voll zur Wirkung kommen kann; durch die innerliche Darreichung wird eine langsame gleichmässige Resorption ermöglicht, und darauf kommt alles an.

Wenn auch das Optochin, in der richtigen Dosis gegeben, ein fast ungefährliches Mittel ist, so treten doch manchmal unliebsame Nebenwirkungen auf, die man kennen muss, um vor recht unangenehmen Ueberraschungen, besonders der Umgebung des Kranken gegenüber, geschützt zu sein.

Zwei Organe sind es, die Schaden leiden können, das Gehör- und das Sehorgan — es treten eben die Chininwirkungen bei Optochin zuweilen stärker zutage; Schwerhörigkeit, Ohrensausen sind nicht ganz selten, treten aber weit zurück gegen die Schädigungen des Auges, Amblyopie und vollkommene Amaurose sind bei mehreren Kranken beobachtet, aber nicht dauernd wie bei Atoxyl, sondern diese Störung geht auch dann bald vorüber, wenn das Mittel weitergegeben wird, kommt manchmal schon nach kleinen Dosen und scheint also bei besonderer Empfindlichkeit des betreffenden Kranken auf Chinin sich einzustellen. Amaurose wurde 1 mal schon nach 2,0 Optochin von Peiper beobachtet, unter 57 Fällen traten 2 mal Sehstörungen auf; Hess beobachtete unter 34 Fällen 4 mal Amblyopie und 2 mal Amaurose bei Dosen von 2—6 g insgesamt. In allen Fällen ist rasche Restitution eingetreten. In einem Fall konnte bei sehr hohen Dosen, und zwar 8 mal 0,5 in 24 Stunden eine starke Kontraktion der Retinagefässe nachgewiesen werden[8].

Nach Birch-Hirschfeld ist die Sehstörung durch Optochin der Chininamblyopie gleichzuachten. Chinin greift direkt die nervösen Sehapparate an, es ist experimentell nachgewiesen, dass es sich nicht um sekundäre Schädigung nervöser Apparate, die durch Zirkulationsstörungen bedingt sind, handelt.

Aschkanazy[9] empfiehlt deswegen Optochin. basicum in kleinen, häufig zu wiederholenden Dosen bei Milchdiät nach Rosenow, der niemals Seh- oder Gehörstörungen beobachtet hat.

Ganz unverständlich bleibt der Fall von Feilchenfeld[10]: Schwere Sehstörung durch Optochin — nach 5 g Optochin in 30 Stunden! —, Schwerhörigkeit und fast völlige Erblindung, die nach 2 Monaten noch nicht überwunden war. Dazu bemerkt Feilchenfeld, dass die gegebene Menge Optochin den vielfachen Vorschriften der Autoren entspricht.

Nirgends in der ganzen Optochinliteratur findet sich eine solche Angabe; als Gesamtdosis wird 4—5 g angegeben, aber nie 4 g als Tagesdosis. Auf diese Weise kann natürlich leicht ein Mittel in Misskredit kommen, daran ist aber nicht das Mittel Schuld. Wer möchte es wohl wagen, in 30 Stunden 5 g Chinin zu geben und welche Nebenwirkungen würden da auftreten!

Ueber Schwerhörigkeit wird öfter geklagt, ist aber bezüglich des Hörvermögens ohne jede Bedeutung, ein dauernder Schaden kommt auch da nicht in Betracht.

Nach Leschke[11] beweist das Ohrensausen, dass die Dosis Chinin für den betreffenden Kranken zu gross gewesen ist und dass man vorsichtig sein soll.

Andere Nebenwirkungen von Optochin sind bisher nicht bekannt geworden. Das Mittel wird im allgemeinen gut vertragen, wahrscheinlich um so besser, je kleiner die Einzeldosis. Vereinzelt kommen aber doch Fälle vor, bei denen eine richtige Optochinbehandlung unmöglich ist, weil das Mittel auch in kleinen Dosen stets erbrochen wird[12].

Eines muss ich noch nachholen bei der Wirkung des Optochins bei der pneumonischen Infektion, ich sage ausdrücklich nicht auf den pneumonischen Prozess, der ja, wie Sie gehört haben, eine Beeinflussung nicht erfährt. Die Komplikationen, zu denen die Pneumonie führen kann, wie Pleuritis, Empyem, Pericarditis, Otitis media etc. werden durch Optochin weder verhindert, noch in ihrer Entwicklung und in ihrem Verlauf aufgehalten. Das ist gewiss eine eigenartige Beobachtung, aber sie ist von allen Seiten bestätigt und ich selbst habe das zur Genüge erfahren. Erklärlich ist es aus folgender Wahrnehmung: Bei einem Empyem wurden in dem Exsudat zwar Pneumokokken gefunden, dieselben waren aber für Mäuse nicht mehr infektiös. Die von den Kokken einmal eingeleitete Entzündung der Pleura z. B. geht ihren gewöhnlichen Gang wie der pneumonische Prozess in der Lunge, auch wenn die Kokken schon abgetötet sind, man darf also darin nichts besonderes erblicken, vor allem nicht einen Mangel der Optochinwirkung. Das Optochin ist eben nur in hohem Masse bakterizid, aber sonst nichts weiter, und daraus erklärt sich das Ausbleiben der Beeinflussung der Pneumoniekomplikationen.

Ich brauche eigentlich gar nicht besonders hervorzuheben, dass die Herzschwäche und andere durch die Toxine bedingte Erscheinungen durch Optochin nicht beseitigt werden können, wenn sie sich einmal entwickelt haben. Verhindern können wir sie nur durch sehr frühzeitige Gabe von Optochin, weil wir eben dadurch die Kokken abtöten oder wenigstens in ihrer Entwicklung hemmen und damit indirekt der Bildung von Toxinen vorbeugen können.

---

[5] Loewe und Mayr: B.Kl. 39, 15, 1018.

[6] Peiper: B.kl.W. 16, 15.

[7] Fränkel: Ther. d. Gegenw. 12, 15, 475.

[8] Stähelin nach Morgenroth: l. c.

[9] Aschkanazy: M. Kl. 11, 15, 301.

[10] Feilchenfeld: D.m.W. 11, 16, 320.

[11] Leschke: l. c.

[12] Beobachtung im Reservelazarett Passau, Februar 1916.

Dass man auch bei anderen akuten Infektionskrankheiten einen Versuch mit Optochin gemacht hat, ist bei der anerkannt starken bakteriziden Wirkung des Optochins naheliegend. In erster Linie selbstverständlich bei Pneumokokkeninfektion ausserhalb der Lunge, so bei Meningitis, Pneumokokkensepsis (Leschke) und bei Pneumokokkenangina, von der ich ein paar schwere Fälle selbst beobachtet habe. Wolf und Lehmann[13]) berichten über 2 Fälle von Pneumokokkenmeningitis: bei dem einen gelang es, durch intralumbale, subkutane und schliesslich intravenöse Optochindarreichung eine vollkommene Heilung zu erzielen ohne geringsten Schaden durch die Behandlung, im anderen Falle nicht.

Leschke macht noch den sehr bemerkenswerten Vorschlag, in all den Fällen, in welchen durch einen Unglücksfall, langdauernde Durchkühlung, bei Schiffsunfällen z. B., eine Pneumonie zu erwarten ist, das Optochin prophylaktisch zu geben.

Meine eigenen Erfolge bei der Pneumokokkenangina waren nicht sehr befriedigend, einen Einfluss auf den lokalen, sehr quälenden Prozess konnte ich nicht wahrnehmen. Auch das kann nicht sehr auffallend erscheinen, wissen wir doch, dass auch der lokale Prozess auf der Lunge durch Optochin nicht beeinflusst wird. Man muss sich diese Tatsache immer gegenwärtig halten, um nicht von einem Mittel eine Wirkung zu erwarten, die es eben nicht leisten kann.

Von Ulcus serpens corneae habe ich schon gesprochen. Selbstredend kann ein Erfolg mit Optochin nur dann eintreten, wenn die Infektion durch Pneumokokken erfolgt ist.

Bei Malaria ist das Optochin dem Chinin in seiner Wirkung nach Rosenthal überlegen; Liefmann[14]) konnte in 3 Wochen Schwinden des Milztumors und bedeutende Besserung der Blutbeschaffenheit konstatieren. Bei Scharlach und Masern haben Hirschfelder und Schlutz[15]) Versuche mit Optochin gemacht, bei Scharlach ohne Erfolg, bei Masern dagegen war die Wirkung anscheinend günstig, die Dauer der Erkrankung in den mit Optochin behandelten Fällen 4,3 Tage, in den ohne 7,9. Interessant erscheint die Beobachtug Levys[16]), dass bei Gonorrhöe eine sehr bemerkenswerte Wirkung des Optochins sich geltend macht. Levy hat 6 mal täglich eine 1 proz. Optochinlösung injiziert, es erfolgte darauf nur wenig Brennen, die Schmerzen liessen bald nach, die Sekretion nahm ab, verlor ihren eitrigen Charakter, nach 4 Tagen waren nur noch vereinzelte Gonokokken zu finden. Chronische Fälle sollen besser reagieren wie akute. Bacmeister[17]) hat sehr günstige Erfolge mit Optochin bei Lungentuberkulose erzielt, wenn akute katarrhalische Erscheinungen, die sonst recht bedenkliche Folgen zu haben pflegen, einsetzten. Bei Flecktyphus wurden neuerdings sehr günstige Erfahrungen mit Optochin gemacht. Simon hat auch bei grippöser Bronchopneumonie eine günstige Wirkung des Optochins wahrgenommen; Leschke hat es auch bei Influenza empfohlen.

Ueber das Verhältnis der Chinin- zur Optochinwirkung hat Simon[18]) bemerkenswerte Beobachtungen gemacht, die mit denen Aufrechts nicht übereinstimmen. Während er in einem Teil der Baracke die anfallenden Pneumonien mit Optochin behandelte, wurde im anderen Chinin gegeben; eine spezifische Wirkung des letzteren konnte nicht festgestellt werden. Fränkel[19]) sah von Chininbehandlung nach Aufrecht keinen besonderen Erfolg.

Von dem günstigen Zusammenwirken des Pneumokokkenserums mit dem Optochin habe ich schon gesprochen; Morgenroth[20]) hat schon darauf aufmerksam gemacht und kommt zum Schluss, dass die Serumtherapie bei der menschlichen Pneumonie sich nicht nur mit der Chemotherapie verträgt, dass vielmehr beide sich wechselweise fördern können.

Praktisch von der grössten Bedeutung ist das Verhältnis von Kampfer zu Optochin. Kampfer ist bei Pneumonie dann kontraindiziert, wenn Optochin gegeben wird; die spezifische Wirkung des Optochins wird durch Kampfer verringert, jedenfalls erfährt sie nach Rosenthal[21]) keine Förderung.

His[22]) hat über die spezifische Wirkung des Kampfers bei Pneumonie, das als Herzstimulans und als Expektorans alle anderen Mittel übertrifft, Beobachtungen veröffentlicht und eine sehr spezifische Beeinflussung nachweisen können. Er gibt 2 mal täglich 10 g von 20 proz. Kampferöl. Dabei hat er die sehr bemerkenswerte Erfahrung gemacht, dass bei Anwendung künstlichen Kampfers kleinere Dosen genommen werden müssen, nicht mehr als 1,6 pro Dosis und 3,2 pro die, also 0,8 pro die weniger wie bei natürlichem Kampfer. Es muss also doch wohl die Konstitution des natürlichen Kampfers von der des künstlichen abweichen.

Meine eigenen Erfahrungen erstrecken sich auf 15 mit Optochin behandelte Fälle von Pneumonia crouposa. Ich habe im Februar und März des vorigen Jahres auf meiner Station im Reservelazarett B 20 Fälle von Pneumonie zu behandeln gehabt, 4 davon erhielten kein Optochin, weil mir keines zur Verfügung stand, ein sehr schwerer Fall starb, Optochinbehandlung war nicht möglich, weil der Kranke nicht schluckte, er bekam nur eine Perle von 0,2, scheidet also bei der Zusammenstellung aus, 15 wurden mit Optochin behandelt, alle sind genesen, allerdings auch die 4 leichten, die kein Optochin bekamen. Dass die 15 Fälle nicht zu den leichten gezählt werden dürfen, mögen Sie daraus ersehen, dass bei 6 mehr oder weniger schwere Komplikationen auftraten, und zwar 1 mal Empyem und Otitis media, 1 mal Empyem und psychische Verwirrtheit, 3 mal Pleuritis, 1 mal Perikarditis, 1 mal periproktitischer Abszess, bei dem leider zu spät der Eiter auf Pneumokokken untersucht wurde und ein schwerer Fall, der während der ganzen Dauer der Erkrankung ziemlich stark alieniert war.

Von Nebenerscheinungen wurden 2 mal Ohrensausen, 2 mal leichte Sehstörungen und Schwerhörigkeit bzw. starkes Ohrensausen konstatiert.

Das Optochin. hydrochl. wurde von mir in Perlen zu 0,2 meist 6 mal täglich in genauen Zwischenräumen gegeben, die mittlere Gesamtdosis betrug 3,3, in einem Falle gab ich bis 9,6. Ich liess auch nach dem Fieberabfall der Vorsicht halber noch etwa 2 Tage einige Perlen weiter geben, um ein Wiederansteigen des Fiebers zu verhüten.

Der Fieberabfall erfolgt durchschnittlich in 4,3 Tagen, häufig schon am 3. Tage mehr lytisch wie kritisch.

Am auffallendsten war mir bei den meisten Fällen das ausgezeichnete Allgemeinbefinden, so dass man gar nicht glauben wollte, es läge eine Pneumonie vor. Diese Erscheinung wurde aber nicht nur bei leichten Fällen, sondern auch bei solchen mit schweren Komplikationen beobachtet. Ein Pneumoniker, der am 2. Tage die Zeitung liest und auf Befragen angibt, dass es ihm sehr gut gehe, kaum eine Dyspnoe hat ist gewiss etwas sehr Auffallendes. Einen anderen, der überhaupt nicht den Eindruck machte, krank zu sein, der aber eine recht gründliche Pneumonie hatte, habe ich nun deswegen mehrmals am Tag untersucht, um mich immer wieder zu überzeugen, dass eine Lungenentzündung vorliegt.

Die subjektive Erholung nach dem Fieberabfall erfolgte sehr rasch, während es recht lange dauerte, bis der letzte Rest des entzündlichen Prozesses auf der Lunge sich verloren hatte. Ich hatte das Gefühl, anders kann ich mich nicht ausdrücken, als wenn die Restitutio ad integrum sich auffallend lang hinzöge, allerdings wurden die Kranken, da man sie aus dienstlichen Gründen nicht in ein Erholungsheim schicken konnte oder wegen mangelnder Pflege zu Hause dabehalten musste, von mir auch nach der Entfieberung wiederholt untersucht, um schon über die Wirkung des Optochins ein möglichst sicheres Urteil zu gewinnen.

Auch in meinen Fällen ist ein Einfluss auf Entstehung und Verlauf der Komplikationen nicht zu verzeichnen gewesen. Dass man unter Umständen neben dem Optochin Herzmittel, kühle Bäder, kühle Waschungen, Digitalispräparate, also überhaupt die ganze symptomatische Behandlung anwendet, brauche ich kaum besonders hervorzuheben, meist ist es allerdings nicht notwendig, neben Optochin noch andere Mittel zu gebrauchen.

Will man sein Urteil zusammenfassen, so muss man deswegen sehr vorsichtig sein, weil die einzelnen Epidemien sehr verschiedenartig sind, weil die Virulenz der Pneumokokken wechselnd sein kann und weil vor allem auch das Krankenmaterial berücksichtigt werden muss. Pneumonien bei alten gebrechlichen Leuten und bei jungen Soldaten sind eben recht verschieden in ihrer Bedeutung, Vergleiche lassen sich also eigentlich nur ziehen, bei einem gleichartigen aus derselben Zeit und aus demselben Ort stammenden Krankenmaterial.

Die Wirkung des Optochins kann natürlich nur bei reinen Pneumonien sicher erkannt werden, sie wird um so deutlicher hervortreten, wenn der betreffende Kranke vorher schon geschwächt war, eine andere Infektionskrankheit kurz zuvor durchgemacht hatte, ein Potatorium vorlag oder ein etwas wackeliges Herz, und wenn dann trotzdem und trotz eines ausgedehnten Prozesses eine glatte Heilung erfolgt ist.

Ich schliesse mich dem Urteil der grossen Mehrzahl aller bisherigen Beobachter an, halte die Einführung des Optochins in die Praxis für einen sehr grossen Fortschritt und für eine hocherfreuliche Bereicherung unseres Arzneischatzes. Besonders für unsere Armee im Felde ist die Optochinbehandlung von allergrösster Wichtigkeit. Die Lungenentzündung ist im Kriege wesentlich gefährlicher als im Frieden, weil es sich vielfach um Mannschaften handelt, die durch grosse Strapazen und Entbehrungen in ihrer Widerstandsfähigkeit Schaden gelitten haben und leichter an Herzschwäche und an der Intoxikation zugrunde gehen können, wie vorher ganz gesunde und nicht geschwächte. Und gerade in solchen Fällen wird sich die gute Wirkung des Optochins am deutlichsten erweisen und es wird so möglich sein, eine grosse Anzahl unserer an Lungenentzündung erkrankten Soldaten zu retten, und so dem Dienst des Vaterlandes zu erhalten.

Ich kann den Kollegen nur dringend raten, jede Pneumonie sofort am 1. Tage mit Optochin zu behandeln, auch wenn die Diagnose noch nicht feststeht. Ein Erfolg lässt sich aber nur erwarten, wenn man sich streng an die jetzt allgemein gültigen Grundsätze hält.

---

[13]) Wolf und Lehmann: D.m.W. 15, 448, 15.
[14]) Liefmann: Ther. Mh.
[15]) Hirschfelder und Schlutz: B.kl.W. 38, 15, 1005.
[16]) Levy: B.kl.W. 42, 15, 1097.
[17]) Bacmeister: M.m.W. 1, 1, 3.
[18]) Simon: D.m.W. 22, 15, 643.
[19]) Fränkel: Ther. d. Gegenw. 12, 15, 475.
[20]) Morgenroth: l. c.
[21]) Rosenthal: B.kl.W. 77, 15, 709.
[22]) His: Ther. d. Gegenw. 1, 15.

Aus der Klinik Sanitätsrat Klotz - Dresden.

Ueber Abortivbehandlung der Pneumonie*).

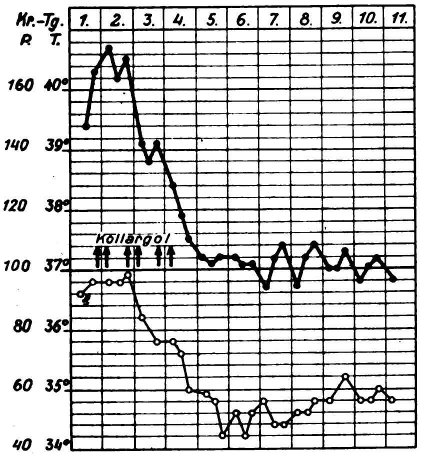
Von Sanitätsrat Dr. Karl L. Klotz und Dr. Rudolf Klotz.

Im Verlaufe einer Pneumonie gibt es 2 Zeitpunkte, wo den behandelnden Arzt die Sorge erfassen kann. Das ist einmal dann, wenn während der Kontinua allmählich die Anforderungen an Herz und Kreislauf immer grösser werden und vielleicht gar schon Zeichen von beginnender Insuffizienz des Zirkulationssystems sich bemerkbar machen, und das ist zweitens, wenn die sehnlichst erwartete Lösung überhaupt nicht einsetzen will oder doch wenigstens nicht im erwünschten Masse fortschreitet. Wie oft steigt uns Aerzten nicht in solch einem Augenblicke der Wunsch auf: Hätten wir doch ein Medikament, um den Krankheitsverlauf mit dem drohenden Versagen von Herz und Kreislauf abkürzen und den örtlichen Krankheitsprozess in der Lunge beeinflussen zu können.

Nun, meine Herren, ein derartiges Mittel scheint uns heute gewonnen, ein Mittel, das nicht nur die lokalen Vorgänge im Lungenparenchym energisch und intensiv zu beeinflussen vermag, sondern das sogar imstande ist, den typischen Verlauf der Pneumonie in einen abortiven umzuwandeln. Und dieses Mittel ist das kolloidale Silber!

Zunächst möchte ich auf die Krankengeschichten eingehen und Ihnen an der Hand des einen Falles die wichtigsten und interessantesten Wahrnehmungen bei der Behandlung der Pneumonie mit kolloidalem Silber vorführen.

34 jähr. Mann erkrankte plötzlich mit leichtem Schüttelfrost und 39,5 (rektal). Abends 40,3. Der behandelnde Arzt fand Schallabschwächung hinten über dem rechten Unterlappen und verschärftes Atmen. Pat. bekommt 1 g Kollargol per klysma, Brustwickel. 2. Tag: Morgens 40,7. Deutliche Dämpfung über dem ganzen rechten Unterlappen, deutliches Bronchialatmen. Schallabschwächung auch über dem rechten unteren Oberlappen, hinten. Somit war die Diagnose sichergestellt: Pneumonie des rechten Unterlappens, beginnende Pneumonie des rechten Oberlappens. Es handelte sich um einen Patienten, der bereits vor 11 Jahren eine Pneumonie — und zwar an der gleichen Stelle: r. U.-L. — durchgemacht hatte, die durch eine sehr verzögerte Lösung kompliziert war. Die Prognose des Falles war also in Anbetracht dessen nicht als sehr günstig anzusehen. Die eingeleitete Kollargolbehandlung wird fortgesetzt. Nachdem die Temperatur am zweit. Tage abends auf 40,5 zurückgegangen (Fieberkurve nebenstehend!) war, die Morgen- und Abendtemperatur am dritten Tage 39,1. Die Dämpfung über dem Unterlappen hellte sich auf, das Bronchialatmen wurde leiser; Dämpfung über dem Oberlappen verschwunden. Am 4. Tage war der Pat. mit einer Abendtemperatur von 37,5 entfiebert — der Puls hatte im ganzen Krankheitsverlaufe ein der Temperatur analoges Bild gezeigt — und, was das auffallendste ist, vollkommen entsprechend dem Temperaturabfall nahm auch der positive physikalische Lungenbefund ab: statt deutlicher Dämpfung war jetzt nur noch leichte Schallabschwächung und leises Bronchialatmen nachzuweisen. Die Kollargoldosen wurden mit dem Sinken des Fiebers auf ½ g erniedrigt. Seitdem blieb der Pat. dauernd entfiebert.



Abortivverlauf einer mit Kollargol behandelten Pneumonie.

Am 5. Tage waren von seiten der Lunge die positiven Erscheinungen vollkommen verschwunden und ein unerhebliches Pleuraexsudat, das seit 2 Tagen nachweisbar geworden war, wurde im Verlaufe der nächsten Tage wieder resorbiert. Die Rekonvaleszenz wies abgesehen von Schulterrheumatismus keine Besonderheiten auf. Urin: E. —. Auswurf hatte sich am zweiten Tage der Erkrankung eingestellt und war mehr dunkelrot, blutig, als „rostfarben" gefärbt. Diese dunkelrote Farbe blasste allmählich ab, und an seine Stelle trat etwa vom sechsten Tage an heller, rein schleimiger Auswurf. Die Untersuchung des Sputums ergab: Streptokokken +.

Bei diesem Kranken konnte also mit Sicherheit eine beginnende lobäre Pneumonie des rechten Unterlappens (später auch eine beginnende des rechten Oberlappens) aus dem physikalischen Befund und dem hämorrhagischen Sputum diagnostiziert werden. Zu einer Induration mit konsekutiver eitriger Einschmelzung kam es nicht, denn eitriges Sputum wurde neben dem blutigen und später schleimigen an keinem Krankheitstage expektoriert. Es wurde also der typische anatomische Verlauf: Anschoppung, rote Hepatisation, weisse Hepatisation, Lösung (Zeitdauer: etwa 6—10 Tage) nicht eingehalten, sondern die Dauer der nachweisbaren Krankheitserscheinungen wurde verkürzt auf 4 mal 24 Stunden und wir können es uns nicht anders vorstellen, als dass sich infolge der Kollargolbehandlung nur das Stadium der Anschoppung, der Lungenkongestion ausbildete und die Krankheit auf diese beschränkt blieb, oder es wenigstens nur zu einer Infiltration kam, welche ohne die typische Umwandlung in eitrige Einschmelzung — die ja eine ganz bestimmte, erfahrungsgemäss festgelegte Zeit erfordert, durchzumachen, sofort wieder verschwand. Wir neigen eher zu der ersten Ansicht und haben den Eindruck gewonnen, dass es sich um eine durch das Kollargol herbeigeführte und in hohem Masse verstärkte Kongestion handelte, die zu einer beträchtlichen Kompression der Lungenalveolen, infolgedessen zu dem wahrgenommenen physikalischen Befund: Dämpfung und Bronchialatmen führte. Hierfür spricht auch die stark blutige Beschaffenheit des Sputums.

Die Daten der beiden anderen mit Kollargol behandelten Pneumoniefälle sind ganz kurz zusammengefasst folgende:

21 jähr. Mann: lobäre Pneumonie des rechten Unterlappens; Krankheitserreger ungewiss. Verlauf ganz analog dem oben geschilderten Falle. Rektale Kollargolbehandlung vom zweiten Tage an. Vom vierten Tage an afebril. Hand in Hand gehend mit dem Temperaturabfall die Abnahme des positiven physikalischen Lungenbefundes. Kein pleuritisches Exsudat. Rekonvaleszenz o. B. Dieser Fall unterscheidet sich von dem ersten nur dadurch, dass sich an das blutige Sputum eine kurze zeitlang ein leicht eitriges anschloss.

Vielleicht kann man diese Tatsache so erklären: Das Kollargol wurde hier nicht sogleich im Beginne der Erkrankung gegeben, sondern erst 24 Stunden später. Es hatte sich vielleicht hier doch schon stellenweise Infiltration gebildet, die einer eitrigen Einschmelzung und Lösung bedurfte.

62 jähr. Mann — der Fall liegt 4 Jahre zurück — erkrankte plötzlich an lobärer Pneumonie des rechten Oberlappens (keine bakteriologische Untersuchung). Sofortige Kollargolbehandlung eingeleitet. Nach 3 Tagen entfiebert. Veränderung des physikalischen Lungenbefundes wie in den beiden anderen Fällen. Kein pleuritisches Exsudat. Rekonvaleszenz o. B.

Es gelang also in diesen 3 Fällen[1]) eine lobäre Pneumonie durch rektale Kollargolbehandlung zu kupieren und ihren typischen Verlauf in einen abortiven umzuwandeln!

Die Therapie wurde stets sofort im Beginne der Erkrankung eingeleitet, spätestens mit einer Verzögerung von 24 Stunden! Diese Tatsache möchten wir ganz besonders hervorheben und diese Forderung der frühesten Behandlung, im Interesse der abortiven Abkürzung des Krankheitsprozesses, besonders betonen! Sowie nach den klinischen Erscheinungen (plötzlicher hoher Temperaturanstieg, Atmung etc.) und dem physikalischen Lungenbefund auch nur einigermassen der Verdacht auf Pneumonie gerechtfertigt erscheint, fange man ohne weiteres — wenn also auch die sichere Diagnose vielleicht noch nicht zu stellen ist — mit der Kollargolbehandlung an. Man stört sich dadurch das klinische Bild durchaus nicht, sondern im Gegenteil wird, wie ich bei dem ersten Falle ja zu schildern versuchte, durch die Kollargoltherapie der typische, physikalische Lungenbefund im Verlaufe der nächsten 24 Stunden höchstens verstärkt.

Wenn wir schon heute dieses Ergebnis bekanntgeben und nicht erst eine grössere Serie von behandelten Fällen abwarten, sowie eine absolut sichere Klärung darüber, ob dieser Abortivverlauf bei jeder Pneumonie oder nur bei der Streptokokkenpneumonie erzielt werden kann, so ist der Grund zu solchem Entschluss darin zu suchen, dass uns diese Behandlungsweise von eminenter praktischer Wichtigkeit und Bedeutung zu sein dünkt. Trotz mancher Bedenken meinten wir daher, mit der Veröffentlichung nicht zögern zu sollen, umsomehr, als wir hoffen, dass unser Resultat, das an dem, uns zu Gebote stehenden, nur spärlichem Materiale gewonnen wurde, von anderer Seite nachgeprüft und ergänzt werde.

Nun kurz zu einigen theoretischen Fragen!

Dass das kolloidale Silber bakterizid wirkt, wissen wir ja schon lange Jahre, seit den Veröffentlichungen von Credé[2]). Wir wissen durch Platten und Tierversuche, dass Pneumokokken[3]) durch kolloidales Silber vernichtet werden, dass in gleicher Weise Streptokokken[4]), Bac. pyocyaneus[5]), Typhusbazillen[6]), Dysenteriebazillen[7]),

---

*) Als Vortrag in der Sitzung der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Dresden, am 8. April 1916 gehalten.

[1]) Unterdessen kam ein 4. Pneumoniefall zur Gesundung. 71 jähr. Patientin. Verlauf ganz ähnlich wie bei den oben geschilderten Fällen. Sofortige Einleitung einer Kollargolbehandlung. Temperaturmaximum: 39,5. Nach 4 Tagen entfiebert. Rekonvaleszenz: o. B. Bronchopneumonie des rechten Unterlappens. Sputum: Streptokokken +.

[2]) Credé: Ueber Silber in chirurgischer und bakteriologischer Beziehung. Apothekerzeitung Bd. 20.

[3]) Charrin, Chirié, Monnier-Vinard zitiert nach Waitz: Ueber die Anwendung der elektrischen Kolloidmetalle bei Infektionskrankheiten etc. Med. Kl. 1909 S. 322.

[4]) Etienne: Modification des courbes thermiques sous l'action des métaux colloiďeaux électriques dans plusieurs infections. Revue médicale de l'Est. 1907.

Bac. coli communis[8]), Milzbrandbazillen[9]) und andere von Silberkolloid unschädlich gemacht werden. Wir wissen aber auch durch andere[3]) Untersuchungen, dass nur feinkörniges Kolloidsilber eine solche stark bakterizide Wirkung erzielt. Ich darf vielleicht ganz kurz auf diesen letzteren Punkt und dabei auf die Darstellungsweise des kolloidalen Silbers und der Kolloidmetalle überhaupt eingehen. Früher kannte man nur die chemische Methode zur Herstellung der Metallkolloide. Im Laboratorium von Clin wurde dann später ein neues elektrisches Verfahren ausgearbeitet: es werden 2 Stifte des betreffenden Metalles in einem Gefässe mit Wasser befestigt und der elektrische Strom durchgeleitet. Dabei findet eine äusserst feine Zerstäubung des Metalles an den Stabspitzen statt, sowie eine diffuse Verteilung desselben in der Flüssigkeit: kolloidale Metalllösung. Nur im Mikroskop bzw. Ultramikroskop kann man noch diese unendlich feinen Metallpartikelchen, sog. Granula, als solche erkennen. Eine Wiedervereinigung derselben zu grösseren Teilen wird durch Dazufügen eines leimartigen Schutzkolloides, das jedes einzelne Granulum sozusagen umschliesst, verhindert.

Von der Grösse dieser Granula und von der Art und Weise, wie das therapeutisch angewendete Metallkolloid seinen Angriffspunkt in den Gewebszellen sucht, kann man sich übrigens durch Augenschein überzeugen. Am Sputum gelang es uns diesbezüglich einen interessanten Befund zu erheben: Bei der genauen Betrachtung des rein schleimigen Auswurfes des ersten Pat., der sich dem blutigen wie oben erwähnt anschloss, fielen uns Stellen mit fleckiger, dunkler Verfärbung auf. Die chemische und mikroskopische Untersuchung, die liebenswürdiger Weise Herr Dr. Nitsche (Assistent von Geh.-Rat Renk) übernahm, ergab, dass es sich um ausgeschiedenes Silber handelte. Im mikroskopischen Bilde zeigen sich die Leukozyten massenhaft mit Silbergranulis beladen und auch in den spärlichen Alveolarepithelien findet sich das Silber intrazellulär gelegen.

Die Feinheit der Granula ist jedoch nicht nur bestimmend für den Grad der bakteriziden Wirkung der Kolloidmetalle, sondern auch für ihr katalytisches Vermögen. Die Katalyse ist nämlich die zweite wichtige Eigenschaft der Metallkolloide, die uns seit den Arbeiten von Sabatier[10]) und anderen bekannt ist. Leider kann ich auf die vielseitigen und äusserst interessanten Fragen dieser katalytischen Erscheinungen hier nicht näher eingehen, da es zu viel Zeit in Anspruch nehmen würde.

Zum dritten zeigte Robin[11]), dass die Metallkolloide eine polynukleäre Leukozytose herbeiführen.

Diese drei erwähnten Eigenschaften: Hervorrufen einer polynukleären Leukozytose, Bakterizidie und Katalyse besitzen alle Metallkolloide, so auch das kolloidale Silber: das Kollargol. Mit ihm haben wir die mitgeteilten günstigen Resultate erzielt. Es kommt in kleinen 1-g-Röhrchen als Pulver in den Handel und wird auf chemischem Wege von der Fabrik v. Heyden (Radebeul-Dresden) hergestellt. Indem man es in Aqu. dest. auflöst (1 g etwa in 10 ccm Aq. dest.), hat man jeweils eine frische Silberkolloidlösung zur Hand. Wir verwenden das Kollargol prinzipiell nur per clysma. Die Anfangsdosis beträgt 1 g; diese wiederholt man 1 mal nach 12 Stunden und geht dann zu ½-g-Dosen über, 2 mal täglich bis zur Entfieberung. Vor dem medikamentösen Klysma — dem, wenn nötig (bei Tenesmus) einige Tropfen Opium zugefügt werden — soll ein Einlauf mit etwa 1 proz. Salzlösung zur Entfernung der Skybala und des der Schleimhaut anhaftenden Schleimes gemacht werden. Nach der Kollargolverabfolgung legt man einen Wattebausch vor, um ein Beschmutzen der Wäsche tunlichst zu vermeiden.

Sie sehen also, m. H., die Behandlung mit Kollargol ist äusserst einfach, von jedem Arzt auch draussen, in der Praxis, leicht zu handhaben und wir können sie nach den glänzenden Erfolgen, die wir bei der Pneumoniebehandlung sahen, nur dringend empfehlen. Nach all den experimentellen Versuchen von Bakterienschädigung, nach dem Erkennen der katalytischen Wirkung der Metallkolloide im allgemeinen und des Silberkolloides im besonderen, nach den von verschiedenen Seiten bereits gemeldeten guten Behandlungsresultaten scheint nunmehr die Zeit gekommen, m. H., wo ausser bei den septischen, den Allgemeininfektionen, im weitesten Sinne — die Angina möchte ich hier z. B. mit anreihen —, die Metallkolloidtherapie auch bei den Infektionskrankheiten, zum mindesten bei den bisher ausgesprochen exspektativ behandelten, sicherlich nicht mehr ausser acht gelassen werden darf! Ob bei der Behandlung anderer Infektionskrankheiten als Pneumonie das Kollargol ausreicht, oder ob man hierzu an seiner Stelle das auf elektrischem Wege hergestellte „Elektro-Kollargol" (Heyden) bevorzugen soll, das anscheinend feinere Granula und infolgedessen vielleicht auch eine intensivere Wirkung aufweist, diese Frage will ich zum Schluss nur nebenher streifen.

---

[5]) Henri und Cernovodeanu: Zitiert nach Waitz.

[6]) Zitiert nach Waitz.

[7]) Zitiert nach Waitz.

[8]) Zitiert nach Waitz.

[9]) Zitiert nach Waitz.

[10]) Sabatier: La catalyse par les métaux. Revue génerale des Sciences 1905.

[11]) Zitiert nach Waitz.

Aus dem Waldsanatorium Davos.

Ueber Lungenblutung und deren Behandlung.

Von Prof. Dr. F. Jessen.

Wenn ein Lungenkranker blutigen Auswurf oder eine regelrechte Blutung bekommt, so ist es allgemeiner Gebrauch, einen solchen Kranken ganz ruhig ins Bett zu lagern, ihm Eis auf die Brust zu packen, ihm jede Bewegung zu untersagen und leider sehr oft Morphium zu geben.

Diese Behandlung entstammt dem Laienempfinden, dass Blutverlust etwas schreckliches ist, dass jede „Blutung" möglichst rasch zu stillen ist und der durch nichts wirklich begründeten Auffassung der Aerzte, dass Lungenblutungen im Zusammenhang mit durch Bewegung bedingter Blutdrucksteigerung stehen. Dazu kommt ein bei grösseren Blutungen vielleicht vorhandenes Erstickungsgefühl, das den Patienten befällt und ihm erneut die Idee von der Notwendigkeit absoluter Ruhe erweckt. Ferner spielen mit die Erinnerungen an jene seltenen Fälle, in denen ein Mensch an einer Lungen- oder Aneurysmablutung tatsächlich erstickt.

Ich halte nun den oben angedeuteten Weg der Behandlung von Lungenblutungen für falsch und schädlich und habe ihn seit Jahren bei meinen Kranken und im Verkehr mit Aerzten bekämpft.

Der Zweck dieser Zeilen ist, zu versuchen, weitere Kreise von Aerzten davon zu überzeugen, dass man den Kranken auf die übliche Weise nicht nützt, sondern schadet. Es ist ein schwerer Kampf, da es sich um einen Kampf gegen tief im Herkommen des Volkes eingewurzelte Anschauungen handelt und die Reform muss daher von Krankenhäusern und Heilanstalten ausgehen.

Wenn man aber sieht, dass viele Patienten durch die unrichtige Behandlung zugrunde gehen, so wird man mit erneutem Mut an die Bekämpfung von Vorurteilen herangehen.

Prüfen wir zunächst, was sind die Folgen einer Blutung in die Luftwege. In ganz seltenen Fällen ergiesst sich so viel Blut in die Luftwege, dass der Kranke erstickt, ehe ihm irgendwelche — geschweige denn ärztliche — Hilfe gebracht werden kann. Das sind die Fälle, welche im Volk den Schrecken des Begriffes „tödlicher Blutsturz" geweckt haben.

In einer weiteren Gruppe von Fällen erfolgt eine Lungenblutung, klingt ab und hinterlässt mit oder ohne Behandlung keine Spuren. Oftmals bedingt der Blutverlust und die ihm folgende Blutneubildung bei Tuberkulösen eine Besserung der gesamten Krankheit.

Nicht allzu selten ist leider eine Lungenblutung bei Tuberkulösen Anlass einer miliaren Aussaat der Tuberkulose. Die Behandlung kommt hinsichtlich dieser miliaren Aussaat natürlich zu spät, wenn sie die Blutung zu bekämpfen sucht.

Die grösste Gefahr der Lungenblutung ist aber die Aspirationspneumonie, und zwei Fälle dieser Art, die auf die nicht zu überwindende Furcht der Kranken zurückzuführen sind, geben mir den unmittelbaren Anstoss zu dieser lange beabsichtigten Veröffentlichung. Je mehr die Blutung bekämpft wird, namentlich durch Ruhe in strengster Form oder gar Morphium, umsomehr steigen die Möglichkeiten dieser höchst gefährlichen Folge der Lungenblutung.

Es ergibt sich also, dass die meisten Folgen der Lungenblutung durch die bisher übliche Behandlung gar nicht angegriffen werden können und dass die sekundäre Aspirationspneumonie geradezu begünstigt wird.

Wollen wir aber eine Lungenblutung richtig behandeln, so müssen wir vor allem kausal richtig denken.

Die allgemeine Meinung ist die, dass Lungenblutungen nach körperlichen oder geistigen zu grossen Anstrengungen und dadurch bedingter Blutdrucksteigerung entstehen. Diese Anschauung ist — Ausnahmen zugegeben — sicher nicht richtig. Jeder, der über ein grösseres Material verfügt, wird die Beobachtung gemacht, wenn auch nicht registriert haben, dass weitaus die meisten und schwersten Lungenblutungen in voller Ruhe, mit Vorliebe nachts oder gegen Morgen auftreten, unter Bedingungen, bei welchen von einer Blutdrucksteigerung durch Anstrengung oder Bewegung gar keine Rede sein kann. Für solche, welche sehr an Zahlen glauben, führe ich an, dass Sophus Bang[1]) — der übrigens genau meine Ansicht hat und kürzlich ein vorzügliche Arbeit[2]) mit reichlichem wissenschaftlichen Literaturmaterial über dies Thema schrieb — unter 298 Fällen die Blutung in 69 Proz. im Liegen, in 15 Proz. während des Ankleidens und nur in 14 Proz. während des Gehens oder der Arbeit auftreten sah.

Wenn wirklich eine Blutdrucksteigerung durch Bewegung u. ähnl. im grossen Kreislauf auftritt, so ist damit noch nicht gesagt, dass sie auch in jedem Falle gleichzeitig im kleinen Kreislauf zugleich auftritt.

Die wahre Ursache der Lungenblutung ist eine doppelte. Einmal kommt eine Blutung in Betracht, die als Stauungsblutung aufzufassen ist und bei der als Behandlung alles das in Frage kommt, was die Zirkulation bessert, also leichte Bewegung und Anregung der Atmung und der ganzen Zirkulation, sowie Digitalis!

Zweitens aber entsteht die Lungenblutung, wenn im Blute so viel Toxin mit blutdrucksteigerndem Charakter vorhanden ist, dass die Drucksteigerung im kleinen Kreislauf genügt, um die Blutung zustande kommen zu lassen. Daher kann der aufmerksame Beobachter des Pulses der Patienten sogar das Eintreten einer Blutung in einzelnen

---

[1]) Ugeskr. f. laeger 1916 Nr. 11/12

Fällen vorhersagen und jedenfalls im Verlaufe der Blutung aus dem Pulse erkennen, ob die Blutung abgelaufen ist, oder sich noch wiederholen wird.

Daher sind auch fast alle unsere Massnahmen arzneilicher Art gegen die Lungenblutung fraglich in ihrer Wirkung. „Die Blutung tut was sie will."

Interessant ist es, in diesem Zusammenhang sich daran zu erinnern, dass Kronberger [2]) nachgewiesen hat, dass das Gift der von Carl Spengler humano-longus benannten Art des Tuberkelbazillus blutdrucksteigernden Charakter hat und als einzige Wirkung Blutungen kapillarer Art bei den infizierten Tieren machen kann.

Von den durch Aneurysmabruch oder luetische Gefässerkrankung in der Lunge bedingten Blutungen sehe ich hier ab, da sie ohnehin fast stets unmittelbar tödlich sind.

Das, worauf es mir hier ankommt, ist darzutun, dass die Lungenblutung der Tuberkulösen gar nichts mit körperlichen Bewegungen zu tun hat. Es folgt daraus, dass es falsch ist, den Kranken mit Lungenblutung strenge Ruhe zu verordnen. Es ist wünschenswert, dass die Aerzte einsehen und ihren Kranken klar machen, dass die strenge Ruhe nicht nur nichts nützt, sondern in den meisten Fällen schädlich ist. Mir ist ein Fall bekannt, in dem der Kranke nach Eintritt der Blutung zu seinem Arzte radelte; als er dort ankam, stand die Blutung. Ich habe oft gesehen, dass leichte Blutungen rasch verschwanden, wenn die Kranken aufstanden. Ich habe leider wiederholt gesehen, dass Kranke, die von ungeheurer Furcht befallen, sich nicht zu bewegen trauten, elend an Aspiration von Blut zugrunde gingen.

Es ist klar, dass das Gesagte nicht heissen soll, dass man das Radeln als Heilmittel für die Lungenblutung benützen soll, es möchte aber erreichen, dass die Aerztewelt mit dem alten Schema der Behandlung der Lungenblutung durch strenge Ruhe, Eisbeutel, „der wenigstens den Zweck hat, dass die Kranken ganz ruhig liegen", und Morphin „bei Hustenreiz" bricht und sich und ihren Kranken klar macht, dass, wenn einmal eine Lungenblutung — aus den oben erwähnten Ursachen — eingetreten ist, die höchste Wichtigkeit für den Kranken darin besteht, dass das Blut — jener „besondere Saft", vor dessen Verlust sich die Leute so sehr mit Unrecht fürchten, — herausgehustet wird. Je mehr Blut also herauskommt, desto besser cum grano salis ist der Kranke daran.

In die Praxis übersetzt heisst es: Bei der Behandlung einer Lungenblutung sollte der Arzt mit Einsetzen seiner ganzen Autorität zunächst dem Kranken die Furcht vor dem Blut nehmen und ihm klar machen, wie wichtig es ist, das Bluthusten nicht zu unterdrücken. Sodann wird es die Frage der ärztlichen Kunst und des Individualisierens sein, wieviel Bewegung dem Kranken zu erlauben ist. Strenge Ruhe und Eisbeutel sind unter allen Umständen zu verwerfen. Leichte Blutungen lasse ich ruhig aufstehen. Schwerere müssen auf die Art der Blutung — Stauung oder Drucksteigerung — angesehen werden. Sie sollen sich ruhig bewegen, ohne gerade zu anstrengende Bewegungen zu machen. Bang hat z. B. nachgewiesen, dass nicht einmal die Drucksteigerung bei der Defäkation in Wirklichkeit ungünstige Folgen hat, ebensowenig wie Treppensteigen.

Man kann dann die Mittel, mit welchen man glaubt, die Blutung selbst beeinflussen zu können, in erster Linie die Molekularerhöhung durch NaCl oder Ca, oder mechanische Mittel benutzen. Niemals aber sollte man vergessen, dass leichte Bewegungen und Anregung von Atmung und Zirkulation direkt günstig wirken und dass von den üblen Folgen einer Lungenblutung die meisten therapeutisch unbeeinflussbar sind, die am häufigsten aber gefährliche, nämlich die Aspiration durch strenge Ruhe geradezu befördert wird.

Erst wenn die Aerzte von der Richtigkeit dieser Anschauung durchdrungen sind, kann von ihnen aus langsam auch die Laienwelt dazu erzogen werden, die unsinnige Furcht vor dem Blutverlust zu verlieren.

Die Herstellung von Kunsthonig mit Zitronensaft als Inversionsmittel[*]).

Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. phil. et med. Theodor Paul.

In seinen „Festsetzungen über Lebensmittel" hat der Reichsgesundheitsrat im Jahre 1911 die Begriffsbestimmungen für den Bienenhonig und Kunsthonig festgelegt. Darnach müssen alle honigähnlichen Zubereitungen, deren Zucker nicht oder nur zum Teil dem Honig entstammt, die Bezeichnung „Kunsthonig" tragen. Die reinliche Scheidung der Begriffe Honig und Kunsthonig wird nicht nur eine Vermehrung der Honigerzeugung, sondern auch einen Aufschwung der Herstellung von Kunsthonig und des Handels damit zur Folge haben. Im gegenwärtigen Kriege ist der Kunsthonig sehr geeignet, das mangelnde Fett bei der täglichen Kost zu ersetzen. Er lässt sich auch sehr vorteilhaft im Haushalte herstellen und es ist im Hinblick auf die gegenwärtigen Ernährungsschwierigkeiten sehr erwünscht, dass die Aerzte und Apotheker die Bevölkerung auf die Herstellung des Kunsthonigs im Haushalte aufmerksam machen. Die zu diesem Zwecke empfohlenen Kunsthonigpulver des Handels bestehen meist aus Weinsäure als Inversionsmittel und einem Gemisch von Geschmack-, Riech- und Farbstoffen. Leider sind diese Präparate, von denen viele ganz brauchbar sind und einen wohlschmeckenden Kunsthonig liefern, im Gegensatz zu ihren Herstellungskosten vielfach zu teuer, so dass es wünschenswert erschien, ein für die Herstellung im Haushalt brauchbares und billiges Verfahren auszuarbeiten.

Der Bienenhonig stellt im wesentlichen eine 70—80 proz. wässerige Lösung von annähernd gleichen Teilen Traubenzucker und Fruchtzucker (Invertzucker) dar, welche noch etwas unveränderte Saccharose und in geringen Mengen dextrinartige und gummiähnliche Stoffe, Eiweissstoffe, Fermente, Wachs, Farbstoffe, Riechstoffe, organische Säure, Mineralstoffe und pflanzliche Gewebselemente enthält. Durch Inversion von Saccharose (Rübenzucker oder Rohrzucker), wobei eine Spaltung in gleiche molekulare Mengen von Traubenzucker und Fruchtzucker stattfindet, und durch Hinzufügen von künstlichem Aroma und von Farbstoff können wir demnach einen Kunsthonig herstellen, der nicht nur den gleichen Nährwert hat wie der Honig, sondern ihm auch im Aussehen, Geruch und Geschmack ähnlich ist.

Die Inversion des Rohrzuckers kann entweder durch invertierende Fermente, wie z. B. im Honigmagen der Bienen, oder durch Säuren erfolgen. Im letzteren Falle ist das wirksame Prinzip das Wasserstoffion, welches von allen Säuren in wässeriger Lösung abgespalten wird. Wie quantitative Versuche gezeigt haben, ist die Inversionsgeschwindigkeit, d. h. die Menge des in der Zeiteinheit in Invertzucker umgewandelten Rohrzuckers innerhalb gewisser Grenzen direkt proportional der Konzentration des Wasserstoffions. Die Inversionsgeschwindigkeit einer Säure richtet sich infolgedessen nach ihrer Stärke, d. h. nach ihrem elektrolytischen Dissoziationsgrade. Wie W. Ostwald gezeigt hat, lässt sich dieser für jede Konzentration der Säure aus der sogen. elektrolytischen Dissoziationskonstanten berechnen, ja, wir können diese Konstante direkt als Massstab für die Stärke der Säure benutzen. Wie oben erwähnt wurde, enthalten die Kunsthonigpulver des Handels meist Weinsäure als Inversionsmittel. Da die Weinsäure zurzeit (Mai 1916) sehr teuer ist — 1 kg kostet 15 M. — und noch viel teurer werden würde, wenn man sie allgemein zur Herstellung des Kunsthonigs in den Haushaltungen benutzen wollte, so war es notwendig, hierfür einen Ersatz zu schaffen. Von den bekannteren und auch während des Krieges leicht zu beschaffenden Säuren, welche ähnlich so stark sind wie die Weinsäure ($k = 0{,}00097$), kommen in Betracht: die Ameisensäure ($k = 0{,}000214$), die Salizylsäure ($k = 0{,}00102$) und die Zitronensäure ($k = 0{,}00032$). Die eingeklammerten Zahlenwerte stellen die elektrolytische Dissoziationskonstante dar. Die Ameisensäure und die Salizylsäure müssen wegen gesundheitlicher Bedenken ausscheiden. Die Essigsäure ($k = 0{,}000018$), welche sonst sehr brauchbar wäre, ist viel zu schwach. Auch von der Milchsäure ($k = 0{,}000138$) müsste man sehr grosse Mengen anwenden. In nachstehender Tabelle ist der elektrolytische Dissoziationsgrad dieser Säuren in wässeriger Lösung bei verschiedenen Konzentrationen übersichtlich zusammengestellt. Am geeignetsten ist die Zitronensäure. Sie hat zwar gegenwärtig ebenfalls einen sehr hohen Preis — 1 kg kostet 20 M. —, dagegen sind die Zitronen sehr billig. In München kostet eine grosse Zitrone im Gewicht von ungefähr 120 g im Kleinhandel etwa 5 Pf. Der daraus mit einer Zitronenpresse hergestellte Saft wiegt etwa 60 g und enthält 3,75 g Zitronensäure.

Dissoziationsgrad (Wasserstoffionenkonzentration) von Säuren, die als Inversionsmittel zur Herstellung von Kunsthonig in Frage kommen.

Säure	Formel	Molekulargew.	Dissoziationskonstante	Dissoziationsgrad der Säuren in wässeriger Lösung, in welcher 1 Grammolekelgewicht (1 Mol) enthalten ist in:							
				8 l	16 l	32 l	64 l	128 l	256 l	512 l	1024 l
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Essigsäure	$C_2H_4O_2$	60	0,000018	1.19	1,67	2,38	3,33	4,68	6.56	9,14	12,7
Milchsäure	$C_3H_6O_3$	90	0,000138	3,26	4,60	6,46	9,00	12,4	16.8	23.0	30,9
Zitronensäure	$C_6H_8O_7$	192	0,000820	7,78	10,72	14,94	20,41	27,6	36.6	47,4	60,2
Weinsäure	$C_4H_6O_6$	150	0,000970	8,43	11,70	16,2	22,0	29,8	39,4	49,75	61,73

Die Inversionsgeschwindigkeit hängt ausser von der Konzentration des Wasserstoffions in hohem Grade von der Temperatur ab. Bei + 100° ist sie über 4000 mal grösser als bei Zimmertemperatur. Die Siedetemperatur der hier in Betracht kommenden konzentrierten Zuckerlösungen erreicht ungefähr 110°. Die von uns mit verschiedenen Säuren angestellten Inversionsversuche wurden teils mit 400 g, teils mit 1000 g Zucker (Rübenzucker, Saccharose) ausgeführt. Sie führten zu dem Ergebnis, dass der Inversionsvorgang von der Art des Erhitzens abhängt. Die Siedetemperatur des Inversionsgemisches steigt unter sonst gleichen Versuchsbedingungen in Glasgefässen (Erlenmeyerkolben) ohne Umrühren bedeutend höher (bis 130°) als in einem Emailletopf unter beständigem Umrühren (bis 110°). Infolgedessen ist auch der im ersteren Falle erreichte Inversionsgrad bedeutend höher. Allerdings trat hierbei bereits eine teilweise Karamelisierung ein, die sich durch den sogen. „Bonbongeschmack" des so hergestellten Kunsthonigs bemerkbar macht.

---

[2]) Brauers Beitr. z. Tuberk. 23. 4.

[*]) Aus dem Bericht über die am 26. Mai 1916 stattgefundene Sitzung der Münchener Pharmazeutischen Gesellschaft.

Ausserdem zeigte sich, dass die Inversion des Zuckers mit Zitronensäure etwas weiter fortschreitet als bei Anwendung von Zitronensaft, trotzdem sein titrimetrisch ermittelter Gehalt an Säure der gleiche war. Dieses Verhalten ist darauf zurückzuführen, dass im Zitronensaft ausser der Zitronensäure noch andere schwächere organische Säuren in kleinen Mengen vorhanden sind. Ausserdem finden sich darin zitronensaure Salze, durch welche die elektrolytische Dissoziation der Zitronensäure zurückgedrängt und somit die Konzentration des wirksamen Wasserstoffions vermindert wird.

Auf Grund dieser Versuche wurde folgende Vorschrift zur Herstellung von Kunsthonig ausgearbeitet.

Vorschrift zur Bereitung von Kunsthonig im Haushalt.

Man übergiesse 2 Pfund Zucker in einem irdenen oder emaillierten Topf mit ¼ Liter Wasser und füge den aufgekochten und durch ein kleines engmaschiges Sieb (Haarsieb) gegossenen Saft (etwa 60 g) einer grossen Zitrone hinzu. Dann erhitzt man unter ständigem Umrühren mit einem Holzlöffel bei gelindem Feuer *langsam* bis zum Kochen, erhält unter fortgesetztem Rühren 10 Minuten lang in ganz schwachem Sieden und schäumt, wenn notwendig, ab. Bei starkem und längerem Kochen bekommt der Kunsthonig einen sogenannten „Bonbongeschmack“. Um ihm einen angenehmen, dem Honig ähnlichen Geruch und Geschmack zu erteilen, fügt man der halb erkalteten Masse unter gutem Umrühren je nach Bedürfnis eine kleine Menge Honigaroma hinzu, welches in den Apotheken und Drogengeschäften zu kaufen ist. Das Färben geschieht mit Hilfe von sogen. Karamelzucker, der in der Weise bereitet wird, dass man etwas von der Masse in einem Kaffeelöffel über offenem Herd erhitzt, bis sie eine tief dunkelbraune Farbe angenommen hat, und den gebildeten Farbstoff in einem Esslöffel Wasser auflöst. Je nachdem man mehr oder weniger von dieser Auflösung dem Kunsthonig hinzufügt, kann man diesem eine hellgelbe bis dunkelgelbe Farbe verleihen.

In dem nach dieser Vorschrift hergestellten Kunsthonig ist der Rübenzucker zu ungefähr 60 Proz. in Invertzucker übergeführt, während mit den Kunsthonigpulvern des Handels im allgemeinen nur ein Inversionsgrad von etwa 25 Proz. erzielt wird. Da 1 Pfund Zucker im Kleinhandel jetzt 30 Pf. kostet, so stellt sich 1 Pfund dieses Kunsthonigs auf 26 Pf., wozu noch die Ausgabe für das Honigaroma kommt. *Der Kunsthonig stellt einen wohlschmeckenden und ausgiebigen Brotaufstrich dar, so dass es auch bei der augenblicklich bestehenden Zuckerknappheit besonders in kinderreichen Familien sehr vorteilhaft ist, von der zugewiesenen Zuckermenge einen Teil zur Herstellung von Kunsthonig zu verwenden.* Die Fabriken von ätherischen Oelen bringen jetzt ein sehr brauchbares Honigaroma (Honigparfum) zum Preise von 30—40 M. für 1 kg in den Handel, von welchem ungefähr 0,4—0,5 g genügen, um die nach obiger Vorschrift aus 2 Pfund Zucker bereitete Kunsthonigmenge zu aromatisieren. Für den Gebrauch im Haushalt ist es zweckmässig, dieses Honigaroma mit Weingeist zu verdünnen (1 g Honigarmoa + 19 g Weingeist). Mit 1 Kaffeelöffel (= ca. 5 ccm) dieser Lösung kann der aus 1 Pfund Zucker bereitete Kunsthonig aromatisiert werden.

Zur Förderung der Herstellung des Kunsthonigs im Haushalte empfiehlt es sich, in den Apotheken und Drogengeschäften diese den praktischen Verhältnissen angepasste Lösung von Honigaroma zu einem angemessenen Preise vorrätig zu halten.

Aus der inneren Abteilung des Ludwigspitales in Stuttgart (Chefarzt: Obermedizinalrat Dr. *Kohlhaas*).

Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit künstlichem Pneumothorax.

Von Dr. *Herter*.

(Schluss.)

Beim Anlegen des künstlichen Pneumothorax haben wir uns folgende Methode ausgebildet, die uns in den letzten 3 Jahren fast stets sofortiges Finden des Pleuraraumes und Vermeidung jeder unangenehmen Erscheinung ermöglichte:

Die Patient wird, wenn es sich nicht gerade um sofort zu stillende Hämoptoe handelt, erst einige Tage beobachtet. In dieser Zeit beruhigt sich auch die meist durch den Transport verursachte Temperatursteigerung. Ist durch physikalische und röntgenologische Untersuchung die Berechtigung eines Pneumothorax festgestellt, so wird der zur Anlegung am besten geeignete Ort bestimmt. Wir gehen dabei nicht unbedingt direkt auf den hauptsächlich zu komprimierenden Lappen, meist ist dies der Oberlappen, ein, da die Erfahrung der pathologischen Anatomie zeigt, dass die Verwachsungen über diesen Lappen oft sehr feste sind, so dass ein Einbringen von Gas hier von vornherein auf grosse Schwierigkeiten stösst, sondern wir suchen einen in der Nähe der Hauptherde gelegenen Ort mit verhältnismässig gutem Lungenschall auf. Rechts wählen wir stets den Einstich an der Brust im 3. oder 4. Interkostalraum neben der Brustwarze, da wir vorne am wenigsten Verwachsungen zu erwarten haben. Links gehen wir wegen des Herzens mehr in die vordere Axillarlinie; hinten versuchen wir es nur im Fall von Misserfolgen, und zwar zunächst auch an der Axillarlinie, oder in der Skapularlinie, denn hinten werden die Pleurablätter am ehesten verwachsen sein. An diesen Stellen ist die Möglichkeit der Erzeugung einer Luftblase vorhanden, und damit auch die Möglichkeit der Abdrängung der Verwachsungen.

Nachdem der Ort mit Jodbenzin entfettet und desinfiziert ist, geht man, fortwährend eine ½ proz. Novokainlösung vor sich her ins Gewebe spritzend, mit einer 4,7 cm langen, möglichst kurz abgeschliffenen, spitzen, engen (kaum dicker als eine gewöhnliche Einspritzungsnadel) Nadel senkrecht auf die Pleuren ein. Dabei achten wir einmal auf die Dicke der zu durchstechenden Muskel- bzw. Fettschicht, die an verschiedenen Punkten und bei verschiedenen Menschen ja sehr verschieden sind. Wir achten ferner auf jede Veränderung der Art des sich bietenden Widerstandes. Muskelgewebe, Pleuraschwarten, Lungengewebe durchstechen sich ganz verschieden. Es ist kaum glaublich, wie fein das Gefühl für das Durchstechen der einzelnen Schichten im Laufe jahrelanger Pneumothoraxbehandlungen wird. Glauben wir an der Pleura costalis angelangt zu sein, so saugen wir mit derselben Spritze an: in der Spritze entsteht ein luftleerer Raum, zum Zeichen, dass wir noch in festem Gewebe sind. Darauf vorsichtiges Tieferdringen; dabei hat man, in nicht komplizierten Fällen, plötzlich das Gefühl eines aufhörenden Widerstandes. Ansaugen: man erhält in der Spritze Leere oder kleinste Luftbläschen, der Pleuraraum ist erreicht. Die Spritze wird abgenommen, die Nadel bleibt stecken. Mit feiner Metallsonde wird durch Nadel hindurchsondiert: Man verspürt elastischen Widerstand, die Nadel bewegt sich mit der Atmung. Nochmaliges Ansaugen mit der Spritze, ob nicht doch Blut kommt, hierauf Anschluss an den Apparat: negative Druckschwankung. Einlassen des Stickstoffes unter immerwährender Kontrolle des Druckes. — Oder man hat nach Durchstechen des Muskels das deutliche Empfinden, dass man durch eine derbe Wand kommt, so weiss man, dass soeben eine Schwarte durchstochen worden ist: sofortiges Ansaugen, ob Blut oder Luft und Prüfung mit Manometer. Ist man durch die Schwarte der Pleura costalis durch und ist dabei immer noch das Gefühl des derben Widerstandes vorhanden, so befindet man sich entweder in Verwachsungen oder sind beide Pleuren verdickt und verklebt, und man ist in der Schwarte oder an verdichteter Lunge. Verwachsungen geben beim Ansaugen meist Blut oder bleibt Spritze luftleer. Es erfolgt nie ausgiebige Schwankung, sondern höchstens Schwankungen von 1 cm Unterschied. In solchen Fällen wird der Versuch stets unterbrochen und anderwärts nach einem freien Spalt gesucht. Sollte man je einmal durch verhältnismässig nicht verdickte Pleuren direkt in die Lungen gekommen sein, so erhält man beim Ansaugen meist Blut, die Sonde stösst auf für die Lunge eigentümlichen Widerstand, bewegt sich nicht. Schwankung ist keine vorhanden oder nur ganz unbedeutender Ausschlag, ev. sinkt der Druck in der Apnoe. Auch wird sofort der Versuch unterbrochen. In manchen Fällen erhält man, trotzdem die Nadel sich im Pleuraraum befindet, keine Schwankung. Die Sonde zeigt jedoch deutlich, dass man sich noch vor der Pleura pulmonalis befindet. In solchen Fällen lassen wir erst, und zwar bei beinahe völlig abgeklemmtem Schlauche, eine Spur Sauerstoff ein. Das Manometer zeigt dann plöztlich Schwankung. Es sind 20, ja 100 ccm Sauerstoff nötig, ehe Schwankung erfolgt. Zeigt das Manometer Ausschläge, so wird auf den Stickstoff umgestellt.

Die Zeit, nach welcher die Nachfüllung erfolgt, und die Menge des einzubringenden Stickstoffes richtet sich stets nach dem Stand des Pneumothorax. Einerseits soll der Druck im Pleuraraum ein möglichst konstanter sein, damit eine Ausdehnung komprimierter Teile nicht wieder erfolgt; ferner muss man dafür sorgen, allmählich einen völligen Kollaps der Lunge zu erreichen.

Zu Anfang der Pneumothoraxbehandlung saugen die Pleuren das Gas oft verhältnismässig rasch auf. Dabei resorbieren wenig erkrankte Pleuren rascher als kranke. Auch verschwindet der Pneumothorax bei Patienten mit kräftigem, muskulösem Körperbau rascher als bei mageren Patienten. Exsudate verlangsamen die Resorptionszeit, wenn die Pleuren noch gesund und resorptionsfähig sind.

Wir konnten das auch bei schon länger bestehendem Pneumothorax beobachten. So wird manchmal trotz genügender Nachfüllung das Gas verhältnismässig rasch aufgesaugt. Bis zur nächsten Füllung sind Verklebungen entstanden, so dass der Pneumothorax von der alten Stelle aus nicht nachgefüllt werden konnte, ja, dass man schliesslich überhaupt von einer Füllung Abstand nehmen musste, wegen sehr ausgedehnt aufgetretener Verwachsungen. Man muss demnach jeden noch Nachzufüllenden unter ambulanter Kontrolle halten.

In manchen Fällen macht der Pneumothorax gar keine Erscheinungen. In anderen zeigte sich eine gewisse lokale Spannung, ein lokaler Druck. Auch wurde Druck oder ein eigentümliches, unangenehmes Gefühl in der entsprechenden Schulter angegeben. Bei linksseitigem Pneumothorax beobachteten wir öfters durch Druck auf den Magen Appetitlosigkeit. Häufig kommt direktes Stechen, Zwicken am Ort über der ganzen Seite oder in den Schultern zur Beobachtung. Dies ist ein Zeichen, dass an den Adhäsionen Veränderungen vor sich gehen, dass sie durch die Luftblase gespannt, gedehnt werden. Ein auf der anderen Seite empfundener Druck oder Schmerz, der auch im

Arm der ergriffenen Seite auftreten kann, oder sich als Schwere in dem betreffenden Arm äussert, ist wohl auf Reflexwirkung beruhend. Alle diese mehr oder weniger unangenehmen Folgezustände beeinträchtigen den Gang der Heilung nicht. Sie verschwinden nach wenigen Tagen. Die Menge des einzulassenden Gases wird individuell nach Weite des Thorax, möglicher Retraktion der kranken Lunge und nach den Manometerverhältnissen bestimmt, bei der ersten Füllung nie über 400, später bis zu 1200 ccm.

Im allgemeinen füllen wir den Pneumothorax zu Anfang alle 3 Tage, dann alle 5, alle 10 Tage nach, schliesslich betragen die Abstände 3 bis 4 bis 6 Wochen.

Wie verhängnisvoll ein zu langes Zuwarten mit der Nachfüllung sein kann, sehen wir aus folgendem: Patient ist 22 Jahre alt. Vor 9 Jahren Rippenfellentzündung; weil beim Militär Bluthusten, als Halbinvalid entlassen. Ein halbes Jahr Heilstätte. Wird August 1914 eingezogen. Kommt mit hohem Fieber, starkem Auswurf und starkem Husten zurück. Zu Hause heftige, sich wiederholende Lungenblutungen. L. v. o. bis zur 3. Rippe, l. h. o. bis zur Mitte der Skapula Dämpfung, über diesem Abschnitt rauhes Atmen, mit gross- und mittelblasigem Rasseln. Ueber der ganzen übrigen Lunge mittelblasiges Rasseln, in der Axillarlinie pleuritisches Reiben. Vor dem Schirm: Oberlappen intensive Verdichtung mit Kaverne. Zwerchfell wenig verschieblich, über Unterlappen pleuritische Schleier. Pneumothorax gelingt. Blutungen verschwinden, Husten, Auswurf mindern sich. Temperatur wird ganz regelmässig: 36,8 bis 37,3. Ein grosser, freier Pneumothorax ist vorhanden. Kaverne gut komprimiert. L. h. und v. u. ist Tympanie und abgeschwächtes Atmen. Durch Einberufung zum Heere kann Patient erst nach 6 Wochen zur Nachfüllung kommen. Patient fiebert, Husten und Auswurf haben sich merklich gesteigert. Pneumothorax ist kaum mehr nachzuweisen. Ueber dem ganzen l. Oberlappen ausgedehntes, klingendes Rasseln, sonst abgeschwächtes Atmen.

Versuch einer Nachfüllung an verschiedenen Stellen misslingt. Ueberall sind reichlich Verwachsungen entstanden. An einem Platz gelingt es zwar, 40 ccm Sauerstoff zwischen die Pleuren zu bringen, doch tritt so heftiges Druck- und Schmerzgefühl auf, dass die Versuche abgebrochen werden müssen. Patient unterzieht sich zunächst noch einer Liegekur. Wegen zunehmenden Fiebers, Schmerzen auf der linken Seite, Gewichtsabnahme, schlechter werdendem Allgemeinbefinden erfolgt Neuaufnahme.

7. VII. 15. Einstich nach Infiltration mit dicker Nadel im 7. Interkostalraum in der Skapularlinie; es tritt nach Einlass von 100 Sauerstoff Schwankung ein. Bei folgenden 30 Stickstoff äusserst heftiges Druckgefühl, daher Abbruch, Schlussdruck + 3 bis + 5.

10. VII. 15. Einstich im 8. Interkostalraum in der Skapularlinie, bei 4,7 cm Tiefe erreicht man freien Raum mit deutlicher Schwankung. Einlass von 100 ccm Sauerstoff, 700 ccm Stickstoff, ausgleichende Schwankung! Kein Druckgefühl. Die Temperatur sinkt zur Norm. Vor dem Schirm kein freier Pneumothorax.

14. VII. 15. Einstich an alter Stelle. Einlass von 1050 Stickstoff. Schlussschwankung — 1 bis + 0, kein Druckgefühl. Durchleuchtung gibt wiederum keinen freien Pneumothorax. Herz-, Zwerchfell- und Lungenschatten sind nicht zu trennen.

19. VII. 15. Einstich an der alten Stelle. Einlass von 70 ccm Sauerstoff und 900 ccm Stickstoff. Keine Schwankung. Hoher Schlussdruck + 20, kein Druckgefühl, Schirm zeigt wiederum keinen freien Pneumothorax.

Wir befanden uns also bei den letzten drei Füllungen in der Lunge und bliesen das Gas in die Lunge. Man kann demnach mit der Nadel in der Lunge sein, und Manometerausschläge sind vorhanden. Man kann Luft in die Lunge blasen, und Patient fühlt sich dabei ganz wohl, ja, etwa vorhandene Temperaturen können verschwinden. Wahrscheinlich kommt es eben auch hier zu teilweiser, wenn auch vorübergehender Kompression des kranken Gewebes. In einem Falle wurden wiederholt 2 Liter Stickstoff eingeblasen, der Kranke befand sich jedesmal viel besser, aber am Röntgenschirm war nur eine diffuse Aufhellung der Lunge erkennbar, kein freier Pneumothorax, obwohl auch in diesem Falle feststand, dass die Lunge mit 2 Liter N ohne jede unangenehme Reaktion, sogar mit sehr günstiger subjektiver Wirkung aufgeblasen worden war.

Eine bestimmte Zeitdauer für die Pneumothoraxbehandlung anzugeben, wäre verfehlt. Jeder Fall stellt sich wieder anders dar. Jedenfalls schadet man durch eine zu lange nie, während eine zu kurze Behandlung, auch wir haben solche Fälle, für den Patienten gefährlich werden kann. Wir haben Fälle bis zu 2 Jahren in 4—8 wöchentlichen Pausen nachgefüllt.

Der physikalisch-röntgenologische Befund, der Allgemeinzustand des Patienten und vor allem die Erfahrung auf diesem Gebiet sind ausschlaggebend.

Exsudate traten in 27 Fällen, also in 30 Proz. auf.

Die Grösse der Exsudate war verschieden. Manchmal handelte es sich um kleinste, kaum den phreniko-kostalen Winkel ausfüllende Exsudate, einigemal reichten sie hinten bis zur Mitte der Skapula. Die obere Begrenzungslinie war, von Komplikationen und Verwachsungen abgesehen, horizontal oder leicht nach aussen ansteigend.

Das Kienböcksche Phänomen kam in mehreren Fällen zur Beobachtung, und zwar sowohl beim trockenen Pneumothorax, als bei Pneumothorax mit Exsudat. In manchen Fällen konnten wir trotz starker Verwachsungen im phreniko-kostalen Winkel die Zwerchfellkuppel deutlich paradoxe Atembewegungen machen sehen. Die Diagnose des Exsudates ergibt sich aus dem lauten Plätschergeräusch, dem scharfen Wasserspiegel am Schirm und auf der Platte. Am Schirm kann man ein brandendes Aufspritzen bei Schütteln beobachten.

Die auch von anderer Seite festgestellte Tatsache, dass das Auftreten des Exsudates oft mit erhöhter Temperatur einhergeht, können wir bestätigen. Wir fanden Temperatursteigerung bis 39,5.

Die Ursache der Exsudate ist, sofern es sich um akut pleuritische Vorgänge handelt, klar.

Auch als Begleiterscheinungen von Anginen, Bronchitiden sahen wir Exsudate auftreten.

Zweimal kam es zur Verjauchung des Exsudates. Beide Fälle endeten letal. In einem Falle fand sich bei der Aufnahme auf der ganzen rechten Seite v. und h. kompakte Dämpfung mit Tympanie im 2. Interkostalraum vorn o. Hier amphorisches Atmen, Wintrich, klingendes Rasseln. Ueber der ganzen übrigen Lunge grosses und mittelblasiges Rasseln. L. v. o. abgeschwächter Schall, rauhes Atmen, einzelnes Rasseln. Röntgenbild bestätigt den Befund.

Nach der 4. Füllung tritt unter zunehmender Mattigkeit, Temperaturerhöhung bis 38,2 ein Exsudat auf. Zugleich stellen sich Durchfälle ein. Patient hat seither um 13 Pfund abgenommen.

Einen Monat später Entnahme von 900 ccm einer klaren, bazillenfreien lymphozytären Flüssigkeit vom spez. Gewicht 1018. Zugleich Einlass von 500 ccm Stickstoff. Schlussdruck + 2 bis + 3.

Nach 7 Monaten stellt sich Patient mit grosser Müdigkeit, viel Husten, hohen Temperaturen wieder vor. Punktion ergibt grüngelbe trübe Flüssigkeit mit Bazillen, reichlich Leukozyten und Epithelien, 550 ccm werden entfernt. Anschliessend Spülung mit Lysoform. Weil Patient dauernd abnimmt, wird von weiterer Pneumothoraxbehandlung abgesehen und Bülausche Heberdrainage angelegt, verbunden mit zweitägiger Jodtinkturspülung 1 : 1000. Schliesslich wird zu teilweiser Resektion der 6.—9. Rippe unter Beibehaltung der Drainage geschritten. Doch erfolgt kurze Zeit darauf Exitus.

Forlanini gibt an, dass 8 Perforationsexsudate bei ihm zur Beobachtung kamen. Alle endeten letal. Auch unsere beiden Fälle, von denen der letztere aus einem Seropneumothorax entstand, kamen zum Exitus.

In unseren beiden Fällen handelte es sich um mischinfizierte Exsudate. Trotz ausgiebiger Punktionen, Spülungen, die zwar den Erfolg des augenblicklichen Gebessertseins hatten, trat zunehmende Verschlimmerung des Gesamtzustandes ein. Selbst die in einem Fall vorgenommene typische Empyemoperation, im anderen Falle die vorgenommene Thorakotomie mit folgender Plastik, konnten den Verfall nicht hindern. — v. Muralt rät, da mischinfizierte Exsudate für den geschwächten Phthisiker immer verhängnisvoll würden, solange Patient noch bei Kräften ist, die Schedesche Plastik vorzunehmen. Bei uns wäre in einem Fall dieser Eingriff nicht mehr ertragen worden. Bei obigem Patienten wurde er vorgenommen, doch ohne Erfolg.

Die Entstehungsursache für die anderen Exsudate steht nicht fest. Sie bilden die Mehrzahl der Fälle. Unter 27 bei uns aufgetretenen Exsudaten gehören 22 zu dieser Gruppe. Im allgemeinen traten sie in den ersten drei Monaten der Pneumothoraxbehandlung auf, nur eines erst nach 9 Monaten.

Sie wiesen einen Eiweissgehalt von durchschnittlich 4 Proz. auf, zeigten deutlich lymphozytären Charakter. Infektion scheint als Ursache nicht in Frage zu kommen. Mayer glaubt, dass auf die funktionell geschädigte Pleura ein spezifischer Reiz durch den zwischen die Pleurablätter eingebrachten Stickstoff ausgeübt wird. Das Exsudat entstünde demnach durch die Chemotaxis. Andere glauben, dass die Entstehungsursache in den veränderten Druckverhältnissen zu suchen sei. Auffallend ist, wie nach mehrmonatlichem Bestehen eines trockenen Pneumothorax sich gelegentlich bei Aufsaugung und nicht rechtzeitiger Nachfüllung ein seröses Exsudat bildet, so dass wir hier doch an ein Entstehen e vacuo denken müssen. Wenn Zwerchfell und Mediastinum fixiert, die Lunge retrahiert und nicht mehr ausdehnungfähig ist, die Brustwand nicht nachgibt, so lässt es sich wohl denken, dass, um den nach Aufsaugung des Pneumothorax entstehenden leeren Raum zu füllen, ein Transsudat (horror vacui!) entsteht.

Wir glauben, dass diejenigen Exsudate der obigen Gruppe, die unter Temperaturerhöhung in Erscheinung treten, entzündlicher Natur sind. Neigen auch der Ansicht zu, dass die ohne Temperaturerhöhung und ohne Störung des Allgemeinbefindens einhergehenden Exsudate auf Reizzustände des Rippenfells chronisch entzündlicher Natur zurückzuführen sind.

Diese Gruppe der Exsudate ist uns nicht unerwünscht, denn die Resorption des Stickstoffs wird infolge steter Bespülung der Pleuren durch keimfreie Flüssigkeit sehr verzögert. Dadurch ist, abgesehen davon, dass dem Patienten die Unannehmlichkeit einer zu häufigen Nachfüllung erspart bleibt, eine auf verhältnismässig längere Zeit bestehende gleichmässige Kompression der erkrankten Lappen gesichert.

In 2 Fällen wollten wir sogar ein künstliches Exsudat erzeugen, indem wir Kochsalzlösung in den Pneumothorax einspritzten. Doch war diese eingespritzte Flüssigkeit schon nach wenigen Stunden resorbiert.

Mayer weist nach, dass die günstige Beeinflussung des Lungenprozesses bei den für den Pneumothorax charakteristischen Exsudaten darauf beruhe, dass sie komplementbildende Antikörper enthalte. Durch sie wird der mechanische Effekt noch gesteigert — nebenbei sei bemerkt, dass wir auf Grund des Antikörpergehaltes solcher Exsudate Autoinfusionen und subkutane Infusionen bei anderen tuberkulös Erkrankten machen. Wir infundieren bis 500 ccm körperwarmen Exsudats, in einem Fall mit offenbar sehr gutem Erfolg.

Therapeutisch verhalten wir uns den Exsudaten gegenüber immer abwartend. Die nichtinfizierten kamen bei uns alle — ausheilende Fälle vorausgesetzt — bis auf 2 zur Resorption. Kleinste Reste im phreniko-kostalen Winkel bestehen oft noch sehr lange.

Wird das Exsudat zu gross, treten Kompressionserscheinungen der anderen Seite, starke Verschiebung des Mediastinums auf, so punktieren wir. Die Menge der entnommenen Flüssigkeit ersetzen wir durch Stickstoff und haben dabei nie Komplikationen beobachten können. Ebenso punktieren wir, wenn das das Exsudat begleitende Fieber nicht schwinden will und den Patienten sehr schwächt.

Exsudate auf pleuritischer, akut infektiöser Grundlage punktieren wir, sobald die akuten Erscheinungen verschwunden sind, weil schon zur Beobachtung kam, dass, selbst bei Resorption dieser Exsudate, tuberkulöse Unterlappenprozesse aufgetreten waren, und weil wir sehr dicke Pleuraschwartenbildungen, die einem Kollaps der kranken Seite sehr hinderlich waren, beobachten konnten.

Bei Exsudaten, die auf Perforation beruhen, legen wir zunächst die Bülausche Heberdrainage an, spülen 2tägig mit Jodtinkturlösung 1 : 1000. Ist dies ohne Erfolg, so lassen wir eine Plastik folgen.

Wir kommen noch zur Indikationsstellung des künstlichen Pneumothorax. Sie ist in vielen Fällen schwierig. Vorausschickend lässt sich sagen: Das Anlegen eines künstlichen Pneumothorax soll in Erwägung gezogen werden — vorwiegend einseitige Höhlenblidung oder Infiltration tuberkulöser Art im grossen ganzen vorausgesetzt — in Fällen, in denen eine hygienisch-diätetische oder medikamentöse Behandlungsmethode nicht zum Stillstand des Prozesses geführt hat, bzw. in den Fällen, in denen diese Methoden wegen fortgeschrittenen Zustandes oder wegen der akut progressiven Art des Prozesses nicht mehr zur Anwendung kommen können. Damit ist nicht gesagt, dass alle diese Fälle wahllos einer Pneumothoraxbehandlung zugeführt werden sollen. Nichts kann die Pneumothoraxbehandlung mehr in Misskredit bringen, als gerade ein wahlloses Vorgehen.

Von vornherein sind mit Vorsicht zu betrachten: Fälle mit anderweitigen floriden, speziell tuberkulösen Prozessen. So Tuberkulose des Darmtrakts. Finden sich die charakteristischen, hartnäckigen Durchfälle, bei denen zeitweise Gewebsfetzen, Blut zutage gefördert werden, ist lokale Druckempfindlichkeit vorhanden, so dürfen wir einen ulzerösen Prozess im Darm mit Sicherheit annehmen. Solche Patienten gehen, selbst wenn der Pneumothorax gelingt, an allmählicher Entkräftung zugrunde. Auch Patienten mit charakteristischem Ileozoekaltumor werden durch Pneumothoraxbehandlung höchstens einer subjektiven Besserung zugeführt. In 4 unserer Fälle waren solche Erscheinungen vorhanden. Keiner kam zur Heilung.

Anders liegen die Dinge, wenn die Patienten ab und zu Leibschmerzen angeben, auch event. Zeiten, in denen sie zu Durchfall neigen. Hier muss nicht unbedingt eine spezifische offene Erkrankung vorliegen. Hier kann es sich um rein toxische Erscheinungen handeln. Der Körper hat in diesen Fällen das Bestreben, der Unmenge von Toxinen, die im Körper kreisen, dadurch Herr zu werden, dass er sie in den Darm ausscheidet. Daher die leicht enteritischen Zustände. Sobald der Körper nicht mehr von tuberkulösen Giften überschwemmt wird, verschwinden die toxisch-enteritischen Erscheinungen.

Darmstörungen, die erst während der Pneumothoraxbehandlung akut werden, sind unseren Erfahrungen nach prognostisch sehr ungünstig. In 18 Fällen traten bei bestehendem Pneumothorax, manchmal erst nach ½—¾ Jahren Leibschmerzen, Verstopfung, abwechselnd mit Durchfällen auf. Alle 18 kamen zum Exitus.

Solche Fälle beweisen, dass der Organismus eben trotz der Entgiftung infolge zu fortgeschrittener Prozesse, oder infolge zu starker Entkräftung, nicht imstande ist, mit der Infektion fertig zu werden. Der Pneumothorax schafft aber immerhin für längere Zeit eine gewisse Erleichterung.

Auch spezifische Bauchfell- und Nierenerkrankung möchten wir ausscheiden. Findet sich beim Patienten Albumen, so beweist dies — von einer parallel gehenden Nephritis abgesehen — zwar noch keine spezifische Erkrankung. Oft sind es nur, wie beim Darm die Neigungen zu Durchfällen, Intoxikationszustände, die einen Reizzustand der Nieren und damit Albumen und event. vereinzelte hyaline Zylinderausscheidung bedingen. Das Albumen, die Zylinder verschwinden, sobald die Entgiftung einsetzt. So hatte ein Patient seit Jahren immer Spuren von Albumen, ab und zu auch hyaline Zylinder im Urin; bei seinem Eintritt konnte ebenfalls Albumen nachgewiesen werden. Schon nach 4 Wochen war der Urin völlig frei. Ein anderer Patient hatte 0,9 Prom., ein weiterer Patient sogar 2 Prom.; ein Verschwinden des Albumens war auch hier zu konstatieren.

Patienten mit zu Zerfall neigenden Larynxaffektionen, die vor der Pneumothoraxbehandlung bestanden hatten, gingen trotz Pneumothoraxbehandlung zugrunde.

Handelt es sich dagegen nur um infiltrativ-entzündliche, oder noch im Beginn der Ulzeration stehende Prozesse, so sieht man nicht selten ein völliges Ausheilen der Halsaffektion, wenn Husten und Sputum fehlen oder wesentlich zurückgehen, denn damit fällt der chronische Reiz auf den Larynx weg. Ausserdem können die durch die Entgiftung frei werdenden Kräfte der Larynxinfektion gegenüber zur Geltung kommen. So sahen wir in 2 Fällen die Heiserkeit, die auf Schwellung der falschen Stimmbänder und Infiltration des ganzen Larynx beruhten und die seither jeder spezialistischen Behandlung getrotzt hatten, überraschend schnell zurückgehen, was uns der Halsspezialist zu seiner Freude bestätigte.

Dagegen beurteilen wir Fälle, in deren Verlauf sich nach und nach Halsaffektionen einstellen, in denen die Heiserkeit trotz gut bestehendem Pneumothorax zunimmt, nicht günstig. Bei 4 Patienten trat während der Pneumothoraxbehandlung eine Larynxaffektion auf. 2 davon kamen zum Exitus, bei den beiden anderen ist die Prognose infaust.

Was das Verhalten der gesunden oder besseren Lungenhälfte anbelangt, so glauben wir, von der Annahme ausgehend, dass Lungen, die aus irgend einem Grunde in nicht genügender Weise atmen, einer Infektion durch den Tuberkelbazillus leicht ausgesetzt sind, umgekehrt, dass eine gut arbeitende Lunge gut durchblutet wird, und somit keine Disposition für eine sich entwickelnde Infektion bildet, dass, wenn der Prozess auf der sogen. gesunden Seite noch im Initialstadium ist, sich vielleicht erst durch leichte Aenderung des Atemtypus anzeigt, oder wenn es sich um eine stationäre Affektion handelt, auf diesen Prozess kein ungünstiger, eher, der besseren Durchblutung wegen, ein günstiger Einfluss ausgeübt wird. Nur muss man bei Anlegen des Pneumothorax stets darauf bedacht sein, keine zu rasche Kompression der Zerfallsherde und damit eine event. Aspiration von tuberkulösen Massen in die gesunde Lunge zu veranlassen, ferner die Exkursionsfähigkeit der gesunden Hälfte nicht durch zu starke Druckerhöhung in der kranken Hälfte zu hemmen. (Vermeidung der sog. Ueberblähung des Pneumothorax in die gesunde Seite.) So sahen wir von 53 doppelseitigen Affektionen 12 ganz ausheilen, 9 sich wesentlich dauernd bessern. In 4 Fällen von unstillbarer Hämoptoe haben wir ebenfalls den künstlichen Pneumothorax angelegt — 3 davon im Privathause —, in 3 Fällen mit sehr gutem Erfolg des völligen Aufhörens und Ausbleibens der Lungenblutung.

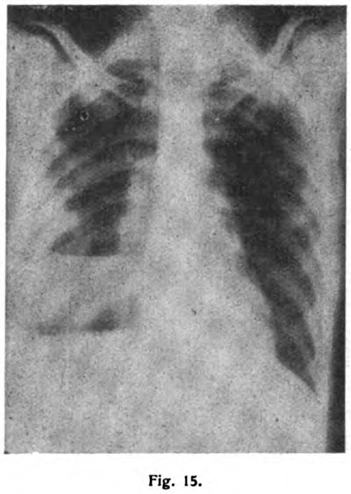


Fig. 15.

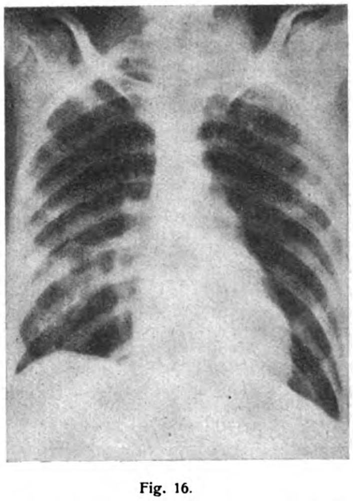


Fig. 16.

Als eine besondere Anzeige für die Pneumothoraxbehandlung hat sich uns in folgendem Falle schon im Jahre 1912 der Lungenabszess ergeben. Pat. erkrankte ziemlich plötzlich mit Schmerzen im Leib, unterhalb des Rippenbogens, Temperatur bis 39,8. Nach einigen Tagen verschwinden die Schmerzen und Temperaturen völlig, um nach weiteren 4 Tagen mit erneuter Heftigkeit, diesmal mit starkem Husten verbunden, erneut aufzutreten. Pat. misst bei der Einlieferung 39,7. Auswurf täglich 200 ccm, massenhaft Leukozyten, Plattenepithelien enthaltend, elastische Fasern, Tuberkelbazillen fehlten, dagegen war reichliche Bakterienflora vorhanden. Es fand sich vierquerfingerbreite Dämpfung r. h. u., nach oben hin abnehmend. Abgeschwächtes Atmen auf der ganzen rechten Seite, vereinzeltes Rasseln. Vor dem Schirme zeigten sich (s. Fig. 15) zwei querverlaufende gerade Linien, wie zwei Exsudatspiegel. Die obere Linie war verschieblich, die untere wenig beweglich. Wir stellten die Diagnose auf Lungenabszess. Der Unterschied des Standes des Spiegels der Flüssigkeit über der Verdichtung der Aufnahme im Liegen und Stehen war ganz eindeutig. Pat. war zyanotisch. Punktion verlief resultatlos. Ehe wir zu einer typischen Operation schreiten wollten, die, um einer Pleurainfektion vorzubeugen, zweiseitig hätte ausgeführt werden müssen, sollte künstlicher Pneumothorax als die wohl ungefährlichste Behandlungsart zwecks Auspressung des Abszesses versucht werden. Es wurde mit dicker Nadel auf der Höhe der Brustwarze eingegangen: Gute Schwankung, 400 ccm strömen rasch ein, Schlussdruck + 2 bis + 3. Leichter Hustenreiz. Röntgenbild zeigt wandständigen Pneumothorax durch Kompression des Oberlappen. Unterlappen mit Abszess wenig verändert. Auswurf steigt auf 290 ccm. Temperatur fällt auf 37,2 bis 37,7. Nach 4 Tagen erneutes Einblasen. 350 ccm werden angesaugt, mit Ueberdruck wird bis 500 ccm Stickstoff gegangen. Keine Druckbeschwerden, keine Schwankung. Beim Aufstehen erfolgt mundvollweis dicker Auswurf. An diesem Tag werden 410 ccm ausgeworfen. Temperatur sinkt auf 36,5 bis 36,1. Auswurf ist nach 8 Tagen völlig verschwunden. Gewichtszunahme beträgt innerhalb 17 Tagen 9 Pfund. Pat. ist völlig beschwerdefrei, wird als geheilt entlassen. Vor dem Schirm ergeben sich noch diffuse leichte Schatten, namentlich in der Hilusgegend (s. Fig. 16). Auf Anfrage 6 Wochen später teilt Patientin mit, sie habe um weitere 5 Pfund zugnenommen, fühle sich völlig wohl, arbeite alles, auch jetzt nach 3 Jahren völlige Gesundheit.

Hier war also ein grosser Lungenabszess vermittels Pneumothorax per vias naturales ganz zum Auswurf und damit zur völligen Heilung gekommen. Aehnliche Fälle sind neuerdings beschrieben worden (M.m.W. 1915).

Wir sehen demnach als Indikation des künstlichen Pneumothorax an:

1. Unbedingt
   a) den einseitigen, destruktiven kavernösen oder käsig pneumonischen, sich auf einen Lappen beschränkenden Prozess, ohne oder mit nicht zu alten Verwachsungen;
   b) den einseitigen, destruktiven kavernösen oder käsig pneumonischen, am besten zu Schrumpfung neigenden, selbst auf die ganze Lunge sich erstreckenden Prozess.
2. Bedingt
   a) Zustand von 1 a oder 1 b mit beginnender, wenig florider oder stationärer, nicht über mehr als einen Lappen ausgedehnter Affektion der gesunden Seite;
   b) den Lungenabszess, bei dem ausgedehnte Verwachsungen noch nicht vorhanden sind.
3. Als indicatio vitalis: schwere, sich immer wiederholende, Hämoptoe, in allen Fällen, in denen die Seite, aus der die Blutung kommt, sicher festzustellen ist.

Die Folgen einer wenig strengen Indikationsstellung — es handelt sich meist um Patienten, die eben unbedingt einen Pneumothorax als Ultimum angelegt haben wollen — sind nicht zu verkennen. Wohl tritt auch bei ihnen eine augenfällige, oft augenblickliche Besserung des Allgemeinbefindens infolge der eintretenden Entgiftung auf. Aber der Organismus ist schon zu sehr durchseucht, entkräftet, als dass ihm diese Hilfe genügen würde. Der Prozess schreitet unaufhaltsam weiter.

Dass doppelseitige Affektionen bei relativ wenig fortgeschrittenem oder stationärem Prozess der einen Seite unter Pneumothoraxbehandlung zur Heilung kommen können, zeigt folgender Fall. Es fand sich kompakte Dämpfung über der ganzen linken Lunge mit tympanitischem Beiklang, o. h. und über dem 2. Interkostalraum, hier Wintrich, grossblasiges, klingendes Rasseln, auf der übrigen Lunge mittelblasiges Rasseln. Rechts in der Supraklavikulargrube Schallverkürzung. R.v.o. bis zur 3. Rippe und r. h. o. bis Spina scap. abgeschwächtes Atmen mit feinblasigem Rasseln. Vor dem Schirm: linke Lunge dichteste Schatten mit Aufhellung am Oberlappen. Rechts Lunge durchweg starke Marmorierung. Schon vor 1½ Jahren hatte Patient Blut gehustet. Seit dieser Zeit mehrte sich Husten und Auswurf. Nachtschweisse traten auf. Temperatur stieg. Seit einem halben Jahr arbeitsunfähig. Bazillen +++, elastische Fasern, abends 38,9. Gewicht 101,5 Pfd. Zunächst erfolglose Versuche, freien Pleuraraum zu finden; nach der 7. Füllung, der Ort war dabei stets neu aufgetretener Verwachsungen wegen mehrmals gewechselt worden, sind die bisher immer noch deutlichen Kavernensymptome weniger geworden. Das Gewicht hatte noch nicht zugenommen. Nach weiteren 6 Füllungen (innerhalb 6 Monaten) hat Patient 21 Pfund zugenommen; er fühlt sich völlig gesund. Aussehen gut. Linke Seite bleibt beim Atmen zurück. Kaverne nicht mehr nachweisbar. Atemgeräusch völlig aufgehoben. In der Supraklavikulargrube vereinzelt trockenes Rasseln. Rechts noch rauhes Atmen. Weitere 6 Monate später Gewichtszunahme 30 Pfund. Ausser vereinzeltem trockenen Rasseln links in der Supraklavikulargrube kein Befund. Patient wird als geheilt aus der Behandlung entlassen.

Besonderes Interesse bietet noch ein Fall, bei dem die schwerkranke Lunge durch Pneumothorax geheilt war und die Erkrankte sich ein 1 Jahr lang sehr gut befand. Dann trat auf der noch gesunden Lunge ein kavernöser Prozess auf, während die mit Pneumothorax behandelte sich nach Eingehen desselben völlig ruhig verhielt; der untere Teil atmete, oben befand sich eine grosse Narbe. Es wurde dem Drängen der Patientin nachgegeben und die andere Seite auch mit Pneumothorax behandelt. Es gelang, ihn anzulegen.

Interessant ist noch ein weiterer Fall. Hier entwickelte sich Gravidität während der Pneumothoraxbehandlung. Pat. verspürte keinerlei Beeinträchtigung ihres Befindens. Das Zwerchfell, es handelte sich um einen Pneumothorax rechts, stand sehr hoch. Wir gingen, nachdem Gravidität einmal bestand, nie höher als bis zu einem Druck von + 3 bis + 4 Wasser. Die Geburt verlief normal. Wochenbett war ohne Komplikationen. Vom Stillen wird auf unser Anraten hin Abstand genommen. 4 Monate nach der Geburt wird Patientin aus der Behandlung bei völligem Wohlbefinden entlassen. Die vorher sehr starken Erscheinungen von seiten der Lunge sind zurückgegangen. Ueber der rechten Seite noch rauhes Atmen, ab und zu trockenes Rasseln. Patientin ist seither gesund.

Wegen hochgradiger Kaverne der Spitze und Unmöglichkeit, noch einen Pneumothorax wegen völliger Verwachsung anzulegen, haben wir in 6 Fällen die Spitze manuell, nach Resektion der 2. bis 3. Rippe

Uebersicht über 104 mit Pneumothorax behandelte Fälle.

Tuberkulöse Erkrankung der Lungen	einseitig	eine Seite schwerer andere leichter erkrankt	einseitig dann doppelseitig werdend
	37 Fälle	53 Fälle	4 Fälle
geheilt oder wesentlich für mehrere Jahre gebessert	12	12	0
	zusammen 25 Proz.		
gebessert	5	10	0
	zusammen 15,5 Proz.		
nicht gebessert oder gestorben	20	32	4
	zusammen 55,6 Proz.		

Tub. Erkrankungen anderer Organe		Magen-Darm	Larynx	Ohr	Nieren
		23 Fälle = 25 Proz.	8 Fälle = 8 Proz.	2 Fälle = 2 Proz.	1 Fall = 1 Proz.
vorher bestanden		5	4	1	1
	gebessert	1	2	0	0
	verschlecht. od. gestorb.	4	2	1	1
im Verlauf aufgetreten		18	4	1	
	gebessert	0	0	0	
	verschlecht. od. gestorb.	18	4	1	

Sputum der Gebesserten und Geheilten	
verschwunden	17
sehr verringert	11
verringert	10
gleichgeblieben	0

Sonstige Komplikationen: Exsudat	Emphysem des Unterhautzellgewebes	Luftembolie	Hämoptoe	Gravidität	Miliartuberkulose	Weitere Operationen
27 Fälle = 30 Proz.	15 Fälle = 16,5 Proz.	2 Fälle beide bilden sich rasch zurück	3 Fälle	1 Fall	1 Fall	Apikolyse 6
durch Pneumothorax bedingt 22 davon gestorben 10 davon resorbiert 12 nicht resorbiert 2	durch Husten oder Bewegung des Patienten 7		gestorben 2 beim 3. Pat. ist Prognose infaust	geheilt 1		davon geheilt 3 gestorben 3
auf akut entzündlicher Basis entstanden 2 davon resorbiert 1 gestorben 1	durch zu starken Druck 7					Wilmssche Operation 1 geheilt 1
erst serös dann pyogen 2 gestorben 2	durch Unvorsichtigkeit 1					Totalentrippung 1 geheilt 1
pyogen 1 gestorben 1						Phrenikotomie 3

vorne gelöst, in einem Falle eine Bärsche Wismutplombe eingelegt, die nicht ertragen wurde, die anderen 4 Fälle direkt wieder zugenäht, den letzten Fall nach Jessen 14 Tage lang tamponiert, dann 8 Tage eine Gummiblase eingelegt und nach deren Herausnehmen die Wunde sich schliessen lassen. Näher soll hier auf diese Fälle nicht eingegangen werden.

Die Apikolyse ist gut auszuführen, wird gut ertragen und kann einen günstigen Erfolg haben. Jedenfalls erscheint ihre Anwendung bei Vorhandensein grosser Kavernen, die durch völlige Verwachsung der Pleurablätter Pneumothorax ausschliessen, sehr empfehlenswert. Am meisten empfehlenswert erscheint uns dabei die 14 tägige Tamponade nach Jessen, da die Plomben und Gummiblasen doch auf die Dauer nur ganz ausnahmsweise ertragen werden.

Von der Phrenikotomie der erkrankten Seite, die wir in 3 Fällen vornahmen, haben wir keinerlei Nutzen gesehen.

In ganz verzweifelten Fällen von hochgradiger einseitiger Phthise, wo jedes einfachere, mechanische Verfahren versagt, hat die auf unseren Vorschlag in einem Fall von v. Hofmeister ausgeführte totale Entrippung der kranken Seite zu einem ausgezeichneten Ergebnis, auch betreffs der Wiedererlangung der Arbeitsfähigkeit geführt. Es darf also nach unserer Erfahrung noch in scheinbar aussichtslosesten Fällen das mechanische Heilverfahren mit Pneumothorax, Apikolyse oder totaler Entrippung ernstlich in Erwägung gezogen und warm empfohlen werden, sofern noch irgend genügend atemfähiges Lungengewebe und genügend allgemeine Reservekräfte vorhanden sind. Wir müssen bedenken, dass wir es bei den grossen Lungenkavernen meist weniger mit einem konstitutionell bakteriellen, sondern mehr mit einem mechanischen Problem zu tun haben (s. Jessen: Operative Behandlung der Lungentuberkulose) und dieses Problem müssen wir auch mechanisch zu lösen suchen.

Zum Schluss folge noch eine Uebersicht über 104 von uns mit Pneumothorax behandelte Fälle. 11 Fälle, bei denen die Anlegung des Pneumothorax wegen völliger Verwachsung der Pleurablätter trotz mehrerer Versuche misslang, oder bei denen die eingebrachte Gasmenge so gering war, dass sie keinen Einfluss auf die tuberkulösen Prozesse haben konnte, sind prozentual nicht mitgerechnet.

Meinem verehrten Chef, Herrn Obermedizinalrat Dr. Kohlhaas, danke ich verbindlichst für die Ueberlassung des Materials und die freundliche Unterstützung.

Nachruf auf Professor v. Herff,

Direktor des Frauenspitals Basel, 1901—1916

Am 30. April dieses Jahres ist ein Mann aus dem Leben abberufen worden, dessen Bedeutung weit über die Grenzen unseres kleinen Landes hinausragte, weit auch über die Grenzen seines Vaterlandes. v. Herff, der seit 15 Jahren das Frauenspital Basel geleitet hat, war in der ganzen Welt bekannt durch seine ausgezeichneten Arbeiten und durch seine Tätigkeit auf dem Gebiete der Bekämpfung des Kindbettfiebers. Es ist eine merkwürdige und grausame Ironie des Schicksals, dass er hinweggerafft werden musste durch eine Sepsis, durch diejenige Krankheit, die er so überaus erfolgreich bei den ihm anvertrauten Patientinnen gebannt hatte. Eine kleine Wunde, die er sich bei der Operation eines Pyovariums zuzog, hat dieses kostbare Leben vernichtet. Wie Pfannenstiel, so ist auch v. Herff seinem Berufe zum Opfer gefallen. Der Verstorbene hat in seinem Leben nicht sehr viel Glück gehabt. Geboren 1856 zu Tolma in Mexiko verlor er bald nach seiner Uebersiedelung nach Deutschland seinen Vater, der Arzt gewesen war. v. Herff genoss seinen Schulunterricht auf dem Gymnasium zu Darmstadt. Das Zeugnis der Reife erhielt er 1875 und wandte sich nachher in Bonn dem Studium der Medizin zu. Nach der Approbation zum Arzt war er kurze Zeit als Assistenzarzt auf der chirurgischen Klinik in Giessen unter Bose tätig, dem er bis an sein Lebensende ein liebevolles Andenken bewahrt hat. Unter diesem Lehrer schrieb er seine Doktordissertation „Ueber Verdauung im Darme", eine Arbeit, die bereits von dem klaren Verstande und der kritischen Ader v. Herffs beredtes Zeugnis ablegt. Bezeichnend ist der Umstand, dass eine der zu verteidigenden Thesen lautete „Ueber Verhütung des Kindbettfiebers". Wir sehen, dass damals schon dem jungen Mediziner eine Frage am Herzen lag, die später den gereiften Mann und Professor so berühmt gemacht hat. Opponent war sein Freund, Graf Spee, der jetzige berühmte Anatom in Kiel, von dem er viel und gerne sprach. Er kannte die ganze Familie Spee, auch den todesmutigen Admiral, den er tief bewundert hat. Pekuniäre Verhältnisse zwangen bald den jungen Arzt, der so gern sich der akademischen Tätigkeit gewidmet hätte, zur Niederlassung in seiner Vaterstadt Darmstadt. Dort bekam er rasch eine umfangreiche Praxis, um so mehr, da er als tüchtiger Operateur bekannt war. Er funktionierte als ordinierender Arzt am Elisabethenstift, dem er eine dankbare Erinnerung bewahrte und das er jedesmal aufsuchte, wenn er sich in Darmstadt befand. In den 7 Jahren, da sich v. Herff in Darmstadt aufhielt, gingen mehrere wertvolle Arbeiten aus seiner gewandten Feder hervor. Bis auf eine sind sie dem Gebiete der Gynäkologie und Geburtshilfe entnommen, das ihm am liebsten war. Er gab eine neue Methode zur Desinfektion der Quellstifte an; er veröffentlichte einen interessanten Fall von Durchbohrung des Uterus mit der Sonde. Schon damals warnte der geschickte und vorsichtige Arzt vor der indikationslosen Anwendung dieses gefährlichen Instrumentes. Dass er mit grossem Erfolge operativ tätig war, beweist seine Arbeit über die vaginale Totalexstirpation beim Uteruskarzinom. Seine eigene Operation, die er in Darmstadt ausgeführt und die Veranlassung zu dieser Publikation gegeben hatte, verlief glücklich, gewiss ein Meisterstück in der damaligen Zeit, wo die gynäkologische Technik noch in den Kinderschuhen steckte. Diese rege wissenschaftliche Betätigung lenkte die Blicke eines Bahnbrechers in unserem Spezialgebiete, des berühmten Kaltenbach auf v. Herff. Er berief ihn als seinen Assistenzarzt nach Halle an die dortige Frauenklinik, wo er am 1. Januar 1889 antrat. Nun begann eine schönere Zeit für v. Herff, der sich so sehr auf akademische Tätigkeit gefreut hatte. Schon nach einem halben Jahre rückte er zum ersten Assistenzarzt vor, nachdem er am 6. März 1889 die venia legendi für Geburtshilfe und Gynäkologie erhalten hatte, auf Grund einer Arbeit über Galaktorrhöe. Viele bedeutsame Publikationen stammen aus der Assistentenzeit in Halle. Vor allem sei erwähnt sein Buch über die geburtshilflichen Operationen, das durch eigenhändige Zeichnungen sehr gut illustriert ist und das an Klarheit und Gründlichkeit nichts zu wünschen übrig lässt. v. Herff hat dieses Werk seinem Lehrer Kaltenbach gewidmet, den er nie mehr vergessen konnte und der ihm leider schon 1893 ganz plötzlich entrissen wurde. Mit wahrer Liebe hing er an diesem geistvollen Manne, dessen Lehren er als treuer Schüler weiterverbreitet hat. Bis zum Amtantritte Fehlings, des Nachfolgers von Kaltenbach, wurde v. Herff die Gesamtleitung der Klinik übertragen, eine Aufgabe, die er glänzend löste. Auch seinem zweiten Chef war er in treuer Verehrung ergeben und stand ihm als Oberarzt erfolgreich zur Seite. Aus seiner Assistentenzeit stammen noch mehrere hervorragende Arbeiten, so die bekannten Publikationen über Theorie und Behandlung der Eklampsie. v. Herff bildete sich eine eigene, hochinteressante Hypothese zur Erklärung des eigenartigen klinischen Bildes der Eklampsie. Nach ihm handelt es sich um eine „eklamptische Uebererregbarkeit der Grosshirnganglien", die durch äussere Reize aktiviert werden kann. Diese nervöse Theorie hat zum mindesten ebenso viel Wahrscheinlichkeit wie die anderen und ist bis zum heutigen Tage nicht sicher widerlegt worden. Bis zu seinem Tode hielt v. Herff auch in seinen Vorlesungen daran fest. In der Therapie wies er als erster, zu gleicher Zeit wie Halbertsma auf die Bedeutung des klassischen Kaiserschnittes hin, der von Kaltenbach und von ihm selbst einige Male mit Erfolg durchgeführt wurde. Später wurde allerdings der klassische durch den vaginalen Kaiserschnitt verdrängt und jetzt ist an vielen Orten die abwartende Therapie der Eklampsie modern geworden. Diesen Neuerungen verschloss sich v. Herff keineswegs, und er war in den letzten Jahren ein energischer Anhänger der konservativen Behandlung, wie sie ganz besonders von der Leipziger Schule vertreten wird. Neben diesen klinischen Studien interessierte sich v. Herff für histologische Arbeiten. Bekannt sind seine Untersuchungen über den Verlauf der Nerven im Ovarium. Die damals mühselig errungenen Ergebnisse wurden kürzlich erst grösstenteils bestätigt und teilweise korrigiert durch eine schöne Arbeit Wallarts in St. Ludwig, der oft im Laboratorium der Baseler Klinik histologisch sich bestätigte. 1894 erfolgte die Ernennung v. Herffs zum Titularprofessor. Als solcher schrieb er die wertvollen Beiträge zur Anatomie der Plazenta und der Eihüllen. Interessant ist sein Erklärungsversuch der Placenta praevia als Reflexaplazenta, der sehr viel Wahrscheinlichkeit hat. Ins geburtshilfliche Gebiet führen uns seine Arbeiten über die Perforation des nachfolgenden Kopfes durch den Mundboden und die Kleidotomie, Operationen, die zuerst von ihm empfohlen worden sind und die sich jetzt noch grosser Beliebtheit gegebenenfalles erfreuen. Nicht untätig war ferner Herff in den Fragen über die Technik der gynäkologischen Operationen, die damals einen verheissungsvollen, ungeahnten Aufschwung nahm. Kräftig und mit Sachkenntnis hat er mitgearbeitet am Ausbau dieser wichtigen Gebiete. Er trat für die Einzelunterbindung der Gefässe ein, währenddem er die Massenligaturen verwarf. Ueber die Dauerresultate bei Prolapsoperationen existiert eine bemerkenswerte Arbeit, die in pessimistischem Sinne gehalten ist und dartut, dass trotz aller Anstrengung und trotz Verbesserung der Operationsmethoden nicht alle Rezidive vermieden werden können. Dass sich bis zu seinem Tode v. Herff mit diesen Fragen intensiv abgab, beweist eine Schülerarbeit über die Lefort-Neugebauersche Kolporrhaphia mediana, die binnen kurzem in der Monatsschrift erscheinen wird. 1900 wurde v. Herff zum ausserordentlichen Professor ernannt und bekam einen Lehrauftrag für Vorlesungen auf dem Gebiete der Geburtshilfe und Gynäkologie. Wenn ich nicht irre, so wählte er das Kapitel der gerichtsärztlichen Geburtshilfe, das ihn sehr interessierte und in dem er grosse Erfahrungen und Sachkenntnis besass. Das beweisen seine umfangreichen und glänzenden Gutachten, die er in Basel geschrieben hat. Mit seinem Freunde Sänger in Prag zusammen und anderen Mitarbeitern verfasste er die Enzyklopädie der Geburtshilfe und Gynäkologie, eine ungeheure Arbeit, die uns die eiserne Arbeitskraft v. Herffs bewundern und bestaunen lässt. Endlich, im Jahre 1901, erfolgte seine Wahl nach Basel und damit erfolgte für ihn eine glücklichere Zeit. 1897 hatte er in Halle seine Frau, eine geborene Darmstädterin verloren, die ihm drei kleine Kinder hinterliess, an denen er mit grösster Liebe hing, zwei Mädchen und einen Knaben. Der Sohn ist deutscher Berufsoffizier geworden und hat den jetzigen Weltkrieg als Artillerieleutnant bis zu seiner Gefangennahme mitgemacht. Dass er gleich zu Anfang der Feindseligkeiten mit dem eisernen Kreuze ausgezeichnet wurde, das hat seinem Vater grosse Freude bereitet. Leider war es v. Herff nicht vergönnt, vor seinem Tode dieses Kind noch zu sehen. In Basel verheiratete er sich zum zweiten Male mit Frau Witwe Kögel, geborene v. Salis, die ihm noch ein Mädchen schenkte, das der Sonnenstrahl seiner letzten Lebensjahre war. So wäre v. Herff glücklich und zufrieden gewesen, wenn nicht ein Magenleiden ihn gequält hätte, von dem er erst vor wenigen Jahren durch eine eingreifende Operation befreit wurde.

Seine Stellung gefiel ihm ausserordentlich gut. Er hatte eine sehr gut eingerichtete Anstalt zu leiten, die ganz frisch gebaut und von seinem Vorgänger, Professor Bumm, eingeweiht worden war. Die Pläne stammten zum grössten Teile noch von Professor Fehling. In diesem Spital konnte v. Herff so recht seine Fähigkeiten zur Geltung bringen, sein ausgesprochenes Organisationstalent, seine Lehrbefähigung als Universitätslehrer. Grosses hat er geleistet, das ihm die Baseler Bevölkerung nie vergessen darf. Er verbannte das Kindbettfieber fast vollständig aus der Anstalt. Bei über 30 000 Geburten, die er im Verlaufe der Zeit zu leiten Gelegenheit hatte, musste er nur zwei schwere tödliche Infektionen beklagen, die dem Hause zur Last fallen. Der eine Fall war eine totale Placenta praevia. Dies ist gewiss eine staunenswerte Leistung und ein schlagender Beweis für die Güte der Desinfektionsmethode, die v. Herff in seiner Anstalt eingeführt hatte, der Alkohol-Azetonmethode. Mit Begeisterung folgte er den Lehren Ahlfelds und stellte den Alkohol als bestes Desinfektionsmittel hin. Die Verbesserung durch Zusatz von Azeton rührt von v. Herff selbst her, es ist seine Erfindung. Mehrere eigene und viele Schülerarbeiten beweisen statistisch die Vorzüglichkeit der Alkohol-Azetonmethode, die unübertroffen dasteht. Vor wenigen Jahren ging allerdings v. Herff noch einen Schritt weiter, in der Idee, dass das Bessere der Feind des Guten sei und weil er auch mit seinen besten Resultaten immer noch nicht zufrieden war. Er führte den Tetrachloräthylseifenspiritus als Desinfektionsmittel ein, der vielleicht dem Alkohol-Azetonverfahren noch überlegen ist. Eine Schülerarbeit hat sich mit der Wertung des Verfahrens genau befasst und die bakteriologischen und klinischen Belege veröffentlicht. Die Bekämpfung des Puerperalfiebers, die ihm so ganz besonders am Herzen lag, liess sich nach seiner Ansicht am besten durchführen mit einer ausreichenden Desinfektion, dann mit der abwartenden Geburtshilfe und der Vermeidung der Handschuhe. Nicht mit Unrecht wies v. Herff darauf hin, dass der Gebrauch der Handschuhe die Aerzte in Sicherheit wiege, was eine Vernachlässigung der Desinfektion zur Folge haben müsse. Sind nun die Handschuhe nicht dicht oder zerreissen sie während der Operation, so ist das Unglück da! So warnte er seine Schüler vor dem Gebrauch der Handschuhe. Grosse Wichtigkeit legte er der abwartenden Geburtshilfe bei, was aus vielen seiner Arbeiten klar hervorgeht. Daher war er auch ein Freund der künstlichen Frühgeburt in der Behandlung des engen Beckens und ein Feind der gefährlichen und eingreifenden Hebosteotomie, die er durch eine Schülerarbeit diskreditieren liess. Die Franksche Symphyseotomie allerdings gefiel ihm besser, weil die mütterliche Mortalität bei dieser einfachen Operation sehr gering ist. Stets legte er mehr Wert auf das mütterliche, als auf das kindliche Leben. Dabei war er aber natürlich auch ein Gegner der Perforation des lebenden Kindes, wenigstens für die Klinik, während sich gegebenenfalls dieser Eingriff in der Hauspraxis nach seiner Meinung nicht vermeiden lässt. Er selbst hat nie, weder in Halle, noch in Basel, ein lebendes Kind perforiert. Abwartend war auch seine Behandlung der Plazentarperiode, wo er wiederum den Spuren seines von ihm hochgeachteten Freundes Ahlfeld folgte. Ausgezeichnete Ergebnisse erzielte er mit diesem Vorgehen. Schwere Blutungen gehörten zu den Seltenheiten. Diese Blutungen waren ein Gebiet, das ihn als Lehrer sehr beschäftigte und dem er jedes Semester mehrere klinische Vorlesungen opferte. Kurz vor seinem Tode hat er ein Werk über dieses interessante und ausserordentlich wichtige Kapitel vollendet, das seiner Veröffentlichung harrt und das bei Lehmann in München als Atlas erscheinen soll. Für die Abbildungen hat er sich noch grosse Mühe genommen. Sie sind sehr gut und instruktiv geraten. So konservativ wie er im Kreissaal vorging, so konservativ handelte er auch im Wochenbett. Eihautverhaltungen, Retentionen gaben nie Veranlassung zu intrauterinen Eingriffen, die er perhorreszierte. Unterstützung der Selbstdrainage des Uterus durch medikamentöse und thermische Massnahmen, das war der Leitsatz, der seine Therapie beherrschte. Immer trat er für das Einfache und gegen das Komplizierte ein. Das werden ihm seine Schüler ewig danken. Gerne bekümmerte er sich bei seinen täglichen Visiten auch um die neugeborenen Kinder. Jeden Nabelverband wechselte er selbst. Im Laufe der Jahre versuchte und erdachte er unzählige Methoden der Nabelversorgung. Eingehende Studien erbrachten den Nachweis der Ueberlegenheit eines Grieszucker-Salizylsäureverbandes, mit dem eine Nabelsepsis mit Sicherheit vermieden wird. Das Bad wurde als überflüssig und gefährlich ganz weggelassen. Neben dem Nabel interessierte ihn vor allem der Zustand der Augen, ist doch die Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum ein Gebiet, auf dem v. Herff ebensoviel Unvergessliches geleistet hat wie im Kampfe gegen das Kindbettfieber. Das Sophol, das Mittel, das er ganz besonders empfahl nach jahrelangen eingehenden Untersuchungen, hat sich die Anerkennung des In- und Auslandes erobert und ist von vielen Anstalten angenommen worden. Nur wenige Autoren sprechen sich noch dagegen aus und bevorzugen Argentum aceticum. Als Lehrer und als Wissenschaftler hatte v. Herff eine Vorliebe für die Geburtshilfe, aber er hat trotzdem die Gynäkologie auch nicht vernachlässigt. Allerdings den Studierenden trug er sehr viel öfter seine Erfahrungen auf dem Gebiete der Geburtshilfe vor, als dass er über gynäkologische Kapitel sprach. Und er hatte damit vollkommen recht. Für den Hausarzt, den er heranbilden wollte, ist die Geburtshilfe ungleich viel wichtiger als die Gynäkologie. v. Herff war ein guter und sicherer Diagnostiker und Operateur. Namentlich seine Diagnosen bewunderten wir oft. Er hatte eben eine sehr grosse Erfahrung, die er sich vor allem als Leiter der Poliklinik in Halle gesammelt hatte. Fehldiagnosen kamen bei ihm selten vor. Als Operateur verfügte er nicht über eine blendende Technik, er war kein Rekordchirurg und wollte es glücklicherweise auch nicht sein. Ihm kam das Wohl der Patientin in erster Linie. Alles andere war ihm Nebensache. So war ihm denn die Nachbehandlung der operierten Frauen von grösster Wichtigkeit. Die frisch Operierten besuchte er täglich mehrmals, ein beredtes Zeichen für sein gutes und mitfühlendes Herz. Die Karzinome entfernte er lieber auf vaginalem als auf abdominalem Wege. Die vaginale Totalexstirpation machte er sehr elegant und rasch. Die Strahlentherapie verfolgte er mit regstem Interesse und studierte die umfangreiche Literatur äusserst genau. Während er im allgemeinen kein Freund der Röntgenkastration der Myome war, so schien er eher ein Anhänger der operationslosen Behandlung des Karzinoms werden zu wollen. Leider konnte er das Endresultat in dieser eminent wichtigen Frage nicht mehr erleben. Seine Erfahrungen waren noch zu kurz und zu klein, um ein richtiges Urteil fällen zu können. Als er kaum ein Semester in Basel war, bekam er einen Ruf nach Giessen, den er ablehnte, weil er noch zu kurze Zeit in der Schweiz war. Dann blieben weitere Berufungen merkwürdigerweise aus. Diese Tatsache lastete einige Jahre etwas auf seinem Gemüte, aber in letzter Zeit hatte er sich damit ganz abgefunden und wünschte sich nichts Besseres als das Frauenspital Basel, das ihm lieb geworden war. 1912 erhielt er allerdings noch einen Ruf nach Düsseldorf, aber er mochte nicht die Universität mit der Akademie vertauschen, wenn ihm auch sonst die Gartenstadt am Rhein gut gefallen hätte. Die Schweiz war ihm zur zweiten Heimat geworden, er hatte durch seine Frau viele Verbindungen und Bekanntschaften, so dass er sich nicht mehr von Basel fortsehnte. Wir, seine Schüler sind ihm sehr dankbar dafür, dass er bis zu seinem Tode seine unvergleichliche Arbeitskraft unserem Lande und uns allen geweiht hat. Wir wollen ihm ein ewiges Denkmal setzen dadurch, dass wir seine Lehren weiterpflanzen. v. Herff soll nie vergessen werden! H.

Bücheranzeigen und Referate.

Handbuch der Geburtshilfe in drei Bänden herausgegeben von **A. Döderlein**-München. Wiesbaden 1915 u. 1916. Verlag von J. F. Bergmann. Erschienen: Bd. I Preis 22 M., Bd. II Preis 22 M.

Im Vorwort begründet Döderlein die Notwendigkeit zur Herausgabe dieses neuen Handbuches der Geburtshilfe, das nunmehr, 12 Jahre nach dem gross angelegten Winckelschen und im gleichen Verlage wie dieses erscheint.

Gerade diese Zeitspanne hat so viele und so wichtige Forschungsergebnisse gebracht, dass es nicht nur berechtigt erscheint, sondern geradezu notwendig geworden ist, diese zu einem klaren Ueberblick über den derzeitigen Stand unseres Wissens auf dem Gebiete der Geburtshilfe zusammenzufassen.

So ist das neue Handbuch in der Tat eine hochwillkommene Erscheinung und bedeutet einen Merkstein in der Geschichte der Geburtshilfe.

Bd. I. Die Anatomie und Physiologie der Schwangerschaft (1. Teil) hat Graf Spee bearbeitet, ein Anatom von Ruf; er ist seiner Aufgabe durch die vollendet klare Darstellung der im einzelnen subtilen Vorgänge in hervorragendem Masse gerecht geworden. Den 2. Teil hat Sarwey übernommen.

Die Diagnose der Schwangerschaft behandelt M. Neu. Besonders wird uns immer die ganz frühzeitige Erkennung derselben interessieren. Hier hat N. alles zusammengetragen und übersichtlich zusammengestellt. Dass er jeden Schematismus und allzu Apodiktisches dabei vermieden hat, halte ich für einen Vorteil. Die fundamentale Entdeckung Abderhaldens wird vielleicht nicht ganz in der ihr m. E. zukommenden Bedeutung gewürdigt; aber schliesslich ist unser Wissen hierüber ja auch noch nicht abgeschlossen — absolut sicher und zuverlässig ist in diesem Leben ja bekanntlich nichts! —

Den Geburtsverlauf hat der zur Zeit wohl beste Kenner dieser Vorgänge, Hugo Sellheim, geschildert. In souveräner Meisterschaft gibt Sellheim hier eine mustergültige Darstellung der Geburt mit allen Variationen ihres physiologischen Verlaufes. Es ist eine Freude, diese Frucht umfangreichen Studiums und reicher Erfahrung zu geniessen.

Jung behandelt die Physiologie des Wochenbettes, v. Pfaundler die der Neugeborenen, die jeder mit besonderem Nutzen studieren wird.

Bd. II. In diesem kommt zuerst Altmeister Küstner zu Wort (Pathologie der Schwangerschaft 1. Teil und lokale Veränderungen an den Gebärorganen). Teil 2 ist von Seitz bearbeitet — Allgemeinerkrankungen in ihrem Einfluss auf die Schwangerschaft, Erkrankungen der Sekundinae und Schwangerschaftstoxikosen.

Die Stoffwechselstörungen bei Schwangerschaft sind gerade in den letzten Jahren in ihrer Erkenntnis sehr gefördert worden; bei dem hervorragenden Arbeitsanteil, den Seitz an dem Studium dieser Fragen gehabt hat, ist er sicher einer der Berufensten gewesen, dieses Kapitel für das vorliegende Handbuch zu bearbeiten.

Die Extrauterinschwangerschaft hat Veit mustergültig bearbeitet.

Ein sehr wichtiges Kapitel des Handbuches ist die Besprechung der nervösen und psychischen Störungen während der Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett durch Siemerling. Es ist das ein Thema, das in unseren anderen Lehr- und Handbüchern der Geburtshilfe stets etwas stiefmütterlich behandelt ist, trotz der grossen Bedeutung, die ihm zukommt.

Kockel bringt die gerichtliche Geburtshilfe zur Darstellung; speziell für den gutachtlich tätigen Geburtshelfer enthält diese Abhandlung eine Fülle wichtiger und wissenwerter Angaben.

Die Pathologie der Geburt (1. Teil) von P. Zweifel bringt die Bearbeitung der Placenta praevia, der Uterusruptur und der Eklampsie in ausgezeichneter Weise, wie das bei dem hervorragenden Anteil Zweifels, gerade an diesen Arbeitsgebieten, nicht anders zu erwarten war.

Es ist natürlich unmöglich, im Rahmen eines Referates für eine allen Interessen dienende medizinische Wochenschrift einen erschöpfenden kritischen Bericht über ein so umfangreiches Werk wie es das Handbuch der Geburtshilfe von Döderlein ist — der 3. Band steht noch aus — zu bringen. Der Zweck dieser Zeilen kann daher nur der sein, die Interessenten in jeder Beziehung auf dieses hervorragende Buch aufmerksam zu machen, das ebensowohl den Wissenschaftler wie den Praktiker in hohem Masse befriedigen muss.

Es ist bei dem hohen Ansehen, den der Bergmannsche Verlag geniesst, selbstverständlich, dass die Ausstattung des Handbuches (Druck, Papier, Abbildungen) sich würdig dem Inhalt an die Seite stellen. Max Henkel-Jena.

Der Sanitätsbericht über die Kgl. Bayer. Armee für die Zeit vom 1. Oktober 1911 bis 30. September 1912, bearbeitet von der Medizinalabteilung des Kgl. Bayer. Kriegsministeriums, gedruckt im B. K.-M. ist trotz der Kriegswirren wie seine Vorgänger rechtzeitig erschienen und hat sogar anscheinend — der letzte Bericht liegt nicht vor — eine Vermehrung erfahren. Die Einteilung ist die gleiche geblieben.

Sogleich auf der ersten Seite ist die erfreuliche Tatsache zu konstatieren, dass der Krankenzugang in der bayerischen Armee im allgemeinen im Vergleiche zu nichtbayerischen Armeekorps ausserordentlich niedrig war. Der Krankenzugang in den Lazaretten hat von Jahr zu Jahr — mit Ausnahme ganz unerheblicher vorübergehender Steigerungen — abgenommen.

Uebertragbare Krankheiten kamen nur in ganz beschränktem Masse vor, so Scharlach in 43, Mumps in 78, Diphtherie in 30, Rose in 75, Unterleibstyphus nur in 7, Tuberkulose in ihren verschiedenen Formen in 103, Genickstarre in 7 Fällen. Mit dem rauhen Klima hängt wohl die Häufung des Gelenkrheumatismus — 465 Fälle — zusammen, besonders beim I. A.-K., aber auch hier eine Ausnahme: Die Garnison Passau, an drei grossen Flüssen gelegen, weist nur einen einzigen Fall auf!

Es würde zu weit führen, alle Krankheiten, die der Bericht erwähnt, anzuführen, es genügt, zu erwähnen, dass fast jede Krankheitsform in bezug auf Ursache, Verlauf und Behandlung besprochen wird, oft unter Anführung von Krankheitsgeschichten.

Der Abnahme des Krankenzuganges entspricht die Abnahme der Todesfälle, sie ist genau auf 1 Prom. gefallen.

Eine Uebersicht über die ausgeführten Operationen nach Art und Ursache des Leidens, nach Operationsart und Verlauf usw. gibt ein Bild der chirurgischen Tätigkeit der Sanitätsoffiziere.

Nach Tausenden zählende hygienisch- chemische Untersuchungen wurden in verschiedenen Untersuchungsstationen der Armee vorgenommen und zwar bakteriologische, klinische, pathologische und chemische, letztere betrafen auch Nahrungs- und Genussmittel.

Im Berichtsjahre hat eine stattliche Zahl von Sanitätsoffizieren und Militärapothekern wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht, auch hierüber ist Liste geführt.

Der II. Teil des Berichtes enthält auf 105 Seiten eine grosse Zahl Tabellen. Reh.

Wo. Ostwald: Die Welt der vernachlässigten Dimensionen. Dresden und Leipzig 1915. Verlag von Theodor Steinkopff. 219 Seiten. Preis M. 5.75.

Dieses Buch ist der literarische Niederschlag einer Reihe von Vorträgen, die der Verfasser 1913/14 an verschiedenen amerikanischen Universitäten über die Chemie der Kolloide gehalten hat. Das gesteckte Ziel, die Neuheit, Reichhaltigkeit und ausgedehnte Anwendbarkeit der Kolloidchemie dem Leser vorzuführen, wird völlig erreicht. Man muss dem Verfasser zugeben, dass es ein besonderes Reich von Dingen und Erscheinungen ist, in das er hier in so glänzender Weise einführt. Aber gerade die Fülle des Gebotenen und die bereits erreichte wissenschaftliche wie praktische Ausbeute auf dem Gebiete der Kolloidchemie scheint mit der Bezeichnung dieses Wissenszweiges als „der Welt der vernachlässigten Dimensionen“ etwas in Widerspruch zu stehen. Und doch hat Ostwald recht: das Erscheinungsgebiet, das zwischen der Materie in Masse und der Materie in Molekülen liegt, ist in der Tat im Hinblick auf die ihm zukommende Bedeutung viel zu wenig bekannt und berücksichtigt. Wenn wir bedenken, dass jeder nur denkbare Stoff in kolloidem Zustande auftreten kann und vor allem, dass alle Lebenserscheinungen sich ausschliesslich in kolloidem Milieu abspielen, so wird uns diese Bedeutung klar. Aber weiter erhellt daraus, dass das Interesse des Mediziners der Kolloidchemie in besonderem Masse gehört oder gehören soll. Dieses Interesse wachzurufen oder zu verstärken möge das prachtvolle Ostwaldsche Buch berufen sein!

A. E. Lampé.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Herz- und Gefässkrankheiten. 8. Jahrgang, Nr. 6, 1916.

Szubinski (z. Zt. in einem Feldlazarett): **Subendokardiale Blutungen nach tödlichen Kriegsverletzungen.**

Verf. teilt in Kürze unter Einfügung der Abbildung von Herzpräparaten fünf solcher Fälle mit, bei welchen die Blutungen im linken Ventrikel und zwar ausschliesslich an der Septumwand, unterhalb der Aortenklappen und an den der Aortenausflussbahn zugekehrten Flächen der Papillarmuskeln und Trabekeln sich befanden. Es wird der Meinung Ausdruck gegeben, dass bei der Entstehung der Blutungen mechanische Momente während der Agonie nach hochgradigem Blutverlust eine Rolle spielen.

R. van den Velden-Düsseldorf: **Die Kampfertherapie der Kreislaufstörungen.**

Verf. hat in dieser Arbeit, welche mit vorliegender Nummer abgeschlossen ist, alle oder mindestens den allergrössten Teil der über diese Frage erschienenen Veröffentlichungen übersichtlich zusammengestellt, so dass jedermann sich leicht Einblick in die grosse Literatur dieses Gebietes verschaffen kann. In dem vorliegenden Schlusse werden auch die Literaturangaben über den künstlichen Kampfer zusammengestellt.

Wie diese Uebersicht erkennen lässt, werden durch die bisher vorliegenden Arbeiten, so zahlreich sie sind, die Schwierigkeiten und Unsicherheiten der Kampfertherapie immer noch nicht behoben. Verf. hebt hervor, dass der Kampfer zahlreiche Angriffspunkte hat, nicht nur eine einseitige Herzwirkung, die rationelle Kampfertherapie ist vorerst immer noch ein Problem. Grassmann-München.

Zentralblatt für Chirurgie. 1916. Nr. 21.

Arth. Schäfer-Rathenow: **Rücktransfusion des körpereigenen Blutes nach Massenblutungen in grosse Körperhöhlen.**

Verf. hat einen Fall von geplatzter Eileiterschwangerschaft mit sehr starker innerer Blutung nur dadurch am Leben erhalten, dass er nach rascher Amputation der kranken Tube ca. 200 ccm des aus der Bauchhöhle steril aufgefangenen und durchgeseihten Blutes in die linke Armvene injizierte und dann subkutan noch 1 Liter physiologische NaCl-Lösung dem Körper einverleibte. Die Frau erholte sich auffallend rasch ohne Schüttelfröste und Hämoglobinurie. Verdünnung des Blutes durch NaCl- oder Ringerlösung empfiehlt Verf. nicht, weil die Einverleibung bei Körperwärme immer etwas kompliziert ist und sich schwer ganz aseptisch überall durchführen lässt. Einfache Injektion mit grosser Injektionsspritze bringt bei vorsichtiger Technik keine Gefahren mit sich.

Lothar Dreyer-Breslau: **Entfernung einer im Körper des VI. und VII. Halswirbels steckenden Schrapnellkugel.**

Verf. schildert ausführlich, unter welch grossen Schwierigkeiten ihm die Entfernung der im VI. und VII. Halswirbelkörper steckenden Kugel gelang. Das Auffinden war besonders dadurch erschwert, dass an der Stelle, wo die Kugel in den Knochen eindrang, sich eine die Kugel völlig bedeckende, normal erscheinende Knochenschicht neu gebildet und so den Einschusskanal unkenntlich gemacht hatte. Bei der Freilegung der unteren Halswirbelkörper bewährte sich ihm der auch von Payr empfohlene hintere Schnitt hinter den grossen Gefässen am hinteren Rand des M. sternocleid. Mit 2 Röntgenbildern.

v. Hacker-Graz: **Lebende Tamponade.** (Bemerkungen zur Mitteilung von Dr. E. Melchior in Nr. 12.)

Das von Melchior geübte Verfahren der Anfüllung einer Höhle mit einem gestielten Weichteillappen aus der Umgebung hat Verf. bereits 1899 angewandt und als „lebende Tamponade zum plastischen Verschluss von Höhlen“ bezeichnet. Melchiors Verfahren ist also nicht wesentlich neu, aber seine Anwendung für eine im obersten Pleuraraume verbliebene Höhle ist neu und interessant. Jedenfalls ermöglicht diese Methode auf einfache Weise einen sicheren Verschluss einer Wundhöhle, der vordem eine der schwierigsten operativen Aufgaben bildete.

Karl Kolb-Schwenningen a. N.: **Ueber lipomatöse Entartung eines zum Schutze einer Nervennaht transplantierten Fettlappens.**

Verf. schildert einen Fall von Nervennaht, bei dem nach 6 Monaten wieder Parästhesien auftraten; eine Revision der Nervennahtstelle ergab, dass der transplantierte Fettstreifen lipomatös entartet war und den Nerven an der Nahtstelle durch Druck etwas eingeengt hatte; eine narbige Verbindung zwischen Fettstreifen und Nahtstelle fehlte. Entfernung des Fettstreifens brachte die Parästhesien zum Schwinden. Wodurch die lipomatöse Entartung des Fettstreifens bedingt war, liess sich nicht angeben.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. 43 Heft 3.

P. Hüssy-Basel: **Virulenzbestimmung und Virulenzbekämpfung.** 2. Teil. Dieser Teil behandelt die Virulenzbekämpfung auf 45 Seiten mit über 222 Literaturangaben.

H. W. Blöte-Leiden: **Ueber die Ursache des ungünstigen Einflusses der Schwangerschaft auf Tuberkulose.**

Impfungen mit Jequiritextrakt (des Samens Jequirity, in welchem ein Stoff vorkommt, der, in den Bindehautsack eingeführt, heftige Entzündungserscheinungen hervorruft, und der eine gewisse Uebereinstimmung in der chemischen Zusammensetzung mit dem Tuberkulin hat) an 100 Schwangeren ergaben eine ungefähr gleiche Zahl von positiven Reaktionen, wie bei Anwendung von Tuberkulin. Die Schwangerschaft nun übt einen deutlichen und zwar einen verringernden Einfluss auf die Fähigkeit aus, auf Reizmittel zu reagieren. Es besteht ein inniger Zusammenhang zwischen der geringeren Reaktionsfähigkeit und dem deletären Einfluss der Schwangerschaft auf den Verlauf der Tuberkulose.

E. Eckstein-Teplitz-Schönau: **Ueber die rationelle Abortusbehandlung als die beste Prophylaxis gegen die artifizielle Uterusperforation.**

Spricht sich erfreulicherweise dahin aus, dass, wenn überhaupt eine aktive Behandlung erforderlich ist, diese instrumentell und nicht mit dem Finger zu erledigen ist (worauf Ref. übrigens schon des öfteren hingewiesen hat). „Die Klinik betreibt nicht in der für die Praxis erforderlichen ausgiebigen Weise die Therapie des Abortus schulgemäss.“ Grosse stumpfe Küretten sind zu verwenden. Das Punctum saliens ist eine entsprechend grosse Durchgängigkeit des Halskanals. Um diese zu erreichen, ist am zweckmässigsten eine 24 stündige intrauterine Scheidentamponade. Dadurch allein vollendet sich häufig der Abortus von selbst. Spricht sich gegen den Laminariastift aus (bekanntlich eine sehr umstrittene Frage; vielen Gynäkologen, auch dem Ref., hat er sich noch nie als gefährlich erwiesen). Absolut zuzustimmen ist dem Verfasser, dass die instrumentelle Ausräumung, durch stumpfe Kürette, Abortuszange, in geeigneten Fällen schonender, leichter und aseptischer geschehen kann, als mit dem Finger. „Man möge den Abortus mit der Geduld behandeln, wie sie dem Geburtshelfer überhaupt eigen sein muss; aktiv vorgehen nur dann, wenn eine dafür geeignete Oeffnung des Uterus sich eingestellt hat; abwarten, 24, 48 Stunden, wenn dies nicht der Fall ist. Bei abwartender Beobachtung wird sich die Mehrzahl der Fälle von selbst erledigen.“

O. Eisenreich-München: **Unsere Erfahrungen bei 152 Fällen von extraperitonealem Kaiserschnitt.**

In der Münchener Universitäts-Frauenklinik (Döderlein) wurden von November 1908 bis Juli 1915 152 Frauen durch extraperitonealen Kaiserschnitt, dessen Technik ausführlich geschildert wird, entbunden. Die Leistungsfähigkeit des Verfahrens hat eine bedeutende Erweiterung der Indikationsstellung gestattet. (Wohlgemerkt in der Klinik, in der eine grössere Anzahl von Fällen bei der Einlieferung als infektionsverdächtig betrachtet werden mussten und die früher z. T. der Perforation des lebenden Kindes anheimgefallen wären. Ref.) Eklampsie, ausgedehnte Oedeme der äusseren Genitalien bei Nephritis, gewaltige Hindernisse der rigiden Weichteile Erstgebärender, Tumoren der Zervix können nunmehr eine Indikation abgeben.

Bei engem Becken lässt sich in der Klinik die spontane Geburt abwarten, ohne künstliche Frühgeburt, im Hinblick auf die jederzeitige Möglichkeit des Kaiserschnittes. Dadurch hat man neue Gesichtspunkte in der Geburtsmöglichkeit bei engem Becken gewonnen; auffallend ist dabei die unvermutete spontane Geburtenmöglichkeit zutage getreten.

Fälle von Geburten nach einem früheren Kaiserschnitt haben niemals eine Ruptur erstehen lassen.

Lilli Flatau-Breslau: **Peristaltin-Eserin.**

Nach einem kurzen Ueberblick auf die bisher gebräuchlichen Mittel zur Neuregelung der durch die Operation bedingten gestörten Darmtätigkeit, wobei Verfasserin einer Prophylaxe vor der Operation das Wort redet (Vermeiden unnötigen Fastens vor dem Operationstage, gründliche Reinigung des Darmes vor dem Eingriff etc.) empfiehlt sie eine Prophylaxe auch alsbald nach der Operation: Einführen eines Darmrohres, Einläufe, Heissluftbehandlung, elektrischer Darmeinlauf nach Pettenkofer. Bei den chemischen Mitteln werden Hormonal, das Extrakt aus tierischen Milzen (bekanntlich wegen seiner herzschädigenden Wirkung wieder verlassen), intravenöse Pituitrininjektionen besprochen. Sie selbst hat nunmehr eine Kombination des Peristaltins mit Physostigmin klinisch durchgeprüft und referiert über 100 Fälle zur Verhütung der postoperativen Darmparese und in den Fällen von Ileus, bei denen kein mechanisches Hindernis nachweisbar war. In 74 Fällen war eine bemerkenswerte Abkürzung der postoperativen Darmparese zu konstatieren. Die Peristaltik setzte gewöhnlich einige Stunden nach Verabfolgung der Injektionen ein, beruhigte sich aber wieder, um durchschnittlich nach 38 Stunden zu dem gewünschten Resultate zu führen. Die Patienten erhalten die erste Spritze des Peristaltin-Eserin sofort nach Beendigung der Operation, die zweite am Abend des Operationstages und dann je eine am Morgen und Nachmittag des nächsten Tages. Unangenehme Begleiterscheinungen sind nicht beobachtet.

Bernhard Greinert-Breslau: **Koagulen in der Gynäkologie.**

Bei lokaler Anwendung wenig Vorteile bietend: Bei blutenden Gefässen ist eine Ligatur einfacher, bei parenchymatösen Blutungen „möchte Verf. sich nicht allzuviel auf die Koagulenwirkung verlassen“. Wertvoll erscheint es ihm zur Tamponade von Hohlräumen. Insbesondere wurden Versuche mit intrauteriner Applikation gemacht. Desgleichen mit intravenöser Einverleibung. Hie und da haben sich gute Erfolge bei Menorrhagien gezeigt. Allzuüberzeugend klingen diese Erfolge aber nicht.

Hans Lieske-Leipzig: **Vom Rechte des Arztes zur Verweigerung des Zeugnisses und des Gutachtens.**

Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 21, 1916.

P. Hüssy-Basel: **Eine neue ungefährliche Form des Dämmerschlafes unter der Geburt.**

An Stelle des nicht ungefährlichen Skopolamin empfiehlt H. ein neues Präparat, das von der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel unter dem Namen Tachin in den Handel gebracht wird. Dasselbe ist eine chemische Verbindung von 61,4 Proz. Aethylmorphin und 38,6 Proz. Diallylbarbitursäure in fester Form und kommt in Form von Tabletten zu 0,015 = 0,00921 Dionin und 0,00579 Dial zur Anwendung.

H. gab die Tabletten in der Eröffnungs- und Austreibungsperiode, in Abständen von 1—2 Stunden bis zu 4 Tabletten. Er erreichte damit eine weitgehende beruhigende Wirkung auf die Frau und eine Anregung der Wehentätigkeit. Atonien und Asphyxien des Kindes sind danach nicht häufiger als sonst. Absolute Versager hat H. keine gesehen, relative gehören zu den Seltenheiten.

Leider berichtet H. nicht, in wie vielen Fällen das Mittel bisher gebraucht wurde. Es scheint dennoch der Nachprüfung wert zu sein.

Rudolph-Magdeburg: **Ueber den von mir empfohlenen Dammschutz.**

Anlässlich des Artikels von Salus über Dammschutz (Nr. 3 des Zbl. f. Gyn. 1916) erinnert R. daran, dass er bereits vor 3 Jahren im selben Blatte Dammdehnungen intra partum auch zum Dammschutz empfohlen hatte. Die Dehnungen regen in der Austreibungsperiode die sistierte Wehentätigkeit an und verstärken schwache Wehen (reflektorischer Kontraktionsimpuls).

R. hält nach seinen Erfahrungen sehr viel von diesen Dehnungen und glaubt, dass sie Hypophysenextrakt, Chinin, heisse Packungen überflüssig und die Anwendung der Zange seltener machen.

Jaffé-Hamburg.

Monatsschrift für Kinderheilkunde. Bd. XIII, 1916, Nr. 12.

Privatdozent Erich Klose: **Beobachtungen über die therapeutische Wirkung des Kalziums und des Magnesiums bei der Spasmophilie.** (Aus der K. Universitäts-Kinderklinik in Breslau.)

Die eingehende, mit vielen Tabellen und Kurven bzw. Diagrammen versehene Arbeit kommt auf Grund von 5 klinischen und 15 poliklinischen Fällen etwa zu folgenden Resultaten: Die Magnesiumbehandlung der Spasmophilie ergab stets ein fast sofortiges Absinken der elektrischen Uebererregbarkeit, der nach etwa 24 Stunden eine reaktive Steigerung derselben folgte. Vielfach war aber hiebei eine Disproportionalität zwischen elektrischer Erregbarkeit und manifesten Symptomen vorhanden. K. hält die Wirkung des Magnesiumions für eine narkotische; der Angriffspunkt desselben soll vorzugsweise das periphere Nervensystem sein. Die Wirkung des Kalziums auf die elektrische Uebererregbarkeit ist nie eine so prompte und schnell einsetzende und auch nicht eine so ausgesprochen narkotische. Man muss hohe Dosen anwenden und gleichzeitig Phosphorlebertran geben. Eine eingreifende Aenderung der Ernährung, insbesondere völlige Ausschaltung der Kuhmilch, ist bei der genannten Therapie nicht notwendig. — Ueberall wo schnelles Eingreifen notwendig ist (Krämpfe, Laryngospasmus!), sollte zunächst eine Magnesiumsulfatinjektion (0,2 $MgSO_4$ pro kg Körpergewicht in 8 proz. Lösung) gemacht werden; dann Fortsetzung der Behandlung mit Kalziumchlorid (4,5—6 g des Calc. chlorat. sicc. in 5 proz. Lösung. Vom gewöhnlichen kristallisierten Calc. chlorat. nimmt man die doppelte Dosis in 10 proz. Lösung) und gleichzeitig Phosphorlebertran. — Die anodische Uebererregbarkeit bei der Spasmophilie stellt sich als leichtere Form, als Unterstufe der kathodischen Uebererregbarkeit dar. Erst ein dauerndes und tiefes Absinken der kathodischen Uebererregbarkeit hat auch die Rückkehr des AOeZ. zu normalen Werten, die über 5 MA. liegen, zur Folge. — In vielen Fällen ergab die Untersuchung am Peroneus nur das Vorhandensein der anodischen Uebererregbarkeit, während gleichzeitig am Medianus auch die kathodische Form festzustellen war. Aus diesem Grunde dürfte für praktisch-diagnostische Zwecke der Untersuchung am Medianus der Vorzug zu geben sein.

Albert Uffenheimer (z. Z. Passau).

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 22 u. 23, 1916.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.** Fortsetzung folgt.

Eduard Melchior-Breslau: **Klinische Erfahrungen über kombinierte Jod-Röntgentherapie der zerviko-fazialen Aktinomykose.**

Kasuistischer Beitrag.

Hans Oppenheim-Berlin-Steglitz: **Zur Frage der Adsorptionstherapie chirurgisch-gynäkologischer Erkrankungen.**

Verf. hat das Bolusal, eine Kombination frisch gefällten Tonerdehydrates mit sterilisierter Bolus, bei eiternden Wunden mit bestem Erfolge angewendet. Das Präparat wird mittels Pulverbläsers in alle Buchten und Tiefen des Wundbettes eingepudert, darüber kommt eine dicke Lage sterilen Mulls oder reichlich Zellstoffwatte.

H. E. Schmidt-Berlin: **Ueber die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion im allgemeinen und im besonderen für die Behandlung der syphilitischen Soldaten.**

Das Wesen der Wassermannschen Reaktion ist noch nicht geklärt. Die klinischen Beobachtungen lassen jedenfalls die Möglichkeit zu, dass es sich nicht um eine Toxin-, sondern um eine Antitoxinreaktion handelt. Dann würde der positive Wassermann lediglich das Vorhandensein dieser Antitoxine, keineswegs ohne weiteres eine aktive Lues beweisen. Der negative Wassermann dagegen beweist gar nichts. Für unser therapeutisches Handeln ist daher der Ausfall der Wassermannschen Reaktion belanglos, wenn nicht aus anderen Gründen ein Verdacht auf Lues besteht. Einen diagnostischen Wert besitzt der positive Ausfall der Wassermannschen Reaktion nur in den Fällen, in welchen die klinische Diagnose Syphilis zwar wahrscheinlich, aber nicht sicher zu stellen ist.

Nathan Rosenbaum-Berlin: **Erfahrungen über die Morphinersatzpräparate Dihydromorphin und Diazetyldihydromorphin (Paralaudin).**

Das salzsaure Dihydromorphin ist bei subkutaner Verwendung ein vollwertiger Ersatz für Morphin, dem es durch anscheinend ausbleibende Gewöhnung überlegen ist. 0,015 entspricht 0,01 Morph. Hydr.

Das salzsaure Diazetyldihydromorphin oder Paralaudin ist etwas weniger wirksam und daher für leichtere Fälle zu empfehlen. Es gleicht mehr dem Codein.

W. Seiffer: **Kleinhirnverletzungen.**

Referat aus der Kriegsneurologie.

Hans Lieske-Leipzig: **Aerztliche Rechtsfragen.**

Juristischer Beitrag.

Nr. 23.

H. Leo: **Ueber die Bekämpfung von Darmentzündungen durch lösliche Kalksalze.**

Die Tierversuche des Verf. zeigen, dass tatsächlich die Entzündung der Darmwand durch die Zufuhr von Kalk unterdrückt werden kann. Jedenfalls fordern die mitgeteilten Ergebnisse dazu auf, die entzündlichen Darmerkrankungen des Menschen in systematischer Weise durch Zufuhr von Kalksalzen zu behandeln.

Max Des Ligneris-Basel: **Ueber diffuse Lymphosarkomatose des Pankreas.**

Kasuistischer Beitrag.

Walter Arnoldi-Berlin: **Das Verhalten des Blutzuckers bei CO_2-Bädern.**

Das CO_2-Bad bewirkt eine künstliche Vermehrung des CO_2-Gehalts des Blutes und eine Mobilisierung des Zuckers in erster Linie wohl aus dem Hauptdepot, der Leber. Diese Ergebnisse sind für die Indikationen der CO_2-Bäder von Wichtigkeit.

J. Bernstein: **Kontraktionstheorie.**

Der Verf. sucht Einwände du Bois-Reymonds gegen seine Oberflächenspannungstheorie der Muskelkontraktion zu widerlegen.

W. Brünn-Jerusalem: **Zur Auffassung und Therapie des Typhus abdominalis.**

Verf. empfiehlt bei Typhus abdominalis kleine Mengen Kollargol unaufhörlich dem Körper zuzuführen, so dass dieser keine stärkere Reaktion aufweist. Dieses Verfahren, tagelang fortgesetzt, tötet unendlich viel Bazillen ab bzw. hindert es sie in ihrer Vermehrungsfähigkeit und erleichtert auf diese Weise dem Körper seine Abwehrtätigkeit.

Max Levy-Dorn-Berlin: **Zur Beurteilung der Herzgrösse.** (Durchschnittsmasse und Individualmass.)

Der Verf. setzt die Herzlänge zur Handbreite in Beziehung. Gemessen wird die Handbreite bei flacher Hand mit einer Schublehre, Beckenzirkel o. ähnl. und zwar von der Radialseite des zweiten bis zur Ulnarseite des fünften Metakarpophalangealgelenkes rechts. Als Individualmass verrät der Massstab, wie das Herz in gesunden Tagen aussah.

Bodo Spiethoff-Jena: **Optochin bei Hauterkrankungen.**

Wenn die Versuche des Verf. mit Optochin auch nur ein kleines Anwendungsgebiet und eine geringe Anzahl von Krankheitsfällen umfassen, so lässt sich doch aus der Beobachtung an einem Pemphiguskranken schliessen, dass Optochin noch hervorragende Wirkungen auslösen kann, wenn selbst andere Chininpräparate unwirksam sind.

Manfred Fränkel: **Eine neue Stereoskopapparatur in vereinfachter Form.**

Einfache und billige Apparate zur Aufnahme und Besichtigung stereoskopischer Röntgenaufnahmen. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 21, 1916.

Peiper-Greifswald: **Die Behandlung der Melaena und des Tetanus und Trismus der Neugeborenen.**

Klinischer Vortrag.

C. Römer und V. Berger: **Zur Behandlung der Tuberkulose mit Partialantigenen nach Deycke-Much.**

Die Injektionsbehandlung mit den Partialantigenen A (Eiweissgruppe), F (Fettsäure + Lipoide) und N (Neutralfett + Fettalkohol), welche nach Aufschliessung der Tuberkelbazillen mit Milchsäure aus dem Filtrationsrückstand gewonnen werden, hat gute Erfolge zu verzeichnen, sowohl bei der Lungen- und Kehlkopftuberkulose, als bei der Knochentuberkulose, der Hauttuberkulose und der tuberkulösen Pleuritis und Peritonitis. Zweckmässig werden die Antigeninjektionen täglich vorgenommen; begonnen wird mit 1 ccm der niedrigsten Konzentration und die Dosis wird nur langsam gesteigert. Zur Beurteilung der Wirkung dient die wiederholte intrakutane Prüfung.

Klare-Waldhof Elgershausen: **Kalziumkompretten (MBK) gegen Nachtschweisse der Phthisiker.**

Die Kompretten, enthaltend 0,1 Calcium chloratum pur. crist. haben auch in hartnäckigen Fällen von Nachtschweissen guten Erfolg gezeigt. Man gibt zuerst drei, dann nur zwei Strich täglich; zuletzt kommt man meist mit einer Komprette abends aus. Schädliche Nebenwirkungen wurden nicht gesehen.

Umber-Charlottenburg: **Vorsicht beim Morchelgenuss!**

Vor dem Genuss bzw. der weiteren Verwendung des Kochwassers eines Morchelgerichtes muss dringend gewarnt werden, da, wenn unter den Morcheln auch die schwer von ihr unterscheidbare Lorchel vorhanden war, deren Gifte in das Kochwasser übergehen. Während die gekochte Lorchel selber keine giftige Wirkung zu haben scheint, führt der Genuss des Kochwassers zu Uebelkeit, häufigem Erbrechen, Magenschmerzen, Ikterus, Leber- und Milzschwellung, in schweren Fällen auch zu Bewusstseinsstörungen und Delirien. Drei Fälle.

Arneth-Münster: **Ueber Influenza im Felde.**

Die Influenza hat auch im Felde ihren bekannten wechselnden Charakter gezeigt. Neben den Influenzabronchitiden, die sich durch besondere Hartnäckigkeit auszeichneten, und den Influenzapneumonien, fand sich besonders häufig auch eine rheumatisch-neuralgische Form. An Gelenkrheumatismus erinnernde Erscheinungen, Gelenk-, Muskel-, Sehnen-, Knochenschmerzen, Nervenschmerzen im Bereich der Interkostalnerven, der Bauchhautnerven, des Ileoinguinalis, des Cutaneus femoris ext., der Haut- und sensiblen Aeste des Ischiadikusgebietes. Die Neuralgien der untersten Interkostalnerven können Blinddarmentzündung vortäuschen. Nervöse Leiden können im Anschluss an Influenza in verstärktem Masse auftreten (nervöse Herzleiden, Migräne usw.); auch schwere organische Rückenmarks- und Gehirnleiden können bisweilen auf die Influenza zurückgeführt werden. Für die Behandlung bewährte sich Aspirin u. ä. (bei schweren Schmerzen auch Morphium) nur in Verbindung mit fortgesetzter Bettruhe.

S. v. Dziembowski-Posen: **Stirnhirnverletzung mit psychischen Ausfallserscheinungen.**

Fall von Gewehrdurchschuss des Schädels mit ausgedehnter eitriger Zerstörung beider Stirnhirnlappen. Allgemeine psychische Lähmung mit charakteristischem, hypomanischem Zustand. Tod.

v. Gaza-Leipzig: **Ueber Lungenleberschüsse.**

Die besondere, hoch gegen den rechten Brustraum vorspringende Lagerung der Leber bringt es mit sich, dass bei Schussverletzungen des rechten Leberlappens häufig ein Hämatothorax mit oder ohne Gallenbeimengung eintritt. Tangentialschüsse der Leberkuppe können dabei rein intrapleurale Verletzungen darstellen, wenn die Leber extraperitoneal zwischen den beiden Blättern des Lig. coronarium getroffen ist. Eine auf diese Weise sich nach dem Pleuraraum zu entwickelnde innere Gallenfistel führt zu dem Cholothorax oder der galligen Pleuritis. Die bei allen Lungenleberschüssen zu beobachtende schwere Kachexie ist auf Rechnung der schädigenden Wirkung resorbierter Gallenbestandteile und autolytischer Leberzerfallstoffe zu setzen.

Momburg-Bielefeld: **Die einzeitige, zweireihige Darmnaht.**

Es ist eine mit demselben Faden zu gleicher Zeit gemachte zweireihige Lembert-Czerny-Naht bzw. doppelreihige Lembert-Naht, je nachdem in der Muskularis oder in der Serosa wieder ausgestochen wird. Diese Naht wird als sicher (auch bei brüchigem, entzündetem Darm) zeitsparend und blutstillend gerühmt.

H. Matti-Bern: **Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen.**

VIII. Schussverletzungen des Gehirns und Rückenmarks. (Fortsetzung folgt.)

Rehn und Edner: **Ein einfaches Verfahren zur Fremdkörperbestimmung.**

Durchleuchtung in zwei verschiedenen, der Gliedachse gleichlaufenden Ebenen und Bestimmung der Schnittpunkte der beiden den Fremdkörper treffenden Hauptstrahlen auf einem dem Gliede in der Höhe des Fremdkörpers genau anmodellierten, in einem Scharnier aufklappbaren Bleidraht. Baum-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1916. Nr.16—18.

Nr. 16. v. Muralt-Davos: **Ueber Miliartuberkulose.**

Verf. betont, 2 Fälle ausführlich beschreibend, die Wichtigkeit des Röntgenbildes der Lunge für die Diagnose. Manche Fälle können latent verlaufen, einzelne auch in Heilung übergehen.

Grumme-Fohrde: **Zur Joddarreichung bei Kropf.**

Empfehlung von Jod in kleinen Dosen bei endemischem Kropf, wo es von günstigem Einfluss ist, da dieses Leiden wahrscheinlich durch Jodmangel in der Nahrung hervorgerufen ist. Unsichere und auf Basedow verdächtige Fälle muss man jedoch ausschliessen; man darf aber nicht, wegen möglicher Schädigung, in Einzelfällen die Jodtherapie des Kropfes überhaupt aufgeben. Nur ist richtige Auswahl der Fälle geboten.

Oswald-Zürich: **Zur Klärung.**

Erwiderung auf vorstehende Arbeit. Das von Grumme empfohlene Jodtropon verwirft Verf., weil es zu viel Jod enthält. Jodnatrium lässt sich genau und in den kleinsten Mengen dosieren. Man soll von einer Lösung 0,15 : 200,0 Wasser täglich 15 ccm geben, nach 13 Tagen eine Pause von 14 Tagen eintreten lassen, dann erst weitergeben, falls sich keine Erscheinungen von Hyperthyreoidismus gezeigt haben.

Nr. 17. Hirschfeld-Zürich: **Aus meinen Erlebnissen als Hygieniker in Serbien.**

Ausserordentlich interessante und lesenswerte Schilderung der trostlosen Zustände in Serbien auf dem Höhepunkt der Flecktyphusepidemie im April und Mai 1915 und bei dem Rückzug im Herbst 1915.

Nr. 18. C. Kaufmann-Zürich: **Erfahrungen über die Behandlung der Oberschenkelbrüche mit der Extension nach Bardenheuer.**

Ausführliche Darstellung der Methode mit besonderer Berücksichtigung der häufigsten Fehler der Technik.

Buri-Bern: **Die Untersuchung auf Rinderfinnen (Cysticerc. bovis s. inermis) in der Fleischbeschau.**

Darstellung der speziellen Verhältnisse in Bern und der übrigen Schweiz, der Schwierigkeiten und Notwendigkeit der Fleischbeschau.

L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 21. R. Fleckseder-Wien: **Ausschwemmung von Typhusagglutininen durch Fieber verschiedener Herkunft.**

F.s Beobachtungen zeigen, dass durch verschiedene Infektionen (wie Streptokokken, Influenza, Rheumatismus, Dysenterie, Typhus, Tuberkulose, Plasmodien und Spirochäten) die — vielleicht vor langer Zeit — erworbene Fähigkeit, Typhusagglutinine ans Blut abzugeben, eine grosse Steigerung erfahren kann. Eine lebhafte Mobilisierung von Typhusagglutininen beschreibt F. auch nach subkutaner Einspritzung von pyrogenen Stoffen des Eiweissabbaues (Deuteroalbumose, Nukleinsäure) und intravenöser Einspritzung von Streptokokkenvakzine und von physiologischer Kochsalzlösung. Manche Agglutininbildner neigen in erhöhtem Mass zu Fieber und Milzschwellung. Aus diesen Verhältnissen können mannigfache diagnostische Schwierigkeiten erwachsen.

R. Fleckseder-Wien: **Ueber die Wirkung der Vakzinebehandlung des Typhus abdominalis.**

Verf. „kann nicht eindringlich genug“ vor der gegenwärtigen Ueberschätzung der intravenösen Vakzinebehandlung des Typhus warnen. Die Besredkavakzine ist wegen Unzuverlässigkeit ungeeignet, mit der Vincentschen Vakzine konnte zwar bei 63 Proz. der Fälle das Fieber abgeschnitten werden, aber es scheint nicht, dass schwer toxische Fälle dadurch gerettet werden können. Andererseits hat Verf. bei der intravenösen Vakzinebehandlung mancherlei Schädigungen, darunter 3 Todesfälle beobachtet. Zur Vermeidung von Schädigungen sollen, bei Ausscheidung von Komplikationen von seite des Herzens, der Lunge und der Niere, überhaupt nur kleine Dosen der Vincentvakzine (20—50 Millionen Keime), einem intravenösen Kochsalzeinlauf zugesetzt, verwendet werden. Eine Dosis von 100 Millionen Keimen bedingt schon die Gefahr tödlichen Kollapses. Genügt die genannte kleine Dosis nicht, so ist der Fall als refraktär zu betrachten.

C. Gräfin Coronini-Wien: **Ueber drei Fälle von Perichondritis costalis typhosa.**

Krankengeschichten. Wie für die Periostitis scheint auch für die Perichondritis typhosa das Knochenmark den Ausgangspunkt zu bilden.

B. Stein-Agram: **Ueber Gastroenteritis paratyphosa.**

Beschreibung des klinischen und anatomischen Krankheitsbildes, das in der Form der leichtesten paratyphösen Enteritis, des leichten katarrhalischen, des schweren toxischen und des choleriformen Paratyphus (Cholera nostras) auftreten kann. Bei der schweren toxischen, fast unbedingt tödlichen Form findet sich ein enormes Oedem und Hyperämie der Magendarmschleimhaut mit Schwellung des lymphatischen Darmapparates. Oft besteht Status thymico-lymphaticus, Hypoplasie der Gefässe und der Nebennieren. Bei schweren Darmerscheinungen brachten Klysmen mit Natriumsulfat öfters eine auffallende Besserung namentlich der Schmerzen; vielleicht würden auch Adrenalinklysmen Erfolg versprechen. Gegen das Erbrechen dient Atropin, Papaverin, event. kombiniert mit Morphium.

F. Tintner: **Zur Behandlung von Knochenbrüchen im Felde und im Hinterlande mit Schienen. Eine Methode der Fixation und Extension in Ruhe und Bewegung.**

Verf. legte bei der Konstruktion seiner verstellbaren Schiene (Bezugsquelle: Mediz. Warenhaus, Wien) das Hauptgewicht darauf, dass bereits der einfache Verwundetenträger in der vordersten Linie in kurzer Zeit eine gute Fixation des gebrochenen Gliedes herstellen kann. (Abbildungen.)

Nr. 22. J. Schaffer-Wien: **Ossifikationsfragen. Transplantation und Unterkieferverknöcherung.**

Vorgetragen in der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien am 19. V. 16.

J. Rihl-Prag: **Scheinbare Ueberleitungsstörungen vom Vorhof zur Kammer.**

Bericht über einen Fall, wo zeitweise die Venenpulskurven auf eine Vorhoftachysystolie mit regelmässigem Kammerausfall 2 : 1 hinweisen. Durch die Venenpulskurve bei beschleunigtem Puls wurde dies widerlegt. Es lag eine abnorme Grösse und Gestalt der vorzeitigen Kammerstauungswelle vor im Zusammenhang mit Trikuspidalinsuffizienz.

M. Herz-Wien: **Eine druckfähige Klangschrift für Schwachsichtige und Blinde.**

Vorgetragen in der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien am 12. V. 16. Zeichnungen.

E. Csernel, A. Furka, S. Gerloczy, K. Kaiser-Pest: **Ueber die Vakzinetherapie der Variola.**

Die Verfasser stellten eine Vakzine in folgender Weise her: Verdünnung der in einem Mörser zermalmten Kalbslymphe durch physiologische Kochsalzlösung auf 1 : 5. Filtration. Zusatz von 5 proz. Karbollösung bis zu einem Karbolgehalt des Filtrates von 1 Proz. Abkühlung durch 24 Stunden. Feststellung der Abtötung der Kokken. Verdünnung der Vakzine mit physiologischer Kochsalzlösung auf das Doppelte. Diese Vakzine, subkutan oder intravenös gegeben, bewirkt ohne lokale oder allgemeine Reaktion oder sonstige unangenehme Nebenwirkung eine Abkürzung des Variolaverlaufes. 3 Krankengeschichten.

P. Habetin-Wien: **Komplementbindung bei Variola.**

Zusammenfassung: Blatternkrankenserum zeigt mit Blatternborkenextrakt als Antigen Hemmung der Hämolyse. — Die komplementbindenden Antikörper sind im Beginn der Krankheit spärlich, erst später reichlicher vorhanden und scheinen gegen das letale Ende der Krankheit hin abzunehmen. — Auch nach Vakzination, jedoch erst nach Wochen lassen sich komplementbindende Antikörper nachweisen, welche anscheinend einen Einfluss auf die Revakzinationsformen besitzen. — Der diagnostische Wert der Reaktion ist infolge der genannten Eigenschaften nur ein beschränkter.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 10/11. A. Lorenz-Wien: **Ueber die Frühdiagnose einiger wichtiger Deformitäten.**

Bezüglich der Diagnose der Spondylitis hebt Verf. die durch Schmerz bedingte spastische Reflexhaltung hervor (Verwechslung mit Rheumatismus) und bei Kindern die anhaltenden Klagen über „Bauchweh“. Auch für die Koxitis ist die spastische Reflexhaltung des Gelenkes ein wichtiges Zeichen und ist das oft anfallsweise Auftreten des Schmerzes zu beachten. Für die Unterscheidung des beginnenden Plattfusses von rheumatischen oder gichtischen Affektionen dient der charakteristische Schmerz bei stärkerer passiver Supination des Fusses und die Einschränkung der aktiven Supination (Supinationsschwäche); weiter der spastische Pronationskrampf. Zur Verhütung des Plattfusses sollte u. a. der namentlich beim Militär gepflegte Gang mit nach aussen gerichteten Fussspitzen bekämpft werden. Schliesslich behandelt Verf. die Möglichkeit, oft mit einfachen Kompressionsbinden spondylitische und Plattfussschmerzen zu mildern.

Nr. 11/12. K. Fischel-Grinzing: **Die Tuberkulosebekämpfung in Oesterreich nach dem Kriege.**

F. fordert eine umfassende Bekämpfung der Tuberkulose in Oesterreich nach deutschem Vorbild.

Nr. 12. A. Soucek: **Ueber das Exanthem bei der Cholera asiatica.**

S. hat bei einer grösseren Zahl von Cholerafällen und zwar bei leichteren, wie fast regelmässig bei den schweren Typhoidfällen ein Exanthem von 3—6 tägiger Dauer auftreten gesehen. Dasselbe hat (ein Viertel der Fälle) urtikariellen oder masernartigen Charakter. Das erstere kam meist am 5.—6., das letztere am 9.—12. Tage nach Beginn der Erkrankung zum Vorschein. In der Regel schien mit dem Auftreten des Exanthems, das im ganzen Aehnlichkeit mit dem Serumexanthem hat, eine Besserung des Allgemeinbefindens einherzugehen.

Nr. 12. A. Neumann-Edlach (Nied.-Oesterr.): **Ueber die Empfindlichkeit der inneren Organe.**

Kurze Uebersicht über den Stand der Frage. Eigene Versuche N.s bestätigen die Angaben von Ritter, Kast und Melzer. Beim Hund, Kaninchen, Frosch und Katze liessen sich durch Reizung der inneren Organe Schmerzäusserungen hervorrufen. Es ist anzunehmen, dass die inneren Organe eine eigene Empfindlichkeit besitzen und dass diese auf einer sensiblen Funktion der vegetativen Nerven beruht.

Bergeat-München.

Norwegische Literatur.

Theodor Frölich: **Ueber die Behandlung zu früh geborener Kinder.** (Norsk Magazin for Lägevidenskaben 1916 Nr. 1.)

Nach allgemeinen Bemerkungen bringt Verf. eine tabellarische Darstellung seiner Beobachtungen über Ernährung, Temperatur, Gewicht usw. bei zwei Frühgeburten. Von Interesse war, dass die für gutes Gedeihen notwendigen Milchmengen kleiner waren als gewöhnlich angenommen, nämlich in dem einen Fall 120 Kalorien, in dem anderen 90—100 Kalorien pro Kilo Körpergewicht täglich.

D. J. Hulshoff Pol: **Bericht über Versuche bei Beriberipatienten mit getrockneten Erbsen und Hafergries.** (Ibidem.)

Prof. Axel Holst zeigte, dass es möglich war dem Auftreten von Polyneuritis bei Tauben vorzubeugen, wenn sie ausser mit Reisgries mit getrockneten Erbsen gefüttert wurden. Es war eine Bestätigung der von Eijkman und Grijns gemachten Erfahrungen, dass Polyneuritis bei Hühnern sich vorbeugen und heilen liess durch Zusatz von Katjang-Hidjoe-Bohnen (Phaseolus radiatus) zum Futter. Später fanden Roelfsema, Hulshoff Pol und Kiewiet de Jong, dass Phaseolus radiatus dieselbe Wirkung bei Beriberi des Menschen hat. Prof. Holst beobachtete später, dass norwegische Seeleute viel häufiger von Beriberi befallen wurden, seitdem die wöchentliche Kostration von Erbsen als Folge einer neuen Kostordnung herabgesetzt worden war, zugleich hatte er einen guten Einfluss auf Polyneuritis bei Tauben durch gepressten Hafergries beobachtet. Er wünschte deshalb zu wissen, ob Erbsen und Hafergries Beriberi auch bei den Menschen zu heilen vermochten und es wurde durch den Medizinaldirektor auf diplomatischem Wege dem medizinischen Laboratorium zu Weltevreden in Java eine Zuschrift gesandt, ob die Aerzte dieses Laboratoriums die Untersuchungen vornehmen würden. Der Verf. wurde vom Direktor des Laboratoriums aufgefordert, die Untersuchungen vorzunehmen und veröffentlicht er in der vorliegenden Abhandlung die Resultate seiner interessanten Versuche, die zeigten, dass Prof. Holst in seinen Vermutungen Recht hatte. Sowohl getrocknete Erbsen als gepresster Hafergries enthalten Stoffe, die eine grosse heilende Wirkung auf Beriberi haben. Sowohl in Abkochung als in Breiform können die Mittel angewandt werden, aber sie müssen in sehr reichlicher Menge benützt werden (Erbsenbrei, 150 g Erbsen 3 mal täglich entsprechend; 125 g Hafergries 3 mal täglich). Die Dosen sind auf Eingeborene berechnet, bei Europäern können kleinere Dosen angewandt werden. Wenn die Erbsen und Hafergries als vorbeugende Mittel angewandt werden, kann man sich mit kleineren Dosen begnügen. Der wirksame Bestandteil der Katjang-Hidjoe-Bohnen ist eine Säure, die bei Aufbewahrung der Bohnen schwindet; wahrscheinlicher Weise verhalten die Erbsen sich in derselben Weise.

H. J. Vetlesen: **Fliedersaft (von Sambucus nigra) als Antineuralgikum.** (Ibidem Nr. 2.)

Der Verf. teilt 13 Fälle von durch Fliedersaft geheilter oder besserter Ischias mit. Dosis: 30 g Saft + 10 g Portwein, 2 mal täglich eine Woche oder länger, bis definitive Schmerzlosigkeit eintrat. In vier Fällen trat die Ischias akut auf, in drei Fällen subakut (6 Wochen bis 3 Monate), subakut-chronisch (Dauer ½ Jahr) in 1 Fall, chronisch (Dauer ca. 16 Jahre) in 1 Fall, Rezidive waren 4 Fälle. Schmerzlosigkeit trat ein nach 1—2 Tagen bei 2 (akuten) Fällen, nach 4 Tagen bei 1 (akuten) Fall, nach 5 Tagen bei 2 (1 akuter Fall, 1 Rezidiv), nach 6 Tagen bei 1 (Rezidiv), nach 8 Tagen bei 1 (subakut-chronischen) Fall, nach 11 Tagen bei 2 (akuten) Fällen, nach 12 Tagen bei 1 (Rezidiv) Fall, nach 17 Tagen bei 1 (subakuten) Fall, nach 23 Tagen bei 1 (Rezidiv) Fall. Der Patient, der 16 Jahre krank war, wurde gebessert entlassen.

Adolph H. Meyer-Kopenhagen.

Vereins- und Kongressberichte.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

Sitzung vom 12. Februar 1916.

Vorsitzender: Herr Wiebe.

Schriftführer: Herr Rietschel und Herr H. Weber.

Herr **Krüger: Ueber Hüftgelenkschüsse.**

Vortr. berichtet über 12 selbst beobachtete und behandelte Hüftgelenkschüsse, von denen 1 im Schützengraben, 11 beim Angriff zugefügt worden waren. Es handelte sich um 10 Sagittal- und 2 Transversalschüsse, einer von den letzteren mit Darmverletzung, da nach der Vorgeschichte Blut mit dem Stuhl weggegangen war. Hervorgerufen wurden 10 durch Infanteriegeschosse, 2 durch Schrapnellkugeln. 4 zeigten leichte oder mittelschwere Infektion des Gelenks, die teils durch Entfernung der Geschosssplitter mit den erkrankten Knochenteilen, teils ohne jeden Eingriff mit Erhaltung des Gelenks ausheilten. Das funktionelle Resultat war leidlich. Die Verletzten vermochten beim Verlassen des Lazaretts ohne grössere Beschwerden mit einem Stock längere Zeit zu gehen.

Die übrigen 8 hatten schwere Vereiterungen des Gelenks mit fast durchgängig bedrohlichen septischen Erscheinungen und wurden alle nach Kocher reseziert. Das Kochersche Verfahren wurde bevorzugt

1. wegen der ausgezeichneten Uebersicht, die es gewährt, so dass alle erkrankten Teile ohne Schwierigkeiten entfernt werden konnten,

2. weil durch dasselbe der tiefste Punkt eröffnet wird und dadurch dem Eiter ideale Abflussmöglichkeiten geschaffen werden.

Die Nachbehandlung bestand in dem sofortigen Anlegen eines Becken-, Beingipsverbandes von den Brustwarzen bis zu den Fussgelenken mit einem Querbalken dicht oberhalb der Kondylen, der mit eingegipst wurde und als sehr zweckmässige Handhabe beim Verbinden der Kranken diente. Auf diesen Gipsverband wurde die grösste Sorgfalt verwendet, weil durch ihn allein eine genügende Fixation zu erzielen ist. Er wurde sofort erneuert, sobald die beim Ausschneiden der nötigen grossen Fenster mitunter nur sehr schmalen Brücken durch die Bäche von Eiter, die abflossen, erreicht wurden und nicht mehr einen ausreichenden Halt gaben. Gestorben ist von den 8 resezierten Fällen 1, von den konservativ behandelten keiner. Das sind auf die 12 Fälle überhaupt 8⅓ Proz. oder auf die resezierten 12½ Proz. Das funktionelle Resultat bei den bisher völlig verheilten 3 Fällen war gut, obwohl der resezierte Schaft fast niemals in der Pfanne, sondern in der Gegend des oberen Pfannenrandes stand. Die Verletzten liefen mit einer ausgleichenden Sohlenerhöhung am resezierten Bein bis zu einer Stunde ohne Stock und ohne Beschwerden.

Aussprache: Herr Rupprecht I teilt mit, dass der griechische Chirurg Gerulanos in Athen aus den letzten Balkankriegen über 11 Schussverletzungen des Hüftgelenks berichtet hat, die alle geheilt seien. Aus den Berichten über diese Balkankriege hat Goebell aus Breslau 38 Hüftgelenkschüsse zusammengestellt, von denen 28 ohne wesentliche Infektion bei konservativer Behandlung heilten (= 73 Proz.), während 10 mit schwerer Infektion verliefen (= 26 Proz.), wovon 6 starben (= 15 Proz. aller Fälle). Goebell selbst hat während des jetzigen Weltkrieges in seinem Tätigkeitsbereiche in Trier 12 Hüftgelenkschüsse gesehen, von denen 3 leicht und 9 schwer infiziert waren und 3 (= 25 Proz.) gestorben sind. Rupprecht konnte in den Lazaretten von Dresden und Umgegend 16 Hüftgelenkschüsse feststellen, von denen 8 ohne wesentliche Infektion glatt heilten und 8 schwer infiziert waren (= 50 Proz.), wovon 3 starben (= 18 Proz. aller Fälle). Von den hier angeführten insgesamt 66 Hüftgelenkschüssen sind also 39 ohne erhebliche Gelenkinfektion geheilt (= 59 Proz.), 27 waren schwer infiziert (= 40 Proz.) und von den letzteren sind 12 gestorben (= 18 Proz. aller und 44 Proz. der infizierten Fälle), während von allen Fällen (die infizierten eingeschlossen) 54 schliesslich geheilt sind (= 81 Proz.). Das ist ein zwar nicht glänzendes, aber wenn man die schwierigen Kriegsverhältnisse berücksichtigt, ein immerhin erfreuliches Ergebnis gegenüber den trüben Erfahrungen von 1870/71, wo fast alle Hüftgelenkschüsse vereitert und 80—90 Proz. gestorben sind. Prognostisch macht es einen ungeheueren Unterschied aus, ob ein durchschossenes Hüftgelenk infiziert wird oder nicht. Bei allen Nichtinfizierten sind die Wunden in wenigen Wochen glatt zugeheilt und die Gelenke sind zum Teil beweglich geblieben. Die Infizierten mussten ein langes, schweres Krankenlager, vielfach auch eingreifende Operationen durchmachen und von ihnen sind 44 Proz. gestorben. Die Diagnose eines Hüftgelenkschusses ist bei zertrümmertem Schenkelhals leicht zu machen aus der sofortigen Gehunfähigkeit, aus der Verkürzung und falschen Stellung des Beines (meist Auswärtsdrehung) und später aus dem Röntgenbilde. Schwierig indessen ist die Diagnose beim Kerb- und Lochschuss der Gelenkknochen und bei der blossen Kapseldurchbohrung. Die hinzutretende Infektion, die oft auffallend langsam (innerhalb von Wochen) sich entwickelt, erkennt man am Fieber, an der zunehmenden Schmerzhaftigkeit des Gelenks bei Bewegung, Druck und Stauchung, an der Schwellung unterhalb des Leistenbandes und an falscher Beinstellung (Ab- oder Anspreizung mit Beugung). Indessen sind bisweilen diese Erscheinungen wenig ausgesprochen, selbst bei schwerer Gelenkeiterung, und alsdann ist die Diagnose schwierig. Im Zweifelsfalle mache man eine Probeoperation, indem man dem Schusskanal nachgeht und die Gelenkkapsel freilegt, um das Gelenk zu betrachten, zu punktieren und wenn nötig zu eröffnen. Die Behandlung der Hüftgelenkschüsse besteht zunächst in Immobilisierung, die das beste Verhütungsmittel der verhängnisvollen Gelenkinfektion ist. Die mit Knochenverletzung verbundenen Hüftgelenkschüsse dürfen nicht zu früh aufstehen und müssen dann einen entlastenden Schienenhülsenapparat bekommen, weil ohne einen solchen durch die Einwirkung der Körperlast auf den durch die Verletzung erweichten Schenkelhals die Beschwerden einer Coxa vara traumatica sich zu entwickeln pflegen, die durch das Tragen eines solchen Apparates verhütet und geheilt werden kann. Bei hinzugetretener Gelenkinfektion soll man mit einem operativen Eingriffe nicht zu lange zögern. Derselbe muss für freien Sekretabfluss aus dem Gelenke sorgen und besteht am besten in Entfernung des Gelenkkopfes mit nachfolgendem gefensterten Gipsverband oder Streckverband. Von den 8 vereiterten Hüftgelenkschüssen der Rupprechtschen Beobachtung sind 2 ohne Operation, 1 nach verspäteter Gelenkresektion gestorben. Von 1 ist der Ausgang unbekannt; 4 sind durch Operation geheilt (1 breite Spaltung, 1 Resektion des Kopfes, 2 sekundäre Nekrotomien).

Herr Fr. Haenel: Das in die Heimatlazarette gelangte Verwundetenmaterial ist ein gesiebtes. Gerade von den Fällen mit schwerer Infektion oder mit besonderen anderen Komplikationen ist, bevor der Heimattransport in Frage kommt, ein Teil weggefallen;

ein anderer Teil wird erst nach Ablauf der schwersten Zeit transportiert. Das gilt von allen Verwundungen, namentlich aber auch von denen der grossen Gelenke.

Aus diesem Grunde, abgesehen von anderen Verschiedenheiten, sind in den vorderen Sanitätsformationen nicht so günstige Ergebnisse der Hüftgelenkschüsse zu erwarten wie in den Heimatlazaretten, wie sie in besonders glänzender Weise der Herr Vortragende aufzuweisen hat.

Herr Haenel möchte die vom Vortragenden aufgestellte Forderung der genauen Gipsverbandfixation noch besonders unterstreichen. Gerade bei der Bekämpfung der Infektion dieser Gelenkschüsse feiert der Gipsverband Triumphe. Herr Haenel bevorzugt die Drainierung nach hinten, in geeigneten Fällen bei Anwendung der offenen Wundbehandlung.

Herr **Krüger: Ueber Schädelplastiken.**

Bevor wir an die Deckung eines Defektes des Schädels herangehen, müssen wir die Frage der Notwendigkeit stellen. Der Verletzte wird bei grösseren Defekten durch die Pulsation in Unruhe leben und durch sie mehr oder minder in seiner Arbeitsfähigkeit gestört werden. Aus der dauernden Beängstigung, in der er sich befindet, können schwere nervöse Störungen entstehen. Selbst leichtere Traumen, die den Defekt zufällig treffen und wohl bei aller Vorsicht nicht zu vermeiden sind, bergen Lebensgefahr in sich. Aus allen diesen Gründen müssen wir die Notwendigkeit der Operation bejahen, sobald sie selbst nicht besonders gefährlich ist und den gewünschten Erfolg ergibt. Die Gefährlichkeit der Operation ist gering zu veranschlagen, wenn der richtige Augenblick zu ihrer Ausführung gewählt wird. Es muss, wenn irgend möglich, die völlige Verheilung der Wunde abgewartet werden, um unter günstigen aseptischen Bedingungen operieren zu können. Jede auch noch so leichte entzündliche Reizung des Gehirns muss mit grösster Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können, am besten durch die Untersuchung eines erfahrenen Neurologen. Die Angabe, eine bestimmte Zeit wie 6—9 Monate bis zur Deckung verstreichen zu lassen, kann nicht immer massgebend sein. Erst vor kurzem konnte folgender Fall beobachtet werden: Am 6. II. 15 Kopfschuss mit bald folgender Trepanation. Wegen epileptischer Krämpfe nochmalige Operation, die ein häufigeres Auftreten der Krämpfe veranlasste. Am 2. VIII. 15 wegen der sich häufenden Krampfanfälle Deckung des Knochendefektes durch freie Transplantation aus der Tibia, wobei ein fünfpfennigstückgrosser Teil der narbig verdickten Dura entfernt und keine Höhle im Gehirn selbst gefunden wird. Wundverlauf glatt. Die Krampfanfälle bleiben bestehen. Wegen zeitweilig auftretender Tobsuchtsanfälle am 25. XI. 15 auf die psychiatrische Abteilung des Reservelazaretts Arnsdorf verlegt, wo seine psychischen Beschwerden bestehen bleiben und zeitweilig epileptische Anfälle auftreten. Am 19. I. 16 plötzlich sehr heftige Kopfschmerzen mit Benommenheit, Fieber und stündlich langsamer werdender Puls. Rechts beginnende Stauungspapille. Deswegen am Nachmittag Operation. Das eingepflanzte Knochenstück lässt sich leicht heraushebeln. Die Dura zeigt vermehrte Spannung, keine Pulsation und wölbt sich prall vor. Die vordere Hälfte der freigelegten Stelle schimmert bläulich durch und wird eröffnet. Es entleert sich klarer Liquor und man kommt in eine 2 cm breite Höhle, deren vorderer Wand Blutgerinnsel und zerfallene Gehirnmassen anliegen, die mit dem scharfen Löffel entfernt werden. Abtragung des die Höhle bedeckenden Teiles der Dura. Verschluss der Wunde mit durchgreifenden Nähten. Glatte Heilung. Bisher kein Krampfanfall wieder. Das psychische Verhalten hat sich völlig normal gestaltet. Stauungspapille verschwunden. Die plastische Deckung ist hier allem Anschein nach zu zeitig vorgenommen worden. Es hätte nur eine Revision der Wunde mit Entfernung der erkrankten Teile ausgeführt werden sollen.

In den drei von mir operierten Fällen, von denen der eine einen gut handtellergrossen Defekt zu schliessen erforderte, habe ich mit gutem Erfolge die Garrèsche Methode angewandt.

Herr Fr. Haenel ist der Meinung, dass die plastische Deckung der Schädellücken nicht zu früh vorzunehmen ist. Er empfiehlt zwischen Gehirnoberfläche und Knochen ein Fettpolster durch freie Transplantation einzuschalten.

Herr **Krüger: Darstellung:**

3. eines Falles von **Recklinghausenscher Krankheit,**

4. eines Präparates von **Nierentuberkulose** durch Projektion farbiger Aufnahmen, um zu zeigen, ein wie wertvolles Anschauungsmaterial durch die naturgetreue farbige Darstellung gewonnen wird.

Herr **Gmelner** berichtet, dass die Rechnungsprüfer die Kassenführung als richtig befunden haben, und beantragt dem Vorstand Entlastung zu erteilen. Das geschieht ohne Widerspruch.

Herr **Kunz-Krause: Ueber den Nachweis von Kupfer im Formaldehyd.**

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 3. November 1915.

Herr **v. Zumbusch: Demonstrationen:**

a) **Ichthyosis.** Ein 36 jähr. Beamter, welcher angibt, seit seiner Jugend an der Hautveränderung zu leiden. Aus grösserer Entfernung sieht die Haut des Pat. nicht wesentlich verändert aus, man sieht vor allem keinerlei Zeichen von Entzündung. In der Nähe bemerkt man aber, dass die Haut allenthalben mit weissen, trockenen Schuppen bedeckt ist, welche sich in feinen, kleienartigen Partikeln ablösen. Die Intensität des Zustandes ist je nach den Regionen sehr verschieden: Handflächen und Fusssohlen sind ganz normal, im Gesicht, am Hals, an der Brust sieht man nur da und dort feine Schüppchen, welche sich abheben, die Konsistenz und sonstigen Eigenschaften der Haut sind aber unverändert.

Betrachtet man aber die Arme und Beine, so sieht man, dass hier, am stärksten über den Ellbogen und Knien, die Haut mit einer dicken, vielfach zerklüfteten und sich in massenhaften Schuppen ablösenden Hornschicht bedeckt ist, sie fühlt sich derb an und lässt sich in eigentümliche Falten zusammenschieben, als wäre sie ganz unelastisch. Am Rücken einzelne Follikulitiden.

Aus der mächtigen Schuppung bei Mangel jedweder Zeichen von Entzündung können wir feststellen, dass es sich um eine sehr intensive Ichthyosis handelt.

b) **Tuberculosis cutis fungosa.** 11 jähr. Knabe. Mehrfache Narben offenbar nach Karies, ein Herd von Tbc. verrucosa cutis (Paltauf-Riehl) am rechten Arm. Am linken Fussrücken ein halbhandtellergrosser Herd von unregelmässig rundlicher Form und schwacher Abgrenzung, der fast ½ cm über die gesunde Umgebung hervorragt. Er ist blutrot, an der Oberfläche glatt, sehr weich, auf Druck entleert sich aus vielen, vorher nicht sichtbaren Oeffnungen dünner Eiter. Es handelt sich um die seltene Form von Hauttuberkulose, die als Tbc. cutis fungosa bezeichnet wird.

c) **Lymphangiome.** Landmann von 18 Jahren. Der Zustand besteht seit Kindheit. Die rechte Hand ist missbildet, krebsscherenartig. An der linken Seite des Thorax, vom Rippenbogen bis hinauf zur Axilla, von der Mittellinie vorne bis zur Axillarlinie hinten geht eine Verdickung der Haut, die auf der Unterlage verschieblich ist, weich, und ca. 2—3 cm beträgt. Sie grenzt sich ziemlich scharf ab, so dass man sie umgreifen kann. Die Konsistenz ist weich. Die Haut in diesem Bereich sieht zum Teil normal aus, zum Teil ist sie mit gruppierten, rötlichen, warzenartigen Exkreszenzen besetzt, da und dort pigmentiert. Nächst der hinteren Axillarfalte, auch vorn in der Pektoralisgegend sieht man wasserhelle, bläschenartige Bildungen in der Haut. Die helle Farbe, besonders aber ihr langer Bestand, lassen diese Gebilde als Zysten der Kutis erkennen, die offenbar mit Lymphe gefüllt sind. Es handelt sich um einen Nävus mit Lymphektasien, um eine Form von Lymphangiom. Therapeutisch käme Zerstörung der Zysten und event. Röntgenbehandlung des ganzen Tumors, der allerdings für den Kranken nur einen kosmetischen Defekt darstellt, in Betracht.

d) **Dermatitis generalisata exfoliativa.** 53 jähr. Näherin. Sie leidet seit Jahren an chronischer Nephritis. Voriges Jahr trat ein Ausschlag auf, der genau wie Psoriasis aussah. Im Lauf einiger Monate breitete sich derselbe aber universell aus und blieb dann stationär. Wir sehen die ganze Haut der Kranken lebhaft und ziemlich gleichmässig gerötet, feinkleiig abschuppend, leicht verdickt. Die Haare sind zum grossen Teil, besonders am Vorderkopf, ausgefallen. Die Intensität der Erkrankung ist allenthalben ziemlich dieselbe. Fieber besteht keines, Allgemeinbeschwerden gering, wohl nur durch die Nephritis bedingt. Wir haben es hier wohl nicht mit einer universell gewordenen Psoriasis zu tun, obwohl die Sache wie Psoriasis anfing, sondern mit einer Dermatitis generalisata exfoliativa subacuta. Besonders die helle, lebhaft rote Färbung der Haut und die geringe Schuppung sprechen gegen Psoriasis. Auch der Verlauf ist entsprechend, der Beginn des seinem Wesen nach stets universellen Leidens hat oft Aehnlichkeit mit Psoriasis, aber der Verlauf ist anders. Psoriasis verläuft chronisch rezidivierend, unsere Krankheit setzt ein, geht über den ganzen Körper hinweg, besteht dann lang unverändert. Sie ist der Heilung zugänglich, doch muss man sich bei der Behandlung vor stark wirkenden oder irritierenden Medikamenten hüten, sie schaden oft sehr.

Herr **Pöhlmann:** Demonstration: **Idiopathische Hautatrophie.**

Das Leiden des Patienten besteht seit ca. 4 Jahren und wurde von verschiedener Seite und mit allen möglichen Mitteln ohne Erfolg behandelt.

Es handelt sich um eine reichliche Eruption grosser runder oder unregelmässig konturierter Flecken und Streifen von rotvioletter Farbe auf Rumpf und Extremitäten. Betrachtet man einen einzelnen Herd genauer, so erscheint die Haut in ihrer Totalität verdünnt, ist trocken und welk, leicht abschilfernd, ihre Elastizität vermindert und die Oberhaut wie Zigarettenpapier gefältelt. Lanugohärchen und Follikelmündungen sind verschiedentlich nicht mehr erhalten.

Nach diesem Befund ist die Diagnose auf „Idiopathische Hautatrophie“ zu stellen.

Ob die Gruppe der idiopathischen Hautatrophie eine einheitliche ist, lässt sich noch nicht feststellen. Von verschiedenen Autoren wurden vereinzelte Fälle unter verschiedenen Namen (Akrodermatitis atrophicans Herxheimer, Erythromelie Pick, Atrophia cutis maculosa Jadassohn u. a.) beschrieben.

Das vorgestellte Krankheitsbild dürfte der Dermatitis atrophicans Kaposi entsprechen.

Immer handelt es sich bei den idiopathischen Hautatrophien um primär entzündliche Prozesse. Die entzündliche Infiltration zerstört allmählich das elastische Gewebe und das weiche kollagene Gewebe, das seines Stützgewebes beraubt ist, sinkt dann in sich zusammen (= „Anetodermie“ Jadassohn).

Die Aetiologie der hierher gehörigen Affektionen ist völlig dunkel. Man hat eine angeborene Veranlagung, die sich in Widerstandsschwäche des Kutiselastins dokumentieren solle, angenommen, was aber die primär vorhandene Entzündung nicht erklärt.

Therapeutisch muss man sich auf nur milde Massnahmen beschränken. Man kann Arsen, warme Bäder und Einfettung mit Salizylvaseline versuchen, ein besonderer Erfolg wird sich freilich nie erreichen lassen.

Herr **Edens: Wirkung der Digitalis auf die Arrhythmia perpetua.**

Sitzung vom 17. November 1915.

Herr **Tempel:** Demonstration: **Sarkomatoide Geschwulst.**

Herr **Friedrich v. Müller: Nachruf auf Paul Ehrlich.**

Herr **Döderlein: Neue Forderungen zur Erhaltung und Kräftigung des Nachwuchses.**

Nürnberger medizinische Gesellschaft und Poliklinik.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 9. März 1916.

Vorsitzender: Herr Wilhelm Voit.

Herr **Görl: Ueber Gonorrhöe.**

Bezüglich der Infektion ist besonders wichtig, dass ein Unterschied zwischen Gonorrhöekranken und Gonokokkenträgern gemacht wird. Die letzteren sind beim männlichen Geschlecht selten, dagegen bei den Frauen sowohl primär nach dem infizierenden Koitus als auch sekundär nach Abheilung der klinischen Erscheinungen sehr häufig.

Eine chronische Gonorrhöe in dem Sinne, dass die Gonorrhöe beim Manne jahrelang bestehe und nach Verschwinden später wieder Anlass zu Neuinfektion gibt, existiert nicht. Von Medikamenten sind Argentum nitricum und Ichthargon die zuverlässigsten. Protargol ist wenig wirksam. Dagegen scheint nach den letzten Erfahrungen im Choleval ein gutes Mittel vorzuliegen.

Die Vakzinebehandlung, die intramuskulär ohne Gefahr mit höchsten Dosen gemacht werden kann, ergibt günstige Resultate bei Epididymitis, Prostatitis und Schankererkrankungen, besonders wenn ½—1 Stunde nach der Injektion lokale intensive Wärmeapplikation an der erkrankten Stelle angewendet wird.

Herr **Wilhelm Voit: Ueber Nährmittel.**

Vortragender teilt die Nährmittel in solche ein, welche durch Erhöhung der Kalorienmenge der Nahrung wirken sollen — reine Nährmittel — und solche, die ausser durch erhöhte Kalorienzufuhr noch durch arzneiliche Zusätze auf den Stoffwechsel anregend wirken sollen — arzneiliche Nährmittel —. Im Allgemeinen glaubt V., dass die Verordnung der Nährmittel ganz erheblich eingeschränkt werden könnte und zwar deshalb, weil, was besonders für die reinen Nährmittel gilt, die mit ihrer Verordnung erzielte Vermehrung der zugeführten Kalorien selbst bei den vorwiegend aus fettigen Substanzen, die doch noch den meisten Nährwert haben, bestehenden Mitteln eine recht geringe ist und die Kalorien um ein Vielfaches teurer zu stehen kommen als bei Erhöhung der zugeführten gewöhnlichen Nahrungsmittel. Was will es bedeuten, 2—3 Esslöffel von einem Fettnährmittel zuzuführen, d. h. ca. 30—40 g, das wären, wenn wir selbst reines Fett rechnen, nur ca. 300 Kalorien pro Tag. Dasselbe lässt sich mit ⅛ Liter Rahm oder 70 g Butter oder 2 Eiern viel billiger auch erreichen. 50 g eines Nährmittels kosten aber schon eine ganz respektable Summe selbst wenn es sich um ein billiges Nährmittel handelt. Bei den Kohlehydrat- und Eiweissnährpräparaten liegen die Verhältnisse noch viel ungünstiger. Etwas mehr Berechtigung kann man den arzneilichen Nährmitteln zuerkennen; doch liegt ihr Wert gewiss mehr in der arzneilichen Komponente als in der Nährkomponente. Billiger wird man auch hier meist wegkommen, wenn man das Arzneimittel für sich aufschreibt und den Nährwert der übrigen Nahrung durch Zulage eines gewöhnlichen Nahrungsmittels zu erhöhen versucht.

Es soll mit diesen Ausführungen nicht die Verordnung der Nährmittel überhaupt verworfen werden; es gibt zweifelsohne Fälle, wo man sich gern eines solchen bedienen wird. In erster Linie wenn es sich um Patienten handelt, bei denen mit möglichst geringem Quantum Nahrung ein möglichst hoher Kalorienwert erreicht werden soll z. B. in der Behandlung des Ulcus ventriculi oder überhaupt bei Schonungsdiät. Ferner wirkt ein Nährpräparat auch manchmal schon suggestiv auf das Wohlbefinden des Patienten. Bei magendarmgesunden Menschen aber, bei denen es bloss darauf ankommt, sie kräftig zu ernähren, wird man eines Nährmittels so gut wie immer entbehren können; abgesehen vielleicht von nervösen Individuen, die einen unbegrenzten Glauben in die Kraft dieses oder jenes Nährmittels haben. Bei einer Krankheit bediene ich mich mit Vorliebe eines Nährmittels und zwar ist das der schwere Diabetes, bei dem es ja oft sehr schwierig ist, die für die Ernährung nötige Kalorienzahl aufzubringen. Hier wird man oft gern eine auch nur geringe Kalorienmehrung mit Freuden verwenden, ich verordne dabei mit Vorliebe Sanatogen. Die kohlehydrathaltigen Nährpräparate sind an und für sich in diesem Falle nicht zu gebrauchen. Die Fettpräparate werden bei schon bestehender ausgiebiger Verwendung von Fett bei der Zubereitung von Speisen oft nicht gut vertragen, bleiben also nur die Eiweisspräparate. Ich habe mit dem Sanatogen umfangreiche Versuche angestellt, die mit Zahlen zu belegen und im Einzelnen auszuführen es mir augenblicklich an Zeit mangelt. Ich kann deshalb nur zusammenfassend sagen, dass ich auch beim schweren Diabetes selbst bei Zufuhr respektabler Mengen von Sanatogen abgesehen von ganz vereinzelten Fällen durch die mit dem Sanatogen vermehrte Eiweisszufuhr keine Steigerung des ausgeschiedenen Zuckers beobachten konnte; auch in solchen Fällen nicht, wo grössere Fleischzufuhr sofortige Steigerung der Zuckerausscheidung zur Folge hatte. Das Sanatogeneiweiss scheint also vom Diabetiker gut vertragen zu werden. Daneben konnte ich bei wochenlangem Gebrauch und sonst gleichbleibender Diät ganz ansehnliche Gewichtszunahmen verzeichnen. Ich glaube, dass dieselben aber keineswegs nur durch die vermehrte Eiweisszufuhr bedingt wurden, sondern dass die in dem Sanatogen enthaltene Glyzerinphosphorsäure in recht günstiger Weise den Stoffwechsel anregt; auch das Allgemeinbefinden wurde meist in erfreulicher Weise beeinflusst, so dass ich das Sanatogen, soweit es die finanziellen Verhältnisse des Patienten gestatten, in der Ernährung des schweren Diabees ausgiebig verwende und empfehlen kann.

Zusammenfassend möchte ich also über die Nahrungsmittel sagen, die Verwendung der Nährmittel geschieht häufig kritiklos und unter falschen Voraussetzungen insofern, als ihr Nährwert gewöhnlich weit überschätzt wird. Nährmittel sind oftmals durch gewöhnliche Nahrungsmittel voll zu ersetzen, eventuell in Verbindung mit einem stoffwechselanregenden Medikament. Bei sorgfältiger Auswahl gibt es aber gewiss Fälle, wo ihr Nutzen nicht in Abrede gestellt werden soll.

Möchten diese Zeilen dazu beitragen, bei manchem Kollegen etwas Nachdenken über die Verordnung der Nährmittel auf mancherlei Gebiet auszulösen.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 5. Mai 1916.

Prof. v. **Eiselsberg: Zur Behandlung der Erfrierungen.**

Die Behandlung der Erfrierungen sei im allgemeinen eine konservative. Man sieht dann, wenn man Ruhe, Hochlagerung, Föhnbehandlung, Umschläge mit essigsauer Tonerde oder das Wasserbett (sehr zu empfehlen!) anwendet, zuweilen sogar Erfrierungen dritten Grades, die sich anscheinend bis über die Knöchel hinaus erstrecken, so zurückgehen, dass schliesslich doch noch ein Teil des Vorfusses erhalten bleibt. Freilich gibt es daneben einzelne Fälle, bei welchen wegen ausgesprochener vollkommener Gangrän mit hohem Fieber und septischen Allgemeinerscheinungen rasch amputiert werden muss. Weiters gibt es Fälle, bei welchen bei konservativer Behandlung nach Monaten eine grosse Granulationsfläche ohne Heilungstendenz oder eine breite derbe Narbe zurückbleibt, die empfindlich ist und immer wieder exulzeriert. Hier muss reamputiert werden, d. h. man muss zwischen den Gelenken der Phalangen und Metatarsen mit der Säge ein Stück des Fusses absetzen, damit die empfindliche Narbe ausschalten resp. das Geschwür entfernen, wornach die Heilung rasch eintritt. Die neue Narbe darf nicht an die Planta pedis fallen. Unter Umständen wird man dabei auch eine typische Exartikulation machen.

Diskussion: Prof. Riehl.

Prof. Dr. **Alfred Exner** berichtet über drei Fälle, bei welchen er wegen **verschluckter Fremdkörper** operativ vorgehen musste. Ein Soldat verschluckte, um einen Selbstmord zu begehen, im Garnisonsarreste zwei Stücke eines grossen zerbrochenen Zinnlöffels und einen grossen Schlüssel. Die geschluckten Fremdkörper wurden nach Laparotomie aus der Flexura sigmoidea, eine lange Nähnadel von der Leberoberfläche entfernt. Im zweiten Falle befand sich der Stiel eines grossen Zinnlöffels im Duodenum, es bestanden, wie im ersten Falle, schon leichte Erscheinungen von Peritonitis. Der Fremdkörper wurde ins Ileum vorgeschoben und von hier nach Inzision entfernt. Diese zwei Fälle heilten, der dritte Fall verlief aber letal. Ein Soldat hatte eine Prothese mit 3 Zähnen und Gaumenplatte im Schlafe verschluckt. Eine Röntgenaufnahme zeigte, dass die Prothese im Oesophagus in der Höhe der Bifurkation der Trachea sass. Ein Extraktionsversuch nach Einführung eines Oesophagoskops misslang, nach einigen Stunden sah man im Röntgenbilde, dass in der rechten Pleura Luft und Exsudat vorhanden waren, während die Lunge schon kollabiert war. Patient bekam Fieber und erhöhte Pulszahl und verfiel. Diagnose: Perforation des Oesophagus und Kommunikation der Perforationsöffnung durch das hintere Mediastinum mit der Pleura. Sofortige Operation. Der Fremdkörper wurde durch den etwa 3 cm langen Längsriss im Oesophagus und der Pleura aus dem hinteren Mediastinum entfernt. Einführung eines dicken Drains gegen die Oesophagusperforation, um dieses mehrere grosse Gazestücke. Mittels Ueberdruckapparates wurde die Lunge zur Entfaltung gebracht, dann der Thorax verschlossen. Schliesslich wurde eine Magenfistel angelegt. Exitus 20 Stunden post operat. Vielleicht wird es gelingen, einen solchen Fall auf diese Weise durch frühzeitige Operation zu retten.

In der Diskussion empfahl Priv.-Doz. Dr. Martin Haudek auf Grund seiner Erfahrungen, den Patienten, welche ein künstliches Gebiss verschluckt haben, so dass es im Oesophagus stecken blieb, eine mit Wismut gefüllte grosse Gelatinkapsel zu reichen und sie schlucken zu lassen. Die Kapsel bildet nun in der Speiseröhre für Flüssigkeit ein Passagehindernis, sie sperrt das Oesophaguslumen wie ein Damm ab. Lässt man jetzt Wasser trinken, so staut sich dieses oberhalb der Kapsel und bei immer neuer Zufuhr von Wasser werden mit einem Ruck Prothese, Kapsel und Flüssigkeit bis in den Magen hinunterrutschen. Von hier aus kann der Fremdkörper in ungefährlicher Weise entfernt werden. — Dr. M. Weil schlug einmal mit Erfolg einen anderen Weg ein. Einem Manne sass ein Knochenstück im Oesophagus. Mit einer Sonde kam er an dem Knochen vorbei in den Magen. Er goss nun viel Wasser in den Magen, reizte zum Erbrechen und siehe da, mit dem Wasser kam auch der Knochen zum Vorschein. Ein deutscher Schiffsarzt hat dieses Verfahren vor einigen Jahren empfohlen. — Priv.-Doz. Dr. E. Ullmann extrahierte eine Prothese mit Gaumenplatte und 4 Zähnen aus dem Mastdarme, woselbst sie sich eingekeilt hatte.

Priv.-Doz. Dr. **Gottwald Schwarz** stellt aus der Klinik Wenckebach eine Frau mit linksseitiger **mächtiger Kruralhernie** vor, die — wie das Röntgenbild zeigte — bis zur Mitte des Oberschenkels herabhing, den ganzen Dünndarm, den grössten Teil des Dickdarms, zuweilen auch den ganzen Magen enthielt. Trotz der hochgradigen Dehnung der Speiseröhre bestehen bei der Frau keinerlei Schluckbeschwerden, auch besteht keineswegs eine Verstopfung, noch sind sonstige Beschwerden vorhanden.

Dr. **v. Kutscha** (Neunkirchen) stellt einen Mann vor, der durch einen Messerstich zwischen zweiten und dritten Lendenwirbel verletzt wurde. Neben Lähmung beider unterer Extremitäten bestand **reichlicher Abfluss von Liquor cerebrospinalis**, weshalb nach Laminektomie der **Duraschlitz vernäht** wurde. Rasche Besserung. Der Mann geht schon umher. Es bestand wohl ein Hämatom, welches die Lähmung bedingt hatte und langsam aufgesogen wurde.

Prof. **M. Oppenheim** zeigt einen Fall von **Favus universalis**, capitis, corporis et unguium mit **Pityriasis rosea.** Favus des Kopfes, der Nacken-, Inguinal- und Lendengegend, Favuserkrankung sämtlicher Finger- und Zehennägel. Bei Soldaten ist der Favus nicht so selten, es handelt sich fast immer um alte Fälle. Die Infektiosität ist wohl eine geringe.

Primarius Dr. **L. Moszkowicz** demonstriert einen Soldaten, der durch Schrapnellschuss eine schwere **Zertrümmerung des Unterkiefers** erlitt, wobei Kinn, Mundhöhlenboden und Zungenbein fortgerissen wurden. 7 Monate lang wurde der Mann ausschliesslich mit dem Schlauch ernährt. Grosse Schwierigkeit bot die Ablösung der mit der Wange und den Lippen verwachsenen Zunge und die Verhütung neuerlicher Verwachsung. Der Vortragende beschreibt das von ihm zu diesem Zwecke eingeschlagene Verfahren (Bildung einer mit Epithel überkleideten Höhle von unten, vom Kinn her etc.). Das Resultat ist in kosmetischer und funktioneller Hinsicht günstig.

Priv.-Doz. Dr. **Karl Ullmann** hält einen Vortrag über **Enuresis nocturna militaris.** Im Spitale in Pola hat Vortr. 131 Fälle von Enuresis nocturna bei Soldaten konstatiert. Er bespricht eingehend die verschiedenen Formen der Enuresis, die von den Autoren als Ursache beschuldigten anatomischen Veränderungen (Spaltenbildungen des Kreuzbeins etc.), die er in einzelnen Fällen ebenfalls fand, in anderen Fällen schwerer Enuresis aber vollkommen vermisste. Hingegen konstatierte er in solchen Fällen öfters Schädelmissbildungen und andere Degenerationszeichen am Skelett, Asymmetrien, Trabekelbildung in der Blase u. dergl. m. Habituelle Bettnässer sollten in einer eigenen Anstalt im Hinterlande beobachtet und behandelt werden, schon um die Fälle von Simulation und Uebertreibung auszuscheiden und um die Leute entsprechend zu beschäftigen.

Diskussion: Prof. J. Zappert und Priv.-Doz. St. Jellinek. Letzterer wies auf ein Symptom hin, auf welches ihn Prof. v. Wagner aufmerksam machte und das darin besteht, dass der Harn im einzelnen Tropfenfall, ein Tropfen langsam nach dem anderen, entleert wird, was nicht willkürlich gemacht werden kann. Findet sich das Symptom, so spricht es gegen Simulation. — Dozent Dr. Ullmann: Schlusswort.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber die Herstellung eines Antitoxinserums gegen Typhus exanthematicus.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 3. April 1916 wurde über die Herstellung eines Serums gegen den experimentellen Flecktyphus und die ersten Fälle seiner Verwendung bei der Behandlung des menschlichen Typhus berichtet. (Sur la préparation d'un sérum antiexanthématique expérimental et ses premières applications au traitement du typhus de l'homme. Charles Nicolle et Ludovic Blaizot, présentée par Roux. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 14, 1916.)

Das Blutserum von Rekonvaleszenten des Flecktyphus und von Tieren, welche eine experimentelle Infektion überstanden haben, besitzt einige Tage nach dem Abfall des Fiebers (vom 6. bis 10. Tag) Präventiveigenschaften gegenüber einer Inokulation des Virus, wie schon aus früheren Untersuchungen der Verfasser mit Evidenz hervorging; ebenso sei das Serum mit kurativen Eigenschaften begabt, welche bei der Behandlung eines ausgesprochenen Flecktyphus nutzbar gemacht werden könnten. Das Problem gestaltete sich deshalb besonders schwierig, weil ein künstliches Kulturmedium und ebenso die Mikrobe selbst unbekannt wären. Man könnte nur bei Anwendung des Virus selbst zu einem Resultat kommen. Aber die nämlichen Serumarten hätten keine kurativen Eigenschaften, die sie geeignet machten zur Behandlung eines schon ausgebrochenen Flecktyphus; es stände dies im Gegensatz zu den Hoffnungen, welche die früheren Versuche von Reynaud (Algier) und von Legrain (Bougie) erweckt hätten. Die Empfänglichkeit des Meerschweinchens mache es möglich, eine unbeschränkte Menge des Virus in Passagen zu gewinnen; denn, wie sich neuerdings gezeigt habe, fände sich während der Fieberperiode das Virus in allen Organen eines infizierten Tieres. Die wiederholte Einimpfung von Gewebe einer Tierart auf eine andere — hier vom Meerschweinchen auf Pferd und Esel — erschien anfangs schwer ausführbar, weil fremdes Gewebe als Gift wirke und Erscheinungen der Anaphylaxie hervorrief. Glücklicherweise habe sich gezeigt, dass eine Aufschwemmung der Milz und der Nebennierenkapseln des Meerschweinchens von den Equiden ausgezeichnet vertragen würde, selbst bei intravenöser Einspritzung und wiederholter Uebertragung. Die genannten Organe seien aber gerade beim infizierten Meerschweinchen besonders virulent. Das Serum wurde in folgender Weise hergestellt. Ein Esel bekam intravenös in Pausen von durchschnittlich 3 Tagen zuerst 3 Einimpfungen von 5 ccm Blut eines infizierten Meerschweinchens in die Lymphdrüsen; darauf erhielt er 18 Inokulationen der Aufschwemmung einer virulenten Milz, die zerbröckelt und zentrifugiert worden war; sodann 22 Inokulationen einer ähnlichen Aufschwemmung, aber von einer nur zerstückelten Milz und endlich von der 41. Injektion an regelmässig ein Produkt, welches durch Zerkleinerung einer halben Milz und einer ganzen Nebennierenkapsel in physiologischer Kochsalzlösung gewonnen worden war. In den ungefähr 11 Monaten (vom 23. April 1915 bis 19. März 1916) erhielt der Esel im Ganzen 105 virulente Inokulationen; Blutentnahmen fanden statt nach der 30., 60. und 80. Das Pferd, dessen Serum bisher nicht zur Anwendung kam, erhielt intravenös 69 Inokulationen (vom 3. August 1915 bis 16. März 1916), welche man aus einer zerbröckelten Milz und der Nebennierenkapsel eines infizierten Meerschweinchens gewonnen hatte. Was die Tierversuche anbelange, so wurde bisher nur das Serum des Esels, und zwar ausschliesslich solches von der ersten und zweiten Blutentnahme (also nach 30—60 Inokulationen) benutzt. Dieses Serum sei, abgesehen von seinen präventiven und kurativen Eigenschaften, entsprechend der Art seiner Gewinnung in hohem Masse giftig für das Meerschweinchen. Es rufe bei diesem an der Einstichstelle Oedeme hervor und eine beträchtliche Abmagerung; letztere sei begleitet von Hypothermie und endige mit dem Tod, sobald man die Dosis erhöhe. Ungestraft könne man 1 ccm nicht überschreiten; vorsichtshalber hätten sie die Dosis auf 4 Tage verteilt und jedesmal nur 0,25 ccm gegeben. Trotz der schweren Erscheinungen, welche seine Giftigkeit beim Meerschweinchen hervorrufe, habe sich mit Deutlichkeit eine Wirksamkeit des Serums gegen das Virus gezeigt; dieselbe sei zweierlei Art; präventiv und kurativ:

I. Impfe man einem Affen oder einem Meerschweinchen gleichzeitig das Virus intraperitoneal und das Serum subkutan ein, so zeige sich keinerlei Temperaturerhöhung, während, wenn das Virus allein gegeben würde, diese und die anderen Typhuserscheinungen aufträten.

II. Finde die Einimpfung in der Inkubationszeit oder zu Beginn der Temperaturerhöhung statt, so kupiere das Serum die letztere. Geschähe die Injektion am 1. oder 2. Tag, so bräche die Temperaturerhöhung schroff ab; bei späterer Injektion dagegen träte seine Wirkung langsamer ein, sei zweifelhaft oder fehle ganz.

Was die Behandlung des Flecktyphus beim Menschen anbelange, so sei dieselbe bei 19 Kranken ausgeführt worden. Die Ergebnisse würden demnächst in: „Archives de l'institut Pasteur" veröffentlicht werden. Die 5 ersten Fälle fielen in die Praxis von Dr. Poirson von Medjez el Bab und betrafen eingeborene Tunesier, die anderen in die des dirigierenden Arztes des Marinelazaretts von Sidi Abdallah (Tunis). 11 der Patienten waren Franzosen, 3 Serben, alle sehr schwer erkrankt. Sämtliche Fälle seien zur Heilung gekommen, und zwar rasch, wo das Serum sofort angewandt wurde, langsamer, wenn die Krankheit schon mehrere Tage bestanden hatte. Stets sei das Nachlassen des Fiebers in 24—48 Stunden eingetreten. Die Temperatur ging immer sofort nach der Injektion des Serums zurück; nicht so rasch dagegen verschwanden die nervösen Symptome; wohl aber war dies der Fall bei einer Wiederholung der Inokulationen auch in besonders schweren Fällen, von denen einige geradezu aussichtslos waren. Bemerkenswert sei noch, dass im Hospital Sidi Abdallah 14 Kranke, welche mit dem Serum behandelt worden waren, genasen, während zwei andere Fälle, welche schon vorher in Behandlung gekommen waren, letal ausgingen. Bei keinem der mit Serum behandelten Patienten sei weder während der Krankheit selbst, noch nachher irgend eine Komplikation eingetreten. Obgleich das Fleckfieberantiserum für den Menschen durchaus harmlos sei, hätten sie es vorsichtshalber doch nur in schwachen Dosen angewandt (10 ccm in maximo).

Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 24. 13. Juni 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 24.

Absetzung von Arm und Bein in Rücksicht auf die Folgen*).

Von Generalarzt à. l. s., Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Payr (Leipzig).

I.

Die Absetzung einer Gliedmasse nach einer an sich ihre Erhaltung gestattenden Verletzung bedeutet für den in konservativem Denken erzogenen Chirurgen der Jetztzeit das niederdrückende Zugeständnis des Versagens all unserer Hilfsmittel gegen die das Leben bedrohenden Wundkomplikationen.

Das Gesamtergebnis jeder Operation setzt sich aus zwei Quoten zusammen, dem gewollten Nutzen, dem unvermeidlichen Schaden.

Es gibt keinen Eingriff, bei dem der letztere in der Psyche des Kranken so auffallend in Erscheinung tritt und dadurch überwertig wird! Es ist deshalb nur zu begreiflich, dass der Amputierte oder Exartikulierte sich mit seiner Verstümmelung nur schwer abfindet; bedeutet sie doch einen doppelten Verlust: an Gestalt und Funktion.

Es ist unsere vornehmste Pflicht, auf jede Weise den unvermeidlichen Schaden zu verringern, wenn irgend möglich durch aktives Vorgehen für einen Ersatz in Form und Arbeitsleistung zu sorgen.

Wir erfüllen solcherart nur berechtigte Forderungen unserer Amputierten.

Die diesen entsprechenden Grundsätze für uns Aerzte lauten:

1. Die Gliedmassen unserer Kriegsverletzten müssen so abgesetzt werden, dass der erzielte Stumpf schmerz- und beschwerdelos, dessen Haut und Narbengebiet widerstandsfähig beim Prothesengebrauch und für die Benutzung eines Ersatzgliedes möglichst geeignet erscheint.

2. Es müssen alle jene Massnahmen getroffen werden, um die Arbeits- und Leistungsfähigkeit des dem Verletzten gebliebenen Gliedrestes auf das höchstmögliche Mass zu steigern; diesem Zweck dienen Verbesserungen an unseren künstlichen Gliedmassen, sowie sekundäre Eingriffe, teils zur Verbesserung der Gestalt, teils zur vorteilhafteren Ausnützung der dem Stumpfe verbliebenen Muskelkraft.

In dem Grundsatze der Erhaltung brauchbaren Stumpfmaterials muss bis an die äussersten erlaubten Grenzen gegangen werden; dies gilt besonders für die obere Gliedmasse. Diesen Forderungen zum Wohle unserer Amputierten dient:

1. eine vergleichende Betrachtung der für die Amputationen und Exartikulationen im Felde in Frage kommenden Methoden auf Grund der bisher gemachten Erfahrungen;
2. die möglichste Vervollkommnung der im Heimatsgebiet auszuführenden Nachoperationen;
3. ein reger Erfahrungsaustausch zwischen den Chirurgen des Feldheeres und jenen des Heimatgebietes.

Diesem letzteren Zweck dient im besonderen die jetzige Kriegschirurgentagung.

II. Zur Indikationsstellung.

Regeln für das „ob“ und „wann“ lassen sich für das Stadium der akuten, septischen Wundkomplikationen nur schwer aufstellen. Der richtige Zeitpunkt kann versäumt werden; die persönliche Erfahrung des behandelnden Arztes ist ausschlaggebend. Kein Lokalsymptom ist untrüglich. Ein sehr bedeutsamer Warnungsruf ist in dem Auftreten von Ikterus, Magendarmstörungen, wie Appetitlosigkeit, Erbrechen, Durchfällen, Druckempfindlichkeit der Leber, Albuminurie zu erblicken. Die Euphorie ist oft trügerisch. Ganz plötzlich eintretende Verschlechterungen mit dem Bild schwerster Septikämie sind nicht selten.

Bei chronisch erschöpfenden Eiterungen ist die Entscheidung leichter; Herzmuskeldegeneration, Amyloid, Durchfälle, Venenthrombose, pyämische Schüttelfröste, Arrosionsblutungen, zeigen uns den richtigen Zeitpunkt an. Man kann den Chirurgen unseres Feldheeres das Zeugnis ausstellen, dass sie im allgemeinen das konservative Prinzip treu vertreten haben.

III. Technik.

Einfache Methoden sind beliebt. Der einzeitige Zirkelschnitt, die lineare Amputation, Celsus, Thiersch, Kausch, war im Anfang des Krieges die Normalmethode. Erst später kamen ablehnende Stimmen aus dem Heimatsgebiete auf Grundlage des wenig befriedigenden Verhaltens der als Regel anzusehenden konischen, granulierenden Stümpfe. Radikale Reamputationen verlangten weitere bedeutende Opfer an Länge des Stumpfes. Das was erst gespart wurde, ging nun noch reichlicher verloren. Es fehlte an Kenntnis, Zeit und Gelegenheit zur Extensionsnachbehandlung, der selbstverständlichen Voraussetzung für das Gelingen. Es sind so grosse Unterschiede zwischen dem Arbeiten im Bewegungs- und im Stellungskrieg, dass für besonders ungünstige Verhältnisse der linearen Absetzung die Berechtigung nicht abgesprochen werden kann. Aber sie muss Ausnahme, darf nicht Regel sein!

Als Methode der Wahl empfehle ich für die primäre Amputation den zweizeitigen Zirkelschnitt, bei knappem Material Bildung beliebiger Hautlappen. Hautmuskellappen sind bei schwersten Infekten nicht zu empfehlen. Die Wundverhältnisse können beim zweizeitigen Zirkelschnitt ebenso klar gestaltet werden, wenn man die an zwei gegenüberliegenden Stellen gespaltene Manschette für Tage, bis zu gesichertem Wundverlauf, umgeklappt erhält (Nahtbefestigung). Gleich oder später anzulegende Drahtnähte gestatten eine gute Stumpfbedeckung, ergeben schöne Narben. Zum Schutz gegen die bei linearer Amputation öfter gesehene Nachblutung ist Ligatur der grossen Gefässe in einer höheren Ebene empfohlen worden (Hans). Bei schwerer Infektion verliert die Wunde aber dadurch an Uebersichtlichkeit.

Niemals versuche man bei infiziertem Gebiete primäre Naht. Sie rächt sich bitter durch langdauernde, schwer zu bekämpfende Infektion der Amputationswunde. Ausnahmen gestatten die Mumifikation bei aseptischem Gefässschuss, gelegentlich der Erfrierungsbrand. Zum Schutz der Markhöhle gegen Infektion empfehle ich mehrmaliges Bestreichen mit Jodtinktur oder Lugollösung, die ich als bestes Wundantiseptikum schätze. Der Verband bei septischen Amputationsfällen soll eine Röhre darstellen, nicht den Verbandstoff durch Bindendruck gegen die Wundfläche anpressen, wie es allgemein üblich ist. Das Vorziehen und Kürzen der Nervenstümpfe soll auch unter ungünstigen Verhältnissen nicht vergessen werden. Das Verfahren Krügers, der Nervendurchquetschung oberhalb der Durchtrennungsebene, ist der Erprobung wert. Für die spätere Tragfähigkeit an der unteren Gliedmasse bei vorhandener Weichteilbedeckung soll durch das „aperiostale Operieren“, Periostexzision, Entfernung eines ¾ cm hohen Markzylinders nach Bunge-Hirsch vorgesorgt werden.

Die offene Wundbehandlung als Normalmethode kann ich nicht empfehlen. Neben unleugbaren grossen Vorteilen hat sie gerade für die Amputation den Nachteil stärkerer Weichteilretraktion, der Begünstigung von Stumpfkontrakturen.

Die Wahl der Amputationsstelle ist bei akuter oder subakuter Infektion schwierig.

Es darf in entzündetem Gebiet, „Gefahrenzone“ (Gasknistern in der Subkutis, Blutungen, Oedem) abgesetzt werden, aber man riskiert weitere Komplikationen, Lappengangrän, Fortschreiten der Phlegmone. Weitere Eingriffe, Inzisionen sind gleich oder, wenn nötig, später auszuführen.

Es gibt bei septischen Prozessen an der betreffenden Gliedmasse kein „aseptisches“ Gebiet, in dem die Absetzung günstige Aussicht für glatte Heilung gibt!

Die Amputation selbst ist eine sehr wirksam „druckentlastende“ Operation gegen den Infekt. Fernbleiben vom Infektionsgebiet nützt nichts. Das gebrachte Opfer an Stumpflänge ist also vergeblich. Die Lymphbahnen sind mit Keimen erfüllt. Die drei Aufgaben 1. Erhaltung des Lebens, 2. günstige Wundheilung und 3. hohe Leistungsfähigkeit des Stumpfes werden durch möglichst hohe Absetzung in anscheinend „aseptischem“ Gebiet nicht besser gelöst! Bei multiplen Verletzungen, z. B. doppelte Schussfraktur, Vereiterung von Schussfraktur und Gelenk, periphere Nekrose und zentrale Fraktur amputiere man stets nur unter absoluter Anzeige, nicht prophylaktisch. Der Fatalismus des

---

*) Referat, erstattet auf der II. Kriegschirurgentagung in Berlin.

Feldarztes: „Weitere Operationen sind doch noch notwendig“, ist nicht gerechtfertigt. In einer ganzen Anzahl von Fällen sind schon im Felde allen Anforderungen entsprechende Stümpfe zu erzielen. Die Weichteilextension kann beginnen, sowie der Fall fieberfrei. Die Lage und Stellung des Stumpfes verdient grosse Aufmerksamkeit (Heftpflasterung, Sandsäcke, Schienen). Die Pflege des Stumpfes muss frühzeitig beginnen: Massage, Tretübungen, Gelenkübungen, Stufenkrücke nach Gocht. Sehr nützlich ist die frühzeitige Anfertigung einer Gipsprothese nach Hirsch. Die Hautwunden brauchen nicht verheilt zu sein. Die Scheu vor einem „zu früh“ dieser Nachbehandlung ist unbegründet.

Für die obere Gliedmasse kommt alles auf Stumpflänge, die Erhaltung möglichst vieler Gelenke, für die untere auf die Tragfähigkeit an. Auf sie können wir Chirurgen nicht verzichten, trotz mancher gegenteiliger Behauptung von orthopädischer Seite. Exartikulationen sollen, wenn möglich, vermieden werden. Der kleinste, von Muskeln bewegte Stumpf nützt; es ist noch ein Gelenk da. Das gilt ganz besonders für Vorder- und Oberarm; da heisst es mit jedem Fingerbreit sparen. Es wird öfter exartikuliert, weil man einen Stumpfrest unter ⅓—¼ der Diaphysenlänge für wertlos hält. Man soll ihn erhalten (s. u.).

IV. Nachoperationen

dienen dem Abschluss der bisher ausgebliebenen Wundheilung, der beschwerdelosen Gebrauchsfähigkeit und der Verbesserung der Arbeitsleistung des Stumpfes.

Am Beginn des Krieges waren solche in 95, jetzt in etwa 75 Proz. notwendig. Primäre Wundheilung ist wegen der „latenten“ Keime auch nach Monaten schwer zu erzielen; die Operationswunden sollen auch bei diesen nicht exakt durch Naht geschlossen werden. Man lasse sie zum Teil offen oder drainiere. Nahtschluss rächt sich häufig durch lokale Infektion. Erhöhte Hauttemperatur über dem Stumpfende zeigt oft den in der Tiefe schlummernden entzündlichen Herd an.

Die Aufgaben der Nachoperation sind:

1. Behebung ungenügender Weichteilbedeckung. Es gibt 2 Methoden. Die häufiger geübte Reamputation wird natürlich nicht radikal, d. h. in der Ebene des zurückgezogenen Hautwundrandes, sondern sparsam, mit möglichster Mobilisierung der Haut und des Muskelmantels, mit geringster Stumpfkürzung ausgeführt. Der „Fischmaulschnitt“ durch Haut und Weichteile bis auf den Knochen ist besser, als die subperiostale Auslösung des Knochenstumpfes (Wundheilung). Vorhergehende Extension der Weichteile kann viel Material sparen. Frankes Vorschlag der Weichteilextension mit Drahtnähten an das durchbohrte Knochenstumpfende ist eines Versuches wert Die andere Methode, die Stumpfplastik wird zurzeit leider weniger geübt als erstere. Sie verdient aber den Vorzug trotz längerer Behandlungsdauer.

Es stehen uns zur Verfügung a) die Visierlappenplastik (Samter, Klapp, v. Rydygier) mit Bildung eines Brückenlappens parallel zum Defektrande mit Verschiebung über das wunde Stumpfende; b) Lappenplastiken einfach oder mehrfach aus der dem Defekt benachbarten Stumpfhaut; c) die Autoplastik mit Hautgewinnung für den Stumpfdefekt aus einer anderen Körpergegend; für die obere Gliedmasse vordere oder seitliche Thoraxgegend (Muffplastik), für die untere aus dem anderen Bein. Die länger andauernde Anästhesie der so gewonnenen Hautbedeckung ist ein Nachteil. Transplantationen empfehlen sich nicht.

2. Beseitigung von Stumpfkontrakturen und Ankylosen. Teno- und Myotomien kommen erst bei Versagen der unblutigen Behandlung in Betracht. Bei Ankylosen am Stumpfe kann gelegentlich die fehlerhafte Stellung durch Osteotomie gegen eine bessere vertauscht werden. Blutige Eingriffe zur Wiedergewinnung von Gelenkbeweglichkeit kommen nur ganz ausnahmsweise (Ellbogen, bei langem Vorderarmstumpf, Resektion des Radiusköpfchens bei fehlenden Drehbewegungen) in Erwägung.

3. Zur Gewinnung der vorerst nicht vorhandenen Tragfähigkeit lässt sich auch ohne Eingriff durch Stumpfübungen viel erreichen! Strahlige, tief eingezogene, am Knochenstumpf hängende schmerzhafte Narbenmassen und Schwarten werden exzidiert, eine glatt anliegende, gut verschiebliche Hautbedeckung gewonnen.

Osteophytäre Auflagerungen und Wucherungen werden entfernt, bei Anlegung einer neuen Sägefläche der Knochenstumpf nach Bunge versorgt. Muss eine völlige Reamputation an der unteren Gliedmasse ausgeführt werden, so wähle man Methoden, welche erfahrungsgemäss durch die Knochenstumpfdeckung stets Tragfähigkeit ergeben (Pirogoff, Gritti, Ssabanejeff, Abrashanow).

Der Vorschlag Oehleckers, bei Absetzung des Unterschenkels einen hinteren Weichteillappen mit einem Kalkaneusdeckel, bei jener des Oberschenkels einen vorderen mit der Patella zu erhalten und sekundär nach erfolgter Wundreinigung auch bei höherer Absetzung einen „hohen“ Pirogoff oder Gritti zu machen, ist gut. Auch Levys Vorschlag, die Malleolen in derselben Weise späterhin zur Deckung der Tibiasägefläche zu verwerten, verdient Beachtung.

4. Heilung der Amputationsfisteln. Die Fadenfisteln schliessen sich nach Entfernung des infizierten Fremdkörpers rasch und leicht.

Die Mehrzahl der oft sehr hartnäckigen Stumpffisteln sind durch krankhafte Vorgänge am knöchernen Stumpfende bedingt. Es handelt sich um Knochensequester als Folge einer durch langwierige Eiterung entstandenen Nekrose am Sägerand. Alle Formen und Grössen von ganz kleinen Knochenstückchen bis zu den Ring- und Kronensequestern werden gesehen. Zuweilen stossen sich mehrere Zentimeter lange Stücke des Knochenstumpfes ab und gleichen sie mit ihrem zackigen Bau den Totalsequestern bei Osteomyelitis. Nicht selten hatte sich um diese eine kappenförmig das Stumpfende überkleidende Totenlade gebildet. Allzu reichliche Periostexzision und Markauslöffelung trägt sicher in einem Teil der Fälle Schuld an diesem Vorkommnis. Das Röntgenbild zeigt uns Lage, Zahl und Grösse der Sequester, osteophytäre Knochenneubildungen und leitet uns bei der Entfernung. Chronische Stumpfödeme und elefantiastische Hautschwellungen sind gelegentlich die Folge des chronisch entzündlichen Reizes.

Ein meist sehr einfacher und erfolgreicher Eingriff, die Entfernung des Sequesters, beseitigt die sonst oft monatelang dauernde Stumpfeiterung. Man soll mit dessen Ausführung nicht zu lange warten, Heissluftbehandlung, künstliche Höhensonne, Umschläge und Bäder zu Hilfe nehmen, wo das Heilmittel so einfach und ungefährlich ist! Grosse Sequester stossen sich fast nie spontan aus. Neugebildete Knochenwucherungen werden natürlich zugleich entfernt. Die Wundverhältnisse müssen möglichst glatt und übersichtlich gestaltet werden, derbes Narbengewebe wird exzidiert, damit keine starrwandigen Wundhöhlen zurückbleiben und sich die Weichteile gut an den Knochenstumpf anschliessen können. Das Röntgenverfahren leistet für die Diagnose des Verlaufes und der Ausbreitung der Stumpffisteln Vortreffliches. Nicht selten zeigt die Fistel eine Sanduhrmenge, hinter der ein grösserer, mit Granulationen ausgekleideter Hohlraum sich findet, der die Ausheilung hindert. Holzknechts Zirkonoxyd-Kakaobutterstäbchen in die Fisteln eingeführt, zeigen deren Verlauf getreuer, als die Füllung mit Beckscher Wismutpaste. Auch die Einspritzung von Methylenblau und Pyoktanin wurde zur Darstellung des Fistelverlaufs benützt.

5. Eingriffe bei Stumpfneuralgien. Ist bei der Absetzung der Gliedmasse die Exzision der grossen Nervenstämme verabsäumt worden, so ist sie natürlich nachzuholen; es hat sich inzwischen das typische Durchtrennungsneurom gebildet. War der Eingriff aber schon primär gemacht, so ist bei auftretender Stumpfneuralgie die abermalige Exzision meist unwirksam. Es kommen da in Betracht: die zentrale Nervenexzision, die Nervendehnung, bei ausbleibendem Erfolg die Resektion der hinteren Wurzeln (Schede, Bennett). Die endoneurale Neurotomie der sensiblen Elemente nach Stoffel erscheint uns besonders aussichtsreich. Mehrmalige Injektion der schmerzhaften Nervenstämme mit Kochsalzlösung (Lange) ist jedenfalls zu versuchen; Reamputationen sind abzulehnen.

6. Plastische Operationen zur Verbesserung der Gebrauchsfähigkeit der Amputationsstümpfe.

a) Plastische Muskel- und Sehnenbefestigung oder Vereinigung. Es ist ein grosses und bis heute nicht gewürdigtes Verdienst Neubers, die Etagennaht der Muskeln und Sehnen über dem Säge- oder Exartikulationsstumpf grundsätzlich empfohlen zu haben; durch diesen Vorgang erzielen wir nicht nur eine günstige Polsterung des Knochenstumpfes mit Muskulatur, sondern erhalten dem Stumpf Muskelkraft, Muskelspannung, gewinnen wertvolle Hebelarme und verhüten die sonst unvermeidliche und die Anbringung der Dauerprothese so sehr verzögernde Muskelatrophie. Ein Beispiel für diese Vorteile ist der Chopartsche Stumpf.

Vereint man bei ihm die gesamten Strecksehnen mit der Fusssohlenmuskulatur, so erhält er Beweglichkeit und kommt nicht in Spitzfussstellung — Nachteile, die seine Ablehnung (trotz Achillotenotomie) von seiten zahlreicher Chirurgen bedingten. Zerstörte Muskeln und Sehnen sollen zur Gewinnung von Hebelarmen und deren Motoren wieder vereint werden.

b) Eingriffe zur sekundären Verlängerung und nutzbringender Umformung der Amputationsstümpfe zur Wiedergewinnung von Gelenkbeweglichkeit. Ziel ist die Gewinnung von durch die Amputation verloren gegangenen oder wertlos gewordenen Hebelarmen.

Bei Exartikulation des Schultergelenkes (nach hoher Amputation mit Auslösung des Kopfes, Axillarisschonung) habe ich mit Erfolg die Spina scapulae in ihrer ganzen Längenausdehnung abgemeisselt und im Akromioklavikulargelenk hängenbleibend, nach aussen gedreht und in die gespaltene Deltamuskelmasse eingelegt; es wurde also ein Hebelarm für die Hebung der Armprothese geschaffen.

Auch bei der hohen Vorderarmamputation lässt sich bei genügender Weichteilbedeckung durch Verlängerung des Ulnastumpfes aus dem wertlosen Radius ein nun genügend langer Hebelarm für die Bewegung der Prothese schaffen. Diese beiden Beispiele genügen, um das Prinzip zu zeigen. Hierher gehört auch Elgarts Vorschlag, bei Oberarmamputation durch Abspaltung einer Knochenlamelle und Drehung derselben dem Knochenstumpf eine Schlüsselbart- oder Fischschwanzform zu geben, um Drehbewegungen für das Ersatzglied zu erhalten.

Wilms ist dieser Vorschlag offenbar unbekannt gewesen.

c) Muskel- und Sehnenplastik am Stumpfe für willkürliche Prothesenbewegung (Kineplastik).

Vanghetti hat 1898 Mitteilungen über kinetische Prothesen gemacht und seinen Heilplan ausführlich in einer Monographie im Jahre 1906 mitgeteilt. Seine Idee war die Bildung einer hautüberkleideten Sehnen- oder Muskelschlinge aus einer oder zwei Antagonistengruppen oder einer ebenso bedeckten Muskelkeule zum Zweck der Uebertragung gewollter Bewegung auf eine entsprechend gebaute Arm- oder Handprothese. Ceci hat 1906 nach diesem Vorgang 3 Operationen ausgeführt, 2 waren von sehr gutem Erfolg begleitet; er verwendet die gesamte Muskelmasse für seine Plastik.

Auch de Francesco führte das Verfahren mit gutem praktischen Erfolge durch (Prothese nach Marelli). Wertvoll ist die Feststellung dieses Autors, dass nach 5 Jahren Untätigkeit die Muskeln des Stumpfes wieder, zu neuer Arbeit gebraucht, erstarken. Auch Elgart nahm das Verfahren ohne Kenntnis seiner Vorarbeiter in Angriff.

Einen anderen Gedankengang verfolgte Slawinski, der bei Vorderarmamputation dreifingerbreit vom Stumpfende entfernt durch Kontinuitätsresektion der Knochen und Muskelzwischenlagerung eine Pseudarthrose schuf, die dank der Neuberschen Vereinigung von Beugern und Streckern über dem Stumpfende ein aktiv bewegliches Stumpfende ergab. Nagy machte den Vorschlag, bei Finger- oder teilweisem Handverlust die Sehnenstümpfe mit Haut zu bekleiden und zu Prothesenmotoren zu machen.

Ich habe im Jahre 1912 einen Vanghettistumpf mit hautüberkleideter Beuge- und Strecksehnenschlinge am unteren Drittel des Vorderarms mit sehr gutem Erfolge gebildet. Das Kraftausmass ist allerdings nicht bedeutend. Eine Prothese konnte leider bisher nicht beschafft werden. (Dem.)

Sauerbruch hat in verdienstvoller Weise, angeregt durch das grosse Amputationsmaterial des Krieges und die traurige Lage der Verstümmelten, die Idee der kraftspendenden Muskelplastik am Amputationsstumpf wieder aufgenommen und die Technik durch die Bildung eines hautüberkleideten Muskelwulstes aus einer oder zwei Muskelgruppen und Schaffung eines Hautkanals durch Einführung eines rüsselförmig gebildeten Hautlappens aus der Stumpfnachbarschaft abgeändert und wohl erheblich verbessert. Durch fleissiges Ueben gelingt es, die Muskelkontraktionen dem Willensakt zu unterwerfen. Der Nutzeffekt an für die Prothesenbewegung verfügbarer Kraft ist ein bedeutender.

d) Das Ideal für unsere Amputierten wäre ein neues, durch Muskelkraft beliebig bewegliches, lebendes Ersatzglied. Die Gliedmassenüberpflanzung mittels Gefässnaht ist leider über das Stadium des Tierversuchs nicht hinausgelangt.

Die Nicoladonische Daumenplastik aus der 2. oder der grossen Zehe ist imstande, einen oppositionsfähigen Daumen zu schaffen; damit ist sehr viel gewonnen. (Demonstration zweier an der Leipziger Klinik nach Verletzungen mit Kriegswaffen vom Vortr. und Hörhammer operierter Fälle). Hierher gehört Luksch' Fingerverlagerung, Klapps Trennung des Daumenmetakarpus zur Erzielung eines Greifstumpfes Das sind zurzeit wohl die Grenzen unseres Könnens.

Durch Zusammenarbeiten der Chirurgen mit den Orthopäden, die Verbesserung von Operationstechnik und Prothesenbau ist gar mancher Fortschritt erzielt; grössere Ziele müssen noch gesteckt werden!

Aus der Posener orthopädischen Anstalt (B. S. v. Gasiorowskistift), zurzeit Festungslazarett XIII.

Die freie Faszienüberpflanzung*).

Von Dr. Ireneusz Wierzejewski, Direktor der Anstalt und berat. Orthopäde des V. A.-K.

Seitdem die Erfolge der freien Knochenüberpflanzungen von allen Seiten bestätigt wurden, musste es doch reizen, auch Weichteile zur Ueberbrückung ausgedehnter Sehnen-, Bänder- und ähnlicher Defekte zu überpflanzen, zumal sich alle bisherigen Methoden als unzuverlässig erwiesen hatten.

Ich erwähne hier nur die Versuche, fehlende Sehnen durch Stränge von Seide und ähnlichem Material zu ersetzen. Die Resultate konnten nur in seltenen Fällen als gut bezeichnet werden, da entweder Verwachsungen der neuen Sehne entstanden oder sie allmählich ausgestossen wurde. Die schlechtesten Resultate erwiesen die Operationen bei Defekten nach eitrigen Erkrankungen, Phlegmonen etc.

Es ist das unleugbare Verdienst Martin Kirschners, auf ein neues Ersatzmittel hingewiesen zu haben, das theoretisch wie praktisch allen Anforderungen genügt. Bei Gelegenheit von Versuchen über freie Sehnenüberpflanzung zur Deckung von ausgedehnten Sehnendefekten, sah Kirschner, dass es recht schwierig ist, geeignetes autoplastisches Material in genügender Menge zu erhalten, wenn man den Spender nicht zu sehr schädigen will.

Er griff deshalb zu einem der Sehnensubstanz makro- und mikroskopisch sehr ähnlichen Gewebe, das durch seine Festigkeit bekannt ist und das man in fast unbeschränkter Menge entnehmen kann, ohne eine Funktionsstörung befürchten zu müssen.

Auf dem Chirurgenkongress 1909 wies er, auf einer längeren Reihe von Tierversuchen basierend, in kurzer Diskussionsbemerkung darauf hin, dass die Muskelfaszie ein fast unbeschränktes Material zur Ueberpflanzung bietet. In einigen hierauf folgenden Arbeiten und auf dem Chirurgenkongress 1910 bewies er seine Behauptungen durch eine grosse Reihe von Tierversuchen und auch an Menschen mit Erfolg ausgeführten Operationen. Kirschners Ergebnisse sind auch von anderen Autoren, die hier alle aufzuführen unmöglich ist, vollauf bestätigt.

Welche Bedeutung die freie Faszienüberpflanzung erlangt hat und wie gross ihr Anwendungsgebiet in der verhältnismässig kurzen Zeit geworden ist, werde ich mir erlauben, im folgenden nachzuweisen.

Wie verhält sich die frei transplantierte Faszie an ihrem neuen Platz, was wird aus dem durch die Entnahme des Ueberpflanzungsmaterials entstandenen Defekt?

An einer grossen Reihe von Präparaten, die sowohl durch Tierversuche, wie nach Operationen am Menschen gewonnen wurden, konnte von Kirschner und anderen einwandfrei festgestellt werden, dass die autoplastisch überpflanzte Faszie, auch wenn es sich um grosse Transplantate handelt, am Leben bleibt und reaktionslos organisch einheilt. Durch weitere Untersuchungen wurde ferner festgestellt, dass sich die frei transplantierte Faszie ihrer neuen Funktion entsprechend umbaut.

So erhält bei Ersatz einer Sehne durch Faszie die letztere allmählich die Struktur einer wirklichen Sehne, bei Pleuradefekten wird die Faszie von Pleuraepithel überzogen. Schon nach etwa 4 Wochen findet dieser Umbau statt. Ohne mechanische Beanspruchung verändert sich die Faszie nicht, sondern behält ihre Struktur bei. Bei seinen ersten Versuchen hat Kirschner gefunden, dass sich die überpflanzte Faszie dehnt. Dies ist nach neueren Untersuchungen und auch nach meiner Erfahrung nicht der Fall. Die Faszie schrumpft etwa um $^{1}/_{5}$—$^{1}/_{6}$ ihres Volumens. Dieser Umstand ist bei Ueberpflanzungen zu beachten, besonders bei Ptosisoperationen und Darmplastiken. Von einigen Chirurgen wurde zur Umscheidung des genähten Nerven Faszie verwandt. Doch stellten sich bald nach der Operation starke neuralgische Schmerzen ein, die einen erneuten Eingriff nötig machten. Hierbei wurde von Kredel festgestellt, dass die Faszie ringartig den genähten Nerven einschnürte, demnach stark geschrumpft sein muss.

Von der grossen Einheilungstendenz der Faszie zeugt eine ganze Reihe publizierter Fälle, bei denen sogar in nicht ganz aseptischem Gebiete operiert werden musste und trotzdem ein guter Erfolg erzielt wurde.

Der beste materialspendende Ort ist die Fascia lata des Oberschenkels, die in der verschiedensten Dicke und Stärke zur Verfügung steht. Der Tractus ilio-tibialis der Fascie (Massiatscher Streifen) ist besonders für Sehnen- und Bänderersatz infolge seiner immensen Festigkeit unschätzbar.

Nach meiner Erfahrung kann man der Oberschenkelfaszie beliebig grosse Stücke entnehmen, ohne dass irgendwelche Funktionsstörung entsteht. Die von einigen Autoren erwähnte Vorwölbung des Quadrizeps habe ich nur hin und wieder und auch das nur für kurze Zeit beobachten können. Der Defekt braucht deshalb nicht genäht zu werden, abgesehen natürlich von der Entnahme schmaler und langer Faszienstreifen, die eo ipso für eine Muskelhernie prädisponiert sind. Meiner Ansicht nach können im allgemeinen Muskelhernien deshalb nicht entstehen, weil sich an Stelle der entnommenen Faszie neue Faszie bildet, die allerdings in ihrer Struktur nicht die feine parallele Faserung aufweist, wie die normale Faszie. Auf diese Tatsache erlaube ich mir ganz besonders hinzuweisen, da ich sie in der Literatur bisher nicht erwähnt fand. Ich habe die Bildung neuer Faszie an der Entnahmestelle bei solchen Kranken feststellen können, die mehrmals mit Faszienüberpflanzungen behandelt werden mussten. Mehrere Monate nach der ersten Faszienentnahme war der Defekt bereits durch neue Faszie gedeckt. Dieser Umstand ist übrigens gar nicht so verwunderlich, da wir bei blutigen Gelenkmobilisationen, bei denen die ganze Gelenkkapsel exstirpiert wird, die Beobachtung machen, dass sich bereits nach mehreren Monaten eine neue Kapsel bildet, die sogar Synovia fabriziert.

Die absolute Einheilungstendenz, das massenhaft zur Verfügung stehende autoplastische Material muss der Faszienüberpflanzung vor allen anderen Methoden, sei es Hetero- oder Homoioplastik, den Vorzug geben. Bei der autoplastischen Ueberpflanzung haben wir ja die Gewissheit, dass wir dem Kranken nicht schaden, dass wir keine Krankheitskeime in seinen Körper einführen, wir haben die Gewissheit, dass uns die Transplantate (Asepsis bei der Operation vorausgesetzt!) glatt einheilen.

---

*) Nach einem in der Militärärztlichen Sitzung vom 1. IV. 16 gehaltenen Vortrag.

Alle diese Vorzüge der freien Faszienüberpflanzung haben ihr eine ganze Reihe treuer Freunde erworben. In der Praxis hat vielleicht der eine oder andere eine freie Faszienüberpflanzung ausgeführt (ich erinnere mich an eine vor der ersten Publikation Kirschners von Biesalski anlässlich einer Hüftgelenksmobilisation ausgeführte Faszienübertragung), doch schmälert dies in keiner Weise das Verdienst Kirschners, der die Methode wissenschaftlich begründet und auf die mannigfache Anwendbarkeit hingewiesen hat.

Es ist mir unmöglich, das gesamte Anwendungsgebiet hier aufzurollen, ich muss mich vielmehr nur mit einigen Beispielen begnügen.

Die freie Faszienplastik kann angewandt werden bei allen möglichen Defekten. Die schematische Zeichnung (Nr. 1) zeigt Ihnen eine Bauchdeckenplastik zwecks Behebung eines Rektusscheidenbruches. Je ein Faszienlappen wird an das äussere und innere Blatt der Rektusfaszie genäht, wodurch das Austreten des Bauchinhalts verhindert wird. — Aus dem Studium der Literatur habe ich gesehen, dass die freie Faszienplastik in letzter Zeit in ausgedehntestem Masse durchweg mit sehr gutem Erfolge angewandt wurde. So wurde sie ausgeführt zwecks Korrektion von Gesichtsmuskellähmungen, z. B. bei Ptosis, wo die Verbindung zwischen M. frontalis und Oberlid durch einen Faszienstreifen hergestellt wurde, bei Fazialislähmung, bei Duradefekten, bei Pleura-, Blasen- und Harnröhrendefekten, beim Prolaps der weiblichen Genitalien, ferner zum Verschluss von Nabel-, Inguinal- und Kruralhernien, bei Nephropexie, Orchidopexie, in der Darmchirurgie zum Verschluss des Pylorus zwecks Ausschaltung des Duodenums zur Behebung des Rektalprolapses, zur Stillung von Blutungen aus parenchymatösen Organen (Leber, Milz etc.), zur Sicherung der Gefässnaht und Verstärkung von Aneurysmawänden etc. Sie sehen, m. H., dass die Faszienüberpflanzung in der Chirurgie bereits eine grosse Rolle spielt. Doch hat sie auch in meinem Spezialgebiet, der Orthopädie, viele alte Methoden verdrängt und behauptet siegreich ihren Platz.

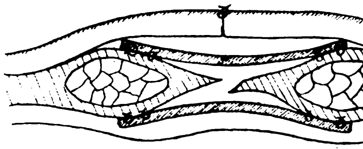


Fig. 1. (Nach Kirschner.)

Ehe ich auf die Bedeutung der Faszientransplantation in der Orthopädie eingehe, möchte ich kurz die Technik der Ueberpflanzung schildern. Als Beispiel diene die Deckung eines Sehnendefektes (Fig. 2).

Das Faszienstück muss um etwa 2½ cm länger gewählt werden als der Defekt der Sehne beträgt. Bei der Entnahme müssen die Längsschnitte parallel dem Faserverlauf geführt werden, da sich sonst kein kräftiger Zug wegen des Verziehens des Lappens ausüben lässt. Der Lappen wird um die Sehnenfragmente mantelartig herumgenäht. Die Faserrichtung der Faszie läuft parallel mit den Sehnenfasern. Bei der Nahtmethode, wie sie Kirschner angibt (zirkulär, dann Steppnaht [Fig. 2, a]), ist — da beide Faserrichtungen parallel verlaufen, ein Abrutschen der Faszie von der Sehne zu befürchten. Deshalb führe ich die Kreuznaht, wie aus der Abbildung (Fig. 2, b u. c) erklärlich, aus. Hierdurch wird sowohl Faszie wie Sehne in Längs- und Querrichtung getroffen. Diese Naht hält ausgezeichnet und hat sich mir schon früher bei Sehnenüberpflanzungen, wo es doch auf Haltbarkeit ankommt, sehr gut bewährt.

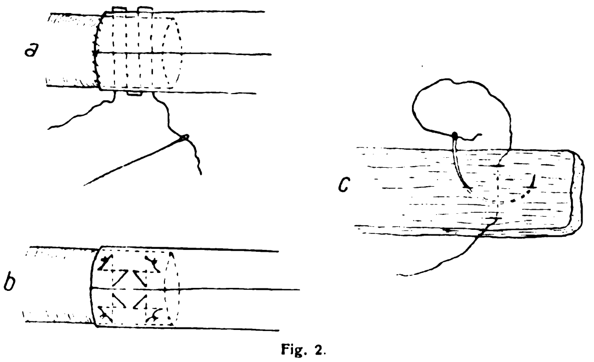


Fig. 2.

Als Beispiel für die Zweckmässigkeit des Sehnendefektersatzes durch Faszie erwähne ich einen Unteroffizier, wo ich nach Herausschälung der Verwachsungen aller Beugesehnen der Hand Defekte von 10 cm resp. 6 cm in den Sehnen des Flexor dig. sub. des 2. und 3. Fingers fand. Die fehlenden Sehnenstücke wurden nach obenangeführter Technik durch entsprechend lange Faszienstücke überbrückt. Nach 7 Tagen wurde mit der elektrischen Behandlung (faradische Ströme) begonnen. Nach Abnahme des Verbandes und Entfernung der Nähte schien eine komplette Lähmung der gesamten Finger- und Handmuskulatur zu bestehen. Wenigstens konnte Pat. keine einzige Bewegung aktiv ausführen. Doch wurde mit dem elektrischen Strom jede Funktion ausgelöst. Allmählich — nach etwa 1 Monat — trat bei täglicher mehrmaliger elektrischer Behandlung geringe Funktion der Hand und der Finger, also auch der überpflanzten Sehnen ein, die nun von Tag zu Tag immer besser wurde, so dass Pat. schliesslich (nach etwa 5 Monaten) mit fast vollkommenem Faustschluss als garnisonsdienstfähig entlassen werden konnte. Mitte September schrieb er mir, dass er die Finger vollkommen bis zur Faust krümmen könne.

Als zweites Beispiel zeige ich Ihnen diesen Patienten. Es waren beide Hände durch Säbelhiebe verletzt. An der linken Hand bestand, abgesehen von starker Ellbogenversteifung, fast komplette Versteifung des Handgelenks und der Finger infolge von Sehnendurchtrennungen resp. Verwachsungen sowohl auf der Dorsal- wie auf der Volarfläche. An der rechten Hand bestand eine komplette knöcherne Ankylose des Grundgelenks des Zeigefingers. Da an der linken Hand sämtliche Gelenke versteift waren, musste zuerst eine völlige Funktionstüchtigkeit derselben durch Medikomechanik, passive Uebungen etc. erlangt werden, bis man an die Lösung der Sehnenverwachsungen resp. Sehnenersatz schreiten konnte. Man darf doch von den geschwächten Muskeln und Sehnen nicht verlangen, dass sie nicht allein ihre Funktion neu übernehmen, sondern ausserdem noch versteifte Gelenke wieder beweglich machen. Die dazu nötige Zeit wurde ausgenutzt, um die an der rechten Hand bestehende Zeigefingerankylose zu beheben. Auch hier wurde das Gelenk durch freie Faszienüberpflanzung gebildet. Ueber das spezielle Thema „Gelenkmobilisationen" wird sich mein Assistent Dr. v. Cetkowski erlauben, in einer der nächsten Sitzungen zu berichten. Deshalb brauche ich heute dieses Thema nur zu streifen.

Nachdem eine gute Beweglichkeit der Gelenke der linken Hand erzielt war, wurde zuerst an die Lösung der Verwachsungen der Dorsalsehnen geschritten. Es war sehr schwierig, aus den narbigen Verwachsungen die Sehnenenden herauszufinden, da sie stark retrahiert, atrophisch und verlagert waren. Es waren zerstört sämtliche Strecksehnen der Hand und der Finger mit Ausnahme des Ext. carpi ulnaris. Die Sehnen der Mm. brachioradialis, beider Ext. carpi rad., des Ext. pol. longus konnten mit grosser Mühe genäht werden. Die Sehnen des Ext. poll. brevis und Abductor poll. longus wiesen so grosse Defekte auf, dass sie weder vernäht noch durch treppenförmige Verlängerung vereinigt werden konnten. Es wurde deshalb ein 9 cm langer, 6 cm breiter Lappen der Faszia lata entnommen. Dieser Lappen wurde in 3 Streifen von je 2 cm Breite längs dem Faserverlauf geteilt. Zwei Streifen wurden benutzt, um die Sehnendefekte auszufüllen, der dritte diente als Ersatz des fehlenden Lig. carpi dorsale und hatte die Aufgabe, die Strecksehnen in der Knochenrinne zu fixieren. — In einer zweiten Sitzung wurden die Beugesehnen herauspräpariert. Es ergab sich hierbei, dass 8 Beugesehnen der Finger in einer Ausdehnung von 8—12 cm defekt waren. Zur Deckung wurden aus jeder Oberschenkelfaszie je 4 Streifen von etwa 12—14 cm Länge und 1 cm Breite entnommen und durch diese Streifen die Defekte in den Sehnen überbrückt. Hierauf wurde der M. medianus, der ebenfalls zerrissen war, genäht. Die Naht der Haut war nur unter sehr grosser Spannung möglich, wodurch auch eine leichte Hautnekrose hervorgerufen wurde. Trotz dieser Komplikation sind die Sehnen, sowohl auf der Dorsal- wie auf der Volarseite eingeheilt, obwohl es sich um zusammen 11 Transplantate handelte.

Ein Resultat der Operation kann heute kaum gezeigt werden, da die Zeit seit der Operation — etwas über einen Monat — zu kurz ist. Wir wissen jedoch von anderen Fällen, besonders von dem oben geschilderten Fall des Unteroffiziers, dass die Funktion erst nach längerer Zeit eintritt, wohl aus dem Grunde, weil die kontraktile Muskelsubstanz, die doch lange Monate — bei diesem Patienten sogar über 1 Jahr — untätig ohne die geringste Anspannung gelegen hat, sich erst an die Anspannung durch die Sehne gewöhnen muss, ehe sie wieder in Funktion tritt.

Ich habe bei diesem Kranken 12 Faszienstücke aus der Oberschenkelfaszie entfernt, ohne dass irgend eine Funktionsstörung an den Beinen eingetreten wäre. Bei Gelegenheit der letzten Operation habe ich festellen können, dass die Defekte in der Fascie, die bei den früheren Operationen gesetzt wurden, sich durch neue Faszie, die sich durch maschenartige Faserung von der ursprünglichen unterschied, bereits ausgeglichen waren.

Dieser Umstand beweist auch, dass es nicht nötig ist, nach Ausrottung von Verwachsungen zwischen den Muskeln die einzelnen Muskeln durch frei überpflanzte Faszie voneinander zu trennen, wie das von Burk kürzlich empfohlen worden ist. Ich hatte sehr oft

Gelegenheit, solche Verwachsungen operativ zu trennen, und habe nie neue Verwachsungen entstehen sehen.

Dass man nicht immer Sehnendefekte durch Faszie überbrücken muss, zeigt ein von Kollegen v. Cetkowski operierter Fall. Es handelte sich um Zerreissung von 2 Extensorensehnen. Die Defekte von 8—9 cm konnten dadurch gedeckt werden, dass die oberen Fragmente der Sehnen längshalbiert wurden. Die eine Sehnenhälfte blieb stehen, die andere wurde zur Ueberbrückung verwandt. Der Erfolg ist sehr gut. — Man soll eben, mit Rücksicht auf den Patienten, die Operation so einfach gestalten wie nur möglich.

Ein weiteres Gebiet für die Faszienüberpflanzung bietet der Ersatz resp. Verstärkung von Bändern. So wurden die Kreuzbänder des Kniegelenks durch dicke, feste Faszienstreifen ersetzt und dadurch das Genu recurvatum behoben. Bei Plattfuss wurden die Innenbänder verstärkt und dadurch das Fussgewölbe herausgebildet. Selbstverständlich ist auch hierbei, dass zuerst die Deformität durch unblutiges Redressement geheilt sein muss.

Ich habe mehrmals Faszienstreifen zur Behebung von Schlottergelenken am Knie verwandt, und zwar bei angeborenem Knieschlottergelenk, bei Femurdefekt im Anschluss an eine X-Bein-Operation, bei traumatischem Schlottergelenk, und schliesslich bei Schlottergelenken, die hin und wieder nach blutiger Mobilisation von Gelenksankylosen entstehen. Handelt es sich um ein sehr starkes Schlottergelenk, so empfiehlt sich, zuerst die Raffung der Seitenbänder des Kniegelenks und dann erst die Ueberpflanzung vorzunehmen. Die etwa 3 cm breiten Streifen werden unter mässiger Spannung an das Periost der Oberschenkel- und Tibia- resp. Fibulakondylen mit einigen Seidennähten fixiert. Eine sehr starke Spannung ist nicht nötig, da die Faszie erfahrungsgemäss schrumpft.

Ausser bei der Mobilisation spielt die Faszie noch eine grosse Rolle bei der Fixation von Gelenken, besonders bei den habituellen Luxationen, hauptsächlich aber am Schulter- und Kniegelenk. Auch die Luxation der Peronealsehnen wird durch Faszienüberbrückung verhindert.

Die Deviation der Knochenenden wird behoben dadurch, dass man statt Draht Nähte aus Faszienstreifen benutzt. Um die Drahtnaht, die doch sehr oft allmählich ausgestossen wird, unterlassen zu können, bin ich in einem besonderen Falle wie folgt vorgegangen. Es handelte sich um eine veraltete, sehr schlecht verheilte Radiusfraktur mit starker Deformierung des Handgelenks im Sinne der ulnaren Klumphand (Fig. 3). Die Fragmente waren, wie Sie sehen, sehr stark verschoben und bereits in dieser Stellung knöchern verwachsen. Nach Durchmeisselung des Kallus versuchte ich, das distale Fragment zu reponieren. Es gelang zwar, doch rutschte das Endstück des Radius, falls es losgelassen wurde, wohl durch den Zug der verkürzten Weichteile, immer wieder heraus. Ich entnahm deshalb einen kleinen Lappen (4 × 5 cm) aus der Oberschenkelfaszie und vernähte ihn unter ziemlich starker Spannung an beide Knochenfragmente. Da nun die Faszie das Ausrutschen der Radiusepiphyse verhinderte, so gelang es, eine knöcherne Verheilung ohne geringste Deformation zu erzielen.

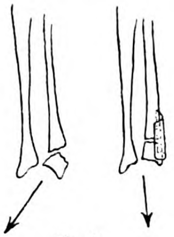


Fig. 3.

Zum Schluss erlaube ich mir, über meine Versuche mit freier Faszienübertragung bei der Stumpfbildung zu berichten. Ich darf

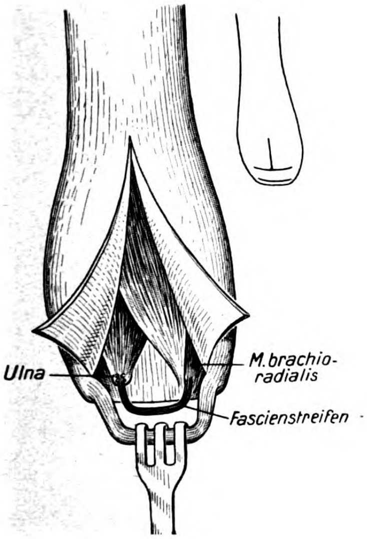


Fig. 4.

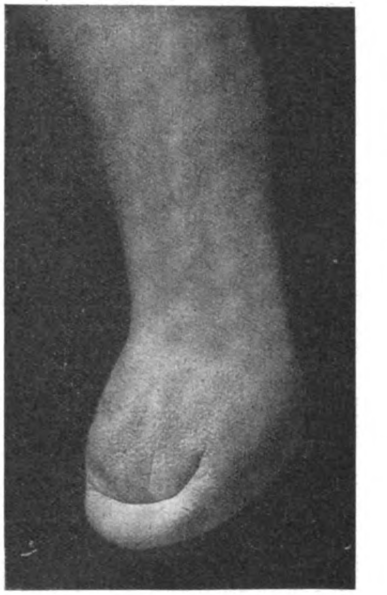


Fig. 5.

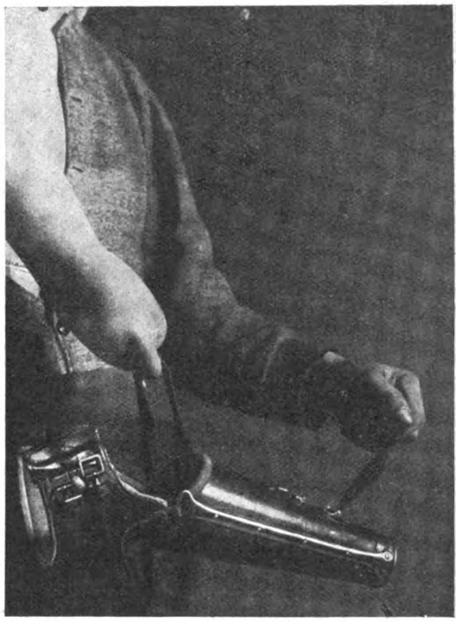


Fig. 6.

Ich hatte bereits die Ehre, Ihnen Anfang vorigen Jahres Patienten mit operierten Schlottergelenken vorzustellen. Ich erlaube mir noch an den hier demonstrierten Redakteur zu erinnern, den ich vor Jahren wegen Kniegelenksankylose operiert habe. Es entstand nach der Operation ein ziemlich starkes Schlottergelenk, weil bei der Mobilisierung wegen der fast rechtwinkligen Kontraktur sehr viel Knochensubstanz geopfert werden musste, um das Bein überhaupt strecken zu können. Das Schlottergelenk wurde durch eine ein halbes Jahr später vorgenommene Bänder-Faszienplastik komplett geheilt. Dieser Patient führt uns über in das Gebiet der Gelenkoperationen.

Um die knöcherne Wiederverlötung der operativ ausgebildeten Gelenkenden zu verhüten, hat als erster Helferich bei einer Kiefergelenksmobilisation zwischen die Gelenkenden einen Lappen aus der Gesichtsmuskulatur interponiert. Später haben auch andere, hauptsächlich Payr die Methode der Interposition ausgearbeitet. Hin und wieder sind auch Fett- oder Faszienlappen interponiert worden. In letzter Zeit benutze ich stets frei übertragene Faszie, weil ich dadurch den Materialspender nicht schädigen kann, wie bei der Muskelinterposition. Die Fettlappeninterposition habe ich verlassen, weil man Sekretion von Fetttröpfchen und damit langsames Verheilen der Hautwunde riskiert, was stets eine Infektionsgefahr bedeutet. Auf die Technik der Gelenkmobilisation kombiniert mit Faszienplastik brauche ich aus oben angeführtem Grunde nicht näher einzugehen.

Ihnen einen Fall in Erinnerung bringen, den ich hier bereits demonstriert habe. Es handelte sich um einen Unterarmamputierten, der einen so kurzen Unterarmstumpf besass, dass das Anlegen einer einfachen Unterarmprothese wegen des Ausrutschens des Stumpfes aus der Lederhülse unmöglich war. Um das Ausrutschen aus der Hülse zu verhüten, musste eine Schlinge am Stumpf geschaffen werden, an die die Prothese befestigt werden könnte.

Ich bin, wie sie aus der Abbildung ersehen, derart vorgegangen, dass ich einen festen Faszienstreifen einerseits am Periost, andererseits, um der Schlinge etwas Elastizität zu verleihen, an den Muskelbauch und die Faszie des M. brachioradialis, annähte. Der Faszienstreifen wurde mit der zu Anfang der Operation gebildeten Hautbrücke umhüllt, wodurch eine Hautfaszienschlinge entstand (siehe Fig. 4, 5 u. 6), an die nun eine besondere Hakenvorrichtung anfassen konnte, durch die der Stumpf fest in die Hülse hineingezogen wurde 1).

Einen anderen Patienten habe ich aus demselben Grunde mit dieser Methode behandelt mit dem Unterschiede, dass ich statt Faszie ein von der Bizepssehne abgespaltenes Stück als Schlinge benutzte. Es sind aber einige Sehnenfasern nekrotisch geworden. Obwohl trotzdem in diesem Falle der Erfolg ein guter ist, so ziehe ich doch seither auch bei solchen Operationen die Faszie vor.

Nachdem bei beiden Fällen die Schlingenbildung sich auch beim Gebrauch der Prothese bewährt hat, bin ich einen Schritt weiter gegangen. Nach einer besonderen Schnittführung (s. Fig. 7) wurden die Muskelbäuche des Brachioradialis und des Flexor carpi ulnaris in ihren unteren Abschnitten herauspräpariert. Der Oberschenkel-Faszie wurde ein etwa 12—13 cm langes, 2 cm breites Stück entnommen und an die Muskelbäuche fest vernäht, derart, dass der Streifen von der einen Wunde aussen um die Hautbrücke herum in die andere Wunde führt. Zwecks Entspannung der Haut und Erleichterung der Naht, wurde die gesamte Muskulatur mit Ausnahme der beiden erwähnten Muskeln exzidiert. Hierauf wurde der Hautlappen um den Faszienstreifen derart herumgelegt, dass vorn der Streifen, darunter der Hautlappen und unter diesem die Hautbrücke des Stumpfes sich befindet. Das ganze wurde nun entsprechend vernäht, so dass dadurch eine Schlinge hängt, die überall von Haut umgeben ist und als Mantel für den vom Muskel zum Muskel führenden Faszienstreifen dient (Fig. 8).

Fig. 7.

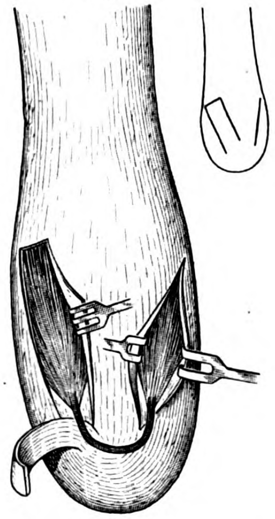
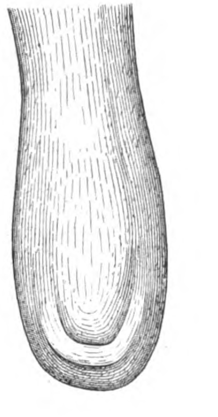


Fig. 8.



Bei der Schlingenbildung, die nur zwecks Befestigung der Prothese ausgeführt wurde, hat sich die Faszie und die oben beschriebene Naht derselben als so zugfest erwiesen, dass an die Schlinge ein mit Wasser gefüllter Eimer gehängt werden konnte. Ich glaubte daraufhin annehmen zu dürfen, dass ich wesentlich mehr erreichen muss, wenn ich das eine Ende des Faszienstreifens nicht am Knochen, sondern ebenfalls am Muskel befestige. Die Schlinge muss dann nicht nur einen kräftigen Zug aushalten können, sondern auch durch Kontraktion der beiden Muskeln, an denen der Faszienstreifen befestigt ist, nach oben zu wandern. Wenn an die Faszienhautschlinge ein Haken anfasst, so muss bei geeigneter Hebelübersetzung durch die Muskelkontraktion eine bestimmte Funktion auf die Prothese, z. B. Faustschluss der künstlichen Hand, ausgelöst werden.

Auf dem diesjährigen Orthopädenkongress hat Sauerbruch Kranke demonstriert, bei denen er vom Stumpf an aktive Funktion der Prothese zu gewinnen trachtete. Sauerbruch macht in der Muskulatur eine Schlinge, indem er nach Resektion eines Knochen-Stückes vom Stumpf die Muskeln vom Knochen abhebelt und sie nun durch Hautplastik bedeckt. Auf diese Weise entsteht im Stumpf durch die Muskeln hindurch ein etwa ½ cm grosser Kanal, durch den ein Metall- oder Knochenstift hindurchgesteckt wird. Dieser Methode wurde vorgehalten, dass das den Stift enthaltende Loch nie gut zu reinigen ist, weil es stets entzündet ist, weil — und das ist wohl das wichtigste — ein Stück Knochen geopfert werden muss, und, wie einer der Redner am Orthopädenkongress ausführte, jedes Stückchen Stumpf ist Goldes wert.

Bei meinen vorher geschilderten Versuchen, die ich übrigens unabhängig von Sauerbruch begonnen habe (der erste Fall wurde im Juni v. J. operiert), ist die Schlinge sehr leicht rein zu halten, weil sie eben als eine Art Finger betrachtet werden kann, ferner wird der Stumpf nicht nur nicht gekürzt, sondern eher länger gemacht.

Auch in diesen Versuchen hat mich die Faszie nicht im Stiche gelassen. Sie hat auch bei dieser grossen Anforderung sich als äusserst wertvolles, zuverlässiges Ueberpflanzungsmaterial erwiesen und dadurch, wenigstens meiner Erfahrung nach, den Sieg über alle anderen Ueberpflanzungsgewebe des menschlichen Körpers davongetragen.

Aus dem Hafenkrankenhaus Hamburg.

Zur operativen Behandlung der Epilepsie.

Von Dr. A. Boettiger, Nervenarzt.

In den neurologischen Kriegsbeobachtungen spielen die epileptischen Erscheinungen nach Kopfverletzungen und Kopfschüssen keine ganz unwichtige Rolle. In der ersten Zeit des Krieges waren es namentlich epileptische Anfälle, die sich an operative Eingriffe am Schädel und Gehirn unmittelbar anschlossen, die unsere Aufmerksamkeit erregten. Dabei war uns relativ neu und ungewohnt, dass selbst leichtere Eingriffe, die das Gehirn selbst und seine motorischen Regionen gar nicht betrafen, wie selbst Plastiken, die extradural blieben, von ein bis zwei Tagen nach der Operation auftretenden und in der Folge isoliert bleibenden epileptischen Anfällen gefolgt waren. Noch vor kurzem operierten wir einen Soldaten, der vor einer Reihe von Monaten einen Schrapnellschuss gegen die rechte Schläfe erlitten hatte. Im Feldlazarett waren lose Knochensplitter entfernt worden, die Knochenwunde geglättet und die Dura dabei unverletzt gefunden worden. Da er einen etwa markstückgrossen stark pulsierenden Knochendefekt hatte, der nur durch eine schlechte dünne atrophische Hautnarbe bedeckt war, wurde diese Hautnarbe exzidiert, die mit ihr verwachsene Dura von Granulationen befreit, und der Knochendefekt durch Periost, welches durch beiderseitige breite Entspannungsschnitte gelockert war, geschlossen. Nach dieser rein extrazerebralen Operation traten am gleichen Abend zwei epileptische Anfälle auf, die vor wie nach isoliert geblieben sind.

Mit der Zeit gewinnen aber nun Fälle ein erhöhtes Interesse, in denen Epilepsie auftritt, nachdem die Kopfwunde schon seit Monaten vollständig geheilt ist und so gut wie gar keine Beschwerden hinterlassen hat. Die Patienten klagen zwar gelegentlich über ein leichtes Gefühl der Benommenheit im Kopf, ab und zu über Schwindel und über leichte Ermüdung bei geistiger Anstrengung, bei genauester psychiatrischer Untersuchung findet man auch leichte Defekte z. B. im Rechnen, in früheren Sprachkenntnissen, in der Merkfähigkeit, selbst im Charakter; aber irgend welche Reizerscheinungen auf motorischem oder sensiblem Gebiete fehlten durchaus. Plötzlich erscheint dann ohne irgendwelche Vorboten ein schwerer epileptischer Anfall, vom Typus der genuinen Epilepsie. Im folgenden möchte ich einen Fall mitteilen, der zwar der Friedenspraxis angehört, aber doch für unsere Kriegsbeobachtungen sehr lehrreich ist.

Otto Ul...., Kaufmann, geb. am 23. V. 1895, war angeblich früher stets gesund. Am 7. VII. 1914 machte er wegen Familienzwistes einen Suizidversuch durch Schuss mit Browning von 6,3 mm in die rechte Schläfengegend. Die Kugel blieb im Gehirn sitzen; er erlitt eine vollständige Amaurose des linken Auges und starke Gesichtsfeldeinschränkung auf dem rechten Auge mit einer Sehschärfe von ¹/₅. Er war dann wieder kaufmännisch tätig, musste seine Stellung jedoch am 15. XII. 1915 plötzlich aufgeben, da am 10. XII. ohne sonstige Vorboten ein schwerer epileptischer Anfall mit Zungenbiss, Schaum vorm Mund und Kopfverletzung infolge Falles eintrat, der eine halbe Stunde dauerte und sich am 12. und 14. wiederholte. Am 14. XII. trat Patient in meine Behandlung.

Patient ist ein mittelkräftiger, blasser, junger Mann in gutem Ernährungszustand. In rechter Schläfengegend zweifingerbreit nach aussen und etwas schräg nach oben vom rechten äusseren Augenwinkel eine bohnengrosse, gut verheilte verschiebliche weisse Narbe, der Kopf ist auf Beklopfen nirgends empfindlich.

Linke Pupille mittelweit, reagiert weder auf Licht, noch auf Konvergenz, dagegen konsensuell normal. Sehvermögen fehlt links; es besteht nur Lichtempfindung bei Einwirkung starker Lichtquellen. Auf dem rechten Auge stark herabgesetztes Sehvermögen und ein Ausfall namentlich der beiden unteren Quadranten des Gesichtsfelds. Die Augenbewegungen sind intakt. Auch sonst seitens der Hirnnerven nichts Abnormes. In den Gliedmassen nirgends motorische oder sensible Paresen, Haut- und Sehnenreflexe normal.

Ich riet dem Patienten bereits bei der ersten Untersuchung zur Operation, zu der er sich auch noch nach Weihnachten bereit erklärte. Es traten in der Folge weitere Anfälle ein, am 31. XII. allein drei und nach diesen beobachtete Patient ein Schwächegefühl im linken Bein. Gelegentlich sollen vereinzelte isolierte Krampferscheinungen im linken Bein ohne Bewusstseinsstörung aufgetreten sei. Am 6. I. 1916 Aufnahme ins Hafenkrankenhaus, bis dahin bereits 14. Anfälle.

Erneute Untersuchung ergab abweichend vom obigen Befund den Patellarreflex rechts lebhaft, links fast fehlend, Achillesreflexe gleich, kein Babinski, Augenhintergrund ohne Stauung. Röntgenaufnahmen konstatierten das Projektil intrakraniell am hinteren Ende der linken Orbita, vorn seitlich der Sella turcica.

11. I. 1916 wurde der erste Krampfanfall im Krankenhaus beobachtet, Dauer 2 Minuten. Patient fühlte sich schwindelig und legte sich vor dem Anfall auf das Bett. Die Zuckungen sollen in der linken Gesichtsmuskulatur begonnen haben, dann auf Arm und Bein übergegangen sein, dabei Bewusstseinstrübung. Nach dem Anfall klagte er über heftige Kopfschmerzen in Augenhöhlen und Hinterkopf und über Schwächegefühl im linken Arm und Bein.

12. I. 1916 abends erneuter Anfall von ca. ½ Stunde Dauer. Patient legte sich wieder vor dem Anfall ins Bett, die Zuckungen sollen wieder im linken Gesicht begonnen haben und sich dieses Mal aber

---

[1] Genaue Beschreibung: Ausserordentlicher Orthopädenkongress, Berlin, Februar 1916.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

über den ganzen Körper ausgebreitet haben. Nach dem Anfall blieb eine starke Zunahme der Parese des linken Beines bestehen, Patellar- und Achillesreflex links sehr schwach, Bauchdecken- und Kremasterreflex links schwächer als rechts. Sohlenreflex fehlt links, Störungen des Lagegefühls im linken Bein, ebenda Parästhesien, der Fuss ist wie taub, keine objektiven Hypalgesien. Arm ausser wenig herabgesetzter grober Kraft ohne Störung, Fazialparese links fraglich, am ersten bei Mimik angedeutet.

Am 14. Januar wurde zur Operation geschritten.

Obwohl zwischen dem Suizid und dem ersten epileptischen Anfall ein Zeitraum von 17 Monaten war, hatte ich bereits die ersten allgemeinen Krämpfe in ursächlichen Zusammenhang mit der Schussverletzung gebracht und sie als traumatische Epilepsie aufgefasst. Die weitere Beobachtung ergab dann ausgesprochene rindenepileptische Momente, bei leichteren Anfällen auf die linke Seite beschränkte Krämpfe mit nachfolgenden Paresen, die anfangs wieder verschwanden, zuletzt jedoch blieben. Es musste sich somit um eine Affektion der rechten Hemisphäre handeln. Ein Zusammenhang mit der Einschusswunde war das wahrscheinlichste. Sitz und Art des krankhaften Prozesses liessen sich nur vermuten. Ich hatte zunächst an eine traumatische Zyste im rechten Stirnhirn gedacht, welche sich langsam entwickelt haben sollte und durch Fernwirkung auf die motorischen und sensiblen Bahnen der rechten Hemisphäre zu den schliesslich recht erheblichen Schwächeerscheinungen namentlich des linken Beines geführt haben sollten. Zwischen Zyste und Hirnrinde musste eine narbige Verbindung sein, welche für die Rindenreizung verantwortlich sein konnte. Für eine Meningitis hatte sich kein Anhaltspunkt ergeben. Fieber bestand nicht und die Erscheinungen des allgemeinen Hirndrucks waren kaum angedeutet. Immerhin sprach die Form der linksseitigen Körperparese, das gleichzeitige Befallensein von Gesicht, Arm und Bein, das Hinzutreten sensorieller Ausfallserscheinungen, die Abschwächung der Sehnenreflexe und das Fehlen des Babinski, alles links, dafür, dass vielleicht in sekundärer Weise die weichen Häute über der rechten Hemisphäre am Krankheitsprozess beteiligt seien. Von einer genaueren anatomischen Diagnose wurde abgesehen. Uebrigens kam die Lage der Kugel für die Lokaldiagnose der Epilepsie und für die Therapie nicht in Betracht.

Ueber dem rechten Stirn- und Scheitelbein wurde in 8 zu 8 cm Ausdehnung der Hautknochenlappen gebildet. Der Knochen ist an zwei Stellen mit der Dura verwachsen. Die Dura ist sehr stark gespannt, keine Pulsation. Nach Eröffnung der Dura zeigen sich die weichen Häute stark serös durchtränkt, die Hirngefässe der Oberfläche sind stark injiziert, die ganze Gehirnmasse quillt etwas hervor. Um eine Zyste auszuschalten, wird das Gehirn punktiert, dabei entleert sich aus den weichen Häuten eine ziemliche Menge klarer seröser Flüssigkeit und Gehirn und Häute sinken zurück. Es tritt normale Pulsation des Gehirns ein. Eine Zyste fand sich nicht. Aus einem Punktionsloch erfolgte eine ziemlich starke Blutung. Dura- und Hautwunde werden durch Nähte geschlossen.

Zwei Stunden nach der Operation ist Patient völlig klar, klagt über heftige Kopfschmerzen; er bricht mehrmals, verstärkte Parese der linken Seite.

16. I. 1916. Gestern noch mehrmals Erbrechen, heute nicht mehr, noch starke Kopfschmerzen, vereinzelt heftige Zuckungen in linker Gesichtsseite.

17. I. Zustand sehr verschlechtert. Patient ist völlig benommen. Atmung röchelnd, Puls klein, 120; Krämpfe in beiden Armen und Beinen und beiden Gesichtshälften, die sich in etwa halbstündigen Pausen wiederholen. Patellarreflex jetzt rechts nicht auslösbar, links vorhanden. kein Babinski. Sofort Wiedereröffnung des Schädels ohne Narkose. Es findet sich ein zirka faustgrosses bereits festes subdurales Hämatom, das entfernt wird. Die wieder einsetzende Blutung aus dem Hirninnern wird durch heisse Kochsalzkompressen gestillt; wieder Verschluss der Wunde, Einlegen zweier Tampons.

18. I. Patient ist wider Erwarten klar und geordnet, nur sehr unruhig; er klagt über heftige Kopfschmerzen, noch häufige linksseitige Krampfanfälle, ohne Bewusstseinsverlust.

19. I. Kopfschmerzen geringer, nur einige wenige schwache Krampfanfälle links.

20. I. Entfernung der Tampons; es entleert sich noch reichliche, blutig-seröse Flüssigkeit. Temperatur, die in den letzten Tagen erhöht war, heute normal; keine Anfälle.

23. I. Patient ist weiterhin anfallsfrei, Kopfschmerzen geringer, Parese im linken Gesicht und Arm geht zurück, im Bein besteht sie weiter.

26. I. Kopfschmerzen gering, keine Anfälle, anfänglich gegebenes Brom wird weggelassen, die Sekretion aus der Tiefe der Wunde hat aufgehört, Operationswunde sonst per primam geheilt.

1. II. Kopfschmerzen haben vollständig aufgehört; er steht auf. Parese im Gesicht und Arm geschwunden, im Bein viel besser. Patient meint, dass das Augenlicht rechts sich wesentlich gebessert habe.

14. II. Entlassung aus dem Krankenhaus. Patient geht noch am Stock und hinkt auf dem linken Bein. Es besteht noch leichte Parese desselben, sowie Hyperästhesie und Hypalgesie ebenda; sämtliche Haut- und Sehnenreflexe in Ordnung.

28. II. Sämtliche Resterscheinungen mit Ausnahme der Seh- und Geruchstörungen sind geschwunden. Patient hat sich auch in seiner Stimmung und Gemütslage ganz ausserordentlich gehoben. Nach Aussage der Angehörigen ist er jetzt fröhlich, sehr umgänglich und fühlt sich recht wohl. Krampfanfälle sind auch bis jetzt, Ende April, nicht wieder aufgetreten.

Die Operation hat somit als Befund ergeben: einmal leichte Verwachsung der Dura und sodann eine starke ödematöse Durchtränkung der weichen Häute über der rechten Hemisphäre, auch die Hirnrinde selbst schien ödematös durchtränkt. Wie ist nun in diesem Falle die Epilepsie zustande gekommen? Keinesfalls wird man annehmen können, dass das Oedem der Arachnoidea als Ursache für die Krämpfe anzusehen ist, wie das von anderer Seite, z. B. von William Alexander*) behauptet worden ist. Das Oedem war sicherlich erst jüngeren Datums, es war einfach serös, nicht entzündlich, wäre aber wohl mit der Zeit zu einem entzündlichen geworden, worauf die starke Injektion der Piagefässe schon hindeutete. In der Pia selbst fanden sich gleichfalls keine Residuen früherer Entzündungen. Ich glaube vielmehr, dass das Oedem der weichen Häute als eine Folge der von vornherein gehäuft auftretenden Anfälle aufgefasst werden muss. Finden wir doch auch bei alten Epileptikern, wenn sie im Status epilepticus zugrunde gehen, bei der Sektion das Oedem der Häute und es wird niemandem einfallen, anzunehmen, dieses Oedem habe während der ganzen Epilepsie und sogar noch vor ihrem Ausbruch schon bestanden. Ich nehme in meinem Falle vielmehr an, dass die Verwachsungen der Dura einen chronischen Reiz auf die Hirnrinde ausgeübt haben, durch welchen schliesslich nach Monaten ein erster epileptischer Anfall ausgelöst worden ist. Die Häufung der Anfälle und die mit jedem Anfall bekanntlich verknüpfte Steigerung des intrakraniellen Druckes führte dann zur ödematösen Durchtränkung der primär gereizten Hirnhälfte und die durch das Oedem bedingten Ernährungsstörungen der Hirnrinde erzeugten die Lähmungserscheinungen der linken Körperseite.

Dass die Behandlung der traumatischen Epilepsie unbedingt eine operative sein muss, ist jetzt wohl allseitig anerkannt. Sammelreferate aus den letzten Jahren z. B. von Kukula[1], Bornhaupt[2], Mathiae[3], Ito[4] und Alexander[5], ferner Einzelbeobachtungen von Veit[6], Coenen[7], Kolaczek[8], Spielmeyer[9], Muskens[10], Gekeler[11], Lexer[12] u. a. reden in diesem Sinne eine beredte Sprache. Vereinzelte ungünstige Erfolge z. B. von Doberer[13] und Kümmell[14] haben ihre Ursache namentlich darin, dass die operierten Fälle vorwiegend veraltete waren. Das deutet schon daraufhin und es ist mit der Hauptzweck meiner Publikation, es zu unterstreichen, dass günstige Erfolge operativer Behandlungen um so eher zu erhoffen sind, je kürzere Zeit die Epilepsie besteht. Die zwar nur hypothetische aber klinisch sehr verständliche epileptische Veränderung der Hirnrinde im Sinne Nothnagels darf noch nicht eingetreten sein; sie ist offenbar operativ nicht mehr zu beeinflussen.

Ueber die Ausdehnung der erforderlichen Operation bestehen verschiedene Meinungen; jedoch werden sich da generelle Vorschriften nie aufstellen lassen, meist wird es sich während der Operation herausstellen, wie weit sie zu gehen hat. In unserem Falle genügte es, die Duraverwachsungen zu lösen und das Oedem der weichen Häute zu beseitigen. Ein primär krampfendes Zentrum in der motorischen Region der Hirnrinde war nicht anzunehmen und daher auch nicht zu exstirpieren; ebenso fehlte eine makroskopisch erkennbare Narbe in der Hirnoberfläche. Von einer Fetttransplantation vor Schluss der Wunde wurde ebenfalls abgesehen, die herausgemeisselte Knochenplatte ist zurzeit noch beweglich und erscheint gegen die Umgebung etwas eingesunken, ein Zeichen dafür, dass auch nicht eine Spur von Hirndruck mehr vorhanden ist.

Wir haben im Krankenhaus noch mehrere Fälle von Epilepsie nach Schädelschüssen bei Kriegsverwundeten beobachtet, die von anderer Seite voraussichtlich publiziert werden. Ich will nur so viel hier mitteilen, dass auch in diesen Fällen der Erfolg einer frühzeitigen Operation ein absolut guter gewesen ist. Ich habe stets eine möglichst frühzeitige operative Inangriffnahme dringend befürwortet. Andererseits verfüge ich über Beobachtungen von traumatischer Epilepsie bei Kriegsverwundeten, deren Anfälle schon monatelang bestehen, die nicht operiert worden sind. Und da ist ganz auffällig, wie merkwürdig schnell bei diesen Patienten ein weitgehender Verfall der geistigen Kräfte einzutreten scheint. Dieser Umstand wird darauf beruhen, dass eben die Gehirnverletzten überhaupt grossenteils bereits mehr oder weniger tief gehende geistige Defekte darbieten, so dass eine nun noch hinzukommende Epilepsie einen günstigen Nährboden für weitere schwere Verwüstungen in der Gehirntätigkeit vorfindet.

---

*) Lancet 30. IX. 1911.

[1] Wien. klin. Rdsch. 1913 Nr. 17—21.

[2] D. Zschr. f. Chir. 124. 1913. H. 1—4.

[3] D. Zschr. f. Chir. 123. 1913. H. 5—6.

[4] Referat. Neurol. Zbl. 1913 S. 585.

[5] s. oben.

[6] Referat. Neurol. Zbl. 1914 S. 650.

[7] Neurol. Zentralbl. 1914 S. 650.

[8] D. Zschr. f. Nervenhlk. 47.—48. 1913.

[9] M.m.W. 1915 Nr. 10.

[10] Referat. Neurol. Zbl. 1913 S. 535.

[11] Referat. Neurol. Zbl. 1913 S. 585.

[12] Referat. Neurol. Zbl. 1913 S. 1528.

[13] W.kl.W. 1912 Nr. 10.

[14] Weispfennig: Beitr. z. klin. Chir. 92.

Im Interesse einer möglichst frühzeitigen operativen Behandlung liegt es, auf vorherige versuchsweise Anwendung von anderen Behandlungsmethoden zu verzichten. Ich rechne namentlich zu diesen auch die kürzlich noch von Spielmeyer empfohlene Abkühlungsbehandlung der Hirnoberfläche. Ihr therapeutischer Wert ist sicherlich nur ein zweifelhafter, auch nach den Beobachtungen Spielmeyers, und ihr prophylaktischer Wert dürfte erst recht auf sehr unsicheren Grundlagen beruhen.

Kriegsbeobachtungen über „Rheumatismus“.

Von Prof. Blind-Strassburg i. E., Stabsarzt beim Reservelazarett Bad Polzin.

I.

Im Frieden hören wir bei Aerzten und Laien tagtäglich das kurzgefasste und vermeintlich erschöpfende Urteil: „erkrankt an Rheumatismus“. In kriegsärztlichen Kreisen, denen das ungeheure Anwachsen rheumatischer Erkrankungen im Anschluss an die Schädlichkeiten des Feldzuges ständig vor Augen tritt, braucht nicht betont zu werden, wie oft Krankenblätter und militärärztliche Zeugnisse die Krankheitsbezeichnung „Rheumatismus“ tragen. Zweifellos gilt in weiten Kreisen dieser Begriff für eine in sich abgegrenzte Krankheitseinheit, wie etwa die Pneumonie, der Scharlach. Seine Volkstümlichkeit geht so weit, dass wohl in sämtlichen Bevölkerungsgruppen die meisten schmerzhaften Erkrankungssymptome zunächst als „Rheumatismus“ gedeutet werden.

Bei einer Erkrankung, die allein schon ihrer Häufigkeit wegen weitgehende ärztliche, soziale und militärische Bedeutung beansprucht, dürfen wir uns nicht mit der Kenntnis ihrer Erscheinungen begnügen, sondern wir müssen auch ihre ursächliche Grundlage erforschen: nur ihre richtige Auffassung gewährleistet richtige Behandlung.

Die Erkenntnis vom Grundwesen des Leidens, wie sie beispielsweise für viele Infektions- und Stoffwechselkrankheiten zu zielbewusster und erfolgreicher Bekämpfung geführt hat, stösst beim Rheumatismus auffallenderweise auf grösste Schwierigkeiten.

Der Laie wird ohne weiteres von einer „schmerzhaften Erkrankung der Muskeln mit eigenartigem Reissen“ sprechen. Wenn Muskeln entzündlich erkranken, so müssen die Erscheinungen der Entzündung auftreten, Schwellung, Rötung, Wärme, zum mindesten örtlicher Druckschmerz. Wer von uns sieht aber bei den landläufigen Rheumatismusfällen jemals Muskelschwellung mit Hautrötung — und wenn wir sie sähen, würden wir nicht sagen, es lag ein Irrtum vor, das ist kein Muskelrheumatismus, sondern eine Myositis, ein Entzündungsherd, der meist als pyämische Metastase bei verallgemeinerter Wundinfektion oder bei schwerer Infektionskrankheit sich entpuppen und vereitern wird?

Was ich persönlich in zwei Jahrzehnten sozialer Versicherungsheilkunde am häufigsten von Muskelerkrankungen gesehen habe, sind die doch immerhin seltenen Muskelverknöcherungen (Myositis ossificans) und eitrige Muskelmetastasen bei pyämischen Vorgängen.

Es bleibt von vornherein zu betonen, dass die Muskelsubstanz zu primärer Erkrankung wenig neigt. An erster Stelle pflegt das interstitielle Bindegewebe ergriffen zu werden, und es ist bekannt, dass bei Phlegmonen und tiefen Knocheneiterungen die Muskelbäuche vom Eiter umspült und längst wie anatomisch auspräpariert sein können, bevor sie sekundär erkranken. Meist zerfällt ein Muskel eitrig, wenn Eiterkeime eine offene Muskelwunde als Eingangspforte benutzen oder durch die Blutbahn im Muskel abgelagert werden und einen pyämischen Abszess bedingen. Von weiteren Erkrankungen kennen wir eine schwere allgemeine Myositis infectiosa, eine progressive fettige Muskelatrophie, ferner eine primäre Tuberkulose, während die meisten tuberkulösen Muskelerkrankungen ebenso wie die bösartigen Neubildungen im Muskel aus benachbarten Herden anderer Gewebe einzuwuchern pflegen. Selten sind allgemeine Infiltrationen, z. B. bei Gonorrhöe und gewissen Formen tertiärer Lues, die mit Vorliebe in gummöser Form den Muskel ergreift. Aber mit Lues, Aktinomykose, Zystizerken und Skorbutblutungen gelangen wir bereits zu Seltenheiten und haben uns vom gewöhnlichen Muskelrheumatismus und seiner pathologischen Anatomie weit entfernt. Sie ist und bleibt unklar: bald werden neben noch anderen Erklärungsversuchen bakterielle Einwirkungen und Gerinnungen in der Muskelsubstanz, bald vorübergehende Hyperämie mit kleinen Exsudaten oder Neuralgien der sensiblen Muskelnerven auf Grund ebenso unklarer „rheumatischer Schädlichkeiten“ (Kälte, Feuchtigkeit) und atmosphärischer Einflüsse (Wetterwechsel) angenommen; der akute Rheumatismus, wie er bei Tortikollis und Lumbago plötzlich einsetzt, lässt auch gewisse mechanische Schädlichkeiten, wie das Einreissen kleinster Muskelteile, nicht ausschliessen. Aber nicht die in wenigen Tagen heilenden akuten Fälle möchte ich besprechen, sondern den gewohnten langdauernden Muskelrheumatismus.

Dass dieser Begriff nicht so einfach ist, ist besonders in den vielbesuchten Badeorten zu erkennen: in den Moorbädern wie Pyrmont, Bad Polzin, Reiboldsgrün, Bad Elster, andererseits in den Thermalbadestätten Wiesbaden, Wildbad, Baden-Baden und wie sie heissen mögen, strömen jetzt ungezählte „Rheumatismen“ zusammen: nur selten frische Fälle von Schmerzen an Rumpf oder Gliedern, zumeist ältere Leiden, die schon länger oder kürzer in Revieren oder Lazaretten mit Einreibungen und innerlichen antirheumatischen Mitteln behandelt und endlich als so hartnäckig befunden wurden, dass eine „Badekur“ noch versucht wird — wie oft lesen wir bei bevorstehender Dienstentlassung den Vermerk: „letzter Versuch in Wiesbaden oder Polzin“.

Gehen wir die gewaltige Zahl dieser Fälle durch, betrachten wir kritisch alles, was unter dem Begriff „Rheumatismus“ zusammenströmt, so müssen wir zu der Ueberzeugung kommen, dass es sich keineswegs um eine einheitliche Krankheitsform handelt, sondern zum mindesten um eine Sammelgruppe.

Wenn ich von der Ischias[1]) gesagt habe, dass sie überaus häufig als symptomatische Erkrankung aufzufassen ist, d. h. als Begleiterscheinung, oft sogar als weit vorauseilender Vorbote einer im Verborgenen schlummernden Krankheit, so möchte ich ähnliches auch vom sogen. „Muskelrheumatismus“ behaupten — denn wie selten stellen wir bei ihm eine Muskelerkrankung fest! Unter dem reichen Rheumatismusmateriale, das ich innerhalb Jahresfrist im Reservelazarett des bekannten hinterpommerschen Moorbades Polzin beobachten konnte, fand sich zumeist ganz Andersartiges.

II.

Untersuchen wir beispielsweise bei einem der zahlreichen Fälle von „Muskelrheumatismus“ den angeblich schmerzenden und sogar die Nachtruhe raubenden Arm: die Muskulatur lässt bei Belastung keinerlei Regelwidrigkeit erkennen, ist unempfindlich gegen Druck und völlig normal beweglich; die Gelenke zeigen durchaus einwandfreien Bau und sind in ihrer Beweglichkeit weder beschränkt noch gehemmt, ihre Bewegungen erfolgen ohne jedes Geräusch — und dennoch leidet der Kranke sichtlich, und zunehmender Muskelschwund am schmerzenden Arm macht seine lebhaften Klagen glaubhaft. Die Untersuchung ergibt schliesslich nichts weiter als einen ganz bestimmten Druckpunkt etwa neben dem Speichenköpfchen — typische Empfindlichkeit des Speichennerven, dessen still hinschleichende Neuralgie „Rheumatismus“ vortäuschte.

Die grosse Gruppe der Neuralgien und Neuritiden ist vielfach die Quelle rheumatischer Beschwerden: Erkrankungen peripherer Nerven, wie sie sich bei Erkältungen und Durchnässungen während des Feldzuges entwickelt haben sollen, wie wir sie aus der Friedenszeit bei konstitutionellen Krankheiten, Gicht, Lues, Diabetes, bei chronischer Alkoholvergiftung, auf toxischer Grundlage nach Typhus usw. kennen.

Auch die Ischias und die ihr verwandten Erkrankungen im Bereiche des Kreuzbeinnervengeflechtes werden ausserordentlich oft als Rheumatismus der unteren Gliedmassen oder der Lendenmuskeln behandelt und kommen dann veraltet in unsere Behandlung, wenn manchmal längst Entspannungsstellungen Platz gegriffen haben und typische Ischiasskoliose sich entwickelt hat.

Als grösste Gruppe der rheumatismusbedingenden Grundleiden sind zweifellos Gelenkerkrankungen zu nennen: ich möchte den akuten und chronischen Gelenkrheumatismus und seine verschiedenartig abgestuften Rückstände grösstenteils ausschalten, da sie meist richtig erkannt und bewertet werden.

Anders verhält es sich mit dem gewaltigen Heer der arthritischen Gelenkerkrankungen. Ihre richtige Erkenntnis als tatsächliche Grundlage von Rheumatismus stösst manchmal auf grösste Schwierigkeiten, da sie schon in ihren allerersten Entwicklungsstufen zu rheumatischen Beschwerden Anlass geben können, zu einer Zeit, wo höchstens ein leises Knirschen, ein gelegentliches Knacken im Gelenk, einige Knochenwucherungen auf dem Röntgenbild oder geringfügigste Beweglichkeitsstörung die beginnende Arthritis deformans verrät. Insbesondere auch im Bereich der Wirbelsäule werden beginnende krankhafte Vorgänge als Ursache von Rheumatismus leicht übersehen, zumal sie sich in der ersten Zeit auf geringste Steifigkeit, Abnahme der physiologischen Krümmungen und Verkürzung der Wirbelsäule beschränken, deren letztere in abnormer Senkung der untersten Rippen nach dem Beckenkamme zu sich erkenntlich macht (siehe Abb. 1).

Manchmal sind objektive Gelenkveränderungen überhaupt nicht nachweisbar und nur gewisse Knochenauftreibungen, Ganglien oder Dupuytrensche Hohlhandfaszienerkrankung verraten die gichtisch-rheumatische Veranlagung.

III.

Haben wir hier Verhältnisse, die auch dem Geübtesten entgehen können oder überhaupt dem Nachweise sich entziehen, so begegnen wir anderseits Patienten, bei denen die augenfällige Grundlage der Rheumabeschwerden übersehen ist. So sind ganz zweifellos eine beträchtliche Zahl von Rheumatismusfällen der unteren Gliedmassen als mehr oder minder typische Plattfussbeschwerden anzusehen, und diese Tatsache kann nicht genügend betont werden. Bei völligem Mangel jeder sonstigen nachweisbaren Grundlage für die Schmerzen finden sich alle Stufen vertreten, von leichtester Senkung des Fussgewölbes bis zum schweren Plattfuss mit seinen weitgehenden Knochenveränderungen und dem Verlust der seitlichen Fussbeweglichkeit. Der monatelang behandelte „Rheumatismus“ verschwindet bisweilen wie durch Zauberschlag, sobald die Plattfusseinlage, der orthopädische Stiefel verabreicht wird.

---

[1]) Blind: Ischias und Krieg. M.m.W. 1915 Nr. 52.

Auch seltenere Fälle weist meine Zusammenstellung auf. Wirbelsäulentuberkulosen, beginnende Gelenk- und Sehnenscheidentuberkulosen, Gelenkgonorrhöe und tabische Arthropathie, typische Gicht, schwere Arteriosklerose der unteren Gliedmassen mit zeitweiligem Hinken, auch eine schwere Tabes mit allen ihren klassischen Erscheinungen sind mir unter der Rubrik Rheumatismus zu Gesicht gekommen.

An ein ganz eigenartiges Kapitel hat während des Krieges Lipowski[2]) bezüglich der Grundursache rheumatischer Muskelschmerzen erinnert: er hat in solchen Fällen bei einer Reihe von Kriegsteilnehmern Trichinose festgestellt und hält zahlreiche Trichineninfektionen für so wahrscheinlich, dass seiner Ansicht nach „eine grosse Anzahl von ihm als Muskelrheumatiker behandelter Soldaten Trichinenkranke waren" und „eine nachträgliche Untersuchung so manchen ‚Rheumatikers' in Wiesbaden, Polzin und anderen Spezialbädern eine Korrektur der Diagnose, der Prognose und Behandlung bewirken würde". Bisher habe ich unter dem Polziner Materiale entsprechende Fälle nicht finden können.

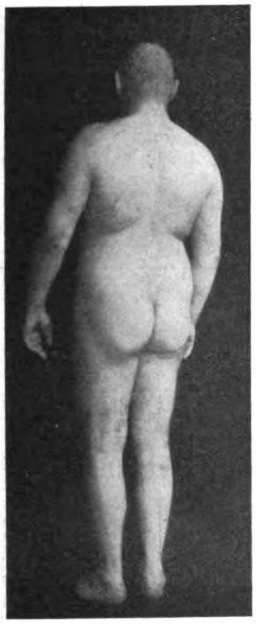


Abb. 1. Angeblicher Rheumatismus. Arthritis der Wirbelsäule mit Senkung der untersten Rippen und entsprechenden Querfalten in den Lendenweichteilen.

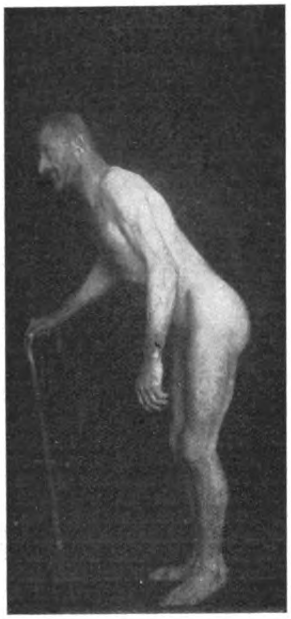


Abb. 2. Zwangshaltung auf Grund von Unfallneurasthenie ohne organische Grundlage.

Es steht ferner fest, dass ein ganz erheblicher Teil der uns als Rheumatiker überwiesenen Fälle an Muskeln, Gelenken, peripheren Nerven usw. ein völlig negatives Ergebnis zeitigen, wohl aber das ausgesprochene Bild der Neurasthenie ergeben. Ich möchte diese Gruppe ganz besonderer Aufmerksamkeit empfehlen, zumal ihre Vertreter nicht selten in den ungerechtfertigten Verdacht gewollter Vortäuschung kommen. Meist weiche, energielose Menschen mit leidendem Gesichtsausdruck, „neurasthenischem Blick" und gedrückter Stimmung, bei denen wir in wechselnder Stärke Reflexstörungen finden, besonders Herabsetzung oder Mangel des Augapfel- und Gaumenwürgreflexes, leichtes Zittern der Hände oder der Zunge, daneben Sensibilitätsstörungen, abnorme Herzerregbarkeit, Zungenbelag — die Grenzen reichen vom leichten Neurastheniker bis zum schwersten Psychopathen. Bei solchen funktionell Erkrankten finden wir bisweilen schwere psychisch bedingte Zwangsvorstellungen, Gewohnheitslähmungen und Zwangshaltungen, die auf rein nervöser Grundlage beruhen oder auf leichtesten organischen Leiden sich aufgebaut haben, wie z. B. den ersten Erscheinungen einer beginnenden organischen Wirbelsäulenerkrankung. Mehrfach sah ich bei solchen mir überwiesenen „Rheumatikern" schwerste Zwangshaltung auf Grund ausschliesslicher und ausgesprochener Unfallneurasthenie nach Sturz in den Schützengraben, Schreckwirkung durch Platzen von Geschossen in nächster Nähe usw. (s. Abb. 2).

Wenn ich gruppenweise der Häufigkeit nach die vermeintlichen Rheumatiker ordnen sollte, würde etwa folgende Tabelle entstehen:

1. Arthritische Gelenkerkrankungen,
2. Ischias und Neuralgien anderer Stämme,
3. Neurasthenie,
4. Plattfussbeschwerden,
5. Gicht, Tabes, versteckte Knochen- oder Gelenktuberkulose und Gelenkgonorrhöe.

Muskelrheumatismus als selbständige Krankheit sehe ich so gut wie nicht. Diese Ueberzeugung geht so weit, dass ich bei angeblichem Rheumatismus ohne jede subjektive Grundlage und ohne jedes Symptom funktioneller Nervenerkrankung mindestens den Verdacht des Täuschungsversuches nicht unterdrücken kann.

IV.

Die Verschiedenartigkeit des Ursprungs rheumatischer Beschwerden bedingt eine ebenso grosse Reichhaltigkeit der Heilmassnahmen. Von Tabes zu Plattfuss, von Salvarsan zur Stiefeleinlage. Wir müssen weit entfernt sein von dem rein schematischen und unzulässigen Grundsatz: Rheuma, folglich Bäder! Für uns ist der Begriff „Badekur" wesentlich weiter gefasst und daher müssen wir viel reichere Mittel bereitstellen als der Laie sie im Moorbad erwartet. Von der antiluetischen Kur beim Tabiker, der Arthigonbehandlung bei Gelenkgonorrhöe, der Jodoformeinspritzung und der Bierschen Stauung bei Gelenktuberkulose über das ganze Register medikomechanischer Behandlungsarten mit Heissluft, Diathermie, Hand- und Vibrationsmassage, mit Apparateturnen und Elektrizität in allen Spielarten, Moor- und anderen Bädern aller Gattungen, bis zu diätetischen Kuren aller Art, von Nervendehnungen bis zum Stützkorsett und orthopädischen Stiefel, von blutiger Operation bis zur rein psychischen Behandlung, vom Operationszimmer über die Badezelle in die Lazarettschulwerkstatt — so weit erstrecken sich unsere Heilmassnahmen gegen den „Rheumatismus", dank der ungeheueren Ausdehnung dieses Sammelbegriffes.

Wir brauchen so viel Waffen, weil der „Rheumatismus" nicht eine einzige Krankheit darstellt.

Dieser Gesichtspunkt erklärt es, warum die Badeorte bisweilen zauberhafte Erfolge erzielen, manchmal aber auch unerfüllbaren Aufgaben gegenüberstehen.

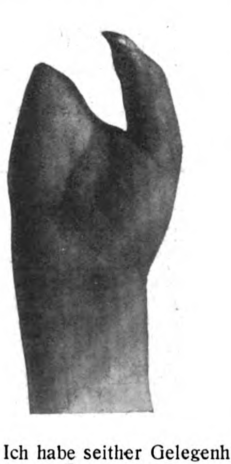
Aus der chirurgischen Abteilung des Spitales der barmherzigen Brüder in Graz (derz. Militär-Hilfsspital).

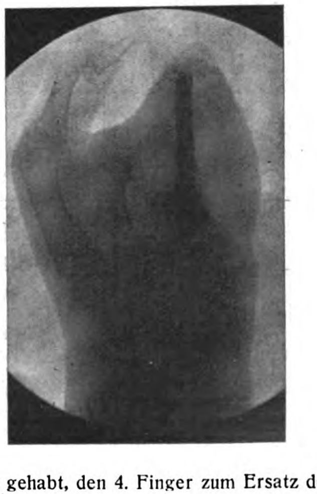
Plastische Operationen an der Hand.

Von Primarius Dr. Ludwig Luksch.

In Nr. 49 der Münch. med. W. 1914 S. 1681 veröffentlicht Hörhammer aus der Leipziger chirurgischen Klinik einen Fall von Daumenersatz. Am Schluss dieser Arbeit sagt er: „Bei dieser Gelegenheit möchte ich auf die relativ häufigen Fälle hinweisen, welche neben dem Verluste der Daumenphalangen eine Verstümmelung des Zeigefingers aufweisen und möchte den Vorschlag machen, den Rest des Zeigefingers durch einen geeigneten Eingriff zum Daumenersatz zu benützen."

Hörhammer hat, als er diesen Vorschlag machte, wohl meine Demonstration am 32. Chirurgenkongress 1903, 4. Sitzungstag (Kongressmitteilungen S. 221) übersehen. — Ich habe dort das, was Hörhammer vorschlägt, mit vollem Erfolg ausgeführt in Bildern gezeigt, welche Bilder an der angeführten Stelle auch reproduziert sind. Ich habe dort auch bereits von der Verwendung anderer Finger zum Daumenersatz gesprochen.





Ich habe seither Gelegenheit gehabt, den 4. Finger zum Ersatz des verlorenen Daumens zu verwenden.

Der Fall ist kurz folgender:

Am 10. Juni 1909 verletzte sich der 13 jähr. L. D. durch Anfassen einer Starkstromleitung. Durch die Verbrennung wurde der Daumen der linken Hand vollständig nekrotisch, ebenso die Sehnen und die Grundphalange des 4. Fingers.

Nach völliger Reinigung der Wunden wurde am 30. September der Rest des 4. Fingers, 2. und 3. Phalange, auf den Metakarpus des Daumens überpflanzt.

---

[2] Lipowski: Ueber Trichinose. Med. Klinik 1915 Nr. 34.

Eine Nachfrage im Januar d. J. ergab, dass er als Müller voll arbeitsfähig ist und bei der Musterung als militärdiensttauglich eingereiht wurde.

Derzeit ist ein Patient auf meiner Abteilung in Behandlung, dem durch eine Maschine der Daumen der rechten Hand weggerissen und gleichzeitig beide Beugesehnen des 4. Fingers zerrissen wurden. Ich beabsichtige, den steifen Mittelfinger zum Daumenersatz zu verwenden.

Ich kann bei dieser Gelegenheit die Bemerkung nicht unterdrücken, dass es mir denn doch nicht richtig erscheint, den Vorschlag, der von der Leipziger chirurgischen Klinik aus gemacht wurde, bei Publikationen keine Haftung für die Vollständigkeit der Literaturangaben zu übernehmen, sogar auf Mitteilungen am Chirurgenkongress auszudehnen.

Ich muss zu Ehren meines Lehrers Nicoladoni noch einige Unrichtigkeiten in der Literatur über Daumenplastik richtig stellen. P. Klemm spricht bei der Mitteilung eines Falles von Daumenplastik nach Nicoladoni, dass zuerst im Jahre 1898 Payr im Verein der Aerzte Steiermarks einen derartigen Fall beschrieben habe. Er ruft damit den Eindruck hervor, dass Payr diesen Fall operiert, ohne zu sagen, dass Nicoladoni die Methodik ersonnen und ausgeführt hat.

Ganz ähnlich steht es mit der Publikation von Noesske, der die Bildung eines Daumens aus der Brusthaut mit nachfolgender freier Knochentransplantation als bisher noch nicht anderweitig ausgeführt, als „seine Methode“ ausgibt.

Gerade dieses Verfahren war es, das Nicoladoni, bevor er die Idee fasste, eine Zehe zum Daumenersatz zu verwenden, durchführte. Nicoladoni hat diese letztere Methode nicht weiter gepflegt, offenbar weil ihm die Daumenwalze zu unförmlich war und keine Möglichkeit bot, die Sehnen zu verwerten. Ich habe diesen ersten Gedanken Nicoladonis aufgegriffen, um etwas anderes damit zu schaffen.

Dem 13 jähr. J. G. wurden am 23. August 1915 durch eine Futterschneidmaschine die vier Finger der rechten Hand abgetrennt, so dass nur Reste des Mittelhandknochens übrig blieben. Der Daumen war völlig erhalten und beweglich.

Es handelte sich darum, dem Daumen einen Gegenhalt zu geben. Am 24. August wurde aus der Brusthaut ein Lappen gebildet und dem Handstummel aufgesetzt, so dass eine kegelförmige Spitze über dem Handstummel gebildet wurde.

Am 13. September wurde der Lappen von der Brust abgetrennt und war an seinem neuen Standort ausgezeichnet ernährt.

Nach einer kleinen Korrektur und vollkommen glatter Verheilung aller Ränder wurde am 10. November ein mit reichlichem Periost der Tibia entnommener Knochenspan in den Hautlappen eingepflanzt. Das Knochenstück wurde zwischen die von Periost entblössten Reste des 3. und 4. Mittelhandknochens fest eingerammt (Fig. 1 u. 2). Schon nach wenigen Wochen konnte der Knabe zwischen dem Daumen und der „Prothese“ fest zusammendrücken und Gegenstände fassen. Geheilt entlassen am 7. Dezember 1915.

Bei einer Nachuntersuchung im Januar war die erwähnte Fähigkeit weiter ausgebildet und ist sicher zu erwarten, dass weitere Uebung eine für viele Arbeiten brauchbare „Hand“ ergeben wird. Vielleicht gibt diese Mitteilung die Anregung, auch dem einen oder anderen Kriegsverletzten in ähnlicher Weise besser zu helfen, als durch tote Prothesen.

Literatur.

Cl. Hörhammer: Beitrag zu plastischen Operationen des Daumenersatzes. M.m.W. 1915 Nr. 49. S. 1681. — Nicoladoni: Daumenplastik und organischer Ersatz der Fingerspitze. Arch. f. klin. Chir. 1900. 61 und W.kl.W. 1897 H. 28. — Noesske: M.m.W. 1909 Nr. 27 S. 1403 und M.m.W. 1915 Nr. 32 S. 1085. — Klemm: Arch. f. klin. Chir. 96. S. 181. — Luksch: Verhandl. d. D. Kongr. f. Chir. 32. Kongr. 1903. Kleinere Mitteil. S. 221.

Erysipelheilung durch Jodtinkturanstrich.

Von Stabsarzt Dr. Ernst Gelinsky.

An einer Reihe von Erysipelfällen, die ich in meiner wechselnden Tätigkeit im Felde und im Etappengebiete zu sehen bekam, konnte ich wahrnehmen, wie verschieden und mit welch schwankendem Erfolge das Erysipel behandelt wird. Aus diesem Grunde mache ich auf eine Behandlungsart aufmerksam, die ich seit mehreren Jahren mit stets gleichem, sicherem Erfolge anwende und mit der ich, sowohl wie die Kollegen, die sich dieses Verfahrens auf meinen Rat hin bedienten, eine schnelle Heilung erreicht haben: Auf die Behandlung mit Jodtinkturanstrich des gesamten erysipelatösen Gebietes mit nachfolgendem Salbenverbande.

Die Begrenzung des Erysipels mit einem Jodtinkturstreifen nach Hamburger ist seit Jahren eine gut akkreditierte Methode. Die Erkrankung macht an der künstlich geschaffenen Grenze Halt und allmählich, je nach seiner Ausdehnung, heilt in längerer oder kürzerer Frist der Prozess in dem umgrenzten Gebiete aus. Streicht man aber nach Umgrenzung des erkrankten Gebietes die ganze umzeichnete Stelle dick mit Jodtinktur an, so sieht man, statt des allmählichen ein rapides Zurückgehen der äusseren Erscheinungen, besonders der Temperatur, mit gleichzeitiger Rückkehr zum subjektiven Wohlbefinden innerhalb von 6—12 Stunden eintreten. Diese Beobachtung machte ich vor ungefähr 3—4 Jahren an drei Kopfrosen, glaubte aber, grössere Schlüsse aus dieser kleinen Zahl nicht ziehen zu dürfen. Jetzt, während des Feldzuges, habe ich 32 weitere Fälle bei meiner Tätigkeit in verschiedenen Feld-, Kriegs- und Gefangenenlazaretten mit derselben Sicherheit nach Einleitung der Jodtinkturbehandlung abheilen sehen und zwar auch an Fällen, die von anderen therapeutischen Massnahmen unbeeinflusst geblieben waren, so dass ich den Jodtinkturanstrich als ein durchaus zuverlässiges Heilmittel des Erysipels einer weiteren Nachprüfung empfehlen kann. Wie ich gleich hinzufügen möchte, haben sich ungünstige Nebenerscheinungen dabei nicht gezeigt.

Der Heilverlauf ist nach der Art des Erysipels insofern verschieden, als

A) unkomplizierte Erysipele einen jähen Temperaturabsturz zeigen, während

B) bei komplizierten Erysipelen der Temperaturrückgang von dem komplizierenden Prozess abhängig ist.

Zur ersten Gruppe rechne ich die reinen Streptokokkeninfektionen der Kutis, ausgehend erstens von kleinen Epitheldefekten, die schon verheilt oder nicht sichtbar sind (idiopathische Erysipele); ferner, von den Wundrosen, die Infektionen gut granulierender Wunden und fieberfreier Fistelträger. Es sind Fälle, die vor der Infektion normale Temperaturen hatten, deren ganze Erkrankung lediglich in der Kutis vor uns ausgebreitet liegt und die darum der Jodtinkturbehandlung ganz und gar zugänglich sind. Ein Jodanstrich, der das ganze befallene Gebiet deckt, bringt eine Heilung in 6—12 bis spätestens 24 Stunden. Praktisch umgrenzt man das gerötete Feld zuerst in einer Entfernung von 5—10 cm ringsherum, um sicher auch die an der Peripherie, in den Lymphräumen des Rete Malpighii vordringenden Streptokokken zu treffen, die noch keine äusserlich sichtbare entzündliche Reaktion ausgelöst haben. Die Temperatur fällt, meist unter sehr starken Schweissausbrüchen, gewöhnlich bis auf eine Untertemperatur zwischen 35—36° C Achselhöhlenmessung. Die schweren subjektiven Krankheitserscheinungen — Kopfschmerzen, Benommenheit, Unruhe usw. — sind geschwunden. Die Kranken fühlen sich nach der Entfieberung meist etwas schwach, aber doch sehr wohl; der Puls ist, wie auch sonst, gegen die Norm etwas verlangsamt. Eine Aenderung der Rötung ist anfangs durch die braune Farbe des Jodanstriches, die, immer mehr abblassend, noch ungefähr 3 Tage anhält, nicht festzustellen. Nach Verschwinden der braunen Färbung unterscheidet sich jedoch die Haut in der Farbe nicht von der gesunden Umgebung, mit Ausnahme einer leichten Abschilferung der äusseren Epithellagen. Die Schwellung beginnt sofort nachzulassen. Am nächsten Tage zeigt die bisher straff gespannte Haut wieder eine feine Fältelung, und in spätestens 3—4 Tagen ist auch jeder Rest von Schwellung verschwunden.

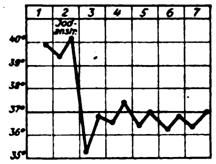
Ein typisches Beispiel genüge, um den charakteristischen Verlauf der Temperaturkurven dieser Gruppe zu zeigen.

Fall 1. Gesichtserysipel, das sich von der Nase nach dem rechten Ohr zu erstreckt. Jodanstrich am 2. Tage der Erkrankung. Darauf Temperaturabsturz auf 35,3° C. bis zum nächsten Morgen. Heilung (s. Temp.-Kurve 1).

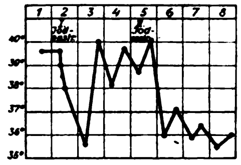
Zwei Ausnahmen von dieser Regel sind mir bekannt:

1. wenn dem Jodanstrich Ausläufer der Infektion an der Peripherie entgangen sind und
2. wenn grössere Infektionsgebiete zwar von dem Jodtinkturanstrich umschlossen, aber nicht selbst gedeckt sind.

Zu 1: Die erste Möglichkeit ist kein Ausnahmefall, sondern ein Fehler in der Ausführung der Methode und kann sich eigentlich nur bei Erysipelen der behaarten Kopfhaut, dort aber verhältnismässig leicht ereignen. Eine stärkere Behaarung lässt an und für sich das Erysipel schwerer erkennen; die Rötung ist schlecht zu sehen, die Schwellung setzt sich nicht so scharf gegen die Umgebung ab wie beispielsweise im Gesicht.



Fall 1. Erysipel von der Nase über die r. Wange und r. Ohr.



Fall 2. Erysipel der r. Gesichts- und Kopfhälfte.

Fall 2. Erysipel, vom rechten Ohr ausgehend, hat die ganze rechte Gesichts- und Kopfhälfte bis etwa zur Mittellinie des Schädels von der Glabella bis zum Okzipitalhöcker eingenommen. Nach Jodanstrich am 2. Krankheitstage Abfall der Temperatur bis 35,8° C. Danach wieder schneller Anstieg unter leichtem Frösteln. Am 5. Krankheitstage wird der Salbenverband abgenommen. Es zeigt sich, dass das durch Jodanstrich gedeckte Erysipel abgeheilt ist, an der linken Stirn- und Schläfenseite sich aber eine neue erysipelatöse Rötung und Schwellung in der Ausdehnung eines Handtellers gebildet hat. Nochmaliger Jodanstrich des ganzen behaarten Kopfteiles. Kritischer Temperaturabfall am nächsten Tage. Heilung (siehe Temp.-Kurve 2).

Man schützt sich am besten gegen eine solche Ueberraschung durch Jodierung der ganzen Kopfschwarte. Bei starkem Haarwuchs, besonders bei Frauen, emfiehlt es sich, die Jodtinktur unmittelbar auf die Kopfhaut aufzuträufeln. Auch bei Frauen habe ich bei frühzeitiger Jodbehandlung (2 Fälle) keinen Haarausfall durch das Erysipel gesehen, der gerade von weiblichen Personen mehr gefürchtet wird als die Krankheit selbst.

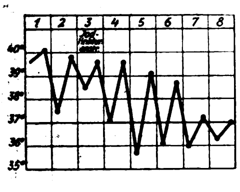
Zu 2: Die erysipelatöse Haut verträgt die Jodtinktureinwirkung ausgezeichnet. Nur bei sehr empfindlichen Personen wird manchmal ein leichtes Brennen, das nur mehrere Minuten anhält, angegeben: auch bei vorhandener Blasenbildung sieht man keine Vermehrung der Blasen, sondern im Gegenteil ein Schrumpfen und Eintrocknen derselben. An bestimmten Körperstellen ist aber auch die normale Haut sehr empfindlich und Jodierung verursacht dort lebhafte Schmerzen und Entzündungen. Daher ist man gezwungen, diese Stellen bei der Behandlung freizulassen. Es sind dies einmal alle Haut-Schleimhautübergänge, davon besonders die Augengegend und die Analfalte; besser vertragen wird die Jodierung an den Uebergangsstellen an Nase und Mund, ebenso der Vulva-Vaginal-Partie. Dagegen sind bei der Jodierung stets freizulassen: der Hodensack, wegen der unerträglichen, ziemlich lange anhaltenden Schmerzen, und aus demselben Grunde der behaarte Achselhöhlenteil bei stark schwitzenden Personen, besonders bei Frauen. Es genügt auch zur Verhinderung des Weitervorwärtsdringens und zur sicheren Abheilung des Prozesses, wenn diese Gegenden umgrenzt sind, aber mit einem mindestens 10cm breiten Jodstreifen, um das sog. „Ueberspringen“ zu verhüten; richtiger gesagt, um alle in den Lymphspalten der Haut vorgeschobenen, aber noch durch keine Hautrötung äusserlich sichtbaren Infektionsausläufer zu treffen. Das Auslassen kleinerer eingekreister Erysipelstellen macht keinen Unterschied im Heilverlauf. Bei grösseren unbehandelten Feldern nähert sich der Verlauf dem Typ der Hamburgerschen Umgrenzungsmethode. Der Prozess heilt in dem umgrenzten Gebiete allmählich ab, da durch Stoffwechselvorgänge dem Erreger in dem umfriedeten Teile die Lebensbedingungen verschlechtert und schliesslich unmöglich gemacht werden; die Temperatur zeigt daher keinen schnellen Rückgang zur Norm, sondern ein allmähliches Absinken, häufig unter grossen Remissionen.

Fall 3. Länger bestehendes Erysipel in Ausdehnung vom Nabel bis zu beiden Knien, an Vorder- und Rückseite des Körpers. In den zentralen Partien befinden sich abgeheilte Stellen. Jodanstrich der ganzen befallenen Gegend mit Freilassen des stark vergrösserten und geschwollenen Hodensackes. Allmählicher Temperaturrückgang mit starken Remissionen in 4 Tagen. Während aber vorher die Abendtemperaturerhöhungen mit Kopfschmerzen und starker Unruhe verbunden waren, hatte der Kranke nach dem Jodanstrich keinerlei subjektive Beschwerden mehr. Er erklärte nur, sich abends etwas „warm zu fühlen“ (s. Temp.-Kurve 3).

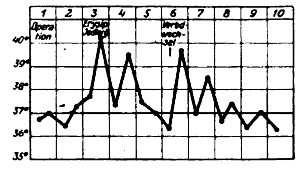
Die gleiche Beobachtung des raschen Schwindens der subjektiven Störungen, trotz bestehenden Fiebers, habe ich nach dem Jodanstrich auch bei einer Reihe von anderen Fällen gemacht.

Bei der Gruppe B, den komplizierten Erysipelen, wird die Temperaturkurve bestimmt durch den begleitenden, komplizierenden Prozess. Zwei Unterabteilungen sind hier zu trennen, die eine verschiedene prognostische Bewertung erfahren.

B 1: Die Streptokokkeninfektion tritt zu einem bisher fieberfreien Wundverlauf. Das seltenere Ereignis ist, dass eine aseptisch angelegte Wunde nachträglich infiziert wird, ein Vorkommnis, das durch unsere moderne Asepsis vollkommen verhindert werden kann. Häufiger und nicht zu verhüten ist der Fall, dass bei Wiedereröffnen eitriger Knochen- oder Weichteilhöhlen, wie Fisteloperationen, der durch die Granulationsmassen abgeschlossene Infektionsprozess in die neueröffneten Blut- und Lymphbahnen eindringt und der bisher fieberfreie Verlauf durch den operativen Eingriff in ein schweres Krankheitsbild verwandelt wird. Auch hier beherrschen wir den kutanen Teil der Infektion durch den Jodtinkturanstrich. Der Rückgang der Erscheinungen und die Schwere des Gesamtverlaufes hängt jedoch von der Weichteil-(Knochen-)Infektion, von der Phlegmone bzw. Osteomyelitis ab. Ein Eingehen auf die Behandlung dieser besonderen Infektionen ist hier nicht unsere Aufgabe, jedoch möchte ich nicht unterlassen, auf die grosse Bedeutung der Behandlung dieser Infektionen in unbedingter Ruhelage hinzuweisen, die uns auch in der Temperaturkurve des im folgenden erwähnten Falles (Fall 4) deutlich zum Bewusstsein gebracht wird. Jede Aenderung in der Lage, also auch jeder Verbandwechsel, bedingt ein Wiederaufflackern der Weichteilinfektion.



Fall 3. Erysipel der Bauch-Oberschenkelgegend.



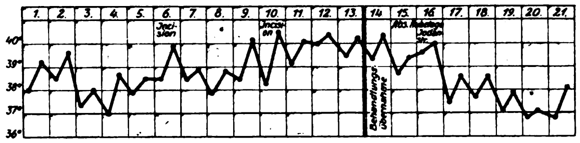
Fall 4. Erysipel nach Spaltung einer stark eiternden Fistel mit Sequestrotomie.

Fall 4. Stark eiternde Fistel, die an der Aussenseite des linken Oberschenkels nach abgeheilter Schussfraktur zurückgeblieben war. Fraktur mit Verkürzung verheilt. Spaltung der Fistel, die in eine mit schmierigen Granulationen ausgekleidete Knochenhöhle führt. In derselben befinden sich ein grosser und mehrere kleine Sequester, in stinkendem Eiter schwimmend, die entfernt werden. Verband. Langsames Ansteigen der Temperatur. Am 3. Tage Schüttelfrost und 40,1 ° C. Verbandwechsel zeigt als Ursache ein Erysipel in 10 cm Ausdehnung rings um die etwa 12 cm lange Operationswunde. Nach Jodtinkturanstrich und Einträufeln von Jodtinktur in die Wundhöhle langsames Abfallen der Temperatur mit Remissionen in den nächsten 2 Tagen. Am 6. Tage (unnötiger) Verbandwechsel, darauf Temperaturanstieg bis 39,7 ° C. Durch unbedingte Ruhelagerung geht die Temperatur in weiteren zwei Tagen wieder zurück (s. Temp.-Kurve 4).

Ueber die desinfizierende Wirkung in frisch infizierte Wunden eingeträufelter Jodtinktur fehlt mir jedes Urteil. Ich habe zwar häufig selbst dieses Mittel angewandt, um die, bei schweren Schussverletzungen mit Zerreissung durch grosskalibrige Geschossteile eingetretene Wundinfektion im Beginne günstig zu beeinflussen, ebenso diese Anwendung von einer grossen Anzahl anderer Kollegen gesehen, aber da die meisten Verletzungen durch die Eigenart der Verhältnisse zu schnell unserer Beobachtung entzogen wurden, ist es mir nicht geglückt, bisher eine bestimmte Ansicht hierüber zu gewinnen oder von anderen begründet zu hören. Es ist auch ausserordentlich schwierig, an negativen Befunden den Beweis für gute Wirkung eines Mittels zu führen. Doch glaube ich, dass, analog der guten desinfizierenden Wirkung durch die Kutis, die Jodtinktur einen ähnlichen Erfolg auch in frischen Wunden hat.

B 2: Die zweite Unterabteilung der komplizierten Erysipele sind die sekundären Streptokokkenerkrankungen der Haut, die sich allmählich, manchmal erst nach Tagen und Wochen, aus einer primären, tiefliegenden Streptokokkenosteomyelitis oder -phlegmone entwickeln. Auch hier ist der Jodanstrich ein beherrschendes Mittel zur sofortigen Heilung des kutanen Prozesses. Die Abheilung der Grunderkrankung unterstütze ich neben unbedingter Ruhelage noch durch hyperämisierende Mittel, den Heissluftkasten, die Föhndusche, am liebsten durch den Glühlichtbogen.

Fall 5. Streptokokkenphlegmone der Hohlgebilde der Hand. Weitgehende Spaltung der Sehnenscheiden. Uebergreifen der Phlegmone auf die Sehnenscheiden der Beuger des Unterarmes. Ebenfalls Spaltung. Dauernd hohe Temperatur bis 40 ° C. Es besteht eine zirkuläre Schwellung der distalen Hälfte des Unterarmes. Daran schliesst sich ein nach dem Oberarme bis handbreit unter die Achselhöhle fortschreitendes Erysipel. Ein zirkulärer Jodstreifen an der Achselbeuge macht dem Fortschreiten des kutanen Prozesses ein Ende und ein gleichzeitiger Jodanstrich des grössten Teiles des Armes bringt das Erysipel in 24 Stunden zur Abheilung, deutlich sichtbar durch den Rückgang der Schwellung und Wiederkehr der normalen Hautfältelung. Temperatur geht langsam, in 6 Tagen annähernd zur Norm zurück.



Fall 5. Streptokokkenphlegmone der Hohlhand mit fortschreitendem Erysipel an Unter- und Oberarm.

In diesem Falle wurde der Unterschied zwischen Phlegmone und Erysipel binnen kurzem so deutlich, dass eine Differentialdiagnose nicht schwierig war. In zweifelhaften Fällen würde ein Jodtinkturanstrich das Bild innerhalb kurzer Zeit insofern klären, als ein Rückgang der Entzündungserscheinungen für Erysipel spräche. Die bestehen bleibende Phlegmone würde durch Inzision die entsprechende Behandlung erfahren, nach einer Wartezeit von wenigen Stunden, die für den Krankheitsverlauf ohne grosse Bedeutung ist, während zwecklose Einschnitte beim Erysipel eine unnütze Verlängerung der Heilung und unnötige, vielleicht hindernde Narben zur Folge hätten.

Da die Hauptsache feststeht, dass die Jodtinktur die Infektion vernichtet, ist die Frage nach den Gründen praktisch belanglos. Da wir aber bisher kein Desinfiziens kennen, das im lebenden Individuum den pflanzlichen Erreger ohne Schädigung der Körperzelle abtötet, so ist es doch von theoretisch hohem Interesse, zu wissen, ob die unmittelbar vernichtende Wirkung der Jodtinktur auf die hyperämisierende Fähigkeit der Tinktur oder auf den chemischen Einfluss des Jodes selbst zurückzuführen ist. Ich persönlich neige der Ansicht, dass die chemische Eigenheit des Jodes diese bakterizide Wirkung ausübt, aus dem Grunde zu, weil viel stärker hyperämisierende Mittel (z. B. Heissluft- und Glühlichtbäder) auch nicht annähernd die gleich sichere und schnelle Heilwirkung haben.

Rezidive nach fehlerfreier Anwendung des Jodtinkturanstriches bei Erysipelen habe ich selbst nicht gesehen, doch ist mir von einigen russischen Aerzten, die meine Angaben nachgeprüft haben, über Rezidive berichtet worden. Ich habe ihnen aber nachweisen können, dass das Wiederauftreten der Rose auf die technische Unzulänglichkeit ihres Anstriches zurückzuführen war.

Die Behauptung, dass eine so einfache und durch die Operationsvorbereitung allgemein geübte Methode, wie der Jodanstrich der Haut, technisch falsch ausgeführt werden kann, mag manchem unwahrscheinlich klingen. Sind es auch nur geringe Unterschiede in der Ausführung, so ist es um so wesentlicher, sie zu beachten, als davon der Erfolg abhängt. Richtig vorgenommen wird die Jodierung, wenn die Jodtinktur ohne Reibung über die Haut hinwegrieselt und so in alle Buchten, Falten, Rillen und Risse hineinläuft und sie ausfüllt. Der Alkoholüberschuss löst hierbei den stets vorhandenen Fettüberzug auf, so dass eine Vorentfettung überflüssig wird. Am nächsten kommt man dieser Forderung durch Aufträufeln, doch wird hierbei einmal zu viel Jodtinktur verschwendet, andererseits hat man es nicht so sicher in der Hand, nur die Gebiete zu jodieren, auf die man einwirken will. Am einfachsten und sparsamsten ist das folgende, wohl von den meisten angewendete Verfahren: Man giesst die Jodtinktur, bis sie abtropft, auf ein walnussgrosses Stück weisser, entfetteter Watte, das an einem Zipfel von einer Pinzette gefasst ist und fährt damit leicht über die Haut dahin, sorgfältig darauf achtend, jede Stelle nur einmal zu jodieren. Dies entspricht auch am ehesten den aseptischen Vorstellungen, da bei Berührung mit Wundsekreten usw. die beschmutzte Watte sofort gewechselt werden kann.

Falsch ist die Anwendung der festgedrehten Wattewickel und der Gazetupfer. Die Wickel nehmen nur wenig Jodtinktur auf, die Gazetupfer verschlingen eine Menge, halten aber das Aufgenommene sehr fest; beide geben daher die Tinktur nur in geringen Mengen ab, und auch hierzu ist ein stärkerer Druck erforderlich. Die Folge ist, dass die Haut beim Anstrich recht kräftig bearbeitet und gewöhnlich mehrfach dieselbe Stelle gejodet wird, weil immer wieder kleine Strecken ungefärbt blieben. Ebenso muss bei Anwendung dieser Mittel die Hautentfettung vorher besonders vorgenommen werden (durch Benzin- oder Alkoholabreibung). Trotzdem wird häufig die Haut auch schon für die Oberflächendesinfektion ungenügend gejodet. Man kann dies durch Anspannen der Haut deutlich zur Ansicht bringen; dabei wird die Hautzeichnung sichtbar, weil die hervorragenden Inseln stärker als die sie umgebenden Rinnen gefärbt sind. Ist eine gleichmässige Oberflächenwirkung schon ausgeblieben, so ist eine Tiefenwirkung erst recht nicht zu erwarten. Sehr bezeichnend ist es auch, dass der Gebrauch von Wattewickeln und Gazetupfern meistenteils mit der Verwendung einer Jodlösung geringerer Konzentration als 10 Proz. verbunden ist: aus Furcht vor Jodekzem. Die mechanische Reizung der Haut durch Benzinabreibung, wie das wiederholte kräftige Reiben mit Jodtinktur sind allein für das Jodekzem verantwortlich zu machen, nicht die Konzentration der Lösung. Obgleich ich immer eine 10 proz. Tinktur anwende und die Haut durch den Anstrich regelmässig eine fast schwarzbraune Färbung annimmt, habe ich bisher ein Jodekzem weder auf der gesunden, noch auf der erysipelatösen Haut gesehen. Ebensowenig ist mir, wie schon gesagt, bei dem geschilderten Verfahren ein Erysipelrezidiv vorgekommen. Auch andere Schädigungen (Jodgiftwirkungen) habe ich selbst bei Jodierungen grosser Hautteile (mehr als ein Drittel der Gesamtfläche) nicht bemerkt.

Zum Schutze gegen äussere Einflüsse habe ich die jodierte Hautpartie mit einem dickgestrichenen Borsalbenlappen bedeckt. Um ohne Belästigung des Kranken und ohne Aenderung seiner und seiner Glieder Ruhelage eine dauernde Beobachtung des Erysipels möglich zu machen, befestige ich die Salbenlappen durch Handtuchverbände. Nur am Kopfe verwende ich zeitweise Binden. Der Salbenverband ist zwar nicht unbedingt notwendig, wird aber vom Kranken subjektiv sehr angenehm empfunden, da er die manchmal nach dem Jodanstrich eintretende Spannung aufhebt, auch bei Blasenbildung einen sicheren Schutz gegen Wundreiben und Neuinfektionen gewährt. Mir schien auch der Rückgang der Schwellung unter einem Salbenlappen schneller vor sich zu gehen.

Erwähnen möchte ich noch die bekannte Tatsache, dass geschlossene Erysipele nicht ansteckend sind, weil sich die Krankheit unter dem Epithel in den Maschen des Rete Malpighii abspielt. Nicht einmal der Inhalt der Erysipelblasen ist mit Sicherheit stets infektiös; dagegen sind es die Wundsekrete traumatischer Rosen, aber auch diese nicht mehr, wie die aller infizierten Wunden. Man braucht deshalb die Erysipelkranken nicht zu isolieren, um die übrigen Verletzten vor Ansteckung zu schützen. Es ist angenehm, wenn man sie abseits lagern kann, wie man stets aseptische von nicht aseptischen Wunden trennen wird, falls man dazu in der Lage ist. Die traumatischen Erysipele sind meist die Opfer unaseptischen Handelns und nicht die Ursache weiterer Infektionen. Der Grund der Ansteckung, wenn mehrere Fälle hintereinander neu in einer Abteilung auftreten, liegt in einer Zentrale, meist in dem Verbandraum. Eine Revision der Asepsis der Verbindenden und des Verbandraumes lässt die Infektion sofort aufhören. Eine Infektion von einem Fall unmittelbar zum anderen kann nur bei sehr nachlässiger Wundversorgung vorkommen.

Die Anschauung, auf jeden Fall Erysipelkranke isolieren zu müssen, zeitigt manchmal ganz merkwürdige Ergebnisse. So habe ich es noch vor kurzem erlebt, dass eine Wundrose von einer chirurgischen Abteilung nach der „Infektionsabteilung" verlegt werden sollte. Eine Infektionsabteilung hatte aber nur dem Namen nach das Seuchenlazarett des Ortes, und so landete der Mann schliesslich in einer Dysenteriebaracke des Ortes und wurde dort nicht etwa in einem einzelnen Zimmer, sondern mitten unter den Dysenteriekranken verpflegt.

Auffallend ist die geringe Anzahl der traumatischen Erysipele in diesem Feldzuge, sowohl im Osten wie im Westen, trotz der manchmal recht mässigen Verbandverhältnisse. In der Hauptsache habe ich das Erysipel in Gefangenenlazaretten, die von russischen Aerzten geleitet wurden, angetroffen.

Zusammenfassung: Wir besitzen in dem 10 proz. Jodtinkturanstrich ein sofort und sicher wirkendes Heilmittel des Erysipels; der unter der Epithellage befindliche Erkrankungsprozess ist in seiner ganzen Ausdehnung angreifbar und wird ohne Schädigung lebenden Gewebes durch einen Jodtinkturanstrich vollkommen vernichtet.

In allen Zweifelsfällen scheidet der Jodtinkturanstrich differentialdiagnostisch in kürzester Zeit das Erysipel von der Phlegmone dadurch, das er das Erysipel zur Abheilung bringt.

Aus dem Universitätslazarett Strassburg (Chefarzt: Professor Dr. Stolz).

Zur Operation der Leistenhernien.

Von Dr. Leo Walter.

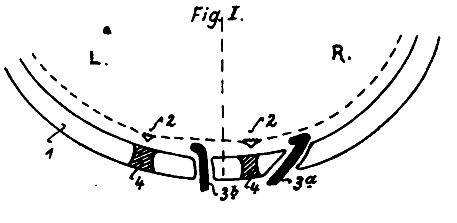
Gar mannigfache Wandlungen hat die Technik der Herniotomie im Laufe der Zeiten durchgemacht. Von den einfachsten Methoden, wozu die Czernysche Operation zu rechnen ist, ging man allmählich zur Spaltung der Aponeurose des Obliq. ext. über (Lucas-Championnière) zur Erreichung einer besseren Uebersicht der Bruchverhältnisse. Später veröffentlichte Bassini seine Methode des Bruchpfortenverschlusses mit Verlagerung des Samenstranges unter Trennung des inneren Leistenringes vom äusseren. Von anderen Gesichtspunkten ausgehend suchte Girard eine möglichst solide Ausgestaltung der vorderen Wand des Leistenkanales zu erzielen und arbeitete eine Methode der Aponeurosenverdopplung aus, worin ihm mit einigen Modifikationen Wölfler, Hackenbruch, Halstedt u. a. folgten.

Die vielfachen Bestrebungen, die üblichen Radikaloperationsmethoden mehr oder weniger zu modifizieren, lassen aber deutlich erkennen, dass eine ungetrübte Befriedigung bezüglich der Endresultate noch nicht besteht.

Von eminenter Wichtigkeit bei der operativen Behandlung der Leistenbrüche scheint mir das Individualisieren je nach der Lage des einzelnen Falles. Es gibt Brüche, die sich nur für die Bassinische Methode eignen, während die Verlagerung des Samenstranges nach dem gleichen Autor bei anderen Formen von Brüchen unnötig, wenn nicht kontraindiziert erscheint.

Ueber diese Frage, wann und für welche Fälle die eine Methode der anderen vorzuziehen sei, konnte ich nichts Bestimmtes in der Literatur finden. Viele Autoren wollen nur noch die Bassinische Methode als die mit dem besten Dauerresultate anerkennen, während z. B. der ausgezeichnete Operateur Lucas-Championnière nach kurzen Versuchen mit dem Bassinischen Prinzip seinem ursprünglichen Verfahren dauernd treu geblieben ist. Ebenso führt die Statistik in der Beziehung nicht weiter (bei beiden Methoden ca. 95—97 Proz. Dauerresultate).

Ich bin daher in der Wahl der Methode von folgenden Erwägungen jeweils ausgegangen (s. auch beistehende Fig. 1).



Schematischer Horizontalschnitt durch die vordere Bauchwand. L. = Lateraler, nach Girard operierter Leistenbruch. R. = Medialer, nach Bassini operierter Leistenbruch. 1. Bauchwand. 2. Trichterförmig. Bruchsackstumpf d. Peritoneums. 3 Samenstrang a) Bassini b) Girard. 4. Verschlossene ehemalige Bruchpforten.

Bei der Resektion eines Bruchsacks bleibt stets ein gewisser mehr oder weniger ausgesprochener trichterförmiger Peritonealstumpf zurück. Haben wir nun einen inneren Bruchsack reseziert, so bleibt der restierende Peritonealtrichter in der Gegend des medialen Leistenringes liegen. In dem Falle scheint es also geboten, um ein Wiederauswachsen des Peritoneums an dieser Stelle und somit ein Rezidiv zu verhüten, den Samenstrang an einer vom Peritonealtrichter entfernten Stelle herauszuleiten, d. h. die Radikaloperation nach Bassini oder auch die Sauerbruchsche Methode (durch den Rektus hindurch) bei Herniae permagnae auszuführen. Bei wohlausgebildetem M. pyramidalis wäre in solchen Fällen auch meine Methode in Erwägung zu ziehen, da ja dadurch der Leistenring eine genügende Resistenz erhält (s. u.).

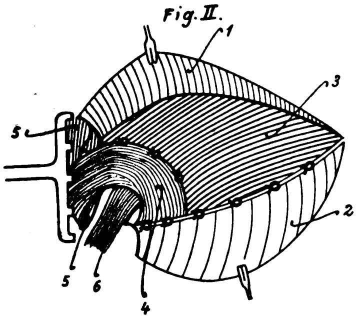
Ist ein äusserer Bruchsack reseziert worden, so liegt der übrigbleibende Peritonealtrichter in der Gegend des lateralen Leistenringes. Mithin sind die Chancen der Rezidivverhütung bei Anwendung der Bassinischen Methode nicht so gross, wie bei irgend einer anderen Methode, durch die der Samenstrang an einer vom Peritonealstumpf, also auch vom Annulus ing. lat. entfernten Stelle durchgeleitet wird. Hier wäre also die Girardsche Methode resp. eine ihrer Modifikationen angezeigt.

Bei der weichen Leiste besteht kein Bruchsack, daher ist eine Verlagerung der ektatischen Bauchwand durch Aponeurosenverdoppelung, am besten mit Verstärkung der Samenstrangdurchtrittspforte, unter Benutzung des M. pyramidalis (s. u.) oder eines Streifens aus der Rektusscheide etwa nach dem von Halstedt angegebenen Verfahren, am Platze.

Nach anfänglicher ausschliesslicher Ausübung der Bassinischen Methode verfahre ich nun seit über 1½ Jahren nach den oben erläuterten Grundsätzen und ich habe bei dem reichen Material an Brüchen, das uns in der Zeit zuging, keinen Grund gehabt, meine Ansichten in der Richtung zu ändern. Denjenigen Herren Kollegen, denen die Girardsche Methode weder geläufig noch Literatur darüber zur Verfügung steht, möchte ich kurz den Verlauf der Operation an der Hand von 2 Figuren (Fig. 2 u. 3) schildern. Vorausschicken will ich noch, dass ich nicht die eigentliche Girardsche Methode ausführe, sondern dieselbe modifiziert und namentlich durch die Benutzung des M. pyramidalis in der noch zu beschreibenden Form für manche Fälle verbessert zu haben glaube.

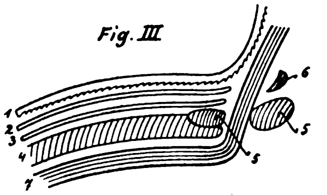
Operation: 4—7 cm langer Querschnitt in der Höhe des oberen Randes der Symphyse (resp. 2—3 cm oberhalb der Peniswurzel) und etwa 2 cm lateral von der Medianlinie beginnend seitwärts. Spaltung der Sehne des M. obl. ext. in deren Faserverlauf wie bei der Bassinischen Methode. Es wird auf den Bruchsack eingeschnitten, dieser freipräpariert, abgebunden und reseziert. Will man den Bruchsackstumpf im Sinne Kochers nach oben und aussen von der Gegend des Bruchringes vorlagern, so kann man die Fäden der Durchstechungsligatur lang lassen, sie nach oben und lateral durch den Musc. int. und transv. von innen nach aussen durchführen und über dem Muskel knöpfen. Der Samenstrang bleibt an seiner Stelle liegen. Ueber ihm werden mit einigen Knopfnähten die Muskeln des Internus und Transversus an das Lig. inguinale genäht. Ganz medial bleibt die entsprechende Lücke für den Samenstrangdurchtritt. Jetzt wird das untere Sehnenblatt des Externus mit der äusseren Faszie der beiden unteren Muskeln (möglichst hoch) durch Knopf- oder Matratzennähte vereinigt. Ueber dieses kommt dann nochmals das obere Sehnenblatt des Externus nach unten zu liegen und wird an die Aussenseite des Lig. inguinale geheftet.

Fig. II.



1. Oberes Sehnenblatt d. obl. ext. 2. Unteres Sehnenblatt d. obl. ext. 3. m. int. + transv. 4. m. pyramidalis. 5. Sehne des obl. ext. + Rektusscheide. 6. Samenstrang.

Fig. III



1. Haut und Unterhautzellgewebe. 2. Oberes Sehnenblatt d. obl. ext. 3. Unteres Sehnenblatt d. obl. ext. 4. m. int. + transv. 5. m. pyramidalis. 6. Sehne d obl. ext. + Rektusscheide. 7. Samenstrang.

So wird die Bauchwand in der Gegend der ehemaligen Bruchpforte durch 3 starke Decken gebildet, nämlich (von innen nach aussen):

1. Internus und Transversus,
2. unteres Sehnenblatt des Externus,
3. oberes Sehnenblatt des Externus.

(s. auch Fig. 2.)

Durch dieses Verfahren ist der eigentliche Leistenkanal verschwunden, es hat gewissermassen eine Verlagerung des Samenstranges nach innen stattgefunden. Der Samenstrang passiert keinen Leistenkanal mehr, sondern, da innerer und äusserer Leistenring zusammenfallen, nur noch den Leistenring. In manchen Fällen (s. o.) ist es nun zweckmässig, diesen Leistenring zu verstärken und zu dem Ende habe ich eine ringförmige Verlagerung des am oberen Ansatz losgelösten M. pyramidalis vorgenommen. Diese ganze Manipulation der Pyramidaliseinschaltung zur Leistenringverstärkung ist ausserordentlich einfach und wenig zeitraubend (Dauer der Girardschen Methode allein ca. 15 Minuten, mit Verlagerung des Pyramidalis ca. 20 Minuten). Der Vorgang ist kurz folgender:

Mit einem Scherenschlag wird die Rektusscheide in der Längsrichtung ca. 2—4 cm oberhalb der Symphyse eröffnet. Der nun freiliegende Pyramidalis wird von seinem oberen Ansatz möglichst stumpf abpräpariert und mit seinem freien Ende seitwärts herumgeklappt, so dass er einen ringförmigen Verschluss um den Samenstrang bildet. Eine Seite des Pyramidalis wird auf eine gewisse Strecke hin mit dem Lig. Poup., die andere mit dem M. int. und transv. vernäht. Hiermit ist eine Art von artifiziellem Leistenring geschaffen (s. Fig. 2).

Mitunter lässt sich diese Inanspruchnahme des Pyramidalis verhüten oder auch unterstützen durch hinreichende Entspannungsschnitte an der Vereinigungsstelle der oberen Faszie der beiden unteren Bauchmuskeln und der Externussehne. An Stelle des Pyramidalis kann nach Halstedt auch ein lateralwärts umgeschlagener Streifen aus der vorderen Rektusscheide benutzt werden.

Das Resultat dieser Methode lässt sich kurz in folgenden drei Sätzen zusammenfassen:

1. Verstärkung und Verkleinerung der Bauchwand durch Aponeurosenverdoppelung nach dem Girardschen Prinzip.
2. Ausschaltung des Leistenkanales und Verlagerung des Samenstranges nach innen.
3. Bildung eines dem Samenstrang entsprechenden Leistenringes und Verstärkung desselben durch Zuhilfenahme des Musc. pyramidalis.

Der Hautquerschnitt in der oben beschriebenen Weise ist dem üblichen Schrägschnitt nicht nur wegen des kosmetischen Vorteils — der Schnitt liegt völlig im Bereich der Schamhaare und somit wird seine Narbe unsichtbar —, sondern auch wegen der dadurch erleichterten Zugänglichkeit des Pyramidalis (s. Fig. 2).

Benutzte Literatur:

1. Graser: Handbuch der prakt. Chir. 3. 1913. — 2. Sudeck: Chir. Operationslehre 2. 1913. — Lucas-Championnière: Traité sur la cure radicale des Hernies 1892. — 4. Hackenbruch: Faszienverdoppelung. M.m.W. 1908. — 5. Lauenstein: Ueber MacEwens Radikaloperation. XIX. Kongress f. Chirurgie. — 6. Schwartz: Myoplastique herniaire. Congr. franç. 1893. — 7. Wölfler: Zur Radikaloperation des freien Leistenbruches. Festschrift für Billroth, Stuttgart 1892. — 8. Sauerbruch: Radikaloperation übergrosser Leistenhernien. M.m.W. 1907.

Aus dem Marinelazarett Hamburg.

Drei neue Apparate*).

Von Dr. Flebbe, Chirurg, Krefeld.

I. Schultergelenkstreckapparat.

Bei der Benutzung der im allgemeinen recht brauchbaren Schedeschen Streckapparate stellten sich für den Schulterapparat einige Mängel heraus, die mich veranlassten, an ihre Beseitigung zu denken. Um eine möglichst gute Wirkung zu haben, müssen derartige Apparate ihren Unterstützungspunkt an knöcherner Unterlage finden, sie dürfen den Patienten in seinen Bewegungen nicht zu sehr beeinträchtigen, keine gesunden Gelenke behelligen und keine besonderen Schmerzen verursachen. Ich glaube, diese Bedingungen in folgender Konstruktion erfüllt zu haben.

Die Form des Apparates geht aus den nebenstehenden Abbildungen 1 und 1a hervor. Er besteht aus einem Eisenbügel a mit querer Versteifung unten aus schmiegsamem Eisenblech b als Auflage am Darmbein. Oben ist auf der einen Seite die Schulterstütze c fest angebracht, an der anderen Seite drehbar der Armhalter d. An seinem freien Ende trägt er einen gelenkigen Bügel e, durch dessen Querstück eine lange Schraube f mit Drehvorrichtung geht. Die Mutter g zu dieser Schraube ist drehbar oben auf dem ersten Bügel angebracht. Durch Drehen der Schraube nach rechts oder links wird der Armhalter gehoben oder gesenkt. Zur Befestigung am Körper dienen zwei Gurte, die um die Brust und das Becken gelegt werden. Die Auflegestellen sind mit Filz gepolstert.

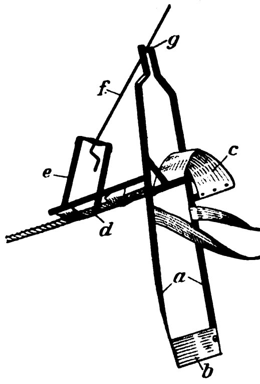


Abb. 1.

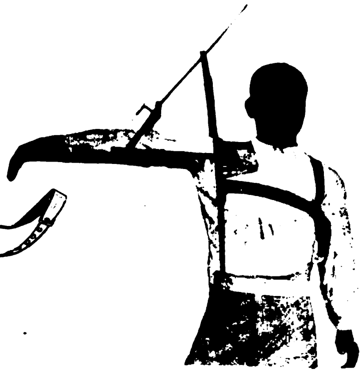


Abb. 1a.

Zur Unterstützung des überstehenden Unterarms legt man eine gepolsterte Cramersche Drahtschiene in den Armhalter.

---

*) Die für September v. J. beabsichtigte Veröffentlichung dieser Arbeit wurde durch meine Kommandierung nach dem türkischen Kriegsschauplatze (Anaforta) bis jetzt verzögert.

Die Erfolge, die wir hier mit dem Apparat erzielt haben, sind recht erfreuliche. Die Adduktionsstellung des Armes lässt sich vermöge der Schraube f äusserst wirksam, dabei langsam und schonend, beseitigen. Die erreichte Höhe kann, so lange der Apparat angelegt ist, nicht ohne Veränderung der Schraubenstellung verringert werden, wie das bei elastischen Vorrichtungen infolge Müdewerdens des Feder- oder Gummizuges leicht der Fall ist. Bei mehrstündigem Tragen täglich verschwindet die Schultergelenksversteifung oft in wenigen Tagen.

II. Selbsttätiger Unterarmzugapparat.

Der zweite Apparat (Abbildung 2 und 2a) findet Verwendung bei Unterarm- und Fingerfrakturen. Er besteht aus einem Oberarmstück a und einem gelenkartig damit verbundenen Unterarmstück b, das an seinem freien Ende eine Rolle c trägt.

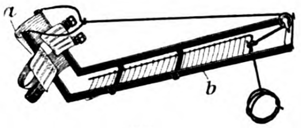


Abb. 2.

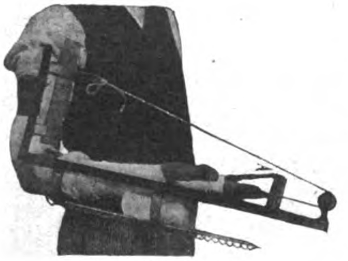


Abb. 2a.

Nach Anlegen eines Heftpflasterzuges am Unterarm oder Finger wird der Apparat am Oberarm durch Gurte oder Binden befestigt. Um ihm bei langem Oberarm mehr Halt zu geben, kann man noch eine Drahtschiene an der Streckseite einlegen, ebenso eine für den Unterarm, die ein Durchbiegen nach unten verhindert. Die Schnur des Streckverbandes wird über die Rolle geführt und an dem Oberarmteil so festgemacht, dass der Ellenbogen rechtwinklig gebeugt ist. Die Zugwirkung erfolgt nun derartig, dass der Unterarm vermöge seines Eigengewichtes das Bestreben hat, nach unten zu sinken. Das ist nur möglich, wenn die Strecke zwischen Oberarm und Rolle sich vergrössert und dies wiederum nur dadurch, dass der Unterarm in die Länge gezogen wird und ein Stück Schnur freigibt. Es wird also lediglich durch das Gewicht des Unterarms und der Schiene eine Extension des Gliedes bewirkt.

Die Gelenkverbindung am Ellenbogen gestattet dabei jederzeit, Bewegungen im Sinne der Beugung und Streckung bis zu einem gewissen Grade — allerdings unter vorübergehender Aufhebung des Zuges — auszuführen, was für die Zirkulation nur wünschenswert ist. Ausserdem ersetzt der Apparat die für Arzt und Patienten „so bequeme", aber oft verhängnisvolle Mitella, die die Schulter in vielen Fällen so ruhig stellt, dass es langer mediko-mechanischer Uebungen bedarf, um die alte Gebrauchsfähigkeit wiederherzustellen. Er lässt Schultergelenk und Nacken frei und veranlasst den Kranken leicht, gelegentlich Bewegungen des Armes im Schultergelenk vorzunehmen. Sollte der Zug nicht stark genug wirken, kann man ihn durch Belasten der Schiene mit einem Sandsack leicht vergrössern. Bei horizontaler Lage des Kranken muss das immer geschehen durch ein über das Fussende des Bettes geführtes Gewicht.

III. Verstellbare Beinschiene.

Die dritte Abbildung (Abb. 3 und 3a) zeigt einen Lagerungsapparat für das Bein. Bei fast allen Schienen, die wir bisher besitzen, wird das Bein in mehr oder weniger gestreckter Stellung gelagert. Das entspricht nicht der Forderung, nach der die Extremitäten in „Halbbeuge" (Semiflexion) geschient werden sollen und nicht in voller Beugung oder Streckung.

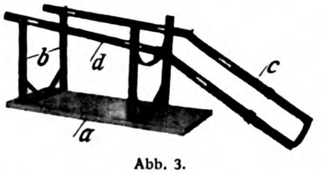


Abb. 3.

Die nebenstehende Vorrichtung lässt alle Stellungen des Beines zu dank ihrer Verstellbarkeit. Hochlagerung des Unterschenkels bei halbgebeugtem Knie- und Hüftgelenk, gestrecktes Knie, stark gebeugtes Knie bei geneigtem Unterschenkel lassen sich auf einfache Weise mit ihr erreichen. Es genügt, einige Schrauben zu verstellen, und die Aenderung ist vollzogen.

Der Apparat (Abb. 3 und 3 a) besteht aus dem Grundbrett a mit je zwei seitlichen Stützen b, die mit mehreren Löchern und dazu gehörigen Flügelschrauben versehen sind. Die eigentliche Schiene setzt sich zusammen aus einem Teil für den Oberschenkel c und einem für den Unterschenkel d. Dieser kann mittels der Schrauben an Stützen in beliebiger Höhe befestigt werden. Der Oberschenkelteil ist so eingerichtet, dass er in seiner Länge nach Bedarf verstellt werden kann, für lange und kurze Oberschenkel. Als Auflage dient eine Bewickelung mit Kambrik- oder Flanellbinden; an Stellen, wo das Bein einen Verband trägt, oder wo offene Wundbehandlung durchgeführt werden soll, kann man die Bewicklung fortlassen und erreicht so eine grosse Zugänglichkeit zu dem Wundgebiet.

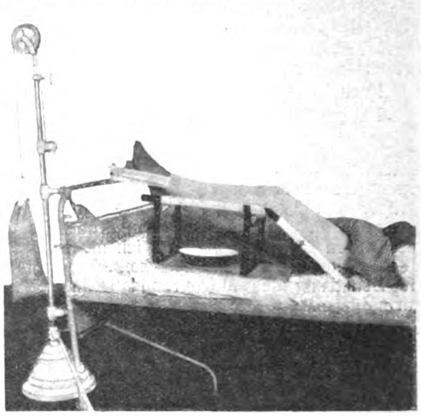


Abb. 3a

Bei Oberschenkelbrüchen ist die Lagerung so gedacht, dass bei horizontalem Unterschenkel der übliche Heftpflasterzug wirkt, während an dem oberen Fragment das Gewicht des Rumpfes die Gegenextension herbeiführt. Dazu muss der Unterschenkel entsprechend hoch gelagert werden, was sich mühelos und ohne Kissen durch Schraubenverstellung erreichen lässt.

Alle drei Apparate sind so einfach und „kriegsmässig" konstruiert, dass sie von jedem Schlosser leicht und für wenig Geld nachgemacht werden können; die Anfertigung wurde absichtlich keiner Firma übertragen. Hier geschieht sie durch einen geeigneten Mann unseres Sanitätspersonals. Als Material verwenden wir für die beiden Armapparate Bandeisen von 3: 16 mm Stärke, die Beinschiene benötigt solches von 4: 26 mm mit schwächeren Versteifungen.

Aus der chirurgischen Abteilung des Spitals der barmherzigen Brüder in Graz (Primarius Dr. Luksch), zurzeit Militärhilfsspital.

Ein Mittel zum Schutz der Haut bei Dünndarmfisteln.

Von Dr. Walter Linhart, Sekundarius

Jeder Chirurg, der auf seiner Abteilung Dünndarmfisteln öfter zu behandeln Gelegenheit hat, hat gewiss auch schon über das Vergebliche jedes Versuches, die Wirkung des Dünndarminhaltes auf die Haut zu verhindern geklagt.

Unseres Wissens gibt es bis heute noch kein Mittel oder keine befriedigende Methode, diese äusserst lästige Wirkung hintanzuhalten.

Bekanntermassen wird diese einerseits durch die starke Alkaleszenz, anderseits durch die Verdauungsfermente des Dünndarminhaltes hervorgerufen. Diese beiden Komponenten zu bekämpfen, sind wir auf Grund theoretischer Ueberlegungen mit Herrn Universitätsprofessor für med. Chemie Dr. Fritz Pregel auf folgendes Mittel verfallen:

Rp. Acidi borici subtil. pulv. 100,0
Calomelanos 0,3
Misce exactissime.
DS. Streupulver.

Die Borsäure soll die Alkaleszenz des Dünndarminhaltes, das Kalomel die Fermentwirkung aufheben. Wir waren in der Lage, dieses, wie gesagt, auf Grund theoretischer Ueberlegungen gefundene Mittel an mehreren Fällen in praxi im Spital der barmh. Brüder und im mobil. Reservespital in Gurkfeld auszuprobieren.

Nach gründlicher Reinigung und Abtrocknung der mazerierten Haut wird das Pulver in dicker Schichte und weiter Fläche auf diese aufgetragen. Wenn notwendig, im Tage mehrmals wiederholt.

Gleich nach dem ersten Versuche konnten wir die ausgezeichnete Wirkung desselben feststellen. Die Haut erholte sich sehr rasch und war trotz oft sehr lange dauernder reichlicher Sekretion binnen kurzem epithelisiert. Wie wohltätig diese Wirkung auch von den Patienten empfunden wurde, beweist, dass, als mir einmal das Pulver ausging und nicht augenblicklich beschafft werden konnte, die Kranken mich dringendst baten, sie ja wieder morgen mit diesem Pulver zu verbinden. Ich lasse kurz die Krankengeschichten folgen:

G. Gr., Ldst.-I.-R. 1/IV, verwundet am 27. XI. bei V. Einschuss in der linken hinteren Axillarlinie knapp über der Crista ossis ilei, Ausschuss am rechten Rektusrand, zweiquerfingerbreit unter dem Nabel, dortselbst Dünndarmfistel. Haut rechts und links bis in Inguine und bis zum rechten Rippenbogen fleckenweise ohne Epithel, stark nässend, Nabel ödematös. Nach einmaligem Bestreuen mit dem Borkalomelpulver wird vom Kranken sofort eine bedeutende Linderung des quälenden Brennens festgestellt. Nach mehrmaliger Anwendung heilt die Haut bis auf eine kleine Fläche in der unmittelbaren Umgebung der Fistel rasch ab. Wurde gelegentlich einer Evakuierung mit Krankenzug abgeschoben.

S. V., b. h. I.-R. 2/I, verwundet 20. VII. 1915, Isonzofront. Einschuss in der Mittellinie knapp über dem Nabel, kein Ausschuss. Dünndarmfistel am Einschuss, welche erst 8 Tage nach der Verletzung aufgetreten sein soll. Haut in weiter Ausdehnung der Epidermis beraubt, stellenweise blutend. Unter dem Pulver rasches Abheilen der wunden

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Flächen. Fistel wird enger, Sekretion allmählich geringer. Wurde in ein Hinterlandsspital transferiert.

St. J., I.-R. 80, verwundet 28. VII. 1915, Isonzofront. Einschuss in der Mittellinie knapp über der Symphyse, Ausschuss im linken Glutäus. Beiderseits Dünndarminhalt im Sekret, im Einschuss besonders stark Chymusbeimengungen. Haut beider Nates, über dem Kreuzbein und vorne weit über den Nabel wund, über dem Steissbein Dekubitus. Patient ist sehr heruntergekommen. Stuhl im Sekret des Ausschusses hört nach einigen Tagen vollständig auf. Täglich mehrmals Verbandwechsel mit Borsalbenpulver, worunter die Haut sich sehr rasch erholt. Fistel wurde per laparotomiam reseziert und geschlussen. Aus der hinteren Fistel besteht geringe rein eitrige Sekretion.

Z. R., I.-R. 22, verwundet 17. VIII. 1915, Isonzofront. Einschuss in der Spina iliaca ant. sup. links mit Zersplitterung derselben. Phlegmone der Bauchdecken und der Oberschenkelhaut. Aus einer Inzision am Rektusrand links entleert sich nach 2 Tagen reichlich Dünndarminhalt. Haut in grosser Ausdehnung mazeriert. Trotz der Erschwerung durch die vielfachen Inzisionen der Phlegmone wegen, konnte auch hier eine günstige Wirkung des Borkalomelpulvers auf die Haut festgestellt werden. Patient kommt jedoch immer mehr herunter, Phlegmone senkt sich in die Oberschenkelmuskulatur, der Nahrungsverlust durch die Fistel ist ein sehr grosser. Stirbt am 29. VIII. an Erschöpfung.

A. M., 51 jähr. Bauer, Appendicitis acuta gangraenosa. 18. VI. 1915. Laparotomie, Appendektomie, Drainage. Die Versorgung des Appendixstumpfes wegen Gangrän der Zoekalwand sehr unsicher. Nach einigen Tagen reichliche Stuhlbeimengung im Sekret. Bauchhaut über Nacht auf eine grosse Fläche hin mazeriert, heilt unter Borkalomelpulver in kürzester Frist. Es war dies allerdings eine Zoekalfistel und die Wirkung des Inhaltes daher weniger intensiv. Sekretion anfangs reichlich, wird rasch weniger. 8. IX. 1915 geheilt entlassen.

Ich bringe unsere Erfahrungen zur allgemeinen Kenntnis, weil eben in der jetzigen Zeit reichlich Gelegenheit zur Anwendung des Borkalomelpulvers gegeben sein dürfte.

Ueber eine kombinierte Methode der Radikaloperation der Leistenhernie.

Bemerkungen zu E. Grunerts obigem Aufsatz in der M.m.W. 1916, Feldbeil. Nr. 1.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Thöle, beratendem Chirurgen eines Reservekorps.

Ich habe bereits seit Jahren bei der Radikaloperation von Leistenbrüchen die Methoden von Kocher und Bassini kombiniert (s. meinen Aufsatz „Entstehung und Begutachtung von Leistenbrüchen in der Mschr. f. Unfallhlk. u. Invalidenwesen 1911 Nr. 7). Mit dieser Kombination habe ich, zumal auch bei Soldaten, sehr gute Dauerresultate erzielt. Die Verlagerung des Bruchsacks muss dabei unter dem Internusrande her nach oben aussen geschehen, denn bei Kochers Verlagerung unter der Externusaponeurose her würde man den Internus nicht überall an das Leistenband annähen können. Man muss also von einem kleinen, in der Externusaponeurose angelegten Schlitz aus eine Kornzange hier gleich auch durch den Obliquus internus durchbohren, die Zange in der Schicht zwischen Internus vorn, und Fascia transversalis hinten, nach unten innen vorschieben, so dass sie dorsalwärts vom unteren Internusrande erscheint und hier den Bruchsack fasst. Die Bruchsackverlagerung ist nur zu empfehlen bei nicht zu dickem Bruchsack.

In den anatomischen Ausführungen meiner Arbeit wies ich darauf hin, dass der Internus oft wenig weit herabreicht, zwischen seinem unteren Rande und dem Leistenband ein breiter dreieckiger Zwischenraum bleibt (Basis des Dreiecks medial, am lateralen Rektusrand). Dieses breite Interstitium inguinale (in welchem die Bauchwand dann nur von Externusaponeurose, Fascia transversalis und Bauchfell gebildet ist) bildet eine Bruchdisposition: die Pointe de hernie. Die „weiche Leiste" jedoch hängt von der Breite des Spaltes in der Externusaponeurose ab, nicht, wie G. meint, von schwacher Entwicklung des Internus. Die weiche Leiste macht sich beim Pressen als wurstförmige Vorwölbung geltend, schräg von oben aussen nach unten innen nach dem Leistenring zu. Bei der Pointe de hernie dagegen tritt beim Pressen unter dem hochstehenden Internusrand aussen neben dem Leistenring eine rundliche Vorwölbung auf. Weiche Leiste und Pointe de hernie werden oft irrtümlich identifiziert. Mit der Hernia directa aber haben beide nichts zu tun. Diese tritt viel weiter innen, medial von der A. epigastrica aus, wo das Interstitium inguinale immer breiter ist als lateral von der Arterie, besonders also bei schwacher Entwicklung oder Atrophie des Internus (welch letztere die Häufigkeit der direkten Hernie bei älteren Leuten erklärt). Unzutreffend nennt G. die sogen. weiche Leiste eine Hernia directa geringen Grades.

Bei der Bassini-Operation achten wir immer darauf, dass der Internusrand in so weiter Ausdehnung nach oben aussen an das Leistenband angenäht wird, dass zwischen beiden nur noch gerade Raum genug ist, dass der eingeschlossene Samenstrang nicht komprimiert wird. Tut man das nicht, dann erlebt man Rezidive, welche nach Bassini-Operation immer aussen oben erscheinen, aussen neben der Stelle, wo der verlagerte Samenstrang unter den Internusrand umbiegt. Grunerts „Verlängerung der Bassininaht" ist nichts Neues. Ebenso nicht die Verlagerung des Samenstrangs zwischen Externusaponeurose und Fascia superficialis. Eine ähnliche Doppelung der Externusaponeurose wie G. hat schon vor langer Zeit Girard angegeben. Der Ausdruck Obliquusfaszie ist unzutreffend, flächenhafte Sehnen heissen Aponeurosen, nicht Faszien.

Aus dem k. u. k. Reservespital in Steinmanger (Ungarn) (Spitalskommandant: Regimentsarzt Dr. Julius Glück; Interne Abteilung: Vorstand: Oberarzt Dr. Julius Sputz).

Eine neue Methode zur Feststellung von Gallenfarbstoffen im Harne.

Von cand. med. Ludwig Rosenberg.

Es ist von grosser Wichtigkeit, dass man in den Feldspitälern und Reservespitälern mit wenig Reagentien mehrere Urinproben ausführen kann. Bei den Urinuntersuchungen ist speziell jetzt auch wichtig die Feststellung, ob Gallenfarbstoffe vorhanden sind. Diese Feststellung kann gleichzeitig auch mit denselben Reagentien ausgeführt werden, wie die Zuckerprobe (Trommer) und die Eiweissprobe (Biuret). Wenn man ca. 10 ccm Harn mit gleicher Menge 20 proz. Kalilauge vermengt und 2—3 Tropfen einer 10 proz. Cuprumsulfuricum-Lösung hinzufügt, entsteht nach Umschütteln bei Vorhandensein von Gallenfarbstoffen eine olivgrüne Färbung. Bisherige Untersuchungen haben ergeben, dass kein anderer Harnbestandteil diese Reaktion verursachen kann. Die Probe hat sich auch als sehr empfindlich gezeigt.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Behandlung des Typhus abdominalis mit kolloidalem Gold. Marcel Labbé und Moussaud haben infolge der Empfehlung von Letulle und Mage in der Academie de médecine (1. Dezember 1914) das kolloidale Gold im Spitale von Chalons-sur-Marne angewandt, wo sie eine Reihe von Soldaten, welche in den Schützengräben und den Lagern vor der Stadt die Krankheit sich zugezogen haben, behandelten. Die Epidemie hatte einen mittelschweren Charakter, indem ausser einigen sehr schweren mittelschwere und eine ziemliche Anzahl leichter Fälle vorhanden waren. In 72 Proz. der Fälle war der Eberthsche Bazillus, in 26 Proz. der Paratyphus B und in 2 Proz. der Paratyphus A die Ursache. Die kolloidale Behandlung wurde nur bei den mittelschweren und schweren Fällen angewandt, im Allgemeinen mit 1 ccm pro Tag begonnen und dann je nach der Reaktion mit dieser oder einer bis auf 2 ccm steigenden Dosis fortgefahren. Das Gold wirkt in demselben Sinne wie die Bäder, aber mit einer grösseren Intensität, es führt zu einer beträchtlicheren und länger anhaltenden Herabsetzung der Temperatur, zu einer bedeutenderen Kräftigung des Pulses und einer entschiedeneren Besserung des Allgemeinbefindens. Dessen Anwendung ist in Kriegszeiten umsomehr angezeigt, als die oft mangelhaften Spitalseinrichtungen nicht, wie in gewöhnlichen Zeiten, die strenge Bäderbehandlung ermöglichen. In Friedenszeiten wird das Gold den gleichen Vorteil auf dem Lande und bei wenig bemittelten Patienten bieten. Was die Gefahren der Kolloidbehandlung betrifft, so sind sie nach der Verfasser Erfahrungen, die sie an mehr als 1500 intravenösen Injektionen sammeln konnten, sehr gering oder wenigstens sehr übertrieben worden. Die Injektion ist immerhin ein energisches Verfahren, das von seite des Herzens eine zwar vorübergehende aber beträchtliche Ueberanstrengung erheischt Meist wird die Injektion sehr gut vertragen, wie es die Pulsverlangsamung und -kräftigung, die man nach der Reaktion beobachtet, beweisen; aber es kann in, wenn auch seltenen, Fällen zu anhaltender Tachykardie, Zyanose, Kältegefühl der Extremitäten, kurz zu einem Kollapszustande kommen, gegen den Digitalis und Koffein die Haupthilfsmittel sind. Bei Typhuskranken, deren Myokard und Herznerven gestört sind, ist daher die Anwendung des kolloidalen Goldes zu widerraten, ebenso bei solchen, welche in einem Zustande tiefster Prostration, in einem sehr vorgeschrittenem Stadium der Krankheit sich befinden und schliesslich auch in Fällen von Darmblutungen oder Perforationsperitonitis. Das kolloidale Gold wirkt keineswegs wie ein Spezifikum gegen den Typhus; es scheint gegen die Komplikationen gar nicht wirksam zu sein und zeigt sich besonders wirkungslos gegen die Pneumonie und die verschiedenen anderen, im Verlaufe des Typhus vorkommenden Lungenkomplikationen. Nach Durchsprechung der in Betracht zu ziehenden Theorien kommen Verfasser zu dem Schlusse, dass wir gegenwärtig noch völlig im Unklaren sind, wie das Gold (bei Typhus) wirkt und dass wir uns vorläufig mit der Tatsache des heilsamen Einflusses allein begnügen müssen. (Presse médicale 1916 Nr. 14.) St.

Physiologische Kochsalzlösung zur Wundbehandlung empfehlen Pierre Cruet und Rousseau auf Grund ihrer praktischen Erfahrungen, die sie reichlich Gelegenheit hatten in den Kriegslazaretten zu sammeln, während sie die theoretischen Untersuchungen über die Wirksamkeit dieses einfachen Verbandwassers sich auf spätere Zeit ersparen. Die Kochsalzlösung reizte, selbst in heissem Zustande, nicht die Wunden, brachte infektiöse Herde sehr rasch zur Rückbildung und bewirkte sehr rasche Vernarbung der Wunden. Ein weiterer Vorteil der Kochsalzlösung ist, dass sie sowohl kalt wie warm angewendet werden kann und eine sehr haltbare Zusammensetzung darstellt. Vorteilhafter ist es immerhin, sie zu Spülungen oder feuchten Umschlägen usw. angewärmt (35—40 ° C) anzuwenden. Es wird nun eine genauere Angabe über die Herstellung der Kochsalzlösung — aus Chlorkalzium, dem reines oder mit Chlormagnesium vermischtes Chlornatrium zugefügt wird, gemacht. Die chirurgische Erfahrung hat gelehrt, dass es keine Gegenindikation gibt, das frisch hergestellte Serum anzuwenden, besonders wenn man es mit natürlichem Serum oder sterilem heissem Wasser mischt, so dass man schliesslich eine Temperatur von 30—35 ° erzielt. Die Hitze trägt dazu bei, das Chlor rasch mit Chlornatrium zu binden; was die kleinen Mengen freigebliebenen Chlors betrifft, so dürften dieselben keinen schädlichen Einfluss auf die Zellen haben, mit deren Protein sie sich vielmehr zu Chloraminen umbilden würden. Das Kochsalzserum wirkt sowohl auf die vielkernigen Zellen wie die Bakterien, ist also ein zytophylaktisches und keimtötendes Mittel, worüber, wie erwähnt, noch genauere biologische Versuche nachfolgen werden. (Presse médicale 1916 Nr. 15.) St.

Galerie hervorragender Aerzte und Naturforscher. Der heutigen Nummer liegt das 346. Blatt der Galerie bei: Otto v. Herff. (Vergl. den Nachruf auf Seite 863.)

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 10. Juni 1916.*)

— Kriegschronik. Während der Jubel über die glückliche Seeschlacht am Skagerrak in deutschen Herzen noch fortzittert, ist England von einem neuen schweren Schlag getroffen worden: Der Kreuzer Hampshire, der sich mit Lord Kitchener an Bord auf der Reise nach Russland befand, ist am 5. ds. durch eine Mine oder vielleicht durch ein Torpedo versenkt worden. Mit Kitchener scheidet aus Englands Regierung die bedeutendste Persönlichkeit aus, ein Mann von ausserordentlichem Organisationstalent, von rücksichtsloser Energie und unbeugsamem Willen, von grösster Kriegserfahrung, bisher vom Glück begünstigt und daher im Besitz des allgemeinen Vertrauens, ein Mann wie der Krieg ihn braucht und so selten hervorbringt. Es ist begreiflich, dass in England über den unersetzlichen Verlust Bestürzung herrscht. Die deutsche Verlustliste aus der Seeschlacht am Skagerrak wurde noch um die Kreuzer Lützow und Rostock vermehrt; das ändert das anfangs angenommene Verhältnis der beiderseitigen Verluste, nicht aber die Tatsache des grossen Erfolgs der deutschen Flotte. Bei Verdun ist mit dem Fort Vaux ein Hauptstützpunkt des französischen Widerstands niedergekämpft. Während der österreichische Angriff an der italienischen Front erfolgreich fortgeschritten ist, hat an der österreichisch-russischen Front eine mit stärksten Kräften unternommene russische Offensive eingesetzt. Unter dem Drucke der Uebermacht wurden die österreichischen Linien auf einer kurzen Strecke zurückgenommen, in der Hauptsache aber wurden sie unter grossen Verlusten für den Angreifer gehalten. Man darf der weiteren Entwicklung der noch schwebenden sehr schweren Kämpfe mit Vertrauen auf die bewährte Widerstandskraft der österreichisch-ungarischen Truppen entgegensehen.

Im Innern sind einige denkwürdige Sitzungen des Reichstags zu verzeichnen. Zunächst die Bewilligung der neuen Kriegskredite von 12 Milliarden Mark; fast ohne Diskussion, einstimmig mit Ausnahme der paar Stimmen der sozialdemokratischen Arbeitsgemeinschaft. Dann die Zensurdebatte mit einigen bemerkenswerten Reden der Parteien und des Reichskanzlers. Aus den beiden Reden des Reichskanzlers erwähnen wir die Zusicherung, dass der Zensurstift in politischen Angelegenheiten, bei denen der Zusammenhang mit der Kriegsführung nur ein loser ist, in Zukunft möglichst wenig gebraucht werden solle; ferner die an die Adresse des Herrn Wilson gerichtete Erklärung, dass wir bei einer Friedensvermittlung nicht einen Druck auf uns ausüben lassen werden, der uns um die Früchte unserer Siege bringen wird, und dass er, der Kanzler, für solche Friedensverhandlungen nicht zu haben sein werde. Diese Worte fanden den Beifall des Hauses. Nach einer eingehenden Erörterung der jetzt so wichtigen Ernährungsfrage vertagte sich der Reichstag bis Herbst.

— Nach einer Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 26. Mai kann die Reichszuckerstelle den Bezug von Saccharin gestatten zum Zwecke der Süssung von natürlichen und künstlichen Fruchtsäften aller Art, ausgenommen zur Herstellung von solchen Fruchtsirupen, die bei der Herstellung von Arzneien Verwendung finden.

— In Köln wird in den Monaten August und September d. J. eine Ausstellung für Kriegsfürsorge stattfinden. Die Charlottenburger Sonderausstellung von Ersatzgliedern und Arbeitshilfen für Kriegsbeschädigte, Unfallverletzte und Krüppel, die seit Februar 1916 in Charlottenburg besteht und die im Kaiserin-Friedrich-Haus zu Berlin befindliche „Kriegsärztliche Ausstellung“ werden mit Genehmigung des preussischen Kriegsministeriums und des Arbeitsausschuses als Sonderausstellung nach Köln überführt werden.

— Unter dem Namen „Deutschlands Spende für Säuglings- und Kleinkinderschutz“ soll in Berlin eine neue Organisation geschaffen werden, die sich die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit und die Durchführung von Massnahmen zum Schutze von Mutter, Säugling und Kleinkind im ganzen Reich zum Ziele setzt. Die Gründungsversammlung findet in Gegenwart der Protektorin, Herzogin Viktoria Luise von Braunschweig, am 21. ds. Mts. im Herrenhause in Berlin statt. Prof. Langstein wird einen Vortrag halten: Die Aufgaben der Säuglings- und Kleinkinderfürsorge in Deutschland.

— Die Hamburgische Aerztekammer hatte dem als Generalarzt im Felde stehenden Geheimrat Kümmell ihre Vertretung in dem Medizinalkollegium entzogen mit der Begründung, dass seine längere Abwesenheit die Wahrnehmung der Standesinteressen beeinträchtige. Geheimrat Kümmell hatte auf diese Mitteilung seinen sofortigen Austritt aus der Aerztekammer verlangt und auch erhalten. Die Nichtwiederentsendung des Geheimrat Kümmell ins Medizinalkollegium ist auch von vielen Hamburger Aerzten missbilligt worden. Zum Ausdruck dessen wurde Herrn Kümmell während seines Urlaubs in Hamburg eine mit mehr als 500 Namen gezeichnete, künstlerisch ausgestattete Adresse überreicht.

— Die 50 jährige Doktorjubelfeier begeht am 12. Juni der emerit. ord. Professor der Chirurgie Geheimer Rat Dr. Friedrich Trendelenburg in Nikolassee in Berlin. (hk.)

— Der Geh. Med.-Rat Dr. Hirsch in Magdeburg feiert am 15. Juni d. J. sein 50 jähr. Doktorjubiläum.

— An der Universität Greifswald wird für das Studienjahr 1916/17 als Preisaufgabe von der medizinischen Fakultät gestellt: Die Forschungsergebnisse über die Virchowsche Fettmetamorphose. (hk.)

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Bosnien und Herzegowina wurden vom 7. bis 13. Mai keine Neuerkrankungen festgestellt. — Türkei. In Samsun sind Mitte Mai einige Cholerafälle aufgetreten. In Smyrna wurde seit dem 25. Mai ein erheblicher Rückgang der Krankheit festgestellt.

— Fleckfieber. Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden vom 1. bis 7. Mai 15 Erkrankungen (und 1 Todesfall) gemeldet.

— In der 21. Jahreswoche, vom 21. bis 27. Mai 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Tilsit mit 32,9, die geringste Recklinghausen (Land) mit 7,3 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Diphtherie und Krupp in Brandenburg a. H., Gladbeck. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Marburg. Für das Fach der Hautkrankheiten habilitiert sich in Marburg Dr. Alfred Emil Ruete, zurzeit im Heeresdienst, bisher erster Assistenzarzt an der Klinik und Poliklinik für Hautkrankheiten in Bonn. (hk.)

Münster i. W. Nach Ablauf der ordentlichen Immatrikulationsfrist beträgt der Gesamtbestand an immatrikulierten Studierenden im Sommersemester 1916 2320, darunter 271 Studentinnen. Ausser von den Studierenden werden die Vorlesungen noch von 43 Gasthörern und 29 Gasthörerinnen besucht. Von den immatrikulierten Studierenden entfallen auf die medizinisch-propädeutische Abteilung 413 Medizinstudierende, darunter 21 Studentinnen. Neu immatrikuliert wurden in diesem Semester 39 Medizinstudierende, darunter 6 Studentinnen.

Basel. Prof. Dr. de Quervain, Direktor der hiesigen chirurgischen Klinik, hat den an ihn ergangenen Ruf an die Universität Genf definitiv abgelehnt.

Innsbruck. Der Privatdozent an der Universität in München Prof. Dr. Heinrich Herzog wurde zum ordentlichen Professor für Oto- und Laryngologie an der Universität in Innsbruck ernannt.

(Todesfälle.)

In Dresden starb der Wirkl. Geh. Rat Dr. med. h. c. Karl August Lingner, 47 Jahre alt. Reich geworden durch seine mit raffinierter Reklame vertriebenen kosmetischen Präparate, besonders Odol und Pixavon, erwarb er sich Ruhm und bleibendes Verdienst durch die von ihm organisierte internationale Hygieneausstellung Dresden 1911, aus der auch das in Entstehung begriffene Hygienemuseum in Dresden hervorging. Schon früher hat er eine sehr belehrende Wanderausstellung „Volkskrankheiten und ihre Bekämpfung“ veranstaltet. Durch diese Schöpfungen hat er die Verbreitung hygienischer Kenntnisse im Volk in wirksamster Weise gefördert.

Im 75. Lebensjahre starb in Pest der a. o. Professor für Chirurgie an der Universität Hofrat Dr. Julius Janny von Fehervar. (hk.)

Deutsche Aerzte!

Verschreibt nur deutsche Präparate und Spezialitäten!

---

*) Der Pfingstfeiertage wegen musste die vorliegende Nummer früher fertiggestellt werden.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 25. 20. Juni 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
68. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Freiburg i. Br.

Kaiserschnitt bei Placenta praevia in der klinischen Geburtshilfe.

Von Dr. Momm, Assistent.

Die anatomischen Untersuchungen von Aschoff und seinen Schülern über den Isthmus uteri und über die eigentümliche Art der Nidation des Eies bei Placenta praevia isthmica mussten notwendigerweise auf die Therapie der Placenta praevia einwirken. Diese Untersuchungen von Aschoff haben in der neueren Literatur allseitige Bestätigung erfahren und können heute als erwiesen angesehen werden. Ich verweise auf die Arbeiten von Pankow, Sellheim, Jaschke, Tiegel und besonders von Nürnberger, der die gesamte Literatur der anatomischen Grundlagen der Placenta praevia in den Prakt. Ergeb. d. Geburtsh. u. Gyn. 1914 zusammengestellt hat. Ich hebe an dieser Stelle noch einmal kurz die Resultate der Untersuchungen, soweit sie für die Therapie der Placenta praevia in Betracht kommen, hervor.

Anatomisch besteht der nicht schwangere wie der schwangere Uterus aus drei Hauptstücken, dem Korpus, Isthmus und Zervix, die auch funktionell, besonders während der Geburt, sich sehr different verhalten. Die untere Grenze des Isthmus entspricht dem Uebergang des Zervixepithels in das Korpusepithel, die obere ist die Stelle des inneren Muttermundes, eine auch äusserlich leicht eingeschnittene Stelle, wo die ersten grossen Queräste der Uterinarterie in die Muskelsubstanz eintreten, und in der Regel die feste Anheftungsstelle des vorderen Peritonealüberzuges liegt. Die Isthmusschleimhaut hat den Charakter der Korpusschleimhaut, doch haben die Drüsen in der Isthmusschleimhaut eine typische Verlaufsrichtung. Entgegengesetzt den Zervixdrüsen ziehen sie im unteren Abschnitt des Isthmus von aussen unten nach innen oben, um dann allmählich nach dem Corpus zu die Richtung zu ändern und am Uebergang zu demselben erst wieder von innen unten nach aussen oben zu verlaufen. Die Isthmusmuskulatur ähnelt der Zervixmuskulatur, sowohl was Bindegewebsreichtum und Anzahl, Grösse und Umfang der einzelnen Muskelfasern anbetrifft. Die Dreiteilung des Uterus tritt besonders klar in der Schwangerschaft zutage, wie Pankow gezeigt hat. Das Korpus trägt unter normalen Implantationsverhältnissen ausschliesslich und allein die Plazenta, der Isthmus vergrössert und erweitert sich in der Gravidität, er dient zur Vergrösserung der Eikammer und ist mit den Eihäuten ausgekleidet, die Zervix bleibt während der Gravidität unverändert, dient weder zur Implantation der Plazenta noch der Eihäute und ist bis zum Beginn der Geburt verschlossen. Auch was die Schleimhaut anbetrifft, nimmt der Isthmus eine Mittelstellung ein. Gegenüber der starken dezidualen Reaktion der Korpusschleimhaut ist die Isthmusschleimhaut arm an dezidualer Reaktionsfähigkeit, während die Zervixschleimhaut gar nicht oder nur stellenweise dezidual reagiert. Die Eihöhle bildet sich dergestalt, dass sich die als innerer Muttermund, Os internum anatomicum Aschoffs, bezeichnete obere Grenze des Isthmus allmählich mehr und mehr erweitert und schliesslich den sog. Kontraktionsring bildet.

Das gefährliche Krankheitsbild der Placenta praevia entsteht, wenn die Ansiedelung des Eis, anstatt im Korpus, im Isthmus oder in seiner Nähe erfolgt. Wir sprechen von einer Placenta praevia isthmica totalis — primäre Isthmusplazenta nach Pankow — wenn die Ansiedelung des Eis im Isthmus selbst erfolgt; von einer Placenta praevia isthmica partialis — sekundäre Isthmusplazenta nach Pankow — wenn das Ei sich so nahe am Isthmus einlagert, dass die wachsende Plazenta auf den Isthmus übergreift; von einer Placenta praevia cervicalis, wenn die Plazenta sich auch auf die Zervix ausdehnt, was allerdings nur selten vorkommt, immerhin finden sich in der Literatur einige klinisch und histologisch sicher beobachtete Fälle. Es ist daher weniger bedeutungsvoll, ob der äussere Muttermund ganz oder teilweise von der Plazenta überlagert ist; die alte Bezeichnung Placenta praevia marginalis, lateralis und totalis hat nur insofern klinische Bedeutung, als die darauf bezügliche digitale Untersuchung einen ungefähren Schluss zulässt, wieviel von der Plazenta im Isthmus inseriert ist.

Siedelt sich die Plazenta im Isthmus an, so findet zur Versorgung des Kindes eine gewaltige Erweiterung aller Isthmusgefässe statt. Schon hierdurch wird die Isthmuswand nicht nur äusserst gefässreich, sondern gleichzeitig aufgelockert, serös durchtränkt und in ihrer Elastizität erheblich geschädigt. Infolge der mangelhaften dezidualen Reaktion dringen auch in grösseren Zügen als es bei der Korpusnidation der Fall ist, fötale Zellsäulen in die Isthmuswand ein, wodurch wiederum die Zerreisslichkeit des Isthmus vergrössert wird. Auch Chorionzotten können sich, wie die Untersuchungen von Aschoff, Pankow, Sellheim, Ahlfeld, Jaschke, Nürnberger, Tiegel usw. gezeigt haben, bis fast an die äussere Isthmuswand einfressen und die Blutgefässe selbst zerstören, wodurch eine Unterminierung und Aufsplitterung der Isthmuswand im weitesten Masse eintritt.

Dehnt sich nun bei Placenta praevia isthmica während der Geburt die blutreiche und in ihrer Elastizität geschädigte Isthmuswand, so können schwere Blutungen schon während der Geburt auftreten. Sie werden sich erheblich steigern, wenn nach der Geburt der Druck des Kindes aufhört, und die herabgesetzte Kontraktionsfähigkeit der Isthmuswand den mechanischen Schluss der eröffneten Isthmusgefässe nur mangelhaft vollzieht. In dem Masse wie die Elastizität der Isthmuswand geschädigt und die Unterminierung durch Einwuchern von Chorionzotten in die Muskulatur vorgeschritten ist, wird der Blutstillungs- und Ablösungsmechanismus versagen.

Die Hauptgefahr für die Frau liegt bei Placenta praevia daher nicht so sehr in der Blutung während der Geburt, als vielmehr in der Nachgeburtsperiode und der sich unmittelbar anschliessenden Zeit, womit unsere klinischen Erfahrungen übereinstimmen. Man kann nie vorausbestimmen, wie gross die Zerreisslichkeit der Isthmuswand ist, und wie weit die Kontraktionsfähigkeit geschädigt und herabgesetzt ist. Gewiss kann der Geübte die Blutung vor und während der Geburt durch Tamponade, Metreuryse und Wendung beherrschen, steht aber einer schweren Blutung, hervorgerufen durch die Dehnung der Plazentarhaftstelle im Isthmus ad maximum und der ungenügenden Kontraktionsfähigkeit des Isthmus, in der Nachgeburtsperiode, besonders wenn schon grössere Blutverluste eingetreten waren, machtlos gegenüber; oft halten dann auch sofortige manuelle Lösung der Plazenta, Uterusscheidentamponade und Anlegung des Momburgschen Schlauches die Katastrophe nicht mehr auf. Zu all dem besteht eine erhöhte Disposition zu einem Riss, der in dem brüchigen und morschen Gewebe bei reichlich fliessendem Blut sehr schwer zu nähen ist, worauf auch Neu (Heidelberger Klinik) und Franz besonders eindringlich hingewiesen haben. Nicht genug kann betont werden, dass eine gute Kontraktion des Uteruskörpers die Blutung nicht verringert oder zum Stehen bringt. Deshalb braucht es auch nicht wunderzunehmen, dass alle kontraktionserregenden, blutstillenden Mittel, wie Sekale und Ergotin, und auch heisse Spülungen fast ganz versagen. Wie mehrere veröffentlichte Fälle zeigen, haben die Frauen bei steinhartem Corpus uteri sich verblutet; es blutet eben, wie auch Jaschke kürzlich wieder hervorgehoben hat, bei der primären Isthmusplazenta gar nicht, bei der sekundären nur teilweise aus dem Corpus uteri, die Quelle der Blutung liegt vielmehr in der durch den Geburtsvorgang überdehnten, durch all die oben genannten Momente noch weiter geschädigten und daher nur wenig kontraktionsfähigen Wand des Isthmus, die unglückseligerweise bei dieser Komplikation auch noch besonders reich an arteriellen wie venösen Bluträumen ist.

Da im allgemeinen in der Geburtshilfe bei Placenta praevia ausserhalb der Klinik Behandlungsmethoden, die die Dehnung des Isthmus bei der Geburt nicht umgehen, in Betracht kommen, Wendung und Metreuryse, so kann uns die hohe Mortalität der Placenta praevia in den amtlichen Landesstatistiken nicht wundern. Wir führen kurz an, dass in Bayern infolge Placenta praevia durchschnittlich 19 Proz. Mütter (Döderlein), im Regierungsbezirk Koblenz 19,4 Proz. (Füth) und in Baden etwa 14 Proz. (Kroenig) sterben.

In der klinischen Behandlung bessert sich zwar auch bei diesen Behandlungsmethoden die Mortalität, weil dem Kliniker in der Gaussschen Aortenklemme, dem Momburgschen Schlauch usw. bessere blutstillende Mittel, als dem Arzt draussen in der Praxis, zur

Verfügung stehen Immerhin haben wir auch in der Klinik eine Mortalität von im Durchschnitt 9 Proz.

Zur Mortalität gesellt sich die Morbidität, bedingt durch die mangelnde Widerstandskraft des schwer entbluteten Organismus gegen Infektionen, Thrombenbildung usw., die oft ein Jahr und länger eine Arbeitsminderung der stark anämischen Patienten zur Folge haben. Dies zeigt uns unter anderem auch das Heidelberger Material (Neu), bei dem 24,4 Proz. ernstliche Nachkrankheiten nach Placenta praevia beobachtet wurden.

Bei der Wendung nach Braxton Hicks und bei der Metreuryse, die beide die Dehnung des Isthmus nicht umgehen, ist von vornherein zu erwarten, dass die Verblutungsgefahr ungefähr die gleiche ist. In der Tat ist die Mortalität der Mütter an Verblutung bei Wendung und bei Metreuryse ungefähr die gleiche, 6 Proz. Die Metreuryse ist wohl noch etwas gefährlicher, weil oft ein zweiter Eingriff (Wendung) nötig ist, um die meist bei Ausstossung des Metreurynters stark einsetzende Blutung in Schranken zu halten. Schweitzer von der Zweifelschen Klinik hat berechnet, dass die Metreuryse einen doppelt so grossen Blutverlust wie die Wendung, nämlich 680:335 zur Folge hat.

Das frühe Eingreifen bei unvollständig eröffnetem Muttermund zur Blutstillung hat naturgemäss auch eine hohe Kindermortalität zur Folge. Hier steht die Wendung nach Braxton Hicks ungünstiger da, als die Metreuryse, weil bei ihr die Ungunst der Beckenendlage dazukommt. Bei der Wendung nach Braxton Hicks sterben 73,7 Proz. Kinder, bei der Metreuryse 45,4 Proz. (Döderlein, internationaler Kongress, London 1913).

Bei allen Geburtskomplikationen, z. B. bei engem Becken, Gefährdung des Kindes bei ungenügend eröffneten Weichteilen usw. verlangen wir heute in der klinischen Geburtshilfe, dass diejenigen Behandlungsmethoden angewandt werden, die Mutter und Kind retten. Es ist nicht einzusehen, warum bei der Placenta praevia nicht in gleicher Weise das Leben des Kindes berücksichtigt werden soll, und warum es immer heisst, die Placenta praevia ist ein so schweres Krankheitsbild, dass in erster Linie die Mutter gerettet werden muss. Es kommt bei der Behandlung auch dieser Geburtskomplikation auf beide an, auf Mutter und Kind.

Nach den oben angeführten anatomischen Untersuchungen liegt es auf der Hand, dass eine Verringerung der Verblutungsgefahr der Mutter nur dadurch zu erreichen ist, dass man möglichst im Beginn der Geburt einer stärkeren Dehnung des Isthmus vorbeugt. Dieser Forderung trägt in idealer Weise nur der korporeale Kaiserschnitt Rechnung. Alle diesbezüglichen Erfahrungen bestätigen diese Annahme. Auch unsere Erfahrungen bei 61 Fällen von Placenta praevia isthmica, bei denen der corporeale Kaiserschnitt ausgeführt wurde, lehrten, dass der Blutverlust bei und nach der Operation ein ausserordentlich geringer war. Leider haben wir nicht immer den Blutverlust durch Wiegen der Tupfer vor und nach dem Gebrauch und ferner durch Auffangen des Blutes festgestellt, aber wir können nur sagen, dass wir niemals die Scheide oder den Uterus zu tamponieren notwendig hatten, niemals wurde der Momburgsche Schlauch oder die Gausssche Aortenklemme angelegt.

Auch für die Rettung des Kindes gibt der korporeale Kaiserschnitt die denkbar günstigsten Chancen. Wir geben später die Vergleiche in der Statistik, möchten aber an dieser Stelle schon betonen, dass bei 61 Kaiserschnitten sämtliche Kinder lebend kamen.

Der korporeale Kaiserschnitt stellt also an und für sich das idealste Verfahren zur Rettung von Mutter und Kind dar. Nur er gibt eine wirklich kausale Therapie bei den Nidationsverhältnissen der Placenta praevia isthmica. Leider trägt er den Nachteil in sich, dass bei Infektion der Plazentarhaftstelle die dicke Uteruswand, die durch Schnitt eröffnet wird, ebenfalls infiziert werden kann und zum Klaffen kommt, wodurch dann allgemeine Peritonitis entsteht. Dieser Infektion sind leider 3 unserer Fälle zum Opfer gefallen.

Dieses Auseinanderweichen des infizierten Korpusschnittes mit nachfolgender allgemeiner Peritonitis hat verschiedene Autoren veranlasst, den Schnitt nicht in das Korpus, sondern in die Zervix und in die dünne Isthmuswand zu verlegen, weil dann durch Ueberlagerung der Blase, selbst bei Klaffen des infizierten Schnittes, nicht so leicht eine allgemeine Peritonitis entsteht. Es wurde der vaginale Kaiserschnitt oder abdominelle zervikale Kaiserschnitt an Stelle des Korpusschnittes empfohlen.

Durch die Verlegung des Schnittes in die Isthmuswand stand aber schon auf Grund der anatomischen Untersuchungen und Ergebnisse von vornherein mit Sicherheit zu erwarten, dass der Blutstillungsmodus nicht im Entferntesten ein so sicherer sein konnte, wie beim korporealen Kaiserschnitt. Auch hier liegen heute so zahlreiche Erfahrungen vor, dass diese Behauptung mit Bestimmtheit ausgesprochen werden kann.

Die Blutungsgefahr ist beim vaginalen Kaiserschnitt noch grösser, als beim zervikalen abdominellen Kaiserschnitt, weil beim vaginalen Kaiserschnitt bei der Naht des gesetzten Schnittes das morsche Isthmusgewebe mit Fasszangen stark nach unten angezogen werden muss, so dass häufiger ein Weiterreissen des Schnittes und unvollkommene Naht mit profuser Blutung eintritt. Kroenig verlor bei acht Fällen von vaginalem Kaiserschnitt bei Placenta praevia infolge dieses Weiterreissens des Operationsschnittes 2 Frauen an Verblutung. Ausserdem entstanden noch in zwei Fällen penetrierende Zervixrisse, die den Patienten aber nicht das Leben kosteten. Dass ein Weiterreissen des Schnittes in der morschen Isthmuswand mit unvollkommener Naht auch von einem so glänzenden Operateur wie Döderlein nicht vermieden werden kann — das Weiterreissen des Schnittes ist eben nicht abhängig von der Geschicklichkeit des Operateurs, sondern begründet in den anatomischen Verhältnissen der morschen Isthmuswand — zeigen seine Krankengeschichten, die Schröder veröffentlicht hat.

Fall 27: Starke Blutung aus dem Zervixriss und atonische Blutung, Schnitt weitergerissen. Blutung steht erst nach energischer Scheidentamponade.

Fall 45. Starke Blutung aus der Operationswunde, stark blutender Klitorisriss. Kochsalzinfusion wegen kleinen, frequenten Pulses.

Fall 51. Der Schnitt muss wegen der Grösse des Kindes hoch hinaufgeführt werden, trotz Perforation des nachfolgenden Kopfes reisst der Schnitt weiter, so dass das Peritoneum eröffnet wird.

Fall 56. Verletzung der Blase, zeitweise ziemlich starke Blutung trotz Tamponade des Uterus; Exitus nach Beendigung der Operation.

Fall 57. Zirka 6 cm langer Schnitt im Uterus, reisst bei der Extraktion des Kindes etwa 1 cm weiter.

Zu diesen Rissblutungen gesellen sich noch die Blutungen aus der sich schlecht kontrahierenden Isthmuswand hinzu, weil beim vaginalen Kaiserschnitt die Dehnung des Isthmus trotz Aufschneidens der vorderen Wand nicht sicher umgangen werden kann. Es nimmt uns deshalb nicht Wunder, dass über schwere atonische Blutungen aus der gedehnten Isthmuswand öfters berichtet wird. Von den Fällen von Döderlein-Schröder erwähnen wir:

Fall 14. Starke, langdauernde Blutung nach Lösung der Plazenta.

Fall 21. Starke atonische Blutungen, Uterus wird erst nach Momburg, heisser Spülung und Uterustamponade fest.

Fall 49. Beträchtliche Blutung.

Fall 55. Blutung reichlich, Momburg Schlauch.

In der Literatur sind ferner 65 Fälle von vaginalem Kaiserschnitt bei Plaventa praevia ausführlicher mitgeteilt und von Schröder zusammengestellt worden. Von diesen kamen 9 Frauen = 13,8 Proz. ad Exitum, 7 infolge des schweren Blutverlustes. Besonders wichtig und interessant ist die Tatsache, dass in 13 Fällen = 27,7 Proz. die Blutung bei der Operation eine starke war, dass in 9 Fällen = 13,8 Proz. nach der Operation eine bedrohliche Anämie eintrat. Zervixrisse und Weiterreissen der Schnittenden wurden in 8 = 12,3 Proz. der Fälle beobachtet, was in 6 Fällen sogar ein Eröffnen des Cavum peritonei zur Folge hatte. Sellheim, der bei 10 vaginalen Kaiserschnitten 3 Mütter verlor — sie sind in obiger Zusammenstellung nicht enthalten, da nähere Angaben nicht zur Verfügung standen — drückt sich so aus: Die unvermeidliche Zerrung der Plazentarinsertion beim vaginalen Kaiserschnitt ist eine künstliche Distraktion, die aus dem gleichen Grunde wie die natürliche vermieden werden sollte, ganz abgesehen von der Gefahr des Risses. Auch Bumm ist vom vaginalen Kaiserschnitt bei Placenta praevia nach schlechten Erfahrungen abgekommen.

Besser liegt für die Blutstillung der zervikale abdominelle Kaiserschnitt, sei es als subperitonealer oder als transperitonealer. Aber natürlich ist auch hier nicht in idealer Weise den anatomischen Verhältnissen Rechnung getragen, da der Schnitt in die Isthmuswand verlegt und eine Distraktion des Isthmus nicht sicher umgangen wird, wodurch Blutungen entstehen können. In der Tat wird von Jaschke mehrfach von Blutungen, bei zervikalem Kaiserschnitt berichtet. „Trotzdem die Operation sonst ganz glatt und rasch erledigt wurde, trotzdem bei der Eröffnung des Uterus die Plazentarstelle nicht getroffen wurde, war der Blutverlust so gross, dass die Frau vorübergehend recht anämisch wurde. Ja, einige Stunden nach der Operation, als nach Durchblutung der Tamponade noch etwas Blut nachsickerte, war der Grad der Anämie vorübergehend so, dass alles zur Totalexstirpation bereitgehalten wurde.“ — „Beim Einschneiden der Uteruswand blutete es sehr heftig, da der Schnitt gerade die Plazentarstelle traf.“

Immerhin scheint beim zervikalen Kaiserschnitt nach allen Erfahrungen die Blutungsgefahr dem vaginalen Kaiserschnitt gegenüber verringert zu sein. Da ferner nach den bisherigen Erfahrungen, wie schon oben erwähnt, der zervikale Schnitt nicht so leicht ein Vordringen der Infektionskeime in die Peritonealhöhle durch Anlagerung oder Ueberlagerung der Blase gestattet, so möchten wir ihm für infektionsverdächtige Fälle den Vorrang vor dem korporealen Kaiserschnitt einräumen. Es würde sich dies mit den Anschauungen von Opitz decken, der bei Placenta praevia isthmica in aseptischen Fällen den Schnitt in den Fundus, bei zweifelhaften Fällen in die Zervix verlegt.

Wenn es auch nach den anatomischen Untersuchungen an und für sich selbstverständlich ist, so möchten wir doch an dieser Stelle, weil Irrtümer in der Literatur unterlaufen, nochmals wiederholen, dass sowohl der zervikale wie der korporeale Kaiserschnitt nur dann einen idealen Blutstillungsmechanismus herbeiführen, wenn der Kaiserschnitt vor einer weiteren Dehnung des Isthmus durch den Geburtsakt, also etwa vor der Zeit, wo der Muttermund kleinhandtellergross ist, ausgeführt wird. Ist die Eröffnungsperiode schon weiter fortgeschritten, so werden infolge der gedehnten Isthmuswand die Frauen sich auch trotz des Kaiserschnittes verbluten können. Da die amerikanischen Autoren, die schon vor den anatomischen Untersuchungen empirisch den korporealen Kaiserschnitt bei Placenta praevia vereinzelt empfahlen, sich an diese Vorbedingung des ungedehnten Isthmusschlauches nicht hielten, so dürfen ihre Ergebnisse nicht mit den jetzigen Resultaten unter veränderten Vorbedingungen verglichen werden.

In den Jahren, über die ich berichten möchte, wurde die Placenta praevia in unserer Klinik noch nicht nach ganz einheitlichen Prinzipien auf Grund der neuen anatomischen Untersuchungen behandelt. Die Wiedergabe der gesamten Statistik scheint mir aber deswegen wertvoll, weil dadurch gleichzeitig ein Vergleich der verschiedenen Behandlungsmethoden möglich ist. Seit 1908 kamen unter 8653 klinisch beobachteten Geburten 153 Fälle von Placenta praevia in unsere Behandlung.

Beim korporealen Kaiserschnitt, den wir 61 mal ausführten, verloren wir 4 Mütter = 6,6 Proz. und zwar 3 an Sepsis und eine an Lues. 2 der an Sepsis gestorbenen Frauen waren vorher draussen tamponiert worden, dabei war in einem dieser beiden Fälle die Tamponade noch nicht ganz 36 Stunden gezogen. Man sieht wieder, welche Gefahr die Tamponade in sich birgt. Seit dem Jahre 1912, wo wir die Fälle, bei denen die Tamponade ausserhalb der Klinik vorgenommen worden war, vom korporealen Kaiserschnitt ausschlossen und nur aseptische Fälle operierten, haben wir keine Frau mit Placenta praevia isthmica am Kaiserschnitte mehr verloren. Bei 61 korporealen Kaiserschnitten kamen sämtliche Kinder lebend, eines starb 11 Stunden post partum, weitere 8 noch später, zusammen 9 = 14,7 Proz. 6 Kinder waren unter 2000 g, 2 waren schwächlich (2400 und 2600 g) und 1 starb an Aspirationspneumonie.

Mit Blasensprengung wurden 27 Fälle von Placenta praevia behandelt. Wir verloren keine Mutter, aber 9 Kinder = 33,3 Proz., unter diesen waren eine Missgeburt, eines war bereits abgestorben infolge Nephritis der Mutter, 1 starb infolge von Nabelschnurvorfall, und 2 starben infolge von hereditärer Lues.

Die Wendung nach Braxton Hicks, die 39 mal gemacht wurde, hatte als Resultat 3 tote Mütter = 7,7 Proz. (2 an Sepsis und 1 an Verblutung) und 32 tote Kinder = 82,0 Proz.

Bei der Metreuryse, die 26 mal ausgeführt wurde, verloren wir 2 Mütter = 7,7 Proz., beide an Verblutung, und 17 Kinder = 65,4 Proz.

Die Mortalitätszahlen der Mütter und Kinder halten sich also sowohl bei der kombinierten Wendung nach Braxton Hicks, wie bei der Metreuryse in dem Rahmen der grossen allgemeinen Statistiken.

Um nun ein richtiges Bild über die Mortalität der lebensfähigen Kinder zu erhalten, folgen wir dem allgemeinen Brauch und geben im folgenden nur die Fälle wieder, bei denen die Kinder bei der Geburt 2000 g und mehr wogen.

Bei 55 korporealen Kaiserschnitten kamen sämtliche lebensfähigen Kinder lebend und nur eines = **1,8 Proz.** starb innerhalb der ersten 12 Stunden nach der Geburt. Dieses Kind hatte stark aspiriert und erlag also dem Geburtstrauma.

Bei 14 Fällen, die durch Blasensprengen behandelt wurden, verloren wir 1 Kind = **7,2 Proz.** infolge Nabelschnurvorfall, das auch durch Zange nicht gerettet wurde.

Bei 27 Wendungen nach Braxton Hicks wurden 22 Kinder = 81,7 Proz. tot geboren, und ausserdem starben noch 2 innerhalb der ersten 12 Stunden nach der Geburt, zusammen 24 = **89,0 Proz.**

Bei 13 Metreurysen wurden 8 Kinder = 61,5 Proz. tot geboren und 1 starb noch innerhalb der ersten 12 Stunden, zusammen 9 = **69,2 Proz.**

Sind die Kinder erst 12 Stunden nach der Geburt gestorben, so haben wir diese besonders gerechnet, weil wir sie mit groser Wahrscheinlichkeit nicht mit dem Geburtstrauma in Verbindung bringen dürfen. Andererseits müssen sie der Vollständigkeit halber miterwähnt werden.

Nach Ablauf von 12 Stunden, aber noch während des Wochenbetts der Mutter in der Klinik, starben von den Kaiserschnittskindern noch 2 (schwächliche Kinder von 2400 und 2600 g), von den Kindern, bei dnnen die Geburt mit Blasensprengen geleitet worden war, ebenfalls 2 (1 an Lues, 1 an Lebensschwäche, 2100 g), bei denen die Wendung gemacht worden war 1 (Lebensschwäche, 2300 g) und bei denen die Metreuryse ausgeführt worden war, keines.

Es ergibt sich also eine Gesamtmortalität der Kinder, die ein Geburtsgewicht von 2000 g und mehr hatten, für die Zeit des Wochenbetts der Mutter in der Klinik bei 55 korporealen Kaiserschnitten 3 = **5,5 Proz.**; bei 14 Fällen, die durch Blasensprengen behandelt wurden, 3 = **21,4 Proz**; bei 27 Wendungen nach Braxton Hicks 25 = **92,7 Proz.**; bei 13 Metreurysen 9 = **69,2 Proz.**

In den Berichtsjahren haben wir den vaginalen Kaiserschnitt nicht mehr ausgeführt. Um dieses Therapieverfahren statistisch vergleichend heranziehen zu können, verwenden wir die Statistik von Döderlein, die ausführlich von Schröder mitgeteilt ist. Von 67 Fällen von Placenta praevia, bei denen Döderlein den vaginalen Kaiserschnitt machte, starben 5 Frauen = 7,5 Proz. (2 an Verblutung, 2 an Sepsis und 1 an Tuberkulose) und 33 Kinder = 49,2 Proz.

Nach Abrechnung der Kinder unter 2000 g wurden bei 41 vaginalen Kaiserschnitten totgeboren und starben gleich nach der Geburt 11 Kinder = **26,8 Proz.** Es ist nicht angegeben, ob alle Kinder die Klinik lebend verlassen haben, halten wir uns an die Zahlen, die niedergelegt sind, so haben wir 14 tote Kinder = **34,2 Proz.**

Wenn wir beim korporealen und vaginalen Kaiserschnitt nur die Fälle rechnen, bei denen das Geburtsgewicht der Kinder 2000 g und mehr war, also bei einer Grösse des Kindes, bei der erfahrungsgemäss die Gefahr der Placenta praevia für die Mütter ansteigt, so haben wir 55 korporeale Kaiserschnitte mit 3 toten Müttern = **5,4 Proz.** und 41 vaginale Kaiserschnitte mit 4 toten Müttern mit **9,8 Proz.**

Die Resultate des korporealen Kaiserschnittes werden sich ohne Zweifel noch verbessern lassen, wenn erst die Bedeutung der annoncierenden Blutung Allgemeingut der Aerzte geworden ist. Blutet es in den letzten Monaten der Schwangerschaft, wenn auch nur mässig und in Schüben, so soll der praktische Arzt sich darüber klar sein, dass die Prognose ernst zu stellen ist, und dass es sich in der grössten Zahl der Fälle um Placenta praevia handelt, die in die Klinik gehören, auf welchem Standpunkt auch Zweifel, Veit, Lindemann und viele andere Autoren stehen. Es ist dies kein Eingriff in die Rechte des praktischen Arztes, aus dem einfachen Grunde, weil der Arzt seinen geburtshilflichen Ruf nicht bei einer Komplikation vermehren kann, der, wie die Erfahrung lehrt, 15—20 Proz. Mütter und 60 bis 80 Proz. Kinder zum Opfer fallen. Entschliesst sich der praktische Arzt einen Fall von Placenta praevia bei den ersten annoncierenden Blutungen in die Klinik zu schicken, so wird er fast immer von einer Tamponade absehen können, da, wie alle unsere anamnestischen Daten immer wieder zeigen, die erste annoncierende Blutung nicht schwer ist, und erst nach einem längeren Zeitinnervall von einer weiteren Blutung abgelöst wird. Durch dies frühe Einweisen in die Klinik werden sich die Fälle von Placenta praevia mit aseptischem Geburtskanal ganz wesentlich steigern, und damit auch die Resultate des korporealen Kaiserschnittes für Mutter und Kind sich noch weiter verbessern.

Wir ziehen aus dem Gesagten folgende Schlussfolgerungen:

1. Anerkennen wir den Grundsatz, dass in klinischer Geburtshilfe nicht nur die Mutter, auch das Kind zu retten ist — ein Grundsatz, der bei anderen geburtshilflichen Komplikationen, z. B. Kaiserschnitt aus relativer Indikation wegen engen Beckens, selbst bei infizierten Gebärenden anerkannt wird (Küstner, Bumm, Döderlein u. a.) —, so kann bei Placenta praevia isthmica weder die kombinierte Wendung noch die Metreuryse unseren Ansprüchen genügen. Beide Operationen geben ungenügende Resultate für die Mutter (schwere Blutungen, Infektionen) und sehr schlechte Resultate für das Kind.

2. Die anatomischen Untersuchungen von Aschoff und seinen Schülern über Nidation des Eies in der Isthmuswand bei Placenta praevia sind heute als erwiesen anzusehen, da sie von allen Nachuntersuchern — Pankow, Sellheim, Nürnberger (Klinik Döderlein), Tiegel (Klinik Krömer), Jaschke (Klinik Opitz), Küstner, v. Weiss, Ponfick, Kermauner, Labhardt bestätigt sind.

3. Die starke Durchsetzung der Isthmuswand mit fötalen Zellen, manchmal bis zur völligen Aufsplitterung der Wand, die relative kontraktile Insuffizienz der gedehnten Isthmuswand lassen alle Operationen die am Isthmus angreifen — kombinierte Wendung, Metreuryse, vaginaler Kaiserschnitt und zervikaler Kaiserschnitt — unerwünscht erscheinen.

4. Der korporeale Kaiserschnitt umgeht bei der Ausziehung des Kindes den gefährlichen Isthmus und entspricht daher besser wie jede andere Entbindungsmethode den anatomischen Verhältnissen (Zweifel, Menge, Pankow, Opitz, Jaschke, Kohlmann, Nürnberger, Charles, Bar-Paris, Recasens-Madrid, McPherson, MacFarlané, Creen, Donoghue, Parker-Davis, Veit).

5. Die klinischen Beobachtungen rechtfertigen diese Anschauung, es gibt keine Entbindungsmethode bei Placenta praevia isthmica, die so blutsparend wirkt wie der korporeale Kaiserschnitt. Die Zahl der Beobachtungen ist heute so gross, dass dieses mit Sicherheit ausgesprochen werden kann.

6. Die Blutverluste bei der kombinierten Wendung und Metreuryse nehmen ihren bedrohlichen Charakter gewöhnlich erst nach Ausstossung des Kindes an. Sie stammen in fast allen Fällen aus den arrodierten Isthmusgefäsen bei mangelhafter Kontraktion der Isthmuswand; das Corpus uteri ist bei den schweren Blutverlusten in der postportalen Geburtsperiode gewöhnlich fest kontrahiert.

7. Der vaginale Kaiserschnitt verringert zwar durch Aufschneiden der Isthmuswand die Gefahr der starken Dehnung des Isthmus, birgt aber die grosse Gefahr in sich, dass der Schnitt in die oft morsche Isthmuswand verlegt wird, so dass das Fassen der Schnittränder bei der Naht, sowie die Naht selbst infolge Einreissens der Isthmuswände oft auf unüberwindliche Schwierigkeiten stösst. Schwere und tödliche Blutungen sind hierbei von den verschiedensten Seiten beobachtet (Döderlein, Bumm, Krönig u. a.), sie sind direkt unvermeidbar, wenn — wie es gar nicht selten vorkommt — die Isthmuswand direkt aufgesplittert ist (Nürnberger [Klinik Döderlein]). Die Verblutungsgefahr infolge Einreissens der Isthmuswand ist naturgemäss besonders gross bei Ausführung des vaginalen Kaiserschnitts bei Erstgebärenden.

8. Der korporeale Kaiserschnitt gibt von allen Entbindungsverfahren bei Placenta praevia isthmica die besten Resultate für das Kind. Bei 61 korporealen Kaiserschnitten kamen sämtliche Kinder lebend.

9. Der korporeale Kaiserschnitt hat gegenüber andern Entbindungsmethoden den Nachteil, dass bei infiziertem Geburtsschlauch die Gefahr der erfolgreichen Infektion der Uterusnaht mit nachfolgendem Klaffen des Schnittes und allgemeiner Peritonitis vergrössert ist.

10. Daher muss als Vorbedingung zum korporealen Kaiserschnitt ein aseptischer Geburtskanal gefordert werden; die grösste Gefahr liegt hierbei in der vorher ausgeführten Tamponade. Diese lässt sich in den meisten Fällen umgehen, wenn die Aerzte immer erneut auf die grosse klinische Bedeutung der annoncierenden Blutungen in den letzten Monaten der Schwangerschaft hingewiesen werden. Fast nie ist die erste Blutung schon bedrohlich.

11. Schon im Interesse der Aerzte ist die Ueberführung der Fälle von Placenta praevia isthmica in eine Klinik erwünscht (Henkel, Veit, Lindemann u. a.), da der nichtspezialistisch ausgebildete Arzt keine geburtshilflichen Lorbeeren erringen kann, bei einer Komplikation, die nach allen Landesstatistiken etwa 20 Proz. der Mütter und 70 Proz. der Kinder dahinrafft (Seuffert, Sarwey, Füth u. a.).

12. Es ist zurzeit noch unentschieden, ob bei einer Frau mit Placenta praevia isthmica, die fiebernd oder längere Zeit tamponiert in die Klinik kommt, und bei der ein Aufschub des Eingriffes wegen starker Blutung nicht angängig ist, der vaginale Kaiserschnitt trotz seiner erhöhten Blutungsgefahr oder der zervikale, transperitoneale oder subperitoneale Kaiserschnitt ausgeführt wird.

13. Der korporeale Kaiserschnitt ist auch dann bei Placenta praevia isthmica kontraindiziert, wenn der Muttermund bei der Einlieferung der Kranken schon über kleinhandtellergross ist; hier ist die Gefahr, die in der Distraktion des Isthmus während der Geburt liegt, nicht mehr durch den Kaiserschnitt abzuwenden; hier kommt die Blasensprengung oder die Wendung in Betracht.

14. Die dem korporealen Kaiserschnitt vorgeworfene Gefahr der Hernienbildung lässt sich nach allen Erfahrungen wirksam durch den Pfannenstielschen Faszienquerschnitt umgehen.

Aus der Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkranke (Prof. Dr. W. Kümmel) zu Heidelberg.

Zur Behandlung des Erysipels.

Von Privatdozent Dr. Karl Beck.

Nachdem bisher alle Versuche, das Erysipel therapeutisch zu beeinflussen, wenig Erfolge gezeitigt haben, scheint es gerechtfertigt, Erfahrungen über die Behandlung desselben mit einer Methode mitzuteilen, von der wir den Eindruck gewonnen haben, dass sie in sehr günstiger Weise auf den Verlauf des Erysipels einwirkt und es in fast allen Fällen zu raschem Stillstand bringt. Es liegt in der Natur der Sache, dass bei der Beurteilung des Erfolges, hier ganz besonders das oft zitierte „post hoc, ergo propter hoc“ kritisch anzuwenden ist. Nachdem nun aber unsere Erfahrung mit dieser Methode sich über ein Jahr erstreckt und wir Vergleiche ziehen können zwischen dem Verlauf der behandelten und der früher nicht besonders behandelten Fälle, glauben wir mit der Mitteilung unserer günstigen Resultate nicht weiter zurückhalten zu sollen.

Wir machten den Versuch, das Erysipel durch Bestrahlung mit der Quarzlampe (künstliche Höhensonne) zu beeinflussen. Der Versuch lag eigentlich nach dem, was wir von dem Einfluss des Sonnenlichts auf die Mikroorganismen wissen, recht nahe. Nach meiner Kenntnis der Literatur ist darüber nichts veröffentlicht*); vielleicht hat auch mancher den Versuch bereits vergeblich gemacht und deshalb ihn nicht wiederholt. Das könnte leicht vorgekommen sein; denn sicher ist, dass man nicht wie sonst mit einer schwachen Dosis von 3 Minuten Bestrahlungsdauer beginnen und allmählich steigern darf, sondern sofort mit einer mittleren Dosis das Erysipel angreifen muss.

Wir beginnen, sobald die Diagnose Erysipel gestellt ist, aus etwa 70 cm bis 1 m Entfernung 10 Minuten lang die ergriffene Hautstelle zu bestrahlen. Man muss dabei vermeiden, die nächste Umgebung abzudecken, vielmehr muss die Abdeckungsgrenze mindestens handbreit vom äussersten Rand des Erysipels entfernt sein. Es sei hier eine Beobachtung eingeschaltet, die bei der Bestimmung der Ausdehnung des Erysipels von Nutzen sein kann. Wir bemerkten während der Beleuchtung durch das ultraviolette Licht der Lampe auf der Haut dunkle scharf abgegrenzte Bezirke, die oft recht weit über die beim Tageslicht festgestellten Grenzen des Erysipels hinausgehen. Es handelt sich hier zweifellos um die ersten Anfänge von Entzündungserscheinungen, die die eigentliche Grenze des Erysipels darstellen und die erst bei dieser Art von Beleuchtung deutlicher sich zeigen.

Die weitere Bestrahlungsbehandlung ist nun ganz individuell. Bei starker Hautreaktion geben wir am nächsten Tage die gleiche Dosis, sonst täglich eine um 1—5 Minuten längere, stets bei gleicher Lampendistanz (70 cm bis 1 m). Es ist ratsam, auch wenn das Erysipel zurückgeht, vorsichtshalber mit der gleichen Dosis, mit der man den Erfolg erzielt hat, noch 1—2 Tage weiter zu bestrahlen.

Unsere Erfolge mit dieser Strahlenbehandlung des Erysipels waren nun ganz ausserordentlich gut. Erysipele, die sich bei hohem Fieber rasch ausbreiteten, blieben plötzlich nach einer Bestrahlung stehen, das Fieber fiel ab. Man könnte hier fast von einer „Kupierung“ sprechen. Bei ganz vereinzelten Fällen ging das Erysipel erst nach der zweiten und dritten Bestrahlung zurück. Wir beobachteten auch gelegentlich, dass, nachdem das Erysipel zurückgegangen und die Temperatur abgefallen war, kleine Schübe mit Temperatursteigerung nachkamen, die sofort auf Bestrahlung verschwanden. Besonders instruktiv verlief ein Fall, den ich hier kurz anführen möchte. Es handelte sich um ein Wandererysipel, das vom Ohr ausgegangen war. Es griff, nachdem es sich langsam über den ganzen Kopf ausgebreitet hatte, auf den Oberkörper über. Eine Bestrahlung fand in der ersten Woche nicht statt, dann wurde bestrahlt, jedoch infolge eines Missverständnisses mit ungenügenden Dosen von täglich 3 Minuten und zwar 4 Tage lang. Das Erysipel wurde dadurch nicht im geringsten beeinflusst, sondern schritt weiter bei andauernd hoher Temperatur. Nachdem der Irrtum aufgeklärt, wurde 10 Minuten lang bestrahlt, worauf die Temperatur am nächsten Tage abfiel und das Erysipel sich nicht weiter ausbreitete. Nach einigen Tagen kam nochmals unter leichter Temperatursteigerung ein leichter Schub nach, der sofort auf Bestrahlung verschwand. Dieser Fall illustriert gut unsere Auffassung, dass kleine Dosen nichts nützen, sondern nur kräftige Dosen Einfluss auf das Erysipel haben.

Vorstehende Zeilen sollen hauptsächlich bezwecken, zu weiteren Versuchen in genannter Richtung anzuregen, da es uns nach unserer bisherigen Erfahrung scheint, dass dem Erysipel mit der beschriebenen Bestrahlung beizukommen ist.

Aus der medizinischen Klinik zu Rostock (Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Martius).

Boecksches Miliarlupoid und Tuberkulose.

Von Dr. Fritz Weinberger, Assistent der Klinik.

Im Jahre 1899 hat Boeck zum ersten Male eine Erkrankung der Haut beschrieben, die er „benignes Sarkoid“, später „benignes Miliarlupoid“ nannte. Es handelt sich um eine oft symmetrische, chronisch verlaufende Eruption in der Haut, die besonders das Gesicht, den Rücken und die Streckseiten der oberen Extremitäten befällt. Die Knötchen machen verschiedene Stadien durch: ein Eruptionsstadium, Höhestadium, Stadium der Pigmentation und das teleangiektatische Stadium. Im Beginn ist die Farbe der Effloreszenz hellrot bis bläulich oder bräunlichrot. In den Regressionsstadien, besonders im Stadium der Pigmentation ist die Farbe der Knötchen gelb bis gelbbräunlich. Es tritt dann, indem die Mitte des Knötchens einsinkt, durch Erweiterung der Kapillargefässe eine bläuliche Verfärbung ein. Die Teleangiektasie verschwindet allmählich, der Prozess heilt mit einer oft kaum sichtbaren weissen Narbe.

Boeck hat 3 Formen zusammengefasst: Eine grossknotige, kleinknotige und diffus infiltrierende Form. Diese 3 Formen können sich kombinieren und ablösen.

Ihre Zusammengehörigkeit wurde nur aus dem histologischen Befunde erschlossen. Dem histologischen Bilde spricht Boeck mehr Wert zu als dem klinischen Aussehen der Affektion. Der histologische Bau soll so typisch sein, dass ein einziger Blick ins Mikroskop genüge, die richtige Diagnose zu stellen. In der Kutis — in Dariers u. a. Fällen in der Subkutis — befinden sich grösstenteils aus epitheloiden Zellen bestehende Herde, von Bindegewebe umgeben, die zu grossen alveolenartigen Verbänden gruppiert sind. Eine entzündliche Reaktion fehlt in diesen oft konfluierenden Zellherden vollkommen. Es ist das ein Befund, den Boeck ganz besonders betont, da er im Gegensatz steht zu den tuberkuloseähnlichen Prozessen. Zentrale Nekrose besteht nicht oder nur sehr selten. Häufig findet man typische Langhanssche Riesenzellen; eine enorme Erweiterung der Gefässe in der Umgebung oder in den Herden ist oft zu sehen.

---

*) Während der Drucklegung erschien eine Arbeit: W. Karl, Die Quarzlichtbehandlung des Erysipels. D.m.W. 1916 Nr. 20 S. 595.

Boeck und später besonders Kyrle sind immer wieder für eine Trennung und Sonderstellung der Erkrankung eingetreten, indem sie das Besondere des histologischen Bildes, vor allem das Fehlen fast jeglicher entzündlichen Veränderung hervorhoben. Später aber hat Kyrle selbst 3 Fälle von Lupus vulgaris beschrieben, bei denen er neben den für diese Krankheit typischen Herden andere fand, die histologisch ungemein an die Veränderungen beim benignen Miliarlupoid erinnerten. Er spricht von „Nebeneinandervorkommen von typisch tuberkulösen Gewebsveränderungen, wie man sie beim Lupus zu finden gewohnt ist, und atypischen Erscheinungen, wie sie bei der Boeckschen Tuberkuloseform zur Beobachtung kommen“. An einer anderen Stelle sagt er, dass man wohl kaum, „weil das einemal mit dem tuberkulösen Prozess gleichzeitig reichliche Entzündung im Gewebe nachweisbar ist, während sie das andere Mal fehlt, beide Prozesse von einander trennen kann“. Zumal es auch Fälle von unzweifelhafter Tuberkulose gibt, die ohne entzündliche Reaktion verlaufen, also genau wie beim Boeckschen Miliarlupoid (Winkler). Es fiele also damit das Besondere des histologischen Bildes weg.

Boeck hat von vornherein und besonders wieder in seiner letzten erst kürzlich erschienenen Arbeit auf den Zusammenhang mit der Tuberkulose hingewiesen. Er spricht von einer bazillären Erkrankung, die wahrscheinlich eine besondere, im ganzen mildere Varietät der Tuberkulose darstelle. Er fand einmal in einer erkrankten Nasenschleimhaut einen säurefesten pathogenen Bazillus, der mit dem Tuberkelbazillus morphologisch und tinktoriell übereinstimmte. Ueberimpfung eines Stückes der Nasenschleimhaut auf ein Meerschweinchen zeitigte nach 3 Monaten tuberkulöse Veränderungen an der Impfstelle und den Drüsen, aber keine Allgemeinerkrankung. Ein positives Ergebnis der Impfung hat dann nur noch Kyrle bekommen. Er überimpfte Gewebssaft und Gewebsstücke auf 4 Meerschweinchen. 3 Tiere zeigten keinerlei Veränderungen, nur das vierte bot eine ausgebreitete verkäsende Tuberkulose dar. Dieses Impfergebnis hält jedoch Zieler für nicht ganz eindeutig. Diesen wenigen positiven Resultaten steht aber eine grosse Anzahl negativer entgegen. Es ist ausserdem noch niemals gelungen, in einem Schnittpräparat den Tuberkelbazillus nachzuweisen. Fällt ausser dem Impfversuch noch die probatorische Tuberkulinreaktion negativ aus, und zeigt der Pat. keinerlei Symptome, die für Tuberkulose sprechen, so ist man sehr leicht geneigt, von einer tuberkulösen Erkrankung absehen zu sollen und von einer chronisch-infektiösen Erkrankung unbekannter Natur zu sprechen. Zieler glaubt allerdings, dass trotz des negativen Ausfalles der diagnostischen Methoden „ein Zusammenhang mit Tuberkulose nicht unbedingt ausgeschlosen werden kann“. Das vorliegende Material gebe aber keine Veranlassung, Beziehungen der Boeckschen Krankheit zur Tuberkulose anzunehmen. Kuznitzky und Bittorf bestreiten direkt einen Zusammenhang mit Tuberkulose und sehen das Boecksche Sarkoid als Krankheit sui generis an. So ist die Aetiologie der Krankheit noch nicht endgültig entschieden.

Während bisher diese Fragen nur Interesse für den Dermatologen hatten, so mehren sich in letzter Zeit Beobachtungen, die es für wünschenswert erscheinen lassen, dass auch der innere Mediziner sich mit dieser Krankheit etwas näher befasst. Schon Boeck hat immer betont, dass ausser der Haut noch andere Organe von der Krankheit betroffen werden, dass es sich also um eine Allgemeinerkrankung handelt. Ganz besonders deutlich haben Kuznitzky und Bittorf uns die Beteiligung der inneren Organe durch die Veröffentlichung ihres Falles gezeigt. Neben den Hauterscheinungen fanden sich Veränderungen in Lunge, Lymphdrüsen, Milz, Nieren, Leber, die sie auf Einlagerungen pathologischer Infiltrate zurückführen.

Liest man die Krankengeschichten der relativ wenigen bisher als Boecksches Miliarlupoid veröffentlichten Fälle durch, so findet man, dass in vielen Fällen ausser der Haut noch andere Organe betroffen waren. Von den ersten 9 Fällen Boecks beschränkt sich tatsächlich nur in 2 Fällen (Fall 3 und 4) die Erkrankung auf die Haut. Im Vordergrunde stehen die oft ganz enormen Drüsenschwellungen. Bei Fall 1 dachte er an eine Verwandtschaft mit Pseudoleukämie; auch in Fall 5 waren die Drüsen in einem Grade vergrössert, „wie man es sonst in Fällen von Leukämie und Pseudoleukämie beobachten kann.“

Lymphdrüsenschwellungen geben sehr viele an [Darier (2 F.), Pellagatti (1 F.), Winkler, Mazza (2 F.), Hallopeau und Eck, Galewski, Urban, Opificius, Pawloff, Bering, Halberstädter, Terebinsky, Boeck (11 F.), Kuznitzky und Bittorf, Hayn]. Das histologische Bild der Drüsen entspricht vollkommen dem der Hauttumoren (Terebinsky, Hayn, Boeck). Zieler spricht von trockener, körniger Schnittfläche der Drüsen, die eine strohgelbe Farbe zeigt. Boeck hebt den engen Zusammenhang, welcher zwischen den Drüsen und den Hauterkrankungen besteht, hervor. Man beobachtete sehr häufig, wie die Anschwellungen der Drüsen und die Hauteruptionen gleichzeitig stattfanden.

Erkrankung der Schleimhäute spielt eine grosse Rolle, insbesondere die der Nasenschleimhaut.

Vielfach gibt die Untersuchung des Pat. Anhaltspunkte zur Annahme einer Tuberkulose. Allein in den ersten 9 Fällen Boecks ist dies 4 mal der Fall. In seinen späteren Fällen bestand einmal ausgedehnte Lungentuberkulose mit Nachweis von Tuberkelbezillen im Auswurf und positivem Impfversuch. Um tuberkulöse Individuen handelte es sich bei Pellagatti, Hallopeau (2. Fall), Darier, Kren und Weidenfeld, Morosof. Der ausgedehnteste Befund ist von Stümpke beschrieben worden: Boecksches Sarkoid bei Phthisis pulmonum, Drüsen-, Darm-, Knochentuberkulose. Eine Lungenaffektion ist auch bei Kuznitzky und Bittorf erwähnt, die aber nicht tuberkulöser Natur sein soll. Die Untersuchung weiterer 7 Fälle ergab bei allen die gleichen Lungenerscheinungen, jedoch verschiedenen Grades.

So handelt es sich in der Tat also bei dem Boeckschen Miliarlupoid um eine Allgemeinerkrankung. Die Frage ist, ob es eine Erkrankung tuberkulöser Art ist oder ob es, wie Bittorf und Kuznitzky meinen, „eine bisher unbekannte objektiv nachweisbare Erkrankung der inneren Organe, insbesondere der Lungen ist, anscheinend von chronisch-entzündlicher Natur und nicht zur Tuberkulose gerechnet werden kann“. Diese Frage scheint ein Fall zu klären, den wir kürzlich zu beobachten Gelegenheit hatten.

Auszug aus der Krankengeschichte:

Eduard N., 28 Jahre alt, Unteroffizier. Aus vollkommen gesunder Familie; nicht verheiratet. Als Kind Masern. Häufig Mandelentzündung.

Von 1909—1911 beim Militär.

Von Oktober 1914 bis Juli 1915 im Felde. Im Winter 1914/15 Mattigkeit, Nachtschweiss, etwas Husten, Abmagerung, Februar 1915 bemerkte er Drüsen am Hals rechts, später links. Im März Leistendrüsenschwellung und Schwellung der Achseldrüsen. Die Drüsen waren anfangs sehr gross, gingen dann etwas zurück. Immer Hitzegefühl, Kopfschmerzen, Engigkeit in der Brust.

Vom 1. August bis 29. Sept. 1915 im Reservelazarett Brüssel. Es wurden dort multiple, bis kirschgrosse, harte Drüsenschwellungen am Hals, oberen und unteren Schlüsselbeingruben, Achselhöhlen, Leistenbeugen festgestellt. Pirquet negativ. Wassermannsche Reaktion negativ. Blutbefund: 80 Proz. Hb., 6 400 000 Erythrozyten, 5000 Leukozyten. Polymorphkernige L. 72 Proz., eosinophile L. 3 Proz., Lymphozyten 20 Proz., mononukleäre 5 Proz. Temperatur wechselnd, oft bis 38,2. Diagnose: Multiple Drüsentuberkulose.

Vom 1.—18. Oktober 1915 im Lazarett in M., vom 18.—28. Oktober im Reservelazarett in R., wird dann nach der medizinischen Klinik verlegt.

Die von uns am 23. Okt. vorgenommene Blutuntersuchung ergab: Hb. 82 (Sahli), Erythrozyten 4 900 000, Leukozyten 4700. Auszählung von 600 Zellen: Polymorphkernige L. 38,75 Proz., eosinophile L. 1,25 Proz., basophile L. 0,25 Proz., Metamyelozyten 2,25 Proz., Lymphozyten 40 Proz., Uebergangsformen u. Mononukleäre 17,25 Proz.

Unter den Lymphozyten reichlich pathologische Formen, besonders viel Riederformen. Zellen mit viel Kernvakuolen. Viel Schatten.

Diagnose: Aleukämische Lymphadenose.

Untersuchungsbefund: Mittelgrosser, kräftiger Patient in gutem Ernährungszustand. Innere Organe zeigen keine Veränderungen von der Norm. Beklopfen des Sternums schmerzhaft. Deutliche Verbreiterung der Sternumdämpfung. Milz nicht vergrössert. Drüsenschwellungen am Hals beiderseits vom Ohr bis zum Schlüsselbein, auf und unterhalb der Klavikula, im Nacken, in den Achselhöhlen, Leisten-, Femoralgegend und auf den Beckenschaufeln. Die Drüsen sind bohnen- bis haselnussgross, vereinzelt pflaumengross, unempfindlich, mit der Unterlage und Haut nicht verwachsen. Nur eine einzige Drüse unter dem Kinn mit der Haut verwachsen, beim Betasten schmerzhaft.

Im Röntgenbild deutliche Verbreiterung des Aortenschattens (Mediastinaldrüsen).

Pirquet negativ. Wassermannsche Reaktion negativ. Urin: A. —, S. —, Diazo negativ.

Zeitweise Fieber (bis 39,2). Auf Arsen deutliche Besserung. Blutbefund am 8. Nov.: Leukozyten 8622. Polymorphkernige L. 64 Proz., eosinophile L. 3 Proz., basophile L. 2⅓ Proz., Lymphozyten 27 Proz., Uebergangsformen 5⅓ Proz.

Exstirpation zweier Halsdrüsen, die aus wissenschaftlichen Gründen vorgenommen wurde, ergab folgenden Befund: Die Drüsen waren mässig hart, im Schnitt von graugelblicher Farbe, ohne Nekrose und ohne Verkäsung. Bei der histologischen Untersuchung sah man von dem Lymphdrüsengewebe kaum mehr etwas, nur der Kapsel entlang läuft stellenweise eine schmale Rundzellenzone. Ueberall sich ziemlich blass färbende Epitheloidzellenester, oft von Bindegewebssträngen umgeben und abgekapselt. Nach der Drüsenmitte zu konfluieren mehr oder weniger Herde, so dass oft grössere Gebilde entstehen. In den Zellnestern nur selten Rundzellen, in den grösseren zentralen Herden vereinzelt zwischendurch eine grössere Zahl. Riesenzellen nirgends zu sehen, keine Nekrosen. Tuberkelbazillen und Muchsche Granula konnten weder im Schnitt, noch in den nach den Vorschriften von Fraenkel und Much hergestellten Präparaten gefunden werden.

Ueberimpfung auf 6 Meerschweinchen am 1. Nov. 1915. 3 Tiere starben am 25. Dez. 1915, 17. Jan. und 20. Jan. 1916. Makro- und mikroskopische Untersuchung ergab keinen pathologischen Befund. Die 3 übrigen Tiere leben heute noch und sind gesund.

Injektion von 1 und 3 mg Alttuberkulin ohne Temperatursteigerung.

26. Febr. Drüse unter dem Kinn schmerzt sehr, Haut gerötet, Fluktuation fühlbar. Exstirpation der Drüse. Histologische Untersuchung: Kutis intakt, in der Subkutis stark entzündliches Gewebe, reichlich Leukozyten und Bindegewebszellen. Dazwischen zahlreiche rundlich angeordnete Epitheloidzellnester, grosser Nekroseherd, in dessen Umgebung reichlich Langhanssche Riesenzellen. Daneben Gewebe von deutlich lymphogranulomatösem Charakter.

Bei der klinischen Betrachtung des Falles liegt uns der Gedanke an ein Boecksches Miliarlupoid vollkommen fern. Es sind ja keinerlei Hauterscheinungen bei dem Patienten zu finden. Die Diagnose schien uns sehr einfach. Dem ganzen Befund nach handelte es sich um eine aleukämische Lymphadenose. Dafür sprach die klinische Untersuchung, die die starke Schwellung aller Drüsengruppen ergab, besonders aber der Blutbefund, der keine andere Deutung zuzulassen schien. Und doch zeigte die nicht zu diagnostischen Zwecken vorgenommene Exstirpation zweier Drüsen das Vorhandensein einer ganz anderen Erkrankung. Die makroskopische Betrachtung des Drüsenschnitts schien uns die Diagnose zu bestätigen — erst die mikroskopische Untersuchung ergab, dass es sich um eine eigenartige Tuberkulose handelte. Das Bild entspricht der Form, die Ziegler als grosszellige, tuberkulöse Hyperplasie der Lymphdrüsen bezeichnet. Er sagt in seinem Lehrbuch: Sind bei der Entwickelung der Lymphdrüsentuberkel die entzündlichen Erscheinungen im Drüsenparenchym geringfügig, so beruht die ganze Erkrankung wesentlich auf einer fortschreitenden Umbildung von epitheloiden Zellen, welche kleine knötchenförmige Herde bilden, die späterhin konfluieren, so dass das lymphadenoide Gewebe mehr verringert und auf einzelne Stränge reduziert wird, während das übrige Gewebe aus grossen, rundlichen und sternförmigen und spindeligen Zellen besteht, welche sich auffällig von den Lymphkörperchen unterscheiden. Verkäsungsprozesse pflegen hierbei lange auszubleiben, doch kann sich das grosszellige Gewebe nach einiger Zeit da und dort in eine gleichmässige hyaline oder aus glänzenden Schollen zusammengesetzte kernlose Masse umwandeln.

Trotz des eigenartigen Blutbefundes, trotz negativen Pirquets, negativen Ausfalles der Tuberkulinreaktion und des bisher negativ verlaufenden Tierversuches und trotzdem der klinische Befund nicht für Tuberkulose sprach, müssen wir auf Grund der histologischen Untersuchung an der Diagnose Lymphdrüsentuberkulose festhalten. Das Präparat zeigte keine Nekrosen, keine Langhansschen Riesenzellen. Tuberkelbazillen und Muchsche Granula waren nicht zu finden. Die Bestätigung dieser Diagnose brachte die Exstirpation der einzigen in Verkäsung übergehenden Drüse unter dem Kinn. Es fanden sich rein tuberkulöse Veränderungen, Nekrose und Langhanssche Riesenzellen, aber keine Tuberkelbazillen weder im Eiter, noch im Schnittpräparat. Daneben aber konnte man — und dieser Befund ist von grossem Interesse — eine Gewebsstruktur sehen, die vollkommen dem Lymphogranulom glich.

Unser Fall gehört also zu den generalisierten Lymphdrüsentuberkulosen, Erkrankungen, die nur äusserst selten vorkommen. Die ersten Fälle hat Baumgarten durch seine Schüler Askanazy und Weishaupt beschreiben lassen. Es handelte sich dabei um die sogen. „pseudoleukämieähnliche", fibrös-käsige Lymphdrüsentuberkulose. Klinisch und makroskopisch-anatomisch lautete die Diagnose auf „Pseudoleukämie" (= aleukämische Lymphadenose). Weiterhin haben solche Fälle noch beschrieben Chotimsky (Beobachtung Naegelis), Troje, Biucliu, Chiari, Cordua, Grawitz u. a.

Baumgarten unterscheidet bei der Lymphdrüsentuberkulose 5 Formen: Das körnige oder Schüppelsche, das käsige, das indurierende, das fibrös-käsige Lymphom und das Lymphogranuloma tuberculosum. Sehr oft kommen Uebergänge dieser verschiedenen Formen vor; das zeigt ja auch unser Fall, der das Nebeneinander dreier Formen zeigt. Es ist nicht der Zweck dieser kleinen Arbeit, auf die generalisierte Lymphdrüsentuberkulose näher einzugehen. Es soll dies später an anderer Stelle geschehen.

Hier handelt es sich darum: Welche Beziehungen bestehen zwischen unserem Fall und dem Boeckschen Sarkoid? Klinisch, wie schon betont, erinnert nichts an diese Hauterkrankung. Vergleicht man jedoch den histologischen Befund der exstirpierten Halsdrüse mit dem beim Boeckschen Miliarlupoid erhobenen, so fällt sofort die vollkommene Uebereinstimmung auf. Herr Prof. Frieboes, Direktor der dermatologischen Klinik, dem wir ein Präparat der Halsdrüse vorlegten, stellte sogleich die Diagnose auf Boecksches Miliarlupoid.

Dieser Zusammenhang ist gar nicht so überraschend. Kuznitzky und Bittorf und Boeck sehen in dem Sarkoid eine Allgemeinerkrankung. Von vielen Autoren und besonders immer wieder von Boeck ist auf die Beziehungen dieser Erkrankung zur Tuberkulose hingewiesen worden, so dass man sie direkt als eigenartige Tuberkulose angesprochen hat. Als Erreger käme der abgeschwächte Tuberkelbazillus in Betracht, genau wie es Kaufmann auch für die hyperplastische Lymphdrüsentuberkulose annehmen möchte.

Im Vordergrunde der Erkrankung standen neben der Haut die Lymphdrüsen. Sie sind nach Zieler im Schnitt trocken, körnig und von strohgelber Farbe — ein Befund, der dem körnigen oder Schüppelschen Lymphom entspricht. Nach der Beschreibung von Terebinsky, Hayn und Boeck entsprechen die Drüsenveränderungen vollkommen denen der Haut und danach stimmen sie also genau mit denen bei der grosszelligen Lymphdrüsentuberkulose überein.

So wäre also das Boecksche Miliarlupoid eine Allgemeinerkrankung tuberkulöser Natur, die selbstverständlich auch die Haut, event. primär befällt.

Vielfach hat man beim Boeckschen Miliarlupoid einen ätiologischen Zusammenhang mit Tuberkulose abgelehnt, weil weder der klinische Befund, noch der Ausfall der diagnostischen Methoden dafür sprachen, wenn auch das histologische Bild der Haut direkt darauf hinwies. Aber unser Fall zeigt ja deutlich, dass, obwohl die klinische Untersuchung und alle diagnostischen Methoden (selbst der Impfversuch bisher) keinen Anhalt für Tuberkulose boten, doch eine tuberkulöse Erkrankung vorliegen kann.

Wir müssen noch mit ein paar Worten auf den interessanten Fall von Kuznitzky und Bittorf eingehen. Die Autoren glauben eine Beziehung zur Tuberkulose ablehnen zu müssen, da nichts dafür zu sprechen schien. Dass das nicht angeht, zeigt unser Fall. Sicher sprechen weder das Röntgenbild, noch die Blutuntersuchung gegen Tuberkulose. Auch Grawitz fand in seinem Fall von sicherer Lymphdrüsentuberkulose einen auffälligen Röntgenbefund der Lunge: Sie war ganz von marmorierten, punktförmigen und etwas grösseren Flecken durchsetzt. Der Blutbefund stimmt vollkommen mit dem überein, den Naegeli in seinem Fall von generalisierter Lymphdrüsentuberkulose erhoben hat. Wir finden Hyperleukozytose mit Verminderung der Lymphozyten, stets Vermehrung der Mononukleären und Uebergangsformen, zeitweise Eosinophilie. Ich möchte es fast als sicher ansehen, dass der Fall von Kuznitzky und Bittorf eine generalisierte Lymphdrüsentuberkulose ist (eine Drüsenexstirpation ist leider nicht gemacht worden).

Von Interesse ist, dass der Bittorfsche Fall am meisten an Lymphogranulom erinnerte, man sogar dieser Diagnose zuneigte. Baumgarten hat zuerst auf Grund von Lichtensteins und seinen Untersuchungen die tuberkulöse Aetiologie des Lymphogranuloms als sicher erachtet und den Namen Lymphogranuloma tuberculosum eingeführt. Er sieht in dem Lymphogranulom eine Form der Lymphdrüsentuberkulose. Den endgültigen Beweis für die tuberkulöse Aetiologie dieser Krankehit glauben wir durch positive Impfversuche erbracht zu haben.

Nach Bittorf besteht beim Boeckschen Sarkoid und beim Lymphogranulom möglicherweise eine verwandte Krankheitsursache. Er erkennt also einen Zusammenhang an, der ja, wie wir ausgeführt haben, in der Tat besteht, nur dass Bittorf für beide Erkrankungen einen noch unbekannten Erreger annimmt, während wir sie beide als eigenartige Tuberkulose ansehen.

Es war die Uebereinstimmung der histologischen Veränderung, die uns die Beziehungen unseres Falles von generalisierter Lymphdrüsentuberkulose zum Boeckschen Miliarlupoid nahelegte. Es spricht alles dafür, dass das Boecksche Miliarlupoid eine Allgemeinerkrankung von eigenartiger tuberkulöser Natur ist mit besonderem Befallensein der Haut. Die gleiche Erkrankung kommt ohne Befallensein der Haut vor. Dabei zeigen die Lymphdrüsen Veränderungen, die vollkommen den bei der grosszelligen hyperplastischen Lymphdrüsentuberkulose gefundenen entsprechen.

Man wird in Zukunft beim Boeckschen Miliarlupoid mehr als bisher die inneren Organe zu berücksichtigen haben. Wünschenswert ist es, dass in jedem Fall eine Drüsenexstirpation vorgenommen wird; vielleicht, dass das histologische Bild, wie bei Terebinsky, Hayn und Boeck, dem der grosszelligen tuberkulösen Lymphdrüsenhyperplasie gleicht.

Nachschrift bei der Korrektur: Zurzeit liegt auf der Dermat. Klinik (Prof. Frieboes) eine Patientin mit klinisch und histologisch typischem Boeckschen Miliarlupoid des Gesichts. Bei einer der exzidierten vorhandenen harten Drüsen ergab sich histologisch das gleiche Bild, wie es Boeck abgebildet hat und wie ich es in meinem Fall von generalisierter Lymphdrüsentuberkulose beschrieben habe. Damit wäre also in der Tat die Uebereinstimmung des histologischen Bildes erwiesen. Auf diesen Fall wird Herr Prof. Frieboes an anderer Stelle noch zurückkommen.

Literatur.

Umfassende Literaturangaben über Boecksches Sarkoid gibt Zieler: „Hauttuberkulose und Tuberkulide" in Prakt. Erg. d. Hautkh. III. Jahrg. Herausg. von A. Jesinonek, Wiesbaden 1914. — Ueber generalisierte Lymphdrüsentuberkulose findet man die Literatur bei Naegeli: „Blutkrankheiten und Blutdiagnostik." Leipzig 1912. — Baumgarten: Ueber das Verhältnis der Lymphogranulomatose zur Tuberkulose. M.m.W. 1914 Nr. 28 S. 1545—1546. — Boeck: Nochmals zur Klinik und Stellung des „benignen Miliarlupoids". Arch. f. Derm. u. Syph. 121. 1916. S. 707—741. — Kaufmann: Lehrbuch der spez. pathol. Anat. (7) 1911 S. 159 ff. — Kuznitzky und Bittorf: Boecksches Sarkoid mit Beteiligung innerer Organe. M.m.W. 1915 Nr. 40 S. 1349—1353. — Weinberg: Lymphogranulomatosis tuberculosa. Vortrag, geh. am 23. X. 15 in der Naturforschenden Gesellschaft zu Rostock. — Ziegler: Lehrb. d. spez. pathol. Anatomie (11) 1906 S. 143.

Aus dem Waldsanatorium Davos (leitender Arzt: Professor Dr. F. Jessen).

Ein Beitrag zur klinischen Bedeutung der Dimethylamidobenzaldehydreaktion.

Von Dr. W. Unverricht.

Ehrlich hatte beobachtet, dass eine mit HCl angesäuerte 2proz. wässerige Dimethylamidobenzaldehydlösung in gewissen pathologischen Harnen eine mehr oder minder starke Rotfärbung hervorbringt. Mit dieser Reaktion haben sich dann Pröscher, Clemens und E. v. Kocickowsky eingehender beschäftigt, ohne den der Reaktion zugrunde liegenden Körper zu kennen. Später wurde festgestellt, dass mit der Aldehydreaktion Urobilinogen nachgewiesen wird. Die Urobilinogenausscheidung tritt in pathologischer Stärke ausser bei vielen Leberkrankheiten bei manchen infektiös toxischen Erkrankungen auf. Welche klinische Bedeutung dem positiven Ausfall der Urobilinogenprobe zukommt, habe ich am Krankenmaterial des Waldsanatoriums festzustellen versucht.

Als Reagens benutzte ich das Ehrlichsche p-Dimethylamidobenzaldehyd, von dem ich 10 Tropfen in ein Reagenzglas mit ca. 5 ccm auf Zimmertemperatur abgekühlten frischen Urin gab. Nur frischer Harn kam zur Untersuchung, da Urobilinogen bei Tageslicht in Urobilin übergeht (Münzer und Bloch). Nach Zusatz der Aldehydlösung bildete sich im oberen Teil des Urins eine Farbschicht, deren Rotfärbung eine positive Reaktion anzeigt. Die Intensitätsgrade bezeichnete ich mit +, ++, +++. Gleichzeitig stellte ich immer eine zweite Urinportion mit Reagens in den Brutschrank bei 37° und las die Resultate an beiden Gläsern nach 30 Minuten ab. Fast alle starken Reaktionen waren in der Kälte schon nach 2 bis 6 Minuten beendet, in der Wärme etwas rascher. Für die schwach positiven erwies sich mir die Zeit von 30 Minuten als ausreichend; viele wurden erst im Brutschrank schwach positiv. Es ist selbstverständlich, dass man bei längerem Stehenlassen oder stärkeren Erwärmen mehr positive Resultate erzielen könnte.

Untersucht wurden von mir 130 Patienten, in der Mehrzahl Phthisiker. In der Kälte (15° C) waren 17 Urine positiv, davon 8 dauernd, 9 nur zeitweise. Die 8 dauernd positiven hatten Weisssche Probe +, 4 gaben die Diazoreaktion. Diese 8 Patienten waren Phthisiker mit ungünstiger Prognose, 3 sind bereits ad exitum gekommen.

Von den 9 Patienten mit zeitweiser Urobilinogenausscheidung zeigten 7 bei Besserung ein Verschwinden der Reaktion.

Tabelle 1. Bei Zimmertemperatur +.

Fall	Diazo	Weiss	Aldehyd		Diagnose	Bemerkungen
1	+	+	++++	dauernd	febrile Phthise	Herzschwäche, Exitus
2	+	+	++++	„	—	„ „
3	—	+	++++	„	Meningit. tubercul.	„ „
4	—	+	+	„	febrile Phthise	Herzschwäche
5	—	+	+++	„	—	„
6	+	+	+++	„	—	Zyanose, kleiner Puls
7	—	+	+++	„	—	kleines Herz, schwacher Puls
8	—	+	+	„	—	Herzschwäche
9	—	—	++	zeitweise	afebrile Phthise	Zyanose, frequenter Puls
10	—	—	+	„	afebrile Bronchiektasen	Zyanose, Stauungsbronchitis, cf. unten
11	—	—	++	„	febrile Phthise	Zyanose, Verschwinden nach Pneumothorax
12	—	—	+	„	febrile Phthise	toxischer kleiner Puls, Zyanose
13	—	—	++	„	subfebrile Influenza	Herzschwäche
14	—	—	+	„	gastrische Störung	„
15	—	—	+++	„	toxisches Herz, Zyanose nach Rippenresektion	reagierte auf 50 ccm 1proz. Novokain mit Kollaps
16	—	—	+	„	Herzverlagerung	durch Pleuraschwarte oft leichte Zyanose und Kurzatmigkeit
17	—	—	+	„	subfebrile Darmtuberkul.	gutes Herz

Fall 9—15 hatten nach Besserung negative Aldehydprobe.

Bei 16 von den 17 Fällen tritt eine Beteiligung des Zirkulationsapparates im Sinne einer Herzermüdung in Erscheinung, bei 7 wird nach Besserung des Herzens die vorher positive Probe negativ. Die 2 interessantesten Fälle lasse ich hier folgen:

I. Eine 35jährige hochfiebernde Patientin mit kavernösem Zerfall des linken Oberlappens. Schwer toxisches Aussehen, kleiner frequenter Puls, Zyanose. Weisssche Permanganatprobe —, Diazoreaktion —, Aldehydprobe +. Daher künstlicher Pneumothorax links. Am zweiten Tag nach Operation Zyanose nur noch gering, Puls kräftiger und langsamer. Am 4. Tage keine Zyanose mehr. Hand in Hand mit der Besserung des Herzens ging das Schwächerwerden resp. Verschwinden der Urobilinogenprobe wie die folgende Zusammenstellung zeigt:

15. XII. ++, Zyanose, schlechter Puls.
16. XII. ++.
17. XII. Pneumothorax ++.
18. XII. ++.
19. XII. +.
20. XII. +.
21. XII. —, keine Zyanose, mehr kräftiger Puls.

Die Patientin erholte sich in den nächsten Wochen sehr rasch. Nach ca. 2 Monaten bekam sie im Anschluss an eine Influenza auf der Pneumothoraxseite ein Exsudat mit hohem Fieber (39,9). Das Fieber blieb 14 Tage bestehen, der Zirkulationsapparat war während dieser Zeit auffallend gut. Die Aldehydreaktion blieb negativ.

Ein zweiter Fall betraf einen 40jähr. Mann mit Bronchiektasien Er bekam eine Influenza, bei der schwere Zirkulationsstörungen im Vordergrund standen. Am 5. Tage waren die Erscheinungen von seiten des Herzens verschwunden und gleichzeitig auch die Ehrlichsche Probe, die in den ersten 5 Tagen positiv gewesen war.

7. XI. +, Influenza, Zyanose, Stauungsbronchitis.
8. XI. +.
9. XI. +, Digalen.
10. XI. +.
11. XI. +.
12. XI. —, noch Fieber, Herz gut.

Erst im Brutschrank wurden 14 Fälle positiv (alle nur schwach rot), Diazoreaktion und Weisssche Probe stets negativ.

Tabelle 2. Im Brutschrank erst +, alle nur zeitweise. Diazoreaktion —, Weisssche Reaktion —.

Fall	Aldehyd	Diagnose	Bemerkungen
18	+	febrile Phthise	Herzschwäche
19	+	„ „	„
20	+	„ „	„
21	+	„ „	
22	+	afebrile Phthise	schwaches, kleines Herz
23	+	„ „	schwaches Herz
24	+	„ „	
25	+	„ „	
26	+	afebr. Phthise u. Influenza	oft Herzklopfen
27	+	chronische Obstipation	häufig Zyanose
28	+	Stauungsleber	
29	+	„	
30	+	gesund	
31	+	„	

Unter den Patienten waren 9 Phthisiker, 1 Fall mit chronischer Obstipation, 2 mit Stauungsleber und 2 praktisch gesunde. Bei 9 Kranken war eine Beteiligung des Zirkulationsapparates nachzuweisen.

Die in der Wärme positiven Harne sind wohl nur quantitativ, was den Urobilingehalt betrifft, von den bei Zimmertemperatur positiven verschieden. Rechnet man sie als schwach positive Ausfälle mit, so hatten von 31 Patienten, bei denen die Urobilinogenausscheidung nachzuweisen war, 25 Zirkulationsstörungen.

Unter den 85 Patienten mit negativer Aldehydprobe waren nur 2 mit einer leichten Debilitas cordis, 11 mit toxisch-infektiöser Erkrankung ohne Herzstörung.

Tabelle 3. Negativ.

Febrile Phthisen	Afebrile Phthisen	Influenza	Debilitas cordis
6	86	5	2

Der Zusammenhang der Aldehydreaktion mit einer gewissen Herzmüdigkeit ist ganz auffällig. Es scheint, dass eine Leberschädigung durch Toxin (Tuberkulose, Influenza, Darmfäulnis) allein die Urobilinogenausscheidung meist nicht bedingt; das beweisen die negativen Fälle. Es muss vielmehr zu der Leberstörung noch eine gewisse Herzschwäche hinzukommen. Der positive Ausfall der Urobilinogenprobe sollte also die Aufmerksamkeit des Arztes auf das Herz lenken.

Aus der Universitäts-Augenklinik in Kiel (Dir.: Prof. Heine).

Ueber das Verhalten des Hirndruckes (Lumbaldruckes) bei Erkrankungen der optischen Leitungsbahnen.

Von Prof. Dr. L. Heine.

3.

Drittens sollen erörtert werden die Hirndruckverhältnisse bei Optikuskopfaffektionen:

a) einseitiger und b) doppelseitiger I. Neuritis optici spl.,
II. Stauungspapille und
III. neuritischer Atrophie,

auf Grund von 60 Fällen (10 einseitigen und 50 doppelseitigen), also bei den Erkrankungen des Sehnervenkopfes im Gegensatz zu den im nächsten Kapitel zu behandelnden Veränderungen des Sehnervenstammes. Scharf wird sich die Trennung zwischen diesen 2 Gruppen ja nicht immer durchführen lassen, denn wenn wir bei einseitiger Neuritis optici intraocularis ein Zentralskotom finden, so kann sich dieses aus einem in der temporalen Papillenhälfte gelegenen Entzündungsherd erklären, es kann aber auch eine retrobulbäre Optikusstammaffektion vorliegen mit sekundärer diffuser Beteiligung der Papille. Immerhin dürfte sich die — prinzipiell wichtige — Unterscheidung zwischen Affektion des Sehnervenkopfes und Sehnervenstammes wohl meist treffen lassen.

Was zunächst die Unterscheidung zwischen Neuritis optici spl. und Stauungspapille anbetrifft, so hoffe ich auch meinerseits durch die weiter unten mitzuteilenden zahlenmässigen Feststellungen der Hirndruckhöhe Beweise beizubringen — so mancher wird es gar nicht mehr für nötig finden —, dass Albrecht v. Graefe mit seinen klassischen Ausführungen noch immer nicht überholt ist. Die Neuritis optici hat eine ganz andere diagnostische Bedeutung als die Stauungspapille. Letztere, besonders die doppelseitige, deutet auf intrakranielle Drucksteigerung, das geht aus allen Statistiken hervor, die diesem Punkte die entsprechende Aufmerksamkeit schenkten, dieses werden auch meine Zahlen zeigen. Es ist vielleich bedauerlich, dass wir für „Stauungspapille" keine vorurteilsfreiere Bezeichnung haben. Denn dass dem rein mechanischen Moment der Druckerhöhung hier genetisch eine ausschlaggebende Bedeutung zugesprochen wird, liegt auf der Hand. Ob dies zu recht oder unrecht geschieht, ändert an der oben besagten Tatsache nichts, dass sich diese Papillenform bei hohem Hirndruck besonders häufig findet. Aber schon wenn dieser Hirndruck am For. opt. osseum oder am For. opt. sclerae eine phimotische Strangulierung der Optici bedingte, würden wir nicht lange von allein mechanischer Stauung reden können, sondern sehr bald entzündliche Reaktionen des lebenden Gewebes konstatieren müssen. Jede Stauungspapille muss durch ein Stadium ohne Prominenz hindurch, um zur „prominenten Papille", wie man vielleicht sagen könnte, zu werden. Jede hochgradige Myopie war vorübergehend eine geringe („Schul"-) Myopie. Zeitenweise sehen sich beide Sorten also zum Verwechseln ähnlich, dass aber die progressive deletäre Myopie klinisch etwas anderes darstellt, als jene, dürfte kaum geleugnet werden. Aus einer Neurits optici spl. kann sich also sehr wohl eine „prominente" Papille entwickeln. Das weitere Entwicklungsstadium der Veränderung am Sehnerven gestattet uns eine verfeinerte Diagnostik im oben dargelegten Graefeschen Sinne, denn nicht jede Neuritis optici geht diesen Weg. Wer das in Abrede stellt, gibt, wie Uhthoff sagt, ein wertvolles differentielldiagnostisches Hilfsmittel aus der Hand.

Genauer eingehen auf die Differentialdiagnose zwischen Neuritis optici spl. und prominenter Papille möchte ich nicht, da dies hinreichend oft beschrieben ist, und zwar am besten in Bd. 6 seines Archivs von Graefe selbst, und da sich dergleichen nie aus Büchern, sondern nur durch Anschauung lernen lässt. Dass sich ausnahmsweise auch eine deutliche Prominenz der Papille finden kann, wo von Hirndrucksteigerung nicht die Rede sein kann, wo eine örtliche Entzündung mit starker Durchtränkung einhergeht, soll nicht in Abrede gestellt werden. Doch werden sicher oft Dinge in diesem Sinne angeführt, die nichts weniger als beweisend sind. Der kleinste Zystizerkus kann die grösste Stauungspapille bedingen, sagt man nun wohl in dem Sinne, dass dabei von einer Drucksteigerung „durch Raumbeengung" nicht wohl die Rede sein könne. Wenn er aber die Wasserleitung verstopft, ist Drucksteigerung auch ohne Raumbeengung leicht verständlich. Es fehlen meist in solchen Fällen Angaben über Lumbal- oder Ventrikelpunktion mit Messung der Druckhöhe.

Stauungspapille bei Albuminurie und Leukämie wurden früher als Gegenbeweis angeführt. Jetzt glauben wir eher, dass wenn Stauungspapillen vorliegen, vermutlich doch wohl der Hirndruck gesteigert sein muss. Man punktiere solche Fälle unter Druckmessung.

Ueber die theoretische und praktische Bedeutung dieser Fragen existiert bekanntlich eine Weltliteratur und alle paar Jahre bringen noch Ueberraschungen. Historisch-kritisch ist alles in bekannter Meisterschaft von Wilbrand und Saenger in der Neurologie des Auges Bd. IV. dargestellt und dort leicht nachzulesen.

Neuritis optici spl. und auch Stauungspapille können nun sehr wohl auch durch periphere Ursachen bedingt sein: so kommt bekanntlich bei Hypotonie, z. B. bei perf. Verletzung, Stauungspapille vor (auch bei aseptischer), ferner durch Fremdkörper in und neben dem Augapfel, besonders infizierten, bei septischen Konjunktivitiden und Iritiden (tuberkulösen sowohl wie syphilitischen). Alle diese Dinge können sich ihrerseits mit Hirndrucksteigerung komplizieren, wie ich dies in früheren Mitteilungen dargelegt habe, sie bleiben hier aber unberücksichtigt, da wir umgekehrt von der Wirkung des gesteigerten Hirndruckes auf den Sehnerveneintritt sprechen.

Bei meinen Ausführungen über den Hirndruck bei Iridozyklitis und Chorioretinitis äusserte ich die Meinung, dass die diese Krankheit bedingenden Noxen eine besondere Affinität wie für die Uvea so auch für die Meningen hätten und durch Meningealreizung Hirndrucksteigerung bedingen könnten. Entsprechend könnten bei ein- oder doppelseitiger Neuritis optici auch die diese Krankheit bedingenden Noxen vielleicht die Meningen gleichzeitig reizen. Ist dies für die Neuritis optici auch wohl richtig, so erscheint es mir nicht richtig für die Stauungspapille, besonders die doppelseitige.

Bei dieser finden wir so viel häufiger und so viel hochgradigere Hirndrucksteigerung, dass ich die Eigenart des ophthalmoskopischen Bildes der Stauungspapille durch die starke Hirndrucksteigerung erklären zu sollen glaube. Sind Drucke über 300 bei Iridozyklitis, Chorioretinitis und Neuritis spl. die Ausnahmen, so sind sie bei den doppelseitigen Stauungspapillen die Regel, und Druckhöhen von 500, 600 und mehr nicht selten. Schon bei der doppelseitigen Neuritis optici spl. steigt die Zahl der hohen Drucke, wohl gemerkt aber besonders da, wo hoher Hirndruck den klinischen Symptomen nach wahrscheinlich war, und wo sich — wenn Zeit gegeben wäre — sehr wohl aus der Neuritis optici eine doppelseitige Stauungspapille hätte entwickeln können. Ich glaube wohl, dass wir — wenn auch nicht gleich auf Grund meiner relativ kleinen Zahlen — zu der Auffassung kommen werden, dass doppelseitige Stauungspapille im allgemeinen auf einen Hirndruck über 300 deutet, dass also vermutlich eben die Höhe des Hirndrucks das eigenartige ophthalmoskopische Bild bedingt, dass wir also eher uns über die Fälle verwundern müssen, wo Hirndrucksteigerung fehlte oder zu fehlen schien. Denn wenn wir z. B. bei einer ruhigen Patientin von 45 Jahren einen Druck von 280, nach 3 Minuten ruhigen Abwartens aber nur noch 150 fanden, so liegt der Verdacht der subkutanen oder epiduralen Fistelung doch sehr nahe (s. Fall 32). Ferner ergab bei einem Kinde von 7 Jahren eine 2 mal in Narkose ausgeführte Lumbalpunktion, wo die erste über 500 ergeben hatte, wieder über 500; nachdem aus dem 500 mm langen Rohre 10 ccm abgeflossen waren, sank aber der Druck plötzlich auf 200, so dass die Kanüle sofort entfernt werden musste. Auch hier dürfte wohl eine subkutane oder epidurale Fistelung eingetreten sein (Fall 48).

Namentlich bei so hohen Drucken ist es ja nicht unwahrscheinlich, dass das in der Dura gesetzte Loch sich spontan erweitert und die Kanüle es nun nicht mehr abdichtet.

Dass man auch normalen Spinaldruck bei erhöhtem Hirndruck finden kann, wenn z. B. am Foramen occipitale magnum oder an anderer Stelle eine Behinderung der offenen Kommunikation zwischen Ventrikeln und Spinalkanal stattgefunden hat, ist nicht nur wahrscheinlich, sondern direkt bewiesen durch einen Fall, wo die nach Palliativtrepanation entstandenen Hirnprolapse bei Gelegenheit der Lumbalpunktion nicht einsanken, wie wir zu beobachten Gelegenheit hatten. Der Lumbaldruck war gleichwohl gesteigert, der Hirndruck aber vermutlich noch mehr (s. Fall 50 u. 51).

Verschieden verhält sich der Sehnerv auch je nachdem, ob die Hirndrucksteigerung akut oder chronisch auftritt. Bei einem Hirnabszess z. B. beobachtete ich eine doppelseitige Stauungsspapille, die bei Entleerung des Abszesses völlig zurückging und mit dem Abszess rezidivierte (Fall Heinisch von Uhthoff). Bei Hypsizephalus dagegen beobachteten wir in 12 Fällen fast ausnahmslos mittlere oder hochgradige Drucksteigerung, aber 11 mal Atrophie, 1 mal Neuritis optici, nie Stauungspapille. Kann eine Stauungspapille auch Wochen oder Monate bestehen, eine Dauer von Jahren scheint ihr dennoch nicht beschieden, auch wenn die Hirndrucksteigerung bestehen bleibt.

Ich lasse jetzt in kürzester Skizzierung 60 Fälle von ein- und doppelseitiger Neuritis optici spl., Stauungspapille und neuritische Atrophien folgen. Sämtliche Fälle sind stationär behandelt und nach allen Richtungen hin fachmännisch untersucht, der Kürze wegen sind hier aber nur die wichtigsten positiven Befunde notiert, was nicht erwähnt ist, darf demnach als normal angesehen werden, sowohl was den Nervenstatus als auch Nebenhöhlen, Röntgen, Wassermann usw. betrifft.

a) 10 Fälle von einseitiger Neuritis optici spl. (6), Stauungspapille (3) und neuritischer Atrophie (1).

I. 6 Fälle von einseitiger Neuritis optici spl.

3 bedingt durch multiple Sklerose:

Fall 26. C. Sch., 19 jähriger Jüngling. L.-Dr. 160, 220, 145, 250, 300, 200. N. opt. L. V.: $^6/_7$ beiderseits. Liquor n. Abduzensparese R. Nystagmische Zuckungen in allen Endstellungen. L. unterer Bauchdeckenreflex fehlt.

Fall 27. H. Sch., 36 jähriger Mann. L.-Dr. 270. Liqu. n. L. V.: $^6/_6$ F. Zentrales Skotom für blau. Leichte Reflexsteigerung. Bauchdeckenreflex R. nicht auszulösen, später fehlte der linke untere.

Fall 28. J. M., 39 jähriger Mann. L.-Dr. 210. Liqu. n. L. zentrales Skotom. V.: Finger in ½ m. Geringer Intentionstremor. Bauchdeckenreflex beiderseits nicht auslösbar, lebhafte Reflexe an den unteren Extremitäten. Später temp. Abblassung.

1 bedingt durch Primäraffekt der Conj. bulbi.

Fall 29. F. Sch., 43 jähriger Mann. Ulcus conj., präauricul. Drüsenschwellung, Iritis, Keratitis interst. Neuritis optici, später Hirnlues. L.-Dr. 300 (4 positive Reaktionen), später 150.

1 bedingt durch Knochenhöhlenempyem.

Fall 30. C. B., 30 jähriger Mann. L.-Dr. 240. Liq.: Spur Alb. Röntgenbild: Schatten in der Gegend der Kieferhöhle. Vor 3 Wochen starker Schnupfen mit Augentränen, links Kopfweh, taubes Gefühl in der linken Nasenhälfte und unter dem Auge.

1 bedingt durch Orbitaltumor.

Fall 31. H. D., 3 jähriges Kind. L.-Dr. 100, später 300. Liq. n. Fibrosarkom nach Krönlein entfernt. Metastasen?

II. 3 Fälle von einseitiger Stauungspapille.

1 multiple Sklerose.

Fall 32. A. S., 45 Jahre alte Frau. L.-Dr. anfangs 280, nach 3 Min. 50. Liq. n. (subkutane Fistelung?). Nystagmische Zuckungen in den seitlichen Endstellungen. Zentrales Skotom. Später leichter Intentionstremor manuum. Bauchdeckenreflex. R. besser als L. Doppelseitiger Babinski.

1 Tuberculosis optici.

Fall 33. F. M., 14 Jahre altes Mädchen. L.-Dr. 160. Später Enukleation wegen Glaukoms (wird von Prof. Behr ausführlich mitgeteilt werden).

1 Lues cerebri.

Fall 34. A. L., 63 Jahre alte Frau. L.-Dr. 250. Liqu. Spur Alb. Der Zustand des rechten Optikus wurde nach längerer Beobachtung als Pseudoneuritis optici angesprochen. L. zentrales Skotom und konz. Einschränkung. Sensibilitätsstörungen im Bereich des linken Trigeminus. Wassermann im Blut positiv.

III. 1 Fall von einseitiger neuritischer Optikusatrophie.

Fall 35. H. E., 35 jähr. Mann. L.-Dr. 180. Liqu. Spur Alb. Wassermann +. Visus qual. Lichtempfindung.

b) 50 Fälle von doppelseitiger Neuritis optici spl. (11), Stauungspapille (19), .neuritische Atrophie (20).

I. 11 Fälle von doppelseitiger Neuritis optici spl.

3 Fälle von Lues cerebri.

Fall 36. E. Sch., 26 jähr. Frau. Primäraffekt der Unterlippe. Jetzt Fazialislähmung L. Wassermann im Blut + . L.-Dr. 240, (4 positive Reakt.), 210 (4 pos. Reakt.), 150 (3 pos. Reakt.). Fazialisparese R.

Fall 37. M. G., 20 jähr. Frau. Lues anamn. sichergestellt. L.-Dr. 320 (Alb. +, Wassermann +), Abduzensparese R. Wassermann im Blute +,

Fall 38. M. R., 21 jähr. Frau. Wassermann im Blute +. L.-Dr. 105. Intra matrimonium infiziert, sofort energische Behandlung.

2 Fälle von Tuberculosis cerebri.

Fall 39. J.-N., 16 jähr. Mädchen. Kopfweh, Schwindel, Erbrechen. L.-Dr. 280. Liqu. n. Ophthalm. R. ein kreisrunder Chorioret. Herd (Tuberkel?). Nystagm. Zuckungen beim Blick nach rechts. Auf Alt-Tub. $^{3}/_{100}$ Temp. 39,5. Später beschwerdefrei.

Fall 40. D. K., 34 jähr. Frau. L.-Dr. 95, 430, 390. Liqu. n. Auf $^{3}/_{10}$ Alt.-Tub. Temp. 39. Starkes Kopfweh. Röntgenbild: Aufhellung in der R. Stirngegend (Tumor?).

2 Fälle von Albuminurie.

Fall 41. E. S., 29 Jahre alter Mann. L.-Dr. 350. Glob. +. Da der ältere Bruder vor 10 Jahren wegen des gleichen Leidens bei uns behandelt wurde, kommt auch die Lebersche Atrophie differentialdiagnostisch in Frage.

Fall 42. H. J., 54 Jahre alter Mann. L.-Dr. 180. Fazialisparese. Blutdruck 160. Arteriosklerose.

2 Fälle von Meningitis.

Fall 43. P. J., 9 Jahre altes Mädchen. L.-Dr. 235. Alb. +. Auf Alt.-Tub. $^{1}/_{100}$ Temp. 37,5. Pirquet +. Starb bald darauf zu Hause.

Fall 44. E. B., 17 Jahre alter Jüngling. L.-Dr. 300. Liqu. n. Vor 2 Wochen Steifigkeit im Genick und Stirnkopfweh, Schwindel, Temp. 40°, Fuss- und Patellarklonus. Beim Blick nach L. grobschlägiger Nystagmus.

1 Turmschädel.

Fall 45. M. B., 7 jähr. Junge. L.-Dr. 280. Kopfweh.

1 Tumor cerebri?

D. K., 58 Jahre alte Frau. L.-Dr. 310. Spur Alb. R. Abduzensparese. Hypoglossusparese L.

II. 19 Fälle von doppelseitiger Stauungspapille.

10 Fälle von Hirndrucksteigerungen aus unbekannter Ursache.

Fall 47. F. G., 17 jähr. Mädchen. L.-Dr. über 500, 370, 470, 370. Liqu. n. Seit 8 Wochen Kopfweh und Erbrechen. Lähmung des linken Abduzens. Schwäche des rechten Abduzens und Rect. int. Pirquet +. Auf 0,4 Alt.-Tub. Temp. 38,2, später Toleranz gegen 6 mm Alt., höchste Dosen B.-E. Gewichtszunahme und Wohlbefinden. Optici atrophisch, normaler Visus, Gesichtsfeld und Lichtsinn (Pons. tub.?). Beobachtungszeit 4 Jahre.

Fall 48. C. M., 7 jähr. Junge. L.-Dr. über 500, in Narkose über 500, sinkt nach Abfluss von 10 ccm plötzlich auf 200 (subkutane Fistelung), über 600, über 600, über 600, 450, 500. Liqu. n. Nach Fall auf Hinterkopf Kopfweh, Erbrechen, Mattigkeit, taumelnder Gang, Doppeltsehen, Ataxie im Arm und Bein. Auf $^{1}/_{200}$ Alt-Tub. Temp. 37,6, $^{1}/_{100}$ Alt-Tub. Temp. 39,8 mit Kopfweh, Schwindel, Benommenheit. Rechtseitige Abduzensparese. 3 Jahre später Optikusatrophie bds. Visus: R. $^{6}/_{5}$, L. $^{1}/_{60}$. Status bonus. Tbc. cerebri? Hydrozephalus?

Fall 49. M. G., 17 jähriges Mädchen. L.-Dr. 150, 90, 250. Liqu. ziemlich gelblich verfärbt. Es ist sehr die Frage, ob hier eine freie Kommunikation zwischen Spinalraum und Hirnventrikeln bestand. Pat. hat seit 10 Jahren Kopfweh. Jede Woche Erbrechen. Seit 4 Wochen oft Verdunkelungen bis zur Erblindung. Visus und Gesichtsfeld normal. Auf $^{1}/_{10}$ mg Alt-Tub. Kopfweh. Auf 1 mg Alt-Tub. starkes Kopfweh mit Erbrechen und Temperatursteigerung. Nach 4 Jahren ganz gesund.

Vorstehende 3 höchst interessanten Fälle beweisen, dass doppelseitige maximale Stauungspapille mit höchstem Hirndruck — wenigstens bei den ersten 2 — spontan ausheilen kann, sofern man nicht der Hg- und Jk-Therapie verbunden mit Tuberkulininjektionen und Lumbalpunktion einen Einfluss einräumen will. Vergl. auch Fall 39.

Fall 50. J. P., 17 jähr. Jüngling. L.-Dr. 580. Alb. +. Nach Balkenstich und Palliativtrepanation 300, später 420, wobei die Hirnhernien einsanken (also offene Kommunikation zwischen Spinalraum und Ventrikeln). Atrophia opt. Amaurose.

Fall 51. A. B., 11 jähr. Mdächen. L.-Dr. über 600. Spur Alb. Doppelseitige Palliativtrepanation. L.-Dr. 220. Kein Einsinken der Hirnhernien. Visus R. $^{1}/_{60}$, L. $^{1}/_{20}$. Pupillarreaktion prompt trotz Optikusatrophie.

Fall 52. B. P., 15 jähr. Junge. L.-Dr. über 500. Liqu. n. Trepanation (kein Tumor). L.-Dr. 620, 210. Neuritische Atrophie.

Fall 53. A. B., 14 jähr. Mädchen. L.-Dr. 160. Blicklähmung nach rechts und rechtseitige Abduzensparese, doppelseitige Trepanation (Pons tub?).

Fall 54. A. A., 25 jähr. Mädchen. L.-Dr. 160. Versuch der Ventrikelpunktion. Keine Erweiterung. Exitus let. nach ¾ Jahren.

Fall 55. E. L., 27 jähr. Frau. L.-Dr. über 600. Spur Alb. 550. Doppelseitige Abduzensparese. Hypästhesie und Hypalgesie im ganzen linken Trigeminus. Nystagmus in den Endstellungen. Exitus let. nach ½ Jahr zu Hause.

Fall 56. E. K., 51 Jahre alter Mann. L.-Dr. 250. Liqu. n. 190, 175. Geringer Intentionstremor.

5 Fälle von Tumor cerebri.

Fall 57. H. T., 9 jähr. Knabe. L.-Dr. 480. Liqu. n. 290. Nystagmische Zuckungen in den seitlichen Endstellungen. Romberg. Trepanation. Infektion. Exitus. Taubeneigrosses Gliosarkom.

Fall 58. Br., ca. 30 jähr. Mann. L.-Dr. 220. Liqu. n. Verwirrungszustand, Erbrechen, Sprachstörungen. Trepanation: faustgrosses erweichtes Gliosarkom.

Fall 59. H. W., 29 Jahre alter Mann. L.-Dr. 550. Trepanation pall. Exitus: Basilärtumor, Gliom.

Fall 60. W. M., 17 Jahre alter Jüngling. L.-Dr. 580. Alb. leicht vermehrt. Trepanation. Exitus. Stirnhöhlentumor.

Fall 61. F. Pr., 32 Jahre alter Mann. L.-Dr. 480. Spur Alb. Bds. Babinski. Exitus: Stirnhöhlentumor.

4 Fälle von Lues cerebri.

Fall 62. M. W., 20 Jahre altes Mädchen. L.-Dr. 480. Alb. Glob. Lymph. +, Wassermann —, „Bläuliche Skleren“ und verdächtig hoher Gaumen (Lues hered.?). Wassermann im Blute negativ. R. Abduzensparese. L.-Dr. 400. Alb. Lymph. +, L.-Dr. 200.

Fall 63. F. B., 49 Jahre alte Frau. L.-Dr. 210. Alb. stark vermehrt. Wassermann i. L. +. Nystagmus beim Blick nach oben, unten, rechts und links. Fazialisparese. Blicklähmung nach links. Trepanation. Später Amaurose.

Fall 64. P. J., 50 Jahre alter Mann, L.-Dr. über 600 Alb. +, Glob. +, Wassermann +. L.-Dr. 350 Alb. +, Glob. +, Wassermann —, L.-Dr. 350 Alb. +, Glob. +, Wassermann +. Blickparese nach links. Kornealreflexe fehlen beiderseits. Wassermann i. Bl. negativ. Trepanation. Exitus. Sektion: Erweichung fast der ganzen Brückenhälfte, Blutung in der mittleren hinteren Schädelgrube und über der Hypophyse, grosser Operationsdefekt im linken hinteren Schädel. Eine später vorgenommene mikroskopische Untersuchung durch Prof. Lubarsch ergab die Diagnose Fibrosarkom der Brücke.

Fall 65. H. S., 49 Jahre alter Mann. L.-Dr. 310. Wassermann i. L. fraglich. Herzhypertrophie, periphere Arteriosklerose. Anamnese: Lues. Wassermann i. Bl. negativ.

III. 20 Fälle von doppelseitiger neuritischer Optikusatrophie.

4 Fälle von Lues cerebri.

Fall 66. F. G., 14 jähr. Mädchen. L.-Dr. 160. Alb. +. Dicke Knie, hoher Gaumen, Hutchinsonsche Zähne. Iris schwammig atrophisch. Konvergenz und Lichtreaktion der Pupille fehlen. Wassermann i. Bl. +.

Fall 67. B. St., 68 Jahre alter Mann. L.-Dr. 100. Pupillenstörungen im Sinne der inkompletten Totalstarre. Wassermann i. Bl. +.

Fall 68. P. L., 38 Jahre alter Mann. L.-Dr. 210. Analgesie an den Unterschenkeln. Blasenstörungen.

Fall 69. A. D., 35 Jahre alter Mann. L.-Dr. 210. Liqu. n. 250. Pupillen: inkomplette Totalstarre. Patellarreflex fehlt R. Hitzigsche Sensibilitätsstörung unter den Mammillen. Wassermann i. Bl. +.

3 Fälle mit unbekannter Ursache.

Fall 70. W. H., 7 Jahre alter Junge. Vor 2 Jahren wegen doppelseitiger Stauungspapille Balkenstich. Jetzt Atrophie. L.-Dr. 70, Liqu. n. 130. Pirquet positiv. Aber auf 5 mg Alt-Tub. keine Reaktion.

Fall 71. B. J., 51 Jahre alte Frau. L.-Dr. 140. Aortitis?

Fall 72. C. M., 30 Jahre alte Frau. L.-Dr. 330. Totale Pupillenstarre, Amaurose.

1 Fall von Nephritis, wenn nicht in Anbetracht der Iritis eine Lues beteiligt sein sollte.

Fall 73. B. St., 32 Jahre alte Frau. L.-Dr. 305. Liqu. n. Nystagmus horizontalis. Irisatrophie L. Iritis R. Wassermann negativ in Blut und Liquor.

1 Fall von Meningitis.

Fall 74. W. P., 12 jähriger Junge. L.-Dr. 200—150, später L.-Dr. 30. Balkenstich. Exitus letalis nach 3 Monaten.

11 Fälle von Hypsizephalus.

Fall 75. H. A., 5 Jahre alter Junge. L.-Dr. 210, 220, 220. Liqu. n. Nystagmus. Zuckungen in den Endstellungen, Strab. div. Babinski beiderseits.

Fall 76. A. S., 15 jähriges Mädchen. L.-Dr. 320.
Fall 77. J. C., 7 jähriger Junge. L.-Dr. 200. Kopfweh.
Fall 78. A. B., 19 jähriges Mädchen. L.-Dr. 350.
Fall 79. G. B., 12 jähriger Junge. L.-Dr. 250.
Fall 80. P. W., 12 jähriger Junge. L.-Dr. 400. Kopfweh.
Fall 81. A. P., 22 jähriger Mann. L.-Dr. 180.
Fall 82. W. G., 10 jähriger Junge. L.-Dr. 500.
Fall 83. E. M., 4 jähriger Junge, L.-Dr. 450.
Fall 84. F. L., 40 jähriger Mann. L.-Dr. 200.
Fall 85. P. M., 3 jähriger Junge. L.-Dr. 300. Liqu. n.

Zusammenfassung.

Fassen wir kurz zusammen, so handelt es sich im ganzen um:

a) 10 Fälle von einseitigen,

b) 50 Fälle von doppelseitigen **Veränderungen des Sehnervenkopfes.**

I. Von den 10 einseitigen stellen 6 einfache Sehnervenentzündungen dar, von denen sich 3 durch multiple Sklerose mit mittlerer Hirndrucksteigerung, 1 durch Lues mit hohem Hirndruck, 1 durch Orbitaltumor, mit zunächst normalem und nachher hohem Hirndruck und einer durch Kieferhöhlenempyem mit mittlerem Hirndruck erklären.

II. Von den 10 einseitigen stellen 3 Stauungspapillen dar, die sich in 1 Fall durch multiple Sklerose (mit mittlerer Hirndrucksteigerung, Fistelung s. oben), 1 Fall durch Tuberculosis optici (mit geringer Hirndrucksteigerung), 1 Fall durch Lues (mit mittlerer Hirndrucksteigerung) erklären.

III. Von den 10 einseitigen stellt 1 Fall eine neuritische Atrophie dar, bedingt durch Lues (Hirndruck in geringem Grade gesteigert).

Von 18 in diesen 10 Fällen ausgeführten Lumbalpunktionen ergaben also:

2 normalen Druck,
5 geringe,
9 mittlere,
2 hohe Drucksteigerung.

Die Liquoruntersuchung dieser 10 Fälle ergab in dem Falle einseitiger Neuritis opt. spl. durch Lues (Fall 29, conj. Primäraffekt) 4 positive Reaktionen, im Fall 35 der einseitigen Optikusatrophie bei Lues Albuminevermehrung und positiven Wassermann, im Falle 34 der einseitigen Stauungspapille durch Lues „Spur Albumen“), ebenso in dem Falle von Neuritis opt. bei Kieferempyem (Fall 30), sonst war der Liquor normal, besonders in den 4 Fällen von multipler Sklerose, dem Orbitaltumor und der Sehnerventuberkulose.

b) Von den 50 Fällen doppelseitiger Veränderungen des Sehnervenkopfes stellen

I. 11 einfache Sehnervenentzündungen dar, von diesen erklären sich 3 durch Lues (1 mal mit mässiger, 1 mal mit starker Hirndrucksteigerung), 2 durch Tuberkulose (1 mal mit mässiger, 2 mal mit starker Hirndrucksteigerung), 2 durch Albuminurie (1 mal mit geringer, 1 mal mit starker Hirndrucksteigerung), 2 durch Meningitis (1 mal mit mittlerer, 1 mal mit starker Hirndrucksteigerung), 1 durch Turmschädel (mit mittlerer Hirndrucksteigerung), 1 durch Tumor cerebri (?) (mit hoher Hirndrucksteigerung).

Von 15 in diesen 11 Fällen ausgeführten Lumbalpunktionen ergaben:

2 normalen Druck,
2 geringe,
5 mittlere,
6 starke Drucksteigerung.

Von den 50 dopelseitigen stellten sodann

II. 19 Stauungspapillen dar. 10 davon blieben ätiologisch dunkel (3 Heilungen, Fall 47—49), 5 erklärten sich durch Tumor cerebri, 4 durch Lues.

Von 42 von diesen 19 Fällen ausgeführten Lumbalpunktionen ergaben:

2 normalen Druck,
4 geringe,
8 mittlere,
28 hohe Drucksteigerung.

Dabei ist zu bemerken, dass die 2 normalen Hirndruckbefunde bei derselben Patientin (Fall 49) erhoben wurden, wo sich nachher mittlere Drucksteigerung konstatieren liess. Die Drucksteigerung konnte in diesem Falle vielleicht nur deshalb nicht sofort konstatiert werden, weil subkutane Fistelung oder Querabschluss zwischen Spinalkanal und Ventrikeln bestand.

Von den 50 doppelseitigen stellen endlich

III. 20 neuritische Atrophien dar: 11 davon erklären sich durch Hypsicephalus mit mittlerer oder hoher Drucksteigerung, 4 durch Lues (2 mit mittlerer, 1 mit geringer Drucksteigerung, 1 ohne solche), 3 durch unbekannte Ursache (2 mal ohne, 1 mal mit starker Drucksteigerung), 1 durch Meningitis (mit geringer Steigerung), 1 durch Albuminurie (mit starker Steigerung).

Von 25 in diesen 20 Fällen ausgeführten Lumbalpunktionen ergaben:

5 normalen Druck,
3 geringe,
9 mittlere,
8 starke Drucksteigerung.

Der Liquor war bei den 50 doppelseitigen Fällen in der Mehrzahl der Luesfälle mehr oder weniger pathologisch verändert (s. oben), in allen übrigen Fällen normal.

Beim Befund einer doppelseitigen Stauungspapille würde man demnach in erster Linie an Hirndrucksteigerung über 300 denken müssen. Dass das nicht immer ein Tumor zu sein braucht, geht aus den mitgeteilten Krankengeschichten deutlich hervor, nur ¼ aller dieser Fälle ergab mit Sicherheit Tumor, fast ebenso oft fand sich Lues, die Hälfte der Fälle blieb betreffs der Ursache unklar.

Für die Erklärung der doppelseitigen Neuritis optici spl. steht die Lues an erster Stelle, folgt Tuberkulose, Albuminurie, Meningitis usw.

Bei der doppelseitigen neuritischen Atrophie dürften — abgesehen vom Hypsizephalus der diesen Posten gerade in unserer Statistik stark belastet — die ursächlichen Verhältnisse ähnlich liegen wie bei der doppelseitigen Neuritis optici spl.

Die einseitige Stauungspapille erklärte sich 1 mal durch multiple Sklerose, 1 mal durch (lokale?) Tuberkulose, 1 mal durch Lues; die einseitige Neuritis optici spl. in 3 Fällen durch multiple Sklerose, je 1 mal durch Lues, Orbitaltumor und Kieferhöhleneiterung. Ein Fall von einseitiger neuritischer Optikusatrophie ergab die Diagnose Lues.

Die amtsärztliche Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Von Medizinalrat Dr. Henkel in München.

XII.

Belehrung über das Wesen und die Verbreitungsweise der Pest.

Für Laien: Anlage 3 der Anweisung des Bundesrates zur Bekämpfung der Pest.

Belehrung über die Pest für Aerzte.

Anlage 2 obiger Anweisung

Grundsätze für Massnahmen im Eisenbahnverkehre zu Pestzeiten.

Anlage 9 obiger Anweisung.

Amtsärztliche Vorkehrungen gegen Pest.

Die Pest, seit alten Zeiten in gewissen Gebieten Asiens vorzugsweise heimisch, hat eine Inkubationszeit bis zu 10 Tagen, gewöhnlich von 2—3 Tagen.

Wir unterscheiden die Drüsen- und die Lungenpest. Die Eintrittsstellen der Pest beim Menschen sind die Haut und die Lunge. Nur die Lungenpest verbreitet sich von Mensch zu Mensch; gewöhnlich tritt diese sekundär zur Drüsenpest als Pneumonie; durch den Auswurf, unmittelbare Uebertragung mittels ausgehusteter, keimhaltiger Tröpfchen pflanzt sie sich dann primär auf andere Menschen fort.

Auch durch Laboratoriumsinfektion sind bedauerliche Todesfälle verursacht worden.

Der Erreger der Pest ist ein bestimmter Bazillus.

Besonders empfänglich für Pestinfektion sind Nagetiere. Die Drüsenpest wird in der Regel durch Ratten übertragen, welche die Eingeborenen Indiens in ihrer Behausung haben. Die Ratten scheiden massenhaft Pestbazillen aus und vermehren so die Ansteckungsgefahr für den Menschen. Durch kleinste Hautverletzungen dringen die Keime ein und erzeugen Lymphdrüsenschwellung (Beulen).

Eine Flohart (Pulex Cheopis) — blutsaugende Rattenflöhe — überträgt vornehmlich die Pest unter den Ratten und auch auf die Menschen. Es ist daher die Rattenpest in erster Linie zu bekämpfen (in Wohnungen, auf Schiffen).

Während die Drüsenpest als solche für die Umgebung weniger Gefahren bietet, ist die Lungenpest eine der ansteckendsten, gefährlichsten Krankheiten.

Das Zusammendrängen von Menschen in engen Räumen und zur Winterszeit begünstigt die Weiterverbreitung ausserordentlich. Bei der hohen Ansteckungsfähigkeit sind auch Aerzte und Wartepersonal sehr gefährdet (Gesichtsmasken).

Als Untersuchungsmaterial behufs Feststellung der Krankheit kommt Drüseninhalt, Blut, Auswurf in Betracht.

I. Vorbeugungsmassregeln: § 1, § 3, § 4, § 6 der Anweisung zur Bekämpfung der Pest.

Reinhaltung der Wohnungen, der privaten und öffentlichen Aborte, der Wasserentnahmestellen. Vertilgung von Ratten, Mäusen und Ungeziefer. Flöhe aus Pesthäusern sind sehr zu fürchten.

Gesundheitskommission — Gesundheitsrat.

Beobachtung von Personen, welche aus pestverseuchten Orten und Gegenden zureisen; sie sind 10 Tage seit dem letzten Tage ihrer Anwesenheit am Pestorte (in der Pestgegend) der Beobachtung zu unterstellen; Erkundigungen durch Arzt, Amtsarzt.

II. Ermittelung und Feststellung an Ort und Stelle. Feststellung des Ausbruches der Krankheit oder des begründeten Verdachtes. Form Blatt 1 der ME. vom 3. Juli 1913.

In bedrohlichen Zeiten Verdacht schöpfen bei jeder Lungenentzündung; die Lungenpest pflegt in den ersten Tagen geradeso auszusehen.

§ 14 der Anweisung: die endgültige Feststellung des ersten Pestfalles in einer Ortschaft hat durch besondere Sachverständige zu erfolgen; diese betätigen auch die bakteriologische Feststellung der Pestfälle.

Die Versendung pestverdächtigen Materiales ist im allgemeinen verboten.

III. Absonderung. Umgehende Absonderung des Kranken oder Krankheitsverdächtigen im Krankenhause (Isolierabteilung), veranlasst mittels Seuchenwagens durch das Sanitätspersonal im Benehmen mit dem behandelnden Arzte (§ 15 und 16 der Anweisung).

NB. Bei Transporten Pestkranker mittels anderer Fuhrwerke Nachforschungen über letztere anstellen!

Auch Ansteckungsverdächtige sind im Krankenhause abzusondern — bis zur Dauer von 10 Tagen. Kranke, Krankheitsverdächtige, Ansteckungsverdächtige sind in verschiedenen Räumen unterzubringen.

Alle Insassen eines Hauses, in welchem ein Pestfall vorgekommen ist, sind zu beobachten; Personen, welche Pest überstanden haben, können noch wochenlang Bazillen im Auswurf zeigen!

IV. Schulen: § 22 der Anweisung. Schüler aus einem Hause, in welchem ein Pestfall vorgekommen ist, dürfen erst zur Schule zugelassen werden, wenn sie nach Ablauf der Beobachtungsfrist gesund geblieben sind.

Im übrigen findet § 15 der MB. vom 9. Mai 1911 Ziff. I, II, III, IV, V sinngemässe Anwendung.

Erkrankt ein Schulkind oder eine Lehrperson an Pest, so ist Raumdesinfektion nach Vorschrift A der Münchener Desinfektionsanstalt, sorgfältige Reinigung und Lüftung des Schulzimmers veranlasst, im Falle die erkrankte Person in den letzten 10 Tagen vor der Erkrankung die Schule besucht hat.

In Pensionaten, Internaten und ähnlichen Anstalten ist nach Auftreten eines Pestfalles schleunige Entfernung des Kranken in ein Krankenhaus, Desinfektion und Reinigung durchzuführen. Das Gleiche gilt bei Krankheitsverdächtigen! Es muss tägliche ärztliche Beobachtung stattfinden, die Anstaltsinsassen sind auf die Dauer von 10 Tagen seit der letzten Ansteckungsgelegenheit in der Anstalt zu halten und sollen mit Niemand in Berührung kommen. Auch Besuche anderer Personen sind zu unterlassen. Wohnungs- und Hausgenossen Pestkranker dürfen nicht vor 10 Tagen nach der letzten Ansteckungsgelegenheit zur Schule zugelassen werden.

V. Die Wohn- und Aufenthaltsräume nebst Einrichtung, Leib- und Bettwäsche, Kleidung, Gebrauchsgegenstände, die vorgefundenen Absonderungen, Wasch- und Badewasser eines an Pest Erkrankten oder Krankheitsverdächtigen werden unmittelbar nach Entfernung desselben aus der Wohnung durch die städtische Desinfektionsanstalt gründlichster Desinfektion unterzogen mit darauffolgender Reinigung der Wohnung nach verschärfter Vorschrift A, zugleich damit alle Wäsche und Kleidungsstücke, sowie Gebrauchsgegenstände der Pflegepersonen und Wohnungsgenossen, die mit dem Erkrankten in Berührung kamen. Kleidung, Wäsche und sonstige Gebrauchsgegenstände von Pestkranken und Krankheitsverdächtigen dürfen nicht in Benützung genommen, versendet oder an andere abgegeben werden, ehe sie desinfiziert und gereinigt sind.

Desinfektionsanweisung bei Pest: Anweisung des Bundesrates vom 21. März 1907. Ganz besonders ansteckend sind die körperlichen Absonderungen der Lungenpest.

Grosse Vorsicht hat auch das Krankenpflegepersonal, Desinfektions- und Leichenpersonal sowohl zur Verhinderung eigener Infektion, wie der Weiterverbreitung der Krankheit walten zu lassen. Stets Desinfektion des eigenen Körpers, der Wäsche und Kleidung nach den Verrichtungen, vor dem Eintritt in den menschlichen Verkehr! Auch der behandelnde Arzt muss in dieser Weise bedacht sein, Krankheitsstoffe nicht zu übertragen.

Die fortlaufende Desinfektion am Krankenbett ist von ganz besonderer Wichtigkeit. Die Uebertragung durch Gebrauchsgegenstände spielt allerdings keine so grosse Rolle wie bei anderen gemeingefährlichen Krankheiten, da die Bazillen durch Licht, Luft und Austrocknung rasch zugrunde gehen.

§ 18 der Anweisung: Behandlung der Leichen.

VI. § 23 und 24 der Anweisung: Beschränkung des Verkehrs mit Lebensmittel. Schliessung von Verkaufsstellen in Häusern, in welchen ein Pestfall vorkam — nach Gutachten des Amtsarztes; Verbot des Handelns und der Ausfuhr von Wäsche, Bett-, Kleidungsstücken, Hadern, Lumpen.

VII. § 35 der Anweisung: Arbeiten und Verkehr mit Pesterregern Anlage 10 der Anweisung.

VIII. Das hygienische Institut in München hält eine genügende Menge Pestserum bereit und gibt an beamtete Aerzte im Bedarfsfalle ab. Namentlich Aerzte, Krankentransport- und Wartepersonal, Desinfektions- und Leichenpersonen sollen mit Schutzserum behandelt und 10 Tage beobachtet werden — nach der letzten Ansteckungsgelegenheit.

IX. Die Aufhebung **aller** zur Abwehr der Pestgefahr getroffenen Anordnungen darf nur nach Anhörung des beamteten Arztes durch die Polizeibehörde erfolgen.

Amtsärztlicher Antrag an die Polizeibehörde bei Pest.

(Anweisung für die Angehörigen.)

I. Der Kranke (Krankheitsverdächtige) ist sofort durch das Sanitätspersonal in eigenem hiefür bestimmten Wagen ins Krankenhaus zu überführen.

II. Es ist umgehend Desinfektion der Wohnung, Kleidung, Wäsche, Gebrauchsgegenstände des Kranken, der Pflegepersonen und Familienangehörigen durch die städtische Desinfektionsanstalt — nach Entfernung des Kranken aus der Wohnung — nach Vorschrift A der Dienstesanweisung vorzunehmen.

Nach Vollzug der Schlussdesinfektion ist unter Aufsicht der Desinfektoren eine gründliche Reinigung der Wohnung sofort vorzunehmen.

Kleidungsstücke, Wäsche und sonstige Gebrauchsgegenstände, welche von und bei Pestkranken und Pestverdächtigen benützt wurden, dürfen nicht in Gebrauch genommen oder an andere abgegeben werden, ehe sie desinfiziert und gereinigt sind.

III. Die Eltern, Pflegeeltern oder deren Stellvertreter haben die Erkrankung von Kindern und Familienangehörigen umgehend den Schulen und Anstalten zur Kenntnis zu bringen, welche von diesen besucht werden. Geschwister, Familienangehörige, Schüler aus einem Hause, in welchem sich ein Pestfall ereignet hat, dürfen nicht vor amtsärztlicher Genehmigung zum Unterrichte zugelassen werden oder in Verkehr mit anderen treten.

IV. Behufs Beobachtung im Krankenhause abzusondern sind als Ansteckungsverdächtige: . . . .
. . . .
. . . .

V. Die unter Beobachtung stehenden (ansteckungsverdächtigen) Personen haben den Anordnungen der Behörde, namentlich der Verpflichtung, sich dem Arzte vorzustellen, genau nachzukommen.

Der Verkehr der unter Beobachtung stehenden Personen, Besuche derselben in anderen Familien, in öffentlichen Häusern, Kirchen, Versammlungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden.

VI. Zur Verhütung der Krankheit ist die Reinlichkeitspflege von Person, Kleidung und Wohnung von grösster Bedeutung. Auf die Hautpflege, sorgfältigste Beachtung kleiner Verletzungen, Schrunden, Kratzwunden, Insektenstiche, Bisse und Ungeziefer, wodurch die Krankheit übertragen werden kann, sei besonders hingewiesen. **Ratten und Rattenflöhe sind die gefährlichsten Uebermittler der Krankheit.** Man vermeide jede Berührung mit Kranken, deren Häusern, Wohnräumen und Gebrauchsgegenständen.

Bekämpfung der Syphilis (Geschlechtskrankheiten).

Tuberkulose, Syphilis und Alkoholismus werden als die fressenden Uebel an unserem grossen Volkskörper betrachtet. Unser Bestreben auf die Minderung und Ausrottung solcher Uebel zu richten, ist umsomehr angezeigt, als durch sie die Schäden an der Volksgesundheit, der Geburtenrückgang erhöht, der Niedergang der Nation beschleunigt wird, wir aber nach der Meinung und dem Wunsche trefflicher Männer, der Führer der Nation, vor einer Verjüngung unseres deutschen Volkes stehen sollen. Der Krieg liess uns Einkehr und Einsicht halten in das innere Wesen, in den Wert, die Bedeutung eines geistig und körperlich gesunden Lebens. Wir sollen die Verderbnis, die Schlacken der Kultur, meiden, ihre Segnungen aufnehmen und verbreiten.

Wenn ich die Geschlechtskrankheiten, die Syphilis, vom amtsärztlichen Standpunkte als gemeingefährliche Krankheit bezeichne, so fürchte ich keinen Widerspruch. Ich brauche das nicht zu begründen, nicht auszuführen; es ist bereits oft und eindringlich geschehen.

Was geschieht seit Jahren durch das Gesetz mit einer gemeingefährlichen Krankheit?

Es besteht strenge ärztliche Anzeigepflicht, die Pflicht amtlicher Ermittelung; umgehende Absonderung und Behandlung wird verfügt und nicht des Kranken allein: auch Krankheits- und Ansteckungsverdächtige werden unter Absonderung und Beobachtung gestellt.

Das hat sich bewährt. Mit diesen scharfen Massregeln hat sich die Bevölkerung abgefunden.

Wenn man aber von der Anzeigepflicht, von der zwangsweisen Behandlung bis zur Heilung bei der Syphilis spricht, so begegnet man Staunen und Zweifeln. Man hört: „Soweit kann man nicht gehen!“ „Wo bleibt da das Berufsgeheimnis des Arztes?“ und eine Serie von Einwänden.

Bei der Pest und Cholera, wie bei harmloseren Infektionskrankheiten wird diese sog. Verletzung des ärztlichen Geheimnisses als selbstverständlich hingenommen. Bei einem gemeingefährlichen Uebel, das ununterbrochen und allenthalben die ganze Nation, deren Lebensbaum in seinen Wurzeln schädigt, soll das nicht angängig sein!

Bei einer Krankheit, die — zum grossen Unterschied von den anderen Infektionskrankheiten, welche wir mit gesetzlichen Bestimmungen bekämpfen — gewöhnlich durch eigenes Tun erworben wird, erscheint da eine ärztliche Anzeige, erscheint da eine Zwangsmassregel unbefugter?

Was geschieht nun bald ein halbes Jahrhundert regelmässig bei unseren Soldaten? Es finden periodische Durchsuchungen der Mannschaften statt. Wir arbeiten da im besten modernen Sinne!

Sobald eine Ansteckung beobachtet wird, internieren wir die Leute und führen zwangsweise die Behandlung bis zur Heilung durch.

Hier sehen wir die zwei wichtigen Momente einer wirksamen Bekämpfung und Ausrottung der Geschlechtskrankheiten.

Einmal die Entdeckung, die Erkundung des Feindes, sodann die gründliche Vernichtung.

Dieses militärische Vorgehen findet man selbstverständlich und im Interesse der Erhaltung von Gesundheit und Wehrfähigkeit voll begründet! Man schüttelt den Kopf, wenn vorgeschlagen wird, für die Gesundung des ganzen Volkes, zur Verhütung schlimmer Folgen für das körperliche und geistige Leben ähnliche Massnahmen zu treffen!

Während das Auftreten übertragbarer und gemeingefährlicher Krankheiten leider unabwendbar und meistens unvorgesehen ist, erscheint die Syphilis ein gewöhnlich vermeidbares Uebel! Die Geschlechtskrankheiten lassen sich mit festem Willen, mit Mässigkeit und Enthaltsamkeit zu rechter Zeit vermeiden! Ihre Bekämpfung liegt deshalb auch auf geistigem, auf sittlichem Gebiete, in Erziehung und Belehrung! Ohne sie vermögen wir nicht durchgreifenden Erfolg zu erringen.

Man hat das auch anerkannt und ist anhaltend an der Arbeit, diese Prophylaxe fruchtbringend zu gestalten. Das Wesen, die Gefahren der Syphilis und Gonorrhöe, der persönliche Schutz und seine Mittel, die Reinlichkeitspflege müssen in den Kreis der Belehrung gezogen werden. In neuester Zeit werden sinngemässe und anscheinend wirksame „sexuelle Desinfektionsmethoden“ vor und nach dem Beischlaf empfohlen (Kafemann, Neisser-Siebert etc.).

Wie steht es mit der körperlichen Behandlung der Erkrankungen?

Es ist hier nicht der Ort, darauf einzugehen, wie die Polizei- und Verwaltungsbehörden, zum Teil im Benehmen mit dem Militärkommando, Geschlechtskranke beiderlei Geschlechtes zu entdecken und zwangsweiser Behandlung zuzuführen bestrebt sind — auf Grund der bestehenden Bestimmungen. Ein ständiges Zusammenwirken der Polizeibehörden, namentlich in den Grossstädten, mit den Aerzten und Heilanstalten ist unerlässlich.

Einsetzend an den grossen Krieg sind von Militär- und Zivilbehörden, von sozialen Landesanstalten eine Reihe von Anregungen zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten gegeben worden. Die Militärverwaltung hat besondere Fürsorgemassregeln bei der Demobilisierung in Aussicht genommen. Die gefundenen Ansteckungsfähigen des Heeresverbandes sollen bis zum Erlöschen ihrer Ansteckungsfähigkeit zur Behandlung in den Lazaretten zurückbehalten werden. Es soll „ein guter Rat“ als Merkblatt Verbreitung finden. Die Landesversicherungsanstalten haben teilweise die weitere Bekämpfung schon eingeleitet. Allgemein sollen Beratungsstellen errichtet werden zur Aufsicht und Vermittlung sicherer kostenloser Behandlung.

Solche Stellen werden gewiss Nutzen schaffen; sie können aber erst allgemein und durchgreifend wirken, wenn sie alle Stände und alle Verhältnisse umfassen.

Welche Flut giftiger Keime und Säfte geht von einem verseuchten Weibe aus!

Geschlechtskranke können Jeden anstecken, mit dem sie in näheren Verkehr treten.

Man verlasse sich nicht auf die kommende Wandlung unserer Zeit zum Besseren ohne strenge Zucht und Aufsicht!

Es sei gestattet, darauf hinzuweisen, wie gegenwärtig das übermässige Rauchen der unreifen Jugend behördliches Eingreifen veranlasst. Vom Uebermass des Rauchens ist Trunksucht und Ausschweifung aller Art nicht fern. In welcher Blüte steht das Treiben des Kurpfuschertums! Man darf nur einen Blick in die Tageszeitungen werfen, um es zu beobachten.

Dass wir das Pfuschertum bei Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten auch nachdrücklichst zu bekämpfen haben, ist einleuchtend.

In welcher Form wir die Syphilis, in welcher wir, was unbedingt nötig ist, auch andere geschlechtliche Erkrankungen durch Anzeigepflicht in den Bereich der Behandlung und Heilung ziehen, ist zu erwägen und zu beschliessen. Je früher, desto besser!

Die Aerzte müssen gehalten sein, über syphilitische und gonorrhoische Erkrankungen in ihrer praktischen Tätigkeit Buch zu führen mit Namen, Stand, Alter, Tag des Zuganges, Dauer und Verlauf der Krankheit. Den vom Staate bestimmten Stellen sollen alle Fälle gemeldet werden, in welchen der Kranke seinen Aufenthaltsort oder die Behandlung des Arztes verlässt und noch nicht vollkommen geheilt oder nach Ansicht des Arztes weiterer Beobachtung bedürftig ist. Die durch die ärztlichen Meldungen bekannt gewordenen Fälle müssen gegebenenfalls zwangsweise der Heilung zugeführt werden. Nach den Erfahrungen von Forschern und Spezialgelehrten werden bisher weitaus die meisten Syphilitischen und Tripperkranken (man schätzt bis 90 Proz.) nicht bis zur vollen Heilung behandelt. Die Syphilis ist eine ausserordentlich langwierige Krankheit. Selbst in den günstigsten Fällen, wenn die Behandlung baldigst nach der Infektion beginnt, und selbst bei richtig durchgeführter Salvarsan- und Quecksilberkur, trotz Wohlbefindens und negativer Reaktion (Wassermann) soll man es nicht bei einer Kur bewenden lassen. So leicht die akute Gonorrhöe zu heilen ist, so schwer wird man der chronischen Form Herr, insbesondere bei der weiblichen Gonorrhöe.

Beratungsstellen können mit den vom Staate bestimmten Stellen in enger Verbindung stehen, wie auch in Verbindung mit Militärbehörden, Kassen und Anstalten. An der Spitze der Beratungsstelle, welche keine Behandlung übernimmt, sollen Aerzte stehen, welche, mit Autorität und Fachkenntnis ausgerüstet, Untersuchungen pflegen (auch Wassermannsche Reaktionen besorgen) und für die Durchführung weiterer Behandlung bestimmte Weisungen geben. Bei den Schwierigkeiten genauer Erkenntnis der Art und des Grades syphilitischer Verseuchung werden geeigneter Weise Kurse für Aerzte an Spezialinstituten abgehalten. Die veranlasste Behandlung soll in der Regel unentgeltlich — am besten durch Spezialärzte und Anstalten — geschehen. Die Tätigkeit der praktischen, der Kassenärzte soll nicht verringert werden!

Wo ein Wille ist, ist auch ein Weg, ein Weg, auf welchem wir allen ansteckungsfähigen Geschlechtskranken nachgehen können!

Wir müssen sodann die Macht haben, die Heilung, die Behandlung der Kranken in jedem Falle zu Ende zu führen. Mit Verlegenheitsmassregeln ist zu wenig gedient.

Die Bekämpfung der Syphilis und Gonorrhöe, der Geschlechtskrankheiten, muss der Staat regeln.

Was dem Wehrmann recht ist, muss jedermann billig sein. Da weicht jeder Kastengeist, jede Verheimlichung. Das Vertuschen ist überall verhängnisvoll. Durch festes, zielbewusstes Vorgehen — und nur durch dieses — können wir der Pandemie, der hartnäckigen, zerfressenden und zerstörenden Infektionskrankheit Herr werden, sicherer, wie der allermeisten übertragbaren Krankheiten. Die Macht der Tatsachen wird lehren, dass man zu keinem durchschlagenden Erfolg gelangt ohne den Zwang einer bestimmten Anzeige und Behandlung. Hier besonders gilt des Römers „caveant consules“! in der Uebersetzung: „Das Gesetz verhüte die Verseuchung des Volkes!“

Milzbrand.

Der Erreger, der Milzbrandbazillus (Bacillus anthracis) wird am häufigsten dadurch auf den Menschen übertragen, dass das Milzbrandgift des Tieres (Rinder, Schafe, Pferde) in kleine Undichtigkeiten, Risse, Verletzung der menschlichen Haut und Schleimhaut eindringt — beim Schlachten, Häuten, Zerlegen milzbrandkranker Tiere, bei der Pflege solcher Tiere, in Gerbereien, Bürsten- und Pinselfabriken, Spinnereien. Auch in bakteriologischen Laboratorien wurde Milzbrandinfektion beobachtet.

Je nach der Eintrittspforte der Krankheitserreger unterscheidet man Hautmilzbrand und inneren (Darm- oder Lungen-) Milzbrand. Ersterer ist die häufigste Erscheinung, meist an unbedeckten Körperstellen (Pustula maligna, malignes Oedem); auch durch Stiche von Insekten, Schmeissfliegen, welche auf einem an Milzbrand erkrankten oder verendeten Tiere gesessen haben, kann die Infektion übertragen werden, ein Milzbrandkarbunkel — mit tödlichem Ausgang! — entstehen.

Der Darmmilzbrand wird gewöhnlich hervorgerufen durch den Genuss von Fleisch an Milzbrand erkrankter Tiere. Auch der Genuss ihrer Milch ist gefährlich. Der Darmmilzbrand stellt sich ziemlich plötzlich ein — mit heftigen Leibschmerzen, Fieber, Milz- und Leberschwellung; es tritt blutiger Auswurf, Kräfteverfall ein.

Der Lungenmilzbrand entsteht durch die Einatmung von Staub, welcher Milzbrandkeime (Sporen) enthält; er verläuft unter dem Bilde schwerer Lungenentzündung mit gefährlichen Allgemeinerscheinungen.

Bei der Allgemeininfektion tritt in der Regel der Tod ein. Eine Uebertragung von Mensch zu Mensch ist selten; sie geschieht teils direkt (bei Pflegern, Leichenwärtern), teils indirekt durch Personen, die mit infizierten Fingern die Wunden anderer berühren, oder durch Gebrauchsgegenstände, an denen Infektionserreger haften. Die Inkubationszeit des Milzbrandes ist in der Regel 2—3 Tage.

Nach der MB. vom 9. Mai 1911 ist Erkrankung (Todesfall) und Verdacht anzeigepflichtig!

Die amtsärztlichen Ermittelungen sind auf Art, Stand und Ursache der Krankheit zu erstrecken. Es ist zu erheben, wie lange die Krankheitserscheinungen schon bestanden haben, wo und wie sich der Kranke die Ansteckung zugezogen hatte.

Bakteriologische Untersuchung der Absonderungen aus Karbunkel, Lungenauswurf, Darminhalt, auch des Blutes ist zu veranlassen. Wenn erforderlich, sind Nachforschungen im Einvernehmen mit dem beamteten Tierarzt zu pflegen. Der Amtsarzt hat der Polizeibehörde zu erklären, ob der Ausbruch der Krankheit festgestellt ist. Auf Antrag des Kgl. Bezirksarztes oder des besonderen Sachverständigen kann von der Distriktspolizeibehörde die Sektion angeordnet werden.

Im einzelnen Falle beantragt der Amtsarzt Absonderung, womöglich im Krankenhause, welche besonders angezeigt ist bei der Erkrankung der inneren Organe, fortlaufende Desinfektion von Geschwürsabsonderung, Auswurf, Nasenschleim, Stuhl, Wäsche und Gebrauchsgegenständen, Schlussdesinfektion (je nach den Umständen Beobachtung krankheitsverdächtiger Personen).

§ 19 der MB.: Vorsichtsmassregeln bei der Behandlung von Leichen.

Belehrung: Personen, welche ihr Beruf in Berührung mit milzkranken Tieren oder deren Leichen bringt, haben die grösste Vorsicht zu üben und auf wunde, entzündliche Hautstellen am eigenen Körper besonders zu achten. Sie sollen sich nur mit unversehrten Händen damit beschäftigen und vor und nach den Verrichtungen sich gründlich mit antiseptischer Lösung (Kresolwasser) reinigen. Auch die kleinste entzündete Hautstelle nach solchen Geschäften im Verlaufe einer Woche ist sofort dem Arzte zu zeigen.

Gleiche Vorsicht hat das Krankenpflegepersonal walten zu lassen. Beschränkungen des Gewerbebetriebes für Ortschaften und Bezirke, die von Milzbrand befallen sind (§ 16 der MB. vom 9. Mai 1911).

Milzbrandstatistik im Deutschen Reiche: Teilweise Ausfüllung des von der Distriktspolizeibehörde übermittelten Formblattes durch den Kgl. Bezirksarzt.

Rotz.

Erreger der Rotzbazillus (Bacillus mallei).

Der Rotz ist eine akut oder chronisch verlaufende, in der Regel tödliche, allgemeine, schwere Infektion. Er ist gewöhnlich Berufskrankheit, durch Wartung rotzkranker Pferde verursacht. Die Uebertragung geschieht durch wunde Stellen des menschlichen Körpers oder infolge allgemeiner Infektion, durch feinzerstäubten, rotzbazillenhaltigen Staub, ohne nachweisbaren Angriffsherd. Auch durch bakteriologische Arbeiten kann Rotz erworben werden. Die ersten Allgemeinerscheinungen sind Abgeschlagenheit, Fieber, heftige Gelenk- und Muskelschmerzen. Es kommt zur Entwicklung von Gelenkschwellungen, Schwellung der Nase, zu raschem Zerfall und Zerstörung der Gewebe. Absonderungen und Blut enthalten Rotzbazillen.

Prognostisch etwas günstiger ist der chronische Rotz.

Uebertragung der Rotzkrankheit von Mensch zu Mensch ist sehr selten. Sie geschieht teils direkt, wie bei Pflege oder Sektion von rotzbefallenen Personen, teil indirekt durch Vermittlung von Gebrauchsgegenständen (Wäschestücke, Geschirr).

Inkubationszeit meist 3—5 Tage.

Die MB. vom 9. Mai 1911 schreibt die Anzeige von Erkrankungs-, Todes- und Verdachtsfällen vor. Zur Sicherung der Diagnose ist bakteriologische Untersuchung von Eiter, Nasenschleim, Auswurf, Blut zu veranlassen.

Der Amtsarzt hat Ermittlungen an Ort und Stelle vorzunehmen und sich erforderlichen Falles mit dem beamteten Tierarzt ins Benehmen zu setzen. Er hat genau zu ermitteln, wie lange die verdächtigen Krankheitserscheinungen schon bestanden haben, wo und wie sich der Kranke vermutlich angesteckt hat. Auf den Antrag des Kgl. Bezirksarztes oder des besonderen Sachverständigen kann von der Distriktspolizeibehörde Sektion angeordnet werden.

Im einzelnen Falle beantragt der Amtsarzt Absonderung des Kranken, womöglich im Krankenhause, fortlaufende Desinfektion (Rachenschleim, Nasenausfluss, Lungenauswurf, Geschwürsausscheidungen, gebrauchte Wäsche, Kleidung, beschmutzte Gebrauchsgegenstände); Schlussdesinfektion.

Je nach den Umständen Beobachtung krankheits- und ansteckungsverdächtiger Personen.

§ 19 der MB. I: Vorsichtsmassregeln bei der Behandlung von Leichen.

Belehrung: Vorsicht in Berührung rotzkranker Tiere! Händereinigung und Desinfektion, Achtung auf Schrunden und wunde Hautstellen!

Bücheranzeigen und Referate.

E. Plate und **A. Dethleffsen: Die physikalische Therapie im Feld- und Heimatlazarett.** V. Teil des „Taschenbuch des Feldarztes“. 188 Seiten. Mit 90 Abbildungen. J. F. Lehmanns Verlag, München 1916. Preis 4 M.

Durch die vorliegende, in der gegenwärtigen Zeit besonders wertvolle Abhandlung wird den im Heeresdienste tätigen Aerzten eine gute Uebersicht geboten über alle bekannteren Methoden aus dem Gebiete der physikalischen Therapie, welche bei der Behandlung Feldzugskranker und Verwundeter in Betracht kommen. Dabei ist erfreulicherweise auch auf die bescheidenen Verhältnisse kleiner Lazarette Rücksicht genommen.

Die Verfasser machen uns ausserdem mit einer grösseren Anzahl von Behandlungsapparaten vertraut, die bisher noch nicht allgemein bekannt sind. Dahin gehört das Zeltlichtbad sowie das Sandsitzbad, die Schulterschiene, die Hebelschiene mit Laufgewicht für Fussgelenk und Zehen, der Rapidvibrator zur Behandlung nervöser Herzstörungen — sämtlich von Plate angegeben, dessen Improvisationstalent uns ja aus seinen früheren Publikationen bereits bekannt ist.

Bei den Verwundeten richten die Verfasser ihr Augenmerk besonders darauf, in welchem Stadium des Heilungsprozesses sich dieselben befinden, d. h. ob es sich um ein Frühstadium der Verwundung handelt oder um die Behandlung älterer Infiltrate oder um die Beeinflussung von Narbengewebe.

Sie warnen vor dem ausgiebigen Gebrauch der Zanderapparate in der ersten Zeit nach der Verwundung und geben hier den resorptionsbefördernden physikalischen Heilmethoden den Vorzug. Besonders empfehlen sie Erzielung von Hyperämie durch hohe Temperaturen und die Biersche Saugglocke.

Eine Reihe praktischer Winke für die Behandlung von Lungenschüssen, Verletzungen der Wirbelsäule und der Bauchhöhle, Erkrankung des Nervensystems (z. B. Ischias) und des uropoëtischen Systems, des Zirkulations- und Bewegungsapparates sowie verschiedener Gelenkerkrankungen verdanken wir den Verfassern.

Das kürzlich im Druck erschienene neue Kriegsbüchlein, welches von dem selbst in Kriegszeiten ausserordentlich rührigen Lehmannschen Verlage mit vorzüglichen Illustrationen reichlich ausgestattet wurde, ist eine wertvolle Ergänzung der bisher in diesem Verlage erschienenen Kriegsschriften. H. Rieder.

Ivar Bang: Methoden zur Mikrobestimmung einiger Blutbestandteile. J. F. Bergmann, Wiesbaden 1916. Preis geb. 3 M.

Die erst vor etwa zwei Jahren bekannt gewordenen Bangschen Methoden wussten sich rasch Ansehen zu verschaffen. Von vielen Untersuchern wird es sehr begrüsst werden, dass der Autor hiermit eine Zusammenfassung und ausführliche Darstellung seiner Mikrobestimmungen gibt. Es ist ein grosses Verdienst Bangs, gezeigt zu haben, dass auch mit Mengen von 100 bis 150 mg Blut sich hinreichend genaue Analysen wichtiger Blutbestandteile machen lassen. Durch seine unausgesetzten Bemühungen, die Methoden zu verbessern, ihre Einfachheit und Zuverlässigkeit zu erhöhen, hat er allmählich so manche Vorurteile gegen sie beseitigt. Der Vorteil aber, mit so geringen Mengen auszukommen — ganz besonders bei fortlaufenden Untersuchungen am lebenden, meist kranken Menschen — ist gar nicht hoch genug einzuschätzen. Wir finden in dem Buch Mikrobestimmungen der Chloride, des Reststickstoffs, des Harnstoffs, des Gesamteiweisses, des Blutzuckers, des Blutfettes und der Trockenmasse. Auf eine ausführliche praktische und theoretische Besprechung der einzelnen Verfahren folgt jedesmal eine sehr begrüssenswerte kurze Zusammenfassung für den Laboratoriumsgebrauch. Mehrere Textabbildungen und zwei Tafeln erleichtern das Verständnis des Textes. Das Buch wird in alle biologischen und internen Laboratorien Eingang finden müssen.

H. Kämmerer (z. Z. im Felde).

Das Bewusstseinsproblem vom psychologischen, positivistischen, erkenntnistheoretisch-logischen, metaphysischen und biologischen Standpunkt. Von Dr. **Bernhard Schulz**, Geh. Med.-Rat, Kreisarzt a. D. Wiesbaden 1915. Verlag von J. F. Bergmann. 86 Seiten. Preis brosch. M. 3.60.

„Die vorliegende Schrift ist ein Versuch, die verschiedenen Standpunkte, von denen aus dieses Problem aufgefasst wird, darzustellen und kritisch zu beleuchten.“ Inhalt und Einteilung derselben sind schon durch den Titel hinreichend gekennzeichnet. Der Kern des Problems, den zu erfassen sich die verschiedenen Standpunkte bemühen, ist die Frage nach dem „Zusammenhang zwischen leiblichen und seelischen Vorgängen“. Verf. bringt ein zu ihrer Beantwortung sehr wertvolles und sehr reiches Tatsachenmaterial in knapper, oft aphoristischer Form und zeigt sich dabei als gut bewandert auch in der neuesten philosophischen Literatur. Aber schon die Fassung des Titels erweckt den Eindruck, als ständen die verschiedenen Standpunkte nebeneinander und seine Ausführung korrigiert diesen Eindruck nicht kräftig genug. Alle Versuche, die Beziehungen zwischen Leib und Seele zu ergründen, müssen natürlich von der Psychologie ausgehen, soweit diese eben die Ergebnisse „der inneren Erfahrung“ zusammenfasst. Alle müssen natürlich die anatomisch-physiologischen, die biologischen Tatsachen berücksichtigen. Das kann in vollkommenerer oder weniger vollkommener Weise geschehen, sowohl in dem, was den Umfang des psychologischen und biologischen Tatsachenmaterials betrifft, als auch in dem, was die Vorsicht in der Wertung dieser Tatsachen und die Bescheidenheit in der daraus gezogenen Schlussfolgerung ausmacht. Diese mehr oder weniger grosse Besonnenheit in der Stellungnahme zum Problem hängt zum grossen Teil von der erkenntnistheoretischen Schulung des Bearbeiters ab. Die Heranziehung der Erkenntnistheorie bei dem Versuch, das Bewusstseinsproblem zu lösen, bedeutet also nicht einen Standpunkt neben dem psychologischen und biologischen, sondern vielmehr die Prüfung, wieweit diese und jene Tatsachenreihen tragfähig sind — eine Prüfung, die jedem Lösungsversuch vorangehen muss. Sie alle müssen sich natürlich fürs erste innerhalb der Erfahrungsgrenzen halten und wo diese Grenzlinien verlaufen, kann wiederum nur erkenntnistheoretisch festgestellt werden. Eine „transzendental-logische“ oder gar eine „biologische“ Erkenntnistheorie, von denen der Verf. spricht, gibt es natürlich nicht. Die Erkenntnistheorie ist eben eine Lehre von der philosophischen Methodik, d. h. von den Wegen und den Grenzen der Erkenntnis. Wenn wir die Grenzen der Erfahrung überschreiten, so betreten wir metaphysisches Gebiet, und wo wir dies tun, da kann verlangt werden, dass es nur mit Absicht und Bewusstsein geschieht. Ob wir dann jenseits der Erfahrung den Zusammenhang von Leib und Seele in positivistischer oder skeptischer Weise fassen, ob wir ihn idealistisch, materialistisch oder monistisch denken, das alles bedingt wiederum keine Nebeneinanderstellung dieser verschiedenen Standpunkte neben den metaphysischen, sondern Metaphysik ist das alles! In dem Entwicklungsgang, den das menschliche Denken über diese Fragen zurückgelegt hat, heben sich freilich Abschnitte hervor, die uns zeigen, dass gewissen Köpfen und gewissen Zeiten dieser oder jener „Standpunkt“ als die Lösung unseres Problems erschien. Der Fortgang des Denkens hat diese einlullende Gewissheit zunichte gemacht. Es ist daher wünschenswert, dass die vom Verf. so reichlich und vielseitig zusammengetragenen Bausteine zu einer künftigen Lösung so bezeichnet werden, dass überall die Einseitigkeit aller dieser sog. Standpunkte deutlich wird und dass das Verhältnis der einzelnen Lösungsversuche zum Erkenntnisproblem noch klarer hervortritt. Hirt.

Neueste Journalliteratur.

Beiträge zur Klinik der Infektionskrankheiten und zur Immunitätsforschung. (Brauer, Schottmüller, Much.) IV. Band. Heft 2.

Eugen Fränkel-Hamburg-Eppendorf: **Ueber malignes Oedem.**

Kurze Kritik einzelner bekannt gewordener Fälle. Eingehender Bericht eines selbstbeobachteten Falles; Tierversuche mit den abgeimpften Erregern; deren kulturelle und morphologische Eigenschaften, Färbungsmethoden. Spezifisch für den Oedembazillus ist die Eigenschaft, bei Mensch wie Tier die Ausschwitzung meist rötlich gefärbten, zuweilen klaren, geruchlosen Serums im Unterhaut- bzw. Zwischenmuskelgewebe zu erzeugen. — Die spezifischen pathologischen Veränderungen am Tierkörper und bei dem beobachteten Fall. Die Aetiologie des malignen Oedems beim Menschen ist keine einheitliche zu nennen. Immunität gegen malignes Oedem nicht vorhanden. Eintrittspforten: Haut, Cavum uteri, Mundhöhle. Therapie machtlos. Prognose immer infaust.

Franz Ickert-Lüttich: **Der Einfluss der Typhusschutzimpfung auf das weisse Blutbild.**

Untersuchungen an ca. 56 Personen, Färbungen nach May-Grünwald und nach Pappenheim. Ergebnis: durch die Typhusschutzimpfung ändert sich das weisse Blutbild in derselben Weise wie durch eine echte Typhuserkrankung. Die Immunkörperbildung erfolgt nach anderen Gesetzen als die Regeneration der weissen Blutzellen. Die Typhusschutzimpfung ist in ihren Ergebnissen als experimentell-pathologisch für die Typhuserforschung zu verwerten.

Wellermann-Hannover, Büscher-Herford: **Beobachtungen über Kleiderläuse und ihre Nissen.**

Versuche über Uebertragbarkeit der Kopf- und Kleiderläuse bzw. Nissen; Desinfektionsbetrieb für Massen und für Einzelne. Tabellen über die Ergebnisse einzelner Läusemittel.

Alfred Zucker-Königsbrück: **Zur Frage der Uebertragungsmöglichkeit von Fleckfieber auch durch Filzläuse.**

Eine vergleichende anatomische Untersuchung beider Läusearten zeigt, dass dies als wahrscheinlich angenommen werden muss. Daher Vernichtung der Filzläuse angezeigt.

Karl Wittmaak-Jena: **Studien an Diphtheriebazillenträgern.**

Die Untersuchungen über die Ausbreitung der Bazillen in den oberen Luftwegen ergibt, dass neben der Tonsille noch die Nase eine Prädilektionsstelle ist. Die Dauer des Bazillenträgertums beträgt ungefähr 4—5 Wochen; Beziehungen von chronischen und akuten pathologischen Veränderungen im Nasenrachenraum zum Bazillenträgertum. Therapie.

Brun Gristaf-Stockholm: **Eitrige Peripachymeningitis und Myelitis, von aussen fortgeleitet, ohne Beteiligung der Leptomeningen und mit hohem Gehalt der Zerebrospinalflüssigkeit an Eiweiss.**

Schilderung obigen Falles.

Hans v. Bomhard, z. Z. im Feld.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 25, Heft 5.

Prof. Dr. Max Schottelius-Freiburg: **Chlor-m-Kresole (Sagrotan) und Sputumdesinfektion.**

Trotz der bisherigen Misserfolge mit der Sputumdesinfektion muss man immer neue bessere Mittel suchen. Lysol, Bazillol usw. sind ganz gut, stören aber vielfach durch den Geruch, während andererseits zweifellos für viele Leute der Geruch eine notwendige Zugabe ist. Metakresol unter dem Namen Sagrotan vereinigt die guten Eigenschaften der obigen Mittel mit Geruchlosigkeit. Es ist daher zu empfehlen. (Dagegen ist vor Phobrol der deutschfeindlichen Firma Hoffmann-La Roche & Comp. zu warnen.)

Geh. Rat Prof. Dr. Orth: **Trauma und Tuberkulose.**

Vier ausführlich begründete Obergutachten über diese Frage.

Lydia Rabinowitsch: **Zur Frage der Sputumdesinfektion.**

Ein der streng bakteriologischen Schule entstammendes Gutachten, das allerdings in seinem Schlussteile der Praxis Rechnung trägt. Die Heilanstalten wollen bei ihren Kranken auch erzieherisch wirken und müssen ihnen deshalb zeigen, wie man seinen Auswurf auch ohne grosse Dampf- usw. Apparate einwandfrei vernichten kann.

G. Hart: Sitzung der Berliner medizin. Gesellschaft vom 24. Nov. 1915. — **Hans Virchow: Ein phthisischer Thorax nach Form.**

Eine Besprechung im Anschluss an die früheren Hartschen Aufsätze. Liebe-Waldhof Elgershausen.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1916. 5. Heft.

Czerny-Berlin: **Die natürliche und die künstliche Höhensonne.**

Im Gegensatz zu Rolliers Beobachtungen sah Verf. bei einem 1½ jährigen Kind, dessen Haut durch künstliche Höhensonne stark pigmentiert war, Varizellenbläschen gerade im Bereiche der Pigmentierung auftreten, während die übrigen Hautstellen frei blieben. Es lässt dies daran denken, dass Pigmentationen durch künstliche Höhensonne denen der natürlichen nicht gleichwertig sind.

Kirchberg-Charlottenburg: **Beurteilung und Nachbehandlung von Lungenschüssen.**

An 20 ausführlich beschriebenen Fällen zeigt Verf. die häufig nach Brustschüssen (auch Tangentialschüssen) zurückbleibenden Störungen der Atmung und Zwerchfellbewegung und dadurch bedingten subjektiven Beschwerden und gibt ausführliche Anweisung, wie eine medikomechanische Nachbehandlung durchzuführen sei, mit der er gute Erfolge erzielt hat. Röntgenphotogramme (nicht blosse Durchleuchtungen) sind nötig zur Erkennung der Pleuraverwachsungen und Lungengewebsveränderungen. Kurze Fiebersteigerungen bei Beginn der Uebungen zeigen, dass Exsudatreste und Verklebungen resorbiert werden, lange dauerndes Fieber und schlechter Allgemeinzustand sprechen für Tuberkulose, die sich doch nicht ganz selten an Thoraxverletzungen anzuschliessen scheint. Pleura- und Zwerchfellverwachsungen können nur mechanotherapeutisch gebessert werden; Aufenthalt in Erholungsstätten allein macht die Patienten nicht arbeitsfähig in grösstmöglichem Umfang.

A. Laqueur-Berlin: **Zur Mechanotherapie bei Verletzungen der oberen Extremität.**

Beschreibung und Abbildung verschiedener Apparate zur Bekämpfung von Kontrakturen der Hand und Finger. Konstruiert durch A. Flacke, Herstellung durch Dolgner, Fandré & Co., Berlin N. 65). L. Jacob.

Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von P. v. Bruns. 99. Band, 2. Heft. Tübingen, Laupp, 1916.

Georg Schoene gibt aus der Greifswalder Klinik eine Arbeit **über Austausch normaler Gewebe zwischen blutverwandten Individuen** und teilt die Resultate einer Reihe von Versuchen betr. Hautaustausch zwischen Müttern und Jungen, zwischen Vätern und Jungen, zwischen Geschwistern, hauptsächlich bei Mäusen mit und gibt eine grosse Anzahl von histologischen Abbildungen betr. der Einheilungen und auf 8 Tafeln die verschiedenen Befunde nach der Einheilung, für einige der positiven Erfolge, die nach 13 resp. 19 Monaten nachkontrolliert sind, dem Begriff der Dauerheilung; ein Hautlappen der zwar sonst gut anzuheilen scheint, der sich aber nicht binnen 4—6 Wochen mit gutem Haar bekleidet, pflegt relativ bald doch noch zu verfallen. Bei Kaninchenversuchen wurden Dauererfolge nicht erreicht, Sch. hält es für wichtig, die Tatsache festzulegen, dass die homöoplastische Transplantation bei blutverwandten Tieren gelegentlich, wenn auch nur selten, zu Resultaten führen kann, welche den allerbesten Erfolgen der autoplastischen Gewebs- und Organverpflanzungen gleichkommen. Sch. würde zu einem grösseren Eingriff, z. B. einer homöoplastischen Schilddrüsen- oder Nierenverpflanzung nur nach vollkommenem Erfolge einer probatorischen Hauttransplantation raten (zu der man ev. mehrere Individuen durchprüfen kann, um eine geeignete Person herauszufinden).

Aus dem Reservelazarett Mergentheim berichtet Meissner über **Volvulus mit Strangulationsileus** (persistierenden Ductus omphalo-entericus) und teilt den Fall eines Kriegsgefangenen mit, bei dem sich bei der Laparotomie eine geblähte Dickdarmschlinge durch einen gänsekieldicken Strang abgeschnürt zeigte, der nach dem Nabel führte und nach doppelter Unterbindung durchtrennt wurde; das ballonartig geblähte Darmstück erwies sich als Colon asc., dessen

Anfangsteil nach oben herumgeschlagen und um mindestens 180° gedreht war und das sich leicht zurücklagern liess.

Aus der Münchener Klinik gibt Erich Görz **kasuistische Beiträge zur Fistula ani** im Anschluss an 95 kurz beschriebene Fälle (von deren 58 Proz. er spätere Nachrichten erhielt). Nur 16 Proz. der Fälle betrafen weibliche Individuen, 28¾ Proz. waren komplette, 69 Proz. inkomplette äussere, 2½ Proz. inkomplette innere Fisteln, kongenitale waren nicht darunter. Fremdkörper als ätiologisches Moment waren in 2 Fällen wahrscheinlich, in 45 Proz. der Fälle lässt sich Tuberkulose konstatieren. G. geht auf die Behandlung der Mastdarmfistel näher ein, die in seinen Fällen in Spaltung der Fistel mit Thermokauter auf eingeführter Hohlsonde bestand, 81,5 Proz. wurden geheilt, 7 Proz. blieben ungeheilt. Die Durchtrennung des Sphinkter hat nach G. nur bei mehrmaliger Durchtrennung dauernde Inkontinenz zur Folge, die einmalige Durchtrennung erscheint deshalb als absolut berechtigter Eingriff. Heilung der Fistel ist durch die einmalige Inzision mit dem Paquelin in 67 Proz. zu erwarten, nach späteren Operationen noch in 14 Proz. Die Tuberkulose setzt die Heilungschancen der Mastdarmfisteln etwas herab.

C. Göcke gibt aus der Tübinger Klinik **Beiträge zur Morphologie des Magens nach Resektionen** und berichtet unter Mitteilung von 3 Krankengeschichten eingehend über Form und Funktion des Resektionsmagens; er schildert 55 Fälle mannigfacher Grundleiden, Karzinom und Ulcus, unter Beigabe zahlreicher schematischer Röntgenbefundbilder, aus denen sich die Vorzüge einzelner Methoden z. B. der Querresektion bei pylorusfernem Ulcus (Perthes) ergeben. Die Magenform nach Resektion aus der Kontinuität (19 Fälle) wird zuerst beschrieben und geben u. a. die sehr guten Resultate Anlass, auch fernerhin pylorusferne kallöse oder penetrierende Ulzera der Resektion zu unterziehen. Die Resektionsformen mit präpylorischer Tasche und verzögerter Magenentleerung, die ohne präpylorische Tasche mit beschleunigter Entleerung, die mit Vorziehung des Pylorus nach rechts und beschleunigter Entleerung werden der Reihe nach geschildert, dann die Magenformen nach Resektionen am aboralen Teil, solche nach Pylorusresektion mit Gastroduodenostomie nach der Kocherschen Methode (nach der im allgemeinen eine der normalen Magenform ähnliche Form erzielt wird, während eine besonders ausgiebige Resektion auch kleine steilgestellte Mägen erzielt), nach der Billroth I-Methode, nach den Magenresektionen mit Vereinigung der Stümpfe durch Gastroduodenostomie und Magenraffung (Mod. von Perthes), nach der Billroth II- und der typischen Reichelschen Methode, von welch letzterer Methode in Tübingen ausgedehnter Gebrauch gemacht wurde (14 Fälle) (letztere erzeugt kleine, schmale, steilgestellte Magenreste mit raschester Entleerung). Durch Magenwandschonung an der grossen Kurvatur vermag unter Bildung einer Tasche die Resektionsform der Normalform mehr angenähert zu werden unter Verlängerung der Austreibungszeit. Das Allgemeinbefinden ist danach bei guter Gewichtszunahme ein vorzügliches. Die nach der Reichelschen Methode mit Raffnaht operierten Fälle erhalten eine dauernde relative Verengerung des Magenausgangs, die eine vollständige Magenfüllung und Beseitigung der rapiden Magenentleerung bewirkt, ohne Stenosensymptome zu machen.

Jul. Strauss gibt aus der Marburger Klinik **experimentelle Untersuchungen zur Desinfektion der Haut vor Operationen mit reinem Alkohol** und kommt nach denselben zu dem Schluss, dass es möglich ist, unter Verzicht der mechanischen Entfernung der in den oberflächlichen Hautschichten sitzenden Bakterienmassen die Operationswunden in hohem Grade keimarm zu halten. In den hohen Alkoholkonzentrationen (90 Proz. bis absoluten Alkohol) haben wir die Mittel, in verhältnismässig sehr kurzer Zeit und auf sehr vereinfachte Art die Haut zu gerben und die Hautkeime zu fixieren. Niedere Alkoholkonzentrationen (40—60 Proz.) sind zur Anwendung für das Desinfektionsverfahren nicht zu empfehlen, weil sie besonders in Verbindung mit vorheriger Seifenwaschung eine gesteigerte Keimabgabefähigkeit der Haut hervorrufen. Die hohen Alkoholkonzentrationen scheinen in ihrer Endwirkung bei gleicher Anwendungsweise dem Jod- und Thymolspiritusverfahren sehr nahe zu stehen.

W. Capelle berichtet aus der Bonner Klinik **über plastischen Ersatz von Kehlkopf-Luftröhrendefekten** und empfiehlt nach Darlegung der verschiedenen bisherigen Methoden für grössere Defekte unter Mitteilung eines betr. Falles nach Schrapnellverletzung eine Methode mit Bildung eines nach innen geschlagenen einfachen Halshautlappens aus der Oberschlüsselbeingegend und eines darübergelegten Hautperiostknochenlappen aus dem Sternum (nach Schimmelbusch), in dessen Spongiosa eine längsgestielte Hohlrinne gegraben wird, die ihrer Form entsprechend imstande ist, die rundliche Lichtung der im Bereich des Defektes fehlenden Kehlkopf-Luftröhrenwand bis über die Hälfte der Zirkumferenz zu ersetzen. Bei Männern muss der Lappen aus Hautbezirken gewählt werden, die mehrere Zentimeter unter der unteren Bartgrenze liegen, damit nicht später Haare in die Trachea hineinwachsen. Des weiteren entwickelt C. einen Operationsplan zu einer zirkulären Plastik unter Beigabe schematischer Abbildung.

Prof. Borelius und Sjövall berichten aus Klinik und path. Institut zu Lund ausführlich über **Polyposis intestini**, erörtern unter Mitteilung einzelner Fälle die Anhaltspunkte zur Beurteilung der Pathogenese der Darmpolypose, die histologischen Befunde, nach denen u. a. auch das Verhältnis der Submukosa zu den Polypen nicht hinreichend entscheidend ist, um als sicheres Unterscheidungsmerkmal bezüglich der entzündlichen oder der Geschwulstnatur der Polypen verwendet zu werden und gehen auch auf die Behandlung ein, die prinzipiell die für einen schwereren Darmkatarrh mit entsprechender Lokalisation gewöhnliche ist und, wenn damit nichts erreicht wird, eine radikale (Resektion) sein soll; wenn auch die in Betracht kommenden Eingriffe ernste sind, so sind sie doch in Anbetracht der ungünstigen Prognose der Krankheit berechtigt. In einem der mitgeteilten Fälle wurde eine 5 Jahre dauernde ungestörte Heilung dadurch erreicht, während in einem anderen Falle die nach der Resektion verflossene Zeit noch zu kurz ist.

P. Carlsson berichtet ebenfalls aus der Klinik zu Lund **zur Kasuistik der tuberkulösen Dünndarmstrikturen.** Er teilt mehrere betreffende Fälle mit und unterscheidet die häufigere Form (95 Proz.) der Darmtuberkulose, nämlich das tuberkulöse Geschwür, die andere die stenosierende oder geschwulstbildende, mehr chronisch verlaufende Form. C. geht auf die Entstehungsweise der tuberkulösen Darmstenosen ein, ebenso auf Diagnose und Behandlung derselben, die eine operative sein muss, sobald die Diagnose auf einen stenosierenden Dünndarmprozess gestellt ist. Die Operationsmortalität ist allerdings eine hohe (auf 34 Resektionen 9 und auf 28 Anastomosen 7 Todesfälle [Brauer]) und scheint es, dass auch nach radikaler Operation eine nicht geringe Zahl der Patienten an fortschreitender Tuberkulose enden. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 22, 1916.

F. Oehlecker-Hamburg: **Ueber Gelenktransplantationen an den Fingern, insbesondere nach Schussverletzungen.**

Verf. schildert an einigen Fällen die Technik der homoplastischen Fingergelenkverpflanzungen, die nach seinen Beobachtungen der autoplastischen Verpflanzung in keiner Weise nachzustehen scheint. Als Gelenktransplantat diente ein amputiertes aseptisches Knochenstück von Hand oder Fuss. Homoplastische Gelenktransplantationen kommen in Frage bei Ankylose eines Fingergrundgelenkes, wenn die Haut nicht dünn oder atrophisch und keine erheblichen Sehnenschädigungen vorliegen. Zehenphalangen benützte Verf. ferner zu Nasenplastiken; mit dem 5. Metatarsus bildete er einen sehr guten Ersatz des aufsteigenden Unterkieferastes. Die interessante Arbeit verdient im Original selbst studiert zu werden.

Prof. Bertelsmann-Kassel: **Die Naht grösserer Bauchbrüche.**

Von der Beobachtung ausgehend, dass bei grossen Bauchbrüchen die queren Bauchmuskeln sich zurückziehen und dadurch die inneren Rektusränder zum Klaffen bringen, hält Verf. es für nötig den Zug der quergestellten Muskulatur aufzuheben dadurch, dass er alle Nähte, die eine Spannung auszuhalten haben, an den vorderen Rektusscheiden angreifen lässt, wie im Zentralbl. Nr. 4, 1913 bereits von ihm beschrieben worden ist. Unter Mitteilung eines kürzlich operierten Falles schildert er nochmals sein Verfahren: er verzichtet allerdings auf den Faszienquerschnitt und damit auf eine Kreuzung der Nahtlinien, löst aber das vordere Rektusfaszienblatt beiderseits bis zur Mitte des Muskels los und fasst dann die Faszien beiderseits an der Grenze ihrer Ablösung vom Rektus durch Katgutknopfnähte; die Fäden werden zunächst so weit angezogen, dass man die Rekti ohne Zug und Zerrung durch Naht vereinigen kann, und dann unter Verdoppelung der Faszie geknöpft. Dieses Verfahren lässt sich nach allen anderen Bauchschnitten anwenden, wenn starke Spannung der Peritoneum- und Muskelnaht Schwierigkeiten bereitet.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 22.

Flatau-Nürnberg: **Ein neuer Weg zur Verhinderung des Prolapsrezidivs.**

Um Rezidive des Prolapses nach operativer Beseitigung desselben zu verhüten, soll man die Wirkung des intraperitonealen Druckes auf die Blase ausschalten, d. h. die Blase bzw. die Fossa vesico-uterina definitiv aus der Bauchhöhle ausschalten. Dies erreicht Fl. auf folgende Weise:

Zunächst Amputation der Portio, dann Kolporrhaphia anterior und Anlegen eines regelrechten, festen, aseptischen Druckverbandes von der Urethralmündung abwärts bis zum After, nachdem vorher ein Dauerkatheter eingelegt worden ist. Verband und Katheter bleiben bis zum ersten Stuhlgang, also bis zum 5. Tage liegen.

Hierauf wird Pat. in Beckenhochlagerung gebracht. Als Voroperation dient die operative Sterilisierung durch Exzision der Pars uterina der Tube. Hierauf folgt die eigentliche Ausschaltung der Fossa vesico-uterina. Anfrischen des Ligam. rotund. durch Abschabung des Serosaepithels auf beiden Seiten, Fixation desselben an die innere Bauchwand mit schräg aufwärts steigenden Nähten bis in die Höhe des Peritonealwundrandes, in welcher der gut gehobene Uterus am Schluss ventrifixiert werden soll. Die Fäden werden auf der Bauchhaut zweckmässig über einem Gazebausch geknüpft, damit sie nicht einschneiden.

Die Blase ruht jetzt in einem Raum, der von dem Peritonealsack „druckdicht" abgeschlossen ist.

Fl. zieht seine Operationsmethode der Totalexstirpation und der Schauta-Wertheimschen Interposition bei weitem vor.

Jaffé-Hamburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 83, Heft 4.

E. Glanzmann: **Beiträge zur Kenntnis der Purpura im Kindesalter.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik zu Berlin.)

Der Verfasser will in der vorliegenden Studie der Verwirrung abhelfen, welche in der Lehre der verschiedenen Purpuraformen durch das Einteilungsprinzip nach dem Sitze der Hämorrhagien entstanden ist. Verf. vertritt in dieser Arbeit die Einteilung der Purpuraformen in 2 grossen Gruppen, wie sie Eduard Krauss angebahnt hat. Ausgehend von der neueren Anaphylaxielehre lassen sich die mannigfachen Syndrome der ersten Gruppe unter einem einheitlichen Gesichtspunkte als „anaphylaktoide“ Purpura zusammenfassen, der allgemein eine infektiöse Aetiologie zuzugeben ist. Zusammenfassend entwirft Verf. folgende Genese der verschiedenen Prozesse: Durch die Einführung gewisser Substanzen ins Blut kommt es zunächst zu einer Agglutination der Plättchen; an der Oberfläche der Plättchen kommt es zu einer Gerinnung der Plasmakolloide; dieser Gerinnungsvorgang ist verknüpft mit einem Verbrauch des lipoiden Zystozyms, durch dessen Verbrauch der proteolytische Prozess fortschreitet, in dessen Verlauf es zur Bildung von eigenartigen Giften kommt, welche vor allem eine lähmende Wirkung auf die Vasomotoren (Sympathikus) ausüben. Diese Substanzen wirken nach Glanzmann nach Art von Kapillargiften. Offenbar ist die enorme Vasodilatation infolge Kapillarlähmung, die bis zur Rhexis gehen kann, auch auf der äusseren Haut derjenige Prozess, welcher dem Auftreten der Purpura zugrunde liegt. (Schluss im nächsten Heft.)

Paul Lauener: **Blutuntersuchungen bei hautkranken Kindern.** (Aus der dermatologischen Klinik der Universität Bern [Dir.: Prof. Jadassohn].)

Aus den Schlussbemerkungen des Verf. sei hervorgehoben, dass bei Ekzemen der Hämoglobingehalt oft auffallend gering erscheint. Daneben findet man Anisozytose und Polychromasie. Ebenso wurde beim Ekzem geringe Leukozytose beobachtet. Eine Umkehrung der Verhältniswerte zwischen Neutrophilen und Lymphozyten im Sinne der neutrophilen Leukozytose fand Verf. bei einer grossen Anzahl von Hauterkrankungen, so auch beim akuten Ekzem. Leichte Lymphozytosen beim Strophulus. Die eosinophilen Zellen fand Verf. bei den akuten Formen aller untersuchten Dermatosen normal oder herabgesetzt. Im allgemeinen findet man bei Ekzemen die höchsten Eosinophiliewerte. L. lässt es dahingestellt, ob die Eosinophilie, wie sie bei einer Anzahl von Hauterkrankungen vorkommt, als eine Erscheinung der allgemeinen Konstitutionsanomalie zu deuten ist, wie Rosenstern annehmen möchte.

Literaturbericht, zusammengestellt von A. Niemann-Berlin.
O. Rommel-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 24, 1916.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.** Fortsetzung folgt.

A. Cahn-Strassburg i. E.: **Ueber die Folgen geringfügiger Infekte von Ruhr und Typhus und über Ruhrnachkrankheiten.**

Verf. führt eine Reihe Symptomenkomplexe an, die als Ruhrnachkrankheiten aufzufassen und auf die Toxine der Ruhrbazillen zurückzuführen sind. Der positive Erfolg, der durch Behandlung derartiger Fälle mit antitoxischem Ruhrserum erzielt wurde, ist ein weiterer Beweis für den kausalen Zusammenhang der geschilderten Krankheitsbilder mit unbemerkten oder auch offenkundigen Ruhrinfektionen.

Carl Rose-Strassburg i. E.: **Ruhrnachkrankheiten und deren Behandlung mit Antidysenterieserum.**

Die spezifische Behandlung mit Antidysenterieserum ist indiziert in solchen Fällen, die erstens auf Ruhr agglutinieren und zweitens refraktär sich verhalten gegen jede andere Therapie wie z. B. gegen Antirheumatika. Die Erfolge, die Verf. durch die Serumbehandlung erzielen konnte, waren sehr ermutigend.

Gotthold Herxheimer: **Zur pathologischen Anatomie des Paratyphus.**

In keinem Falle von Paratyphus gleicht der anatomische Befund dem bei Typhus völlig und zwar findet man beim Paratyphus ausgesprochene allgemeine Enteritis, die meist ihren Prädilektionssitz im Dickdarme hat, dagegen fehlen charakteristische Veränderungen des lymphatischen Darmapparates und fast nie findet man einen typhösen Milztumor.

Reim-Breslau: **Ein Beitrag zur Kenntnis der Herzmuskeltuberkulose.**

Kasuistischer Beitrag.

Falk-Berlin: **Zur Röntgenbehandlung der Peritonealtuberkulose bei eröffneter Bauchhöhle.**

Verf. berichtet über einen Fall von weit vorgeschrittener Peritonealtuberkulose, der durch einmalige, 8 Minuten lange Bestrahlung der eröffneten Bauchhöhle mit mittelharter Röhre (es wurden ca. 10 X appliziert) zur Heilung kam.

M. Rubner-Berlin: **Ueber den Spargel.**

Die Spargelköpfe gehören zu den proteinreichen Gemüsen, stehen über den Steinpilzen, aber unter dem Wert des Spinats. Ein volkstümliches Gemüse kann der Spargel seines Preises wegen nicht werden, da der frische Spargel noch doppelt so teuer wie Fleisch ist.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1916. Nr. 22.

G. Gaffky-Hannover: **Dem Andenken Robert Kochs.**

Rede, gehalten bei der Enthüllung seines Denkmals am 27. Mai 1916.

E. Fraenkel-Hamburg-Eppendorf: **Bemerkungen über Abdominaltyphus mit besonderer Berücksichtigung der Roseola typhosa.**

Es scheint, als ob die Züchtung des Typhusbazillus aus dem strömenden Blute durch die prophylaktische Impfung weniger gut als früher gelänge. Obwohl die Impfung im allgemeinen einen günstigen Einfluss auf die Morbidität und auf den Verlauf der Krankheit hat, so ist doch ein abschliessendes Urteil über ihren Wert zurzeit noch nicht möglich. Die Cholecystitis typhosa hat in Hamburg zu den grössten Seltenheiten gehört; es ist nicht unmöglich, dass manche Typhusbazillenstämme besonders geeignet sind, eine Entzündung der Gallenblase hervorzurufen. Die Gallenblasenexstirpation ist nur angezeigt, wenn die Gallenblase wirklich erkrankt ist. Da die Roseolen auf der Anwesenheit von Typhusbazillen zwischen Papillarkörper und Oberhaut beruhen, so kann durch Abstossung der letzteren ein Freiwerden von Bazillen und damit eine Weiterverbreitung der Infektion stattfinden.

Th. Rumpel-Hamburg-Barmbeck: **Ueber periodische Fieberanfälle bei Kriegern aus dem Osten.**

Fieberanfälle mit periodischem Verlauf lassen manchmal influenzaartigen, manchmal auch typhusartigen Charakter erkennen. Oft auch erinnern sie an Rekurrens oder Malaria. Jedoch fallen die bakteriologischen, protozoologischen und serologischen Blutuntersuchungen negativ aus. So muss eine neue Krankheit angenommen werden, die von His als Febris wolhynica, von Werner als Fünftagefieber bezeichnet worden ist.

Arneth-Münster (Westf.): **Ueber Blutveränderungen bei der Strahlentherapie.**

Die Strahlentherapie verursacht Veränderungen des Blutbildes nicht nur quantitativer, sondern auch, was für die richtige Dosierung sehr ins Gewicht fällt, qualitativer Art. Aufzählung solcher Veränderungen.

Boas-Berlin: **Ueber „Glyzerinersatz“ bei Obstipationszuständen.**

Perglyzerin, zu 5—10 g in den Mastdarm injiziert, erwies sich bei habitueller Obstipation der tieferen Darmabschnitte als ein dem Glyzerin vollkommen gleichwertiger Ersatz. Es wird auch in Hohlsuppositorien gegeben werden können.

G. Stalling-Oldenburg: **Milzschwellung, Diazo- und Urochromogenreaktion.**

Beide Reaktionen fallen meist positiv aus bei bestehender deutlicher Milzschwellung. Bei flüchtigen Milzschwellungen sind auch die Harnreaktionen nur vorübergehend nachweisbar und fehlen bei Infektionen, die ohne Milzschwellung einhergehen, wie beim Gelenkrheumatismus und bei der Meningitis.

W. Uffenorde-Göttingen: **Zur Behandlung der Kopfschüsse.**

Bei den meisten nach Schädelschüssen eintretenden Hirneiterungen wurden Streptokokken in Reinkultur oder auch zusammen mit Staphylokokken nachgewiesen. Die schonende Untersuchung mit dem Finger ist das beste Mittel zum Auffinden von Knochen- oder Geschosssplittern in Hirnabszesshöhlen. Bei der Nachbehandlung eröffneter Hirnabszesse haben sich dem Verf. eine dicke geknöpfte Sonde mit einem Knopfdurchmesser von ½—¾ cm und weite Glasdrains, die zur Vermeidung des Einsinkens am äusseren Ende rechtwinklig abgebogen sind, besonders nützlich erwiesen. Statt der gewöhnlichen Glasdrains wurden bei nicht zu tief liegender Eiterung und dickem Sekret mit Vorteil kurze weite Glastrichter mit breitem Aussenrand verwendet. Fisteln über sonst geschlossenen Hirnwunden sind nicht als harmlos anzusehen. Ueberhaupt bedürfen alle Kopfverwundeten möglichst lange Zeit auch noch nach der Wundheilung sorgsamer Lazarettbeobachtung, zumal wegen der Gefahr der Spätabszesse, von denen einer erst 16 Monate nach der Verwundung zur Erscheinung kam. Osteoplastische Deckung des Schädeldefektes wurde nicht vor Ablauf von drei Monaten vorgenommen unter Bevorzugung des gestielten Knochenperiostlappens. Eine wesentliche Knochenneubildung pflegt sich nicht einzustellen. Von den vier wegen traumatischer Epilepsie operierten Verwundeten ist nur einer (6 Monate seit der Operation) frei von Anfällen geblieben.

H. Matti-Bern: **Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen.**

Fortsetzung aus Nr. 21.

S. Kaminer und H. Zondek-Berlin: **Herzbeutelveränderungen nach Lungenschüssen.**

Es handelt sich um Verwachsungen des Herzbeutels mit Pleura oder Zwerchfell, die, im Röntgenbilde gelegentlich gut sichtbar, zu Beschwerden Veranlassung geben. Diese haben im ganzen den Charakter der Herzneurose und sind teils auf mechanische Störungen teils auf sensible Reizerscheinungen im Ausbreitungsgebiete des Vagus und Sympathikus am Herzbeutel zurückzuführen.

Staats: **Zur Unterbindung der A. profunda femoris.**

Die Freilegung erfolgt von der Innenseite des Oberschenkels her, indem man zuerst zwischen Grazilis und Adductor magnus, weiter zwischen diesem und dem Adductor longus in die Tiefe geht.

F. Ahrens-Berlin-Wilmersdorf: **Extractum Valerianae aromaticum (Kern).**

Ausgezeichnete Wirkung dieses Extraktes bei einem 73 jährigen Kranken, der im Anschlusse an ein im 35. Lebensjahre vorhanden gewesenes sehr hartnäckiges Magengeschwür eine hochgradige Empfindlichkeit des Magens gegen warme Speisen zurückbehalten hatte. Diese Empfindlichkeit war nach Verlauf eines Jahres, während dessen das genannte Extrakt genommen wurde, vollständig geschwunden.

G. Fendler und P. Borinski-Berlin: **Nährhefe als Nahrungsmittel.**

Während der Brauereitrockenhefe meist ein vom Hopfen herrührender bitterer Geschmack und ein auf die Dauer unangenehmer Geruch anhaftet, wodurch sie zur Verwendung als Nahrungsmittel ungeeignet erscheint, ist die Mineralhefe frei von diesen Nachteilen und kann daher ohne Bedenken zum Eiweissersatz bei Massenspeisungen herangezogen werden. Baum-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. H. 19—21, 1916.

Nr. 19. Roth-Zürich: **Die Beeinflussung des Pulses durch die Atmung.**

Bezugnehmend auf eigene Fälle und Kurven schildert Verf. die Ursache und klinische Bedeutung der Arhythmia respiratoria, des Puls. paradox. dynamicus und mechanicus.

Nr. 20. Wegelin-Bern: **Ueber die Ossifikationsstörungen beim endemischen Kretinismus und Kropf.**

In Gegenden mit endemischem Kropf stellt sich nicht selten schon in der fötalen Periode eine deutliche Ossifikationshemmung ein, die ihren Grund sehr wahrscheinlich in einer Hypothyreose hat und sich in einem Mangel der Knochenkerne in der unteren Femurepiphyse des Neugeborenen äussert. Die Störungen sind gleicher Art wie bei der spontanen und operativen Athyreosis. Typische Fälle von Kretinismus bei Erwachsenen zeigten ausnahmslos eine schwer degenerierte Schilddrüse. Ausführliches Literaturverzeichnis und Beschreibung einiger interessanter Einzelfälle.

Nr. 21. Ulrich-Zürich: **Ueber psychische Wirkungen des Broms und die wirksame Behandlung melancholischer Zustände mit Sedobrol.**

Verf. hat in 10 Fällen bei schwerer Melancholie durch absichtliche Erzeugung eines Bromrausches Stimmungsumschlag und Euphorie hervorgerufen, die dann zur Norm führte. 4 Fälle und die Technik der Bromdarreichung werden im einzelnen genau beschrieben. Dauernde Kontrolle des Patienten und Sammlung weiterer Erfahrungen in klinischen Instituten ist notwendig.

Busse: **Wie sollen Präparate an das pathologische Institut eingesandt werden?**

Ganze Organe sollen in mit NaCl-Lösung getränkten Lappen und wasserdichten Stoff verpackt werden, kleine Stückchen in 10 proz. Formalinlösung oder Alkohol, nicht in NaCl-Lösung.

Walthard-Bern: **Erfahrungen mit Atoxikokain.**

Das als Ersatz für Novokain empfohlene Mittel machte bei vielen Fällen insbesondere von Strumektomien bedenkliche Vergiftungserscheinungen. L. Jacob.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** April 1916.

Mader Alfons: Beiträge zur Pathologie traumatischer Krankheiten.
Sporleder Erich: Ueber Sturzgeburten.

Universität **Greifswald.** April—Mai 1916.

Strübing Hanns: Ueber den Einfluss kleiner Gaben von santonsaurem Natron auf das Gelb- und Violettsehen.
Thoms O.: Ueber Fremdkörper im Magendarmkanal mit besonderer Berücksichtigung der im Duodenum stecken gebliebenen.
Roether Konrad: Das Ulcus duodeni im Säuglingsalter.
Hardrat Wilhelm: Die Greifswalder Säuglingsfürsorge und ihr Einfluss auf die Säuglingssterblichkeit. (Aus: „Zeitschrift für Säuglingsfürsorge“. Jahrg. 8. Leipzig 1914.)
Grobelski Michael: Leberzirrhose und Splenomegalie.

Universität **Heidelberg.** April—Mai 1916.

Killian Therese: Zwei Fälle von Tetanie-Epilepsie.
Gottron Heinrich: Beitrag zur Kenntnis der juvenilen Paralyse und juvenilen Tabes.
Fuchs Eva: Ein Fall von Elephantiasis der Augenlider.
Breithaupt Alexander: Beitrag zur Kenntnis der präretinalen Blutungen.
Hurwitz Richard: Ueber die im Jahre 1913 in der Universitäts-Augenklinik zu Heidelberg beobachteten Fälle von Augenverletzungen.
Amrhein Ludwig Adolf: Katamnese über 21 Fälle dekompressiver Trepanation bei Hirntumor.
Hofmann Hans: Beiträge zur diagnostischen Differenzierung der geweblichen Nierenstörungen in der Schwangerschaft durch Blutdruckmessung.
Knapp Eugen: Ueber den Mechanismus der Darminvagination.

Universität **Leipzig.** Mai 1916.

Meiser Georg: Ueber die klinischen Erscheinungen, Frühdiagnose und Differentialdiagnose der Mediastinaltumoren.
Krieger Karl Arnold Dr. phil.: Ueber den Einfluss des Alkoholgenusses auf die Harnsäurebildung und Ausscheidung beim Menschen.
Schneider Albert Emil: Ein Fall von Prostatasarkom.
Held Friedrich Karl: Nicolaus Salernitanus und Nikolaos Myrepsos.
Schlemm Theodor Johannes Alfred: Ueber traumatische Aneurysmen.
Reissner Manfred: Beitrag zur Kenntnis der Drucksteigerung im jugendlichen Auge.
Bossomaier Alfred Karl Hermann: Erhebungen über die Rachitis in Leipzig.
Schmitt Hermann Jakob: Zur Kasuistik poliomyelitischer Erkrankungen nach Trauma.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 31. Mai 1916.

Vor der Tagesordnung: Demonstrationen.

Herr **Ceelen: Ueber Status thymico-lymphaticus.** Das Herz zeigt in seiner Muskulatur ausgedehnte Infiltrate mit grossen und kleinen Lymphozyten, welche in Zusammenhang mit dem Status thymico-lymphaticus gebracht werden.

Herr **Seibert: Deckung eines Schädeldefektes durch den in der Längsrichtung gespaltenen benachbarten Schädelknochen.**

Herr **Rotschild: Geheilte Blasenfistel.** Soldat hatte im November 1914 durch ein durch den Körper gegangenes Gewehrgeschoss eine Blasenfistel erhalten, die nach kurzer Zeit heilte.

Tagesordnung:

Diskussion über den Vortrag des Herrn **W. Lublinski: Die Behandlung der Lungenentzündung einst und jetzt.** (Nr. 23, S. 833.)

Herr Max Michaelis: Der Aderlass ist nicht gänzlich zu verwerfen und hat bei Urämie und bei schweren Fällen von Pneumonie Indikationen. Alkohol ist bei beginnender Krise bei Pneumonie, Fiebermittel sind nur in kleineren Dosen, womöglich auch während der Nacht, zu geben.

Herr Fuld: Pneumoniekranke sind unbedingt ruhig im Bett zu lassen, Kampfer gilt neuerdings als Spezifikum und verträgt sich auch mit dem Optochin. Die Entdeckung chemotherapeutischer Mittel ist bisher fast durchweg dem Zufall zu verdanken.

Herr Lehfeld: In der Behandlung der Pneumonie ist Digitalis und Alkohol unentbehrlich. Gelegentlich ist Aderlass erfolgreich.

Herr Morgenroth: Bei den Fiebermitteln muss zwischen eigentlichen Antipyreticis und den Mitteln unterschieden werden, welche auf die Krankheitserreger wirken. Zu den letzteren gehört das Optochin. Unter den für Optochin refraktären Fällen finden sich gegen Optochin unempfindliche Pneumokokken. Ohrensausen beweist, dass das Optochin im Blut zu stark konzentriert ist. Die einzelnen Optochingaben müssen also mehr über den Tag verteilt werden. Chemotherapeutische Substanzen zu finden ist Zufall; aber sowie man das erste wirksame Präparat hat, beginnt dann die wissenschaftliche Forschung. H.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 30. Mai 1916.

Vorsitzender: Herr Rumpel.

Besprechung über den Vortrag des Herrn **Nonne: Ueber die Diagnose der Hypophysenerkrankungen.** (Nr. 23, S. 835.)

Herr Philippson demonstriert ein Brüderpaar, von denen auf Basis der hereditären Lues der ältere 14 jährige eine Dystrophia adiposogenitalis, der jüngere 12 jährige eine mongoloide Idiotie zeigt.

Herr Schottmüller stellt eine 32 jährige Kranke vor, die an zeitweise ungemein heftigen Migräneattacken leidet. Seit März dieses Jahres bemerkt sie eine Polyurie. Die Störung im Wasserhaushalt bestand, wie die genaue klinische Beobachtung ergab, hauptsächlich darin, dass die Urinausscheidung grösser war, als die Wasserzufuhr. Es stellte sich dann eine Neuralgie im Trigeminus ein, als deren Rest noch eine Anästhesie zu konstatieren ist. Abbau für Hypophyse und Ovarium positiv. Behandlung mit Hypophysin: zeitweise von Erfolg auf die Kopfschmerzen. Nachdem eine erste Lumbalpunktion normale Befunde ergeben hatte, zeigte sich bei einer späteren Verschlimmerung der Kopfschmerzen eine Liquorvermehrung. Deren Beseitigung liess die Migräne sofort verschwinden. Sch. nimmt einen Tumor nahe der Hypophyse mit Schädigung des Trigeminus und Abknickung des Infundibulum an. Fälle von Polyurie, sowie gewisse Formen von Migräne möchte Sch. als frustrane Formen von Hypophysiserkrankung erklären.

Herr Ed. Arning: 18 jähriges einziges Kind gesunder Eltern, in Attacken verlaufende Kombination von Asthma und Ekzem. Dystrophia adiposogenitalis. Dabei Morbus Recklinghausen, flach verbreiterte Sella turcica. Hypophysenabbau. A. nimmt eine Erkrankung der Hypophyse durch Neurofibromatose an. Ob Asthma, Ekzeme usw. als Folgen einer defekten Hormontätigkeit anzusprechen sind, wird die weitere Forschung ergeben.

Herr **Kafka** kritisiert die derzeitigen strittigen Fragen in der Physiologie der Hypophyse. Das Sekret der Hypophyse geht nicht auf dem Wege des Liquors, sondern direkt ins Blut. Wichtig ist die Beobachtung des zeitlichen Ablaufs der Blutgerinnung. Die **Abderhalden**sche Reaktion darf nie die Diagnose allein bestimmen, sie ist nur ein Schlussstein.

Herr **Fraenkel**: 1. Präparate eines Falles von hypophysärer Kachexie: 45 jährige Frau, XI.-para. Seit dem letzten vor 9 Jahren erfolgten Partus langsam zunehmende Kachexie. Die Sektion ergab eine Verkleinerung sämtlicher Organe, auf Grund einer ganz ausserordentlichen Herabsetzung des Gewichts und der Grösse der Hypophyse. Die „Miniaturorgane" waren histologisch normal.

2. Präparat eines symptomlos verlaufenen Tumors der Hypophyse.

Herr **Simmonds**: Seitdem man den Hirnanhang bei Autopsien sorgfältiger untersucht, finden sich in ungeahnter Häufigkeit pathologische Veränderungen dieses Organs. Unter 1700 mikroskopisch untersuchten Hypophysen fand S. 17 mal Krebsmetastasen, 9 mal syphilitische Veränderungen, 9 mal Tuberkulose, 20 mal embolische Herde und noch zahlreiche andere pathologische Befunde. Gerade die Lues congenita veranlasst nicht selten eine Schädigung des Organs durch Bildung miliarer Gummen und interstitieller Prozesse. Diese Erkrankungen betreffen aber nur den Vorderlappen, während die von Herrn **Nonne** erwähnten Beobachtungen von Hypophysisstörungen bei kongenitaler Syphilis mehr auf Läsionen im Hinterlappen hindeuten. S. weist dann auf die Häufigkeit der Adipositas hypogenitalis bei intakter Hypophysis hin. In diesen Fällen liegt eine primäre Hypoplasie oder Aplasie der männlichen Keimdrüsen vor, die sekundär zu Adipositas und femininem Habitus führt. Zum Schluss bespricht S. die Indikation zu operativen Eingriffen bei hypophysärer Fettsucht. Nur die von der Schädelbasis oder vom Hypophysisvorderlappen ausgehenden auf den Hinterlappen drückenden Geschwülste kommen dabei in Frage. Die Operationsmöglichkeit ist also eine geringe.

Herr **Hess** macht bei aller Anerkennung der Fortschritte in der Diagnosenstellung an Hand einer Arbeit von **Kufs** „Ueber einen Fall von basaler Zystizerkenmeningitis mit Zystizerkus der Hypophysis und schwerer depressiver Psychose f. f. (Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 30. 1915)" auf die Schwierigkeit resp. Unmöglichkeit derselben hin, die sicher nicht vereinzelt sei. Unter dem Eindruck der optimistischen **Nonne**schen Fälle dürfe man auch der Skepsis den gebührenden Anteil nicht versagen.

Herr **Thost** macht auf gewisse Lokalerscheinungen, die Hypophysistumoren in der Nase machen können, aufmerksam.

Herr **Saenger**: Fall 1: 31 jährige Frau. Kopfschmerzen, Apathie, bis zur Somnolenz, Hemiparese, Ausfall der Menses. Sektion: Tumor des Mittelhirns, der die Hypophyse abdrückte, Atrophie der Genitalien. Fall 2: Dystrophia mit doppelseitiger Optikusatrophie. Fall 3: Praepubertätseunuchoidismus. — Gesichtsfelduntersuchung von grossem Wert.

Herr **Weygandt**: Die Pathogenese der Hypophysis ist früher vernachlässigt, auch jetzt sind noch allerlei Fragen ungeklärt. — W. kommt ausser auf Akromegalie auch auf Fälle von hypophysärem Zwergwuchs und Chondrodystrophie zu sprechen.

Herr **Troemner** hat mit Hormonbehandlung nie günstige Resultate erzielt. Die Beziehungen der Tumoren zum Schlaf interessieren ihn besonders wegen der Lokalisation des Schlafzentrums.

Herr **Franke** bespricht die Gesichtsfeldaufnahme, die sich nicht auf Weiss beschränken darf, sondern auch auf Farben erstrecken muss. Er und

Herr **Engelmann** berichten über mehrere verschiedene Operationsmethoden (**Schüller**, **Chiari-Kahler** u. a.).

Herr **Nonne** gibt im Schlusswort noch eine Reihe von Ergänzungen zu den im Vortrage gegebenen Bildern und geht dann auf die einzelnen Fälle der Diskussionsredner ein. **Werner.**

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 16. Februar 1916

Herr Zangemeister: Die Eklampsie eine Hirndruckfolge *).

Alle Versuche, die Eklampsie als unmittelbare Folge einer Vergiftung hinzustellen, sind bisher gescheitert. Weder kolloidale noch kristalloide Stoffe oder Stoffgruppen konnten als ursächlich in Betracht kommende Giftstoffe erwiesen werden. Auch die plazentare Theorie der Eklampsie hat eine Aufklärung nicht zu bringen vermocht, wiewohl sie manche biologisch wichtige Tatsachen zutage gefördert hat. Es soll durchaus nicht die Möglichkeit bestritten werden, dass sich mit der Zeit Anhaltspunkte gewinnen lassen, die zeigen, dass wenigstens mittelbar toxische oder chemische Vorgänge den Ausbruch der Eklampsie herbeiführen. Zurzeit fehlt eine solche Grundlage.

In Anbetracht dieser Unklarheit scheint es richtiger, der Ursache der zerebralen Erscheinungen der Eklampsie unmittelbar nachzugehen und nicht die gesamte Forschungstätigkeit auf das Gebiet unsicherer Spekulationen zu verlegen.

Ich habe bereits 1903 die Aehnlichkeit zwischen den zerebralen Erscheinungen der Eklampsie und den Symptomen gewisser Arten experimenteller Hirndrucksteigerung hervorgehoben. 1911 habe ich autoptisch (Trepanation) den Nachweis erbracht, dass im Verlauf der Eklampsie tatsächlich eine Hirndrucksteigerung und zwar infolge von Hirnödem besteht. Ein weiteres Studium der Verhältnisse bei experimentellem sowie bei klinisch zu beobachtendem Hirndruck einerseits und der eklamptischen Symptome andererseits hat mehr und mehr die Ueberzeugung gefestigt, dass wir es bei der Eklampsie mit den Folgen einer bestimmten Art von Hirndrucksteigerung zu tun haben. Eine Hirndrucksteigerung kann aber sehr verschiedener Art sein und daher auch einen bis zu einem gewissen Grad verschiedenartigen Symptomenkomplex bedingen. Ich verweise hierzu auf die grosse Monographie von **Kocher** (Wien 1901, A. **Hölder-Nothnagels** Handbuch). Es ist notwendig sich diese Tatsache vor Augen zu halten und sich in die Pathologie des Hirndrucks zu vertiefen, um voreilige Schlüsse zu vermeiden, vor allem solche negierender Art. Ausserdem muss man sich vergegenwärtigen, dass es namentlich für langsam steigenden Hirndruck charakteristisch ist, längere Zeit nahezu symptomlos zu bleiben, um dann plötzlich zu schweren Erscheinungen zu führen. Die Tatsache, dass sich die betreffenden Frauen bis zum Ausbruch des ersten Anfalles oft relativ wohl befinden, beweist also gar nichts.

Schon die Prodromalerscheinungen der Eklampsie: Kopfschmerzen, Uebelkeit, Erbrechen gelegentlich mit leichten Störungen des Bewusstseins sind uns als ebensolche Erscheinungen bei Hirndruck bekannt. Die eklamptische Amaurose, die sich gelegentlich als Hemianopsie zu erkennen gibt, und bei der die Reaktionsfähigkeit der Pupillen erhalten ist, kann nur in das Sehzentrum verlegt werden und lässt sich nur durch vorübergehende zirkulatorische Störungen ungezwungen erklären, wie wir sie gerade in dem ersten bzw. zweiten Stadium der Liquordrucksteigerung infolge von Dysdiämorrhysis und Adiämorrhysis herdweise namentlich in der Hirnrinde auftreten sehen. Das von mir zuerst beschriebene ebenfalls oft präeklamptische Pupillenphänomen [1]) kommt in gleicher Weise bei bestimmten Arten der Hirndrucksteigerung zur Beobachtung. Dass eine Stauungspapille bei Eklampsie meist fehlt, ist nach den neueren Untersuchungen über die Genese derselben von **Schieck** erklärlich und beweist nichts gegen das Bestehen einer Hirndrucksteigerung. Die eklamptischen Temperatursteigerungen lassen sich am besten zerebral erklären. Wir wissen, dass bei Vermehrung der Liquorproduktion, bei Liquorstauungen nach Gehirnoperationen u. a. ebenfalls eine erhebliche Hyperthermie eintritt. Die gleiche Erscheinung tritt im Tierexperiment nach epileptiformen Krämpfen auf, ebenso gelegentlich bei Epilepsie, bei welcher eine Steigerung des Hirndruckes durch die Anfälle nachgewiesen ist. Ich beobachte bei Eklampsie ferner, gelegentlich auch schon **vor** dem ersten Anfall, eine Steigerung der axillaren im Verhältnis zur analen Temperatur, so dass es mitunter zu einer Kreuzung der entsprechenden Kurven kommt. Ich bin geneigt, die Erscheinung auf eine stärkere Blutfülle der Haut im Verhältnis zu inneren Teilen zurückzuführen, hervorgerufen durch vasomotorische Vorgänge, wie wir sie in ähnlicher Weise bei Hirndruck beobachten. Auch die Blutdrucksteigerung bei Eklampsie ist offenbar auf eine erhöhte Erregung und Erregbarkeit des Vasomotorenzentrums zurückzuführen, welche der Hirndrucksteigerung zuzuschreiben ist.

Dass die Blutdrucksteigerung bei Eklampsie auf einer Vasomotorenerregung beruht, geht daraus evident hervor, dass sie, wie ich nachwies, mit einer **Verringerung** der Durchblutung gewisser **extra**kranieller Gebiete, z. B. der Niere, einhergeht. Die Pulskurve bietet durchaus das Bild des Druckpulses bei Hirndruck, jedoch mit dem Unterschied, dass die Pulsverlangsamung meist fehlt bzw. verdeckt wird. Ich beobachtete aber **vor** Ausbruch der Krämpfe ganz ausgesprochene Pulsverlangsamung bei erhöhtem Blutdruck (40 pro Min.). Uebrigens sei bemerkt, dass eine Pulsverlangsamung nicht in allen Fällen von Hirndruck vorhanden ist, und dass sie namentlich in dem Druckstadium zu fehlen pflegt, welches für die Eklampsie in Betracht kommt. Sämtliche bisher erörterten Symptome lassen sich gelegentlich schon **vor** Ausbruch des ersten Krampfanfalles nachweisen und sie sind alle durch Hirndrucksteigerung erklärbar.

Am wichtigsten und schwierigsten ist die Erklärung der Krämpfe. Epileptiforme Krämpfe lassen sich bei Tieren in verschiedener Weise hervorrufen z. B. durch mässige elektrische Reize der motorischen Regionen der Grosshirnrinde; bei Wiederholung der Reize kann ein ausgeprägter Status epilepticus eintreten, d. h. die Anfälle kehren spontan in gehäufter Anzahl wieder (**Binswanger**). In derartigen Reizversuchen beginnt der Krampfanfall aber in der Regel in einzelnen Muskelgruppen; allgemeine eklamptiforme Anfälle treten dagegen experimentell lediglich bei bestimmten Arten von Hirndrucksteigerung ein und zwar ist durch die Versuche namentlich von **Naunyn** und **Schreiber** und **Cushing** erwiesen worden, dass es vor allem das plötzliche Einschiessen des arteriellen Blutes nach vorher bestehender Drucksteigerung ist, welches zu epileptiformen Krämpfen führt, wobei die letzteren sich mitunter spontan wiederholen (**Cushing**). Die Analyse der Tierversuche ergibt als

---

*) Die ausführliche Arbeit wird in der Zschr. f. Geb. u. Gyn. erscheinen.

[1]) Zschr. f. Geb. u. Gyn. 50.

Ursache für diese Krampfart bei Hirndruck, dass sie bedingt werden durch den Reiz des plötzlich einschiessenden arteriellen Blutes nach vorhergegangener Schädigung des Gehirns durch Hirndruck. Die Erscheinung ist analog dem von S. Meyer (Sitzungsber. d. Wien. Akad. d. Wissensch. Bd. 81) erkannten Gesetz der „postanämischen Reizung" der peripheren und zentralen terminalen Nervensubstanzen. Er wies nach, dass nach genügend langer zirkulatorischer Ernährungsstörung des Gehirns beim Wiederzuströmen des sauerstoffhaltigen Blutes Krämpfe, unter Umständen der gesamten Muskulatur, eintreten. Kussmaul sah das Auftreten von Fallsucht bei einem Mädchen, welches sich erhängt hatte und nachher mit Mühe zum Leben zurückgerufen wurde. Cushing hat nun gezeigt, dass infolge Einschiessens des arteriellen Blutes, hervorgerufen durch plötzliche Beseitigung einer vorher erzeugten extravaskulären Hirndrucksteigerung, durchaus das Bild der „Hirnpressung" (Commotio) entsteht, und dass auch anatomisch dieselben Veränderungen nachweisbar sind wie bei dieser, nämlich multiple hämorrhagische Herde, also Veränderungen, wie wir sie auch bei der Eklampsie sehr häufig vorfinden (Schmorl). Nehmen wir an, dass bei der Eklampsie, wie ich dies versucht habe nachzuweisen, schon vor dem ersten Anfall eine Hirndrucksteigerung besteht, so fehlt nur noch das Moment der plötzlichen arteriellen Drucksteigerung, welches zum Wiedereinströmen des arteriellen Blutes nach der vorangegangenen Adiämorrhysis oder Dysdiämorrhysis der Hirnrinde führt. Auch dieses Moment ist vorhanden. Wir wissen durch die Untersuchungen von Krönig und seiner Schüler Wiessner und Pflugbeil, dass dem Anfall regelmässig eine starke Blutdrucksteigerung unmittelbar vorangeht, so dass der Anfall aus dieser vorhergesagt werden kann. Diese Blutdruckattacken sind bekanntlich sehr hohe, so dass sie wohl als Krampfreize analog den Versuchen von Mayer, Naunyn und Schreiber und Cushing in Betracht kommen können.

Nun bedingt bekanntlich auch eine Anämie des Hirns (durch Hirndrucksteigerung wie durch Unterbindung der arteriellen Blutzufuhr) allgemeine Krämpfe. Dieselben sind jedoch nicht epileptiform. Sie haben einen mehr tonisch-klonischen Charakter und sie treten speziell beim Hirndruck erst in höheren Stadien des Druckes auf, welche bei der Eklampsie, zweifellos beim ersten Anfall, nicht in Betracht kommen.

Eine Hirnanämie kommt aber auch deshalb bei der Eklampsie nicht als direkte Krampfursache in Betracht, weil die Anfälle gerade im Verlauf von Blutdrucksteigerungen und nicht von Blutdrucksenkungen auftreten.

Die Blutdrucksteigerungen sind die Folge der bereits erwähnten Reizung des Vasomotorenzentrums (unter dem Einfluss peripherer Einflüsse namentlich der Wehen), wobei eine erhöhte Erregbarkeit jenes Zentrums durch die Hirndrucksteigerung (Hirnödem) angenommen werden muss.

Auch gewisse posteklamptische Symptome kommen in gleicher Weise nach Hirndruck vor, so die bekannte Amnesie, welche analog nach akutem Hirndruck beobachtet wird.

Fassen wir zusammen, so lässt sich heute folgendes über die Entstehung der Eklampsie als sehr wahrscheinlich bezeichnen: Auf der Grundlage eines Hydrops gravidarum, welcher bei der grossen Mehrzahl Eklamptischer vor Ausbruch der Krämpfe nachweisbar ist, entwickelt sich ein Hirnödem. Hat dasselbe einen genügenden Grad erreicht, so können die namentlich durch die Wehen hervorgerufenen Blutdruckstösse den ersten Kranmpfanfall auslösen. Die weiteren Anfälle bedürfen, ebenso wie im Tierexperiment, weit geringerer Reize, um zum Ausbruch zu kommen.

Je stärker die primäre Hirnschädigung war, eines um so geringeren Reizes bedarf es wohl zum Ausbruch der Eklampsie, um so schwerer wird aber auch das Krankheitsbild sein.

Auf der Grundlage der Hirndrucktheorie lassen sich nicht nur die meisten Erscheinungen der Eklampsie ungezwungen erklären, sondern auch die bisher bekannten erfolgreichen therapeutischen Massnahmen. Auch die kasuistischen und statistischen Tatsachen sind mit der Theorie leicht in Einklang zu bringen.

Diskussion: Herr Tuczek erinnert an die, zuerst von Reichardt festgestellten, Zustände von nichtödematöser Hirnschwellung mit dem klinischen Bilde des Hirndrucks, im Verlauf der Katatonie.

Herr Berblinger: Die gesteigerte Gerinnungsfähigkeit des Blutes bei der Eklampsie offenbart sich in dem Auftreten von Fibrinthromben in den kleinen Gefässen und in den Kapillaren. Diese intravasalen Gerinnungen sind in der Leber nach den Untersuchungen von Schmorl, Ceelen u. a. die Ursache für die anämischen und hämorrhagischen Nekrosen.

Bei Sektionen unter Eklampsie gestorbener Puerperae fand ich Blutungen im Gehirn, hyaline intravasale Gerinnungen, in einem Falle eine umfangreiche anämische Nekrose im Hypohysenvorderlappen. Danach könnte die Hirnanämie auch auf umfangreichere, aber nicht gleichzeitig erfolgte intravasale Gerinnungen in kleinen Hirngefässen zurückgeführt werden.

Hirnanämie, hämorrhagische und anämische Lebernekrosen, parenchymatöse Degeneration der Nieren konnte ich bei allen Obduktionen von Eklampsiefällen nachweisen, auch Hirnödem war nicht selten vorhanden. Der Sektionsbefund ist ein recht charakteristischer und passt voll zu der Auffassung der Eklampsie als einer Autointoxikation. Ob diese eine plazentare ist, lässt sich durch das Sektionsergebnis nicht beweisen. Aschner gibt an, dass nur das durch die Eklampsieniere ausgeschiedene Eiweiss von Schwangerenserum abgebaut wird.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 12. Mai 1916.

Dr. Freiherr **v. Sacken** spricht über die Indikation und Verwendung der **Klammerextension** nach **Schmerz** und demonstriert verschiedene Grössen dieser Klammern. Während bei der Extension mittels Nägeln der Knochen durchbohrt werden muss, was zu mannigfachen Unannehmlichkeiten führen kann, werden diese Klammern an Kondylen, Epikondylen, Malleolen oder am Kalkaneus mit oder ohne Stichinzision bis auf den Knochen angelegt und sodann entsprechend belastet, bis die gewünschte Extension auftritt. Die Belastung für den Oberschenkel beträgt 5—8 kg, für den Unterschenkel 3—5 kg. Es wird sodann über die mit den Klammern an der Klinik v. Eiselsberg in 10 Fällen erzielten günstigen Erfolge berichtet und werden einige Röntgenbilder gezeigt.

Prof. **Alfred Exner** stellt 2 Fälle von **Steckschüssen des Mediastinums** vor, welche er mit Erfolg operierte. Die Röntgenuntersuchung solcher Fälle ergab, dass das Projektil dem Magen oder der Aorta vorgelagert war; da nun der konstante Druck der Fremdkörper das Herz oder die Aorta zu schädigen droht, so hat der Vortragende in einigen Fällen nach Eröffnung des Mediastinums das Projektil entfernt. Drei operierte Leute wurden geheilt entlassen. Mehrere andere verweigerten die Operation.

Priv.-Doz. Dr. **H. Finsterer** stellt einen Mann vor, den er wegen **Myoms des Mastdarmes** operiert hat. Der Tumor war fast faustgross und oberflächlich exulzeriert. Parasakrale Leitungsanästhesie, Exstirpation des ganzen Rektums mit Erhaltung des Sphinkters nach Spaltung desselben, leichte Ablösung des Tumors. Reaktionsloser Verlauf. Der Vortragende empfiehlt die Anwendung der parasakralen Leitungsanästhesie bei Mastdarmoperationen.

Primararzt Dr. **L. Moszkowicz** führt eine Frau vor, bei welcher er vor 11 Jahren wegen medullären Karzinoms die **rechte Mamma** mit dem **Pectoralis major und den axillaren Lymphdrüsen**, später (Juni 1913) eine **Metastase im Sternum** operiert hat. Es wurde damals, vor 3 Jahren, das Corpus sterni mit den Knorpeln der 3.—5. Rippe entfernt. Die Frau weist jetzt einen **grossen Defekt der Thoraxwand** auf, durch den sich die Lunge bei tiefer Inspiration und beim Husten vorwölbt und man fast das ganze Herz durch die Haut palpieren kann. Trotzdem hat die Frau keine Beschwerden. Die Metastase im Sternum dürfte wohl auf dem Lymphwege zustandegekommen sein.

Prof. Dr. **Hans Spitzy** stellt mehrere Fälle von **Nervennaht** vor (10 Radialisnähte, 1 Ischiadikusnaht, 1 Tibialisnaht, dann 2 Fälle von Plexusnähten). Er bespricht die verschiedenen Arten seines Vorgehens und zeigt die zumeist erfolgte, mehr-minder vollkommene Wiederkehr der Funktion. Bei 264 Kranken wurden Nervenoperationen vorgenommen, darunter waren 147 Nervennähte nach Resektionen und Entfernung von Narben. Es wird auch ein Mann gezeigt, bei welchem nach Nervenresektion und Tubulisation schon nach 14 Tagen deutliche Hebung der Hand möglich war. Es lag aber eine Täuschung vor, denn die Hebung der Hand war nur durch Beugung der Finger bewirkt, der Streckerwulst im Unterarm ist noch atrophisch und schwach, die elektrische Untersuchung ergibt auch völlige Unerregbarkeit der Strecker. Solche Fälle können Augenblicksresultate vortäuschen.

Dr. **Alfred Perutz** stellt aus der Abteilung Prof. Ehrmanns einen Fall von ausgedehntem **Bromoderma** an der Beugeseite beider Oberschenkel vor.

Priv.-Doz. Dr. **E. Ullmann** zeigt zwei Fälle von **Knochentransplantation.** In einem Falle bestand eine grosse Lücke am Scheitelbein, im zweiten Falle ein Defekt der Ulna. Der Endeffekt ist ein guter.

Priv.-Doz. Dr. **M. Herz: Vorführung einer Methode zur Herstellung einer druckfähigen Klangschrift für Schlechtsehende und Blinde.**

Der Vortragende führte aus, dass den Blinden zurzeit nur ein ausserordentlich geringer Teil der Literatur zugänglich sei, weil die derzeit allgemein benützte Blindenschrift, die Braillenschrift, zu voluminös sei. Deshalb müsse auf die Wiedergabe grösserer Werke sowohl der klassischen als der wissenschaftlichen Literatur in Blindenschrift verzichtet werden. Der Vortr. hat sich nun die Aufgabe gestellt, eine Schrift und eine Druckmethode für Schwachsichtige und Blinde zu schaffen, welche von diesem Fehler frei sind. Nach zahlreichen Versuchen gelangte er zu einem Verfahren, welches dem bei der Herstellung grammophonischer Platten ähnlich ist. Zwei elektrische Unterbrecher, welche durch Morsetaster betätigt werden, erzeugen Schwingungen von verschiedener Geschwindigkeit. Diese Schwingungen werden auf eine Telephonmembran übertragen, deren Bewegungen mittels eines Messerchens in die Oberfläche einer sehr langsam rotierenden Wachsplatte eingegraben werden. Ein dritter Taster dient dazu, um die Schwingungen nach Bedarf zu verstärken. Auf diese Art werden lange, kurze, rasch unterbrochene, leisere und lautere Zeichen von fast mikroskopischen Dimensionen auf der Wachsplatte registriert. Hierauf wird galvanoplastisch ein Negativ in Kupfer angefertigt und von dem letzteren werden durch Pressung beliebige Kopien der Schrift auf Papier übertragen, das mit einer dünnen plastischen Schicht (Wachs, Leim, Eiweiss oder dergl.) überzogen ist. Zum Lesen der Schrift ist ein kleiner Hilfsapparat notwendig, der das Papier langsam unter einer Spitze fortbewegt, die, über die eingepressten Wellen gleitend, ihre Bewegungen auf eine Membran überträgt, von welcher dieselben sowohl abgetastet wie abgehört werden können. In dieser Art herzustellende Bücher würden weniger umfangreich sein als selbst gedruckte; eine in dieser Schrift hergestellte Zeitung z. B. würde — Postkartenformat aufweisen, ein Band eines Klassikers würde ein Büchelchen der Reclamausgabe füllen etc. Das Verfahren ist zudem wohlfeil. Es steht nunmehr nichts im Wege, alle Erzeugnisse der Weltliteratur sowie auch wissenschaftliche Werke grösseren Umfanges den Schwachsichtigen und Blinden zugänglich zu machen, in grösseren Städten Leihbibliotheken zu gründen, die sich gegenseitig ergänzen, periodische Druckschriften dieser Art u. m. a. erscheinen zu lassen. Die gelehrten Berufe würden den Schwachsichtigen und Blinden nicht lange mehr verschlossen bleiben. Einiges sei noch zu machen, so z. B. die Herstellung eines neuen Alphabets nach dem Rate erster Fachmänner in Blindenschrift; doch wird schon jetzt der von ihm eingeschlagene Weg allseits als ein überaus verheissungsvoller anerkannt. Reichlicher Beifall lohnte die Ausführungen des Vortragenden, die von der Vorführung eines Modells zur Wiedergabe der Klangschrift gefolgt waren.

Dr. **Julius Flesch** bespricht ein neues **Prinzip der Wundbehandlung.** Aehnlich wie beim Absaugen des Staubes beim Vacuum Cleaner werden hier die Wundsekrete aus stark eiternden Wunden mit Hilfe einer Saugpumpe (elektrischer Motor oder Wasserkraft) abgesogen, was eine Ersparnis an Verbandstoffen zur Folge hat. Am besten und einfachsten ist die Benützung einer Wasserstrahlsaugpumpe, welche an ein Wasserleitungsauslaufrohr entsprechend angebracht ist. Die Saugwirkung lässt sich dabei beliebig abstufen.

In der Diskussion erwähnte Dozent Dr. E. Ullmann, dass er dasselbe Verfahren in Rochester bei Mayo gesehen und auch im Reservespital Nr. 12 angewandt habe. Dort saugte man in dieser Weise die Sekrete bei Operationen auf, während hier der Apparat beim Verbinden zur Ersparung von Verbandmaterial benützt wird.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ein Fall von Herzchirurgie nach einer Kriegsverwundung.

In der Sitzung der Akademie der Medizin vom 15. Mai 1915 hatte Maurice Beaussenat über eine gelungene Operation an einem Kriegsverwundeten berichtet, welchem nach Kardiotomie ein frei im rechten Ventrikel gefundener Granatsplitter entfernt worden war. Der Fall beweise die mitunter grosse Toleranz des Herzens gegenüber einem Fremdkörper. Ferner werde dadurch gezeigt, dass man berechtigt sei in das Herz selbst eingedrungene Fremdkörper durch eine Probekardiotomie aufzusuchen, wenn man hoffen könnte, dann derartige Fälle erfolgreich zu behandeln.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 10. April 1916 berichtete er über einen neuen Fall einer Herzverwundung durch eine Schrapnellkugel, wobei das Geschoss im rechten Ventrikel lag. Nach vorgenommener Kardiotomie und Entfernung des Geschosses kam der Fall zur Heilung. (Plaie du coeur par balle de shrapnell. Projectile intraventriculaire. Cardiotomie et extraction du projectile. Guérison. Présentée par Dastre. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 15, 1916.) Irrtümlicherweise glaubte Infroit nach Untersuchung mit dem chirurgischen Radiokompass das Projektil läge im rechten Herzohr; in Wirklichkeit fand man es aber im rechten Ventrikel.

Es handelte sich um einen 31 jährigen Mann, welcher am 7 September 1914 nach einem Bajonettkampf bei Eparges liegen geblieben war. Er hatte sofort das Bewusstsein verloren und wurde erst nach 24 Stunden von einer Ambulanz aufgefunden und verbunden. Auf der linken Brustseite in der Höhe der 7. Rippe fand sich eine Wunde, aus welcher ein Kupfersplitter herausgezogen wurde. Im Lazarett von Verdun wurde am 21. eine radiographische Untersuchung vorgenommen, die aber ergebnislos verlief. Die Diagnose lautete auf Peritonitis. Der Patient wurde nach Clermont-Ferrand geschafft, wo er vom 23. September 1914 bis 11. Januar 1915 verblieb und aus diesem wurde er als Rekonvaleszent mit einem dreimonatlichen Urlaub entlassen. Während seines Aufenthaltes in Paris kehrten die Unterleibsbeschwerden zurück und der Mann stellte sich aufs neue im Hilfslazarett 259. Die Diagnose lautete auf subakute Appendizitis. Der Pat. sagte aus, dass er noch keine drei Schritte machen könnte, ohne Halt zu machen, um Luft zu schöpfen; er bekam dabei Kurzatmigkeit und Tachykardie. Als diese Anfälle etwas nachgelassen hatten, fand er Aufnahme im Hilfslazarett 147 und wurde dort am 18. April 1915 auf eine Appendizitis operiert; das Chloroform wurde sehr schlecht vertragen. Wiederholt traten höchst beunruhigende Anfälle von Synkope auf, so dass die Operation grossenteils ohne Narkose vorgenommen werden musste. Die Folgeerscheinungen waren die gewöhnlichen und am 12. Tag kam der Mann ins Lazarett 259 zurück. Die seitherigen Beschwerden waren vollständig verschwunden; dagegen klagte der Pat. ständig über beunruhigende Erscheinungen im Thorax: Dyspnoë, Kurzatmigkeit und Beschwerden beim Gehen; Horizontallage war fast unmöglich; eine stethoskopische Untersuchung ergab nichts Besonderes. Nach dreimaliger röntgenoskopischer Untersuchung in Val de Grâce schloss man auf das Vorhandensein einer Schrapnellkugel im Präkordialraum, welche synchron mit den Herzschlägen in Bewegung geriete; vielleicht läge sie auch im Herzbeutel selbst. Am 7. September kam der Patient nach einer letzten röntgenographischen Untersuchung ins Lazarett 147 zurück, wo er operiert und das Projektil entfernt wurde.

Die Operation bestand in:

1. Breite Eröffnung des Thorax und Freilegung des Herzbeutels.
2. Letzterer wurde durch einen Vertikalschnitt geöffnet; er enthielt eine grosse Menge Flüssigkeit, welche etwas stärker als normal gefärbt war; dagegen fand sich weder eine Verklebung, noch das Geschoss darin.
3. Bei der methodisch vorgenommenen Untersuchung des Herzens selbst fühlte man die Kugel im rechten Ventrikel nahe der Herzspitze; die Herzwand glitt leicht über sie hinweg.
4. Oeffnung des Herzens und Entfernung des Projektils. Das Herz wurde aus dem Herzbeutel herausgehoben, fest zwischen den Zeigefinger und den Mittelfinger der linken Hand eingeklemmt und das Projektil so gefangen gehalten und festgelegt. Sodann wurde mit zwei Seidenfäden eine Schlinge gebildet, welche das rechte Herz in der grossen Achse umgriff; beide verliefen in einem Abstand von ungefähr 1 cm parallel zu einander. Dabei verlief die innerste Schlinge nahe der Furche zwischen beiden Herzkammern. Es war so möglich die Herzspitze etwas mehr nach aussen zu bringen und besser unbeweglich zu halten. Nachdem durch den Gehilfen beide Schlingen etwas voneinander entfernt worden waren, hob und spannte sich die Ventrikelwand etwas. Darauf wurde sie mit dem Bisturi eingeschnitten, zwischen beiden Fadenschlingen in kaum 1 cm Entfernung von der Herzfurche das Projektil in derselben Höhe gefunden, rasch gefasst und herausgezogen. Es handelte sich um eine Schrapnellkugel. Die der Operation folgende Blutung war furchtbar; sie wurde indes rasch von dem Operateur mit dem Zeige- und Mittelfinger der linken Hand unterdrückt.
5. Die Herznaht wurde mit Seidenfäden vorgenommen; sie erforderte 5 Stiche.

An die Operation schlossen sich zunächst sehr schmerzhafte und beunruhigende Erscheinungen an. Während der ersten 6 Tage wechselte hochgradiges Delirium mit Herzbeklemmung; der Puls war sehr frequent (120), bald klein und ungleichmässig, bald aussetzend. Bei der Auskultation schien es, als ob das Zusammenziehen beider Ventrikel nicht miteinander stimmen würde. Am 3. Tage kam ein sehr heftiger präkordialer Schmerz hinzu, der durch ein kleines Hämatom hervorgerufen wurde und nach Auftrennung der Wunde im Niveau des Fadens verschwand. Schliesslich ereigneten sich dreimal unbedeutende Lungenembolien. Trotz aller Zwischenfälle aber konnte der Patient vom 15. Tage ab als ausser Gefahr befindlich gelten. Nach 1½ Monaten endlich trat in der rechten Lumbalgegend ein Abszess auf; seine Ursache ist nicht bekannt; vielleicht ist dieselbe in einer Embolie zu suchen. Als der Abszess geöffnet wurde, entleerte sich daraus reichlicher Eiter. Gegenwärtig ist der Gesamtzustand des Patienten vorzüglich. Er beklagt sich nicht über die geringsten Atembeschwerden, selbst beim raschen Gehen. Bei der Auskultation wurde das Herz normal gefunden.

Dr. L. Kathariner.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Sitzung des ärztlichen Bezirksverein Nürnberg

vom 21. März 1916 im Luitpoldhaus.

Eine Zuschrift des Verbandes der Aerzte Deutschlands zur Wahrung ihrer wirtschaftlichen Interessen betreffs eines Nürnberger Kurpfuscherinstitutes und ein anonymes Schreiben betr. desselben Institutes werden dem Generalkommando III. A.-K. hinübergegeben mit der Anheimgabe, event. analog dem Vorgehen anderer Generalkommandos gegen das Institut einzuschreiten.

Bericht über die Erhebungen, die der Stadtmagistrat gegen ein anderes Kurpfuscherinstitut gepflogen hat; nach Abschluss der Untersuchung hat der Magistrat den Beschluss gefasst, eine Anklage nicht zu erheben.

Bericht über die Abrechnung für das IV. Vierteljahr 1915.

Bei den beiden Familienkrankenkassen „Hilfsverein für Kranke“ und „Versicherungsverein für Krankheitsfälle“ wird dieselbe Wartezeit wie bei den übrigen hiesigen Krankenkassen eingeführt, d. h die sich hier niederlassenden Kollegen dürfen vom 1. des auf die Aufnahme in die Krankenkassenabteilung folgenden übernächsten Vierteljahres ab die Mitglieder der Kassen behandeln.

Bericht über ein Urteil des Schiedsgerichtes über eine Meinungsverschiedenheit aus dem Vertrage zwischen der Krankenkassenabteilung und der Allgemeinen Ortskrankenkasse für den Distrikt Nürnberg: Das Schiedsgericht hat die Ansicht der Aerzte als zu Recht bestehend erklärt.

Diskussion über das von den Kassenverbänden beantragte Zentralschiedsamt. Steinheimer.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 25. 20. Juni 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 25.

Ueber die im Felde beobachteten Sehstörungen bei Nacht.

Von Prof. Dr. W. Löhlein, Augenarzt (Oberarzt in einem Feldlazarett).

Absichtlich vermeide ich es, auf die im Felde gehäuft auftretenden nächtlichen Sehstörungen, über die an dieser Stelle bereits Braunschweig, Best u. a. ihre Erfahrungen mitgeteilt haben, den Namen der „Nachtblindheit“ anzuwenden. Er wäre irreführend, solange wir daran festhalten, ihn, wie im Frieden, nur zu beziehen auf die Fälle einer verminderten oder verlangsamten Dunkelanpassung der Augen. Um eine solche handelt es sich zwar in einem erheblichen Prozentsatz der Fälle, aber durchaus nicht in allen. Dazu kommt noch eine mehr praktisch-psychologische Erwägung, die es mir ratsam erscheinen lässt, das Wort „Nacht**blind**heit“ nicht unnötig anzuwenden, wo es sachlich nicht gerechtfertigt ist: Unter diesen sogen. „Nachtblinden“ sind eine Menge leicht beeinflussbarer, nervös erschöpfter oder neurasthenisch veranlagter Leute, in denen durch die Diagnose der „Nachtblindheit“ das Gefühl schwerer gesundheitlicher Schädigung bestärkt, vielleicht erst wachgerufen wird, und die Aussichten eines therapeutischen Erfolges ungünstig beeinflusst werden.

Gering bewerten wollen wir diese Sehstörungen gewiss nicht — im Gegensatz zu Brückner, der in seinem Sammelreferat über Kriegsschädigungen des Auges die Ansicht ausspricht, dass der Erkrankung eine grössere praktische Wichtigkeit nicht zukomme. Die Gefährdung der Leute selbst, die Belastung, die sie für ihre Kameraden bedeuten, vor allem aber die Gefährdung anderer durch ihre Verwendung auf verantwortlichen Posten ist nicht zu unterschätzen und lässt es wünschenswert erscheinen, dem einzelnen Fall nachzugehen, ihn der Heilung oder einer anderweiten Verwendung zuzuführen.

Dass man über das Wesen dieser nächtlichen Sehstörungen noch kein klares Bild hat, zeigt ein Blick auf die bisherigen Veröffentlichungen, die hier im einzelnen zu besprechen sich erübrigt, da sie fast alle in dieser Wochenschrift erschienen sind. Es erklärt sich das sicher zum Teil aus den mehr oder weniger mangelhaften Untersuchungsmöglichkeiten an der Front und aus der Notwendigkeit, sich erst allmählich durch ein grösseres Material von Einzelfällen einen Ueberblick zu verschaffen.

Dem soll auch die Mitteilung eigener Befunde dienen, die ich während einer 1½ jährigen Tätigkeit an der Westfront erheben konnte und die mich veranlassten, vorgefasste und verbreitete irrtümliche Vorstellungen aufzugeben.

Hierhin gehört in erster Linie die Auffassung als handle es sich bei dieser „Nachtblindheit im Felde“ (Best spricht von einer „Schützengrabenhemeralopie“) um eine durch den Krieg geschaffene besondere Krankheitsform; gewiss wäre es auf Grund unserer Erfahrungen im Frieden, die für einen starken Einfluss von langdauernden Ernährungsfehlern und Unterernährung auf das Zustandekommen hemeralopischer Erscheinungen sprechen, von vornherein gar nicht unwahrscheinlich, dass auch der Krieg durch bestimmte Mängel der Ernährung zu echter Nachtblindheit gehäuft Anlass geben könnte, und vielleicht sind frühere Beobachtungen von Nachtblindheit im Balkankrieg in der Tat auf ähnliche Schädlichkeiten zurückzuführen: bewiesen ist ein solcher Zusammenhang für die während des jetzigen Krieges beobachteten Fälle keinesfalls, und ich habe jedenfalls unter meinen Fällen keinen gesehen, der diese Deutung nahegelegt hätte.

Solange sich aber die im Kriege beobachteten nächtlichen Sehstörungen und insbesondere auch die Fälle echter Störung der Dunkelanpassung ohne Zwang den schon im Frieden bekannten Formen dieser Funktionsstörung gleichsetzen lassen, ist es gewiss unerwünscht, ein neues Krankheitsbild, eine „Kriegskrankheit“ anzunehmen, die sogar in der Tagespresse als solche Besprechung fand. Unerwünscht ist es nicht nur aus wissenschaftlichen Gründen, sondern auch aus sehr realen Ueberlegungen, z. B. über die Frage der Rentenansprüche.

In dieser Hinsicht sollten wir Augenärzte uns meines Erachtens die Neurologen zum Vorbild nehmen, die durch die Erfahrungen mit der traumatischen Neurose klug gemacht, dem neugeborenen Begriff der „Kriegsneurose“ aus theoretischen wie praktischen Erwägungen heraus sofort energisch die Daseinsberechtigung absprachen, bevor er in der wissenschaftlichen Literatur und im praktischen Leben zuviel Unheil anrichten konnte.

Wenn ich etwas ausführlicher nur auf die letzten 38 von mir untersuchten Fälle eingehe, die mir mit der Diagnose „Nachtblindheit“ zugesandt wurden, so geschieht es, weil sie unter günstigeren Bedingungen und daher auch nach einem halbwegs vollständigen und einheitlichen Plan untersucht werden konnten und durch eine Einbeziehung der früheren Fälle das Gesamtbild nicht verändert würde. Da bei der Bewertung der einzelnen Fälle von nächtlicher Sehstörung die Art der Untersuchung wesentlich ist und sie in einem Feldlazarett doch stark von den lokalen Verhältnissen abhängig ist, so ist eine kurze Darlegung des Verlaufes der Untersuchung nicht zu umgehen:

Die Erkenntnis, dass es sich bei den von der Truppe als „Nachtblind“ überwiesenen Leuten nicht um eine einheitliche Gruppe Augenkranker handelt, zwingt zunächst natürlich dazu, bei Erhebung der Vorgeschichte sich nicht bei einzelnen sich fast stets wiederholenden Angaben wie das Stolpern in Erdlöcher, das Abstürzen von Laufstegen, das Versagen auf Posten oder bei Patrouillengängen zu beruhigen sondern sich möglichst ausführlich über die subjektiven Beschwerden (Flimmern, Funkensehen, Druck über den Augen, Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Schlaflosigkeit usw.) Auskunft geben zu lassen; auch darüber, ob auf verantwortlichen Posten Erregung, Angst eine Rolle spielen. Sehr wertvoll ist es, wenn gleichzeitig eine Mitteilung des Truppenarztes über die objektiv beobachtete Behinderung des Patienten vorliegt, wie ich es mehrfach erreichte, seitdem der Korpsarzt unseres Korps die Truppenunterärzte in Gruppen zu Fortbildungskursen an unsere Feldlazarette kommandiert hat. Bei dieser Anamnese tut man gut besonders auch nach den Eindrücken zu fragen, die der Betreffende in den ersten dunklen Nächten an der Front hatte, auch ob er seine Behinderung schon bei den Nachtübungen der Ausbildungszeit beobachtet hat, unter welchen Beleuchtungsbedingungen er im Frieden arbeitet, ob er vom Dorf kommt oder aus der Stadt. Man wird dann oft die Diagnose einer „Kriegshemeralopie“ vermeiden.

Die Vorgeschichte und Schilderung der Beschwerden wird dem, der schon eine grössere Zahl solcher Leute untersucht hat, meist schon ein ungefähres Bild des Zustandes geben; unter keinen Umständen aber darf eine gründliche Allgemeinuntersuchung unterbleiben, die natürlich auf alle auch im Frieden vorkommenden Ursachen symptomatischer Hemeralopie Rücksicht nehmen, besonders aber auch Zeichen nervöser und psychischer Störungen, allgemeine Schwächezustände, Anämien, Arteriosklerose usw. beachten muss.

Die eingehende Tagesuntersuchung der Augen bedarf hier keiner Besprechung; es sei nur zusammenfassend vorweggenommen, dass in keinem Fall Bitotsche Xeroseflecke bestanden, dass irgendein Einfluss der Pigmentierung des Auges oder der Pupillenweite auf die Entstehung dieser nächtlichen Sehstörungen nicht nachweisbar war und, dass die Farbensinnprüfung mit Stillings isochromatischen Tafeln nicht besonders häufige oder gleichartige Störungen des Farbensinnes erkennen liess.

Die Technik der Adaptationsprüfung, die mit Hilfe einer Leuchtuhr ausgeführt wurde, hing natürlich stark von den örtlichen Verhältnissen ab. Bei der Untersuchung der hier im wesentlichen berücksichtigten 38 Fälle stand mir ein 9 m langer Flur zur Verfügung, der leicht zu einem Dunkelraum umzugestalten war, aber als tagsüber notwendiger Durchgang für meine Untersuchungen nur nachts verwendbar war. Diese Untersuchung bei Nacht bedingt es, dass alle erhaltenen Kurven — auch der Normalen — einen anderen Verlauf zeigen als die bei Tage erhaltenen Kurven anderer, die nach einer übrigens wohl recht ungleichen vorausgegangenen Helladaptation aufgenommen wurden. Ich glaube, dass ein besonderer Vorzug dieser Untersuchungen bei Nacht darin liegt, dass sie den wirklichen Verhältnissen, unter denen der „Nachtblinde“ sich draussen befindet, näher kommen.

Einen möglichst langen Dunkelraum zu wählen empfiehlt sich deshalb, weil bei einer Annäherung auf 2 oder 1 m dem Untersuchten die starke Nähe des Sehobjektes durch das Ticken der Uhr zum Bewusstsein kommt, was beim Versuch der Simulation oder Aggravation sehr unangenehm werden kann.

Diese Ueberlegung muss bei der Wahl des Sehobjektes berücksichtigt werden: es diente als solches wie in früheren Versuchen eine Uhr mit Leuchtziffern; diese wurde durch Vorlegen der dunklen Hälfte einer Zelluloidkapsel soweit abgeblendet, dass die Erkennungskurve für den Normalen während eines 20 Minutenversuches noch im gegebenen Raum erhoben werden konnte, andererseits die Helligkeit doch so erheblich blieb, dass bei den meisten Hemeralopen eine Annäherung auf weniger als 2 m nicht nötig wurde. Die Verwendung der Kapsel hatte den weiteren Vorzug, dass eine gleichmässige helle Kreisfläche und nicht die flimmernden Striche und Punkte der leuchtenden Masse selbst als Sehobjekt diente.

Damit sind jedoch die Untersuchungsbedingungen nicht erschöpft: Zunächst erwies es sich als sehr wünschenswert namentlich zur Erkennung mässiger Grade von Hemeralopie neben dem Patienten jedesmal gleichzeitig eine hinsichtlich des Tagessehvermögens und der Dunkelanpassung normale Kontrollperson zu untersuchen, so dass für jeden einzelnen Versuch die Adaptationskurve des Patienten und die unter genau den gleichen Bedingungen aufgenommene Kurve des Normalen vorliegt. Das ist schon im Hinblick auf die ungleichmässige Leuchtkraft der Uhr und das Wegfallen einer zuverlässig-gleichmässigen Helladaptation vor jedem Versuch unbedingt erforderlich. Patient und Normaler hielten sich vor dem Versuch im gleichen Raume auf und wurden unmittelbar vor Beginn des Versuches 5 Minuten lang an eine Helligkeit von 1 mk gewöhnt. Der Versuch verlief dann in der Weise, dass die Kontrollperson nach 1, 3, 5 usw. Minuten, der Patient nach 2, 4, 6 Minuten angeben mussten, in welcher Entfernung sie die Uhr eben als schwache Helligkeit bemerkten. Die Versuche wurden 14—20 Minuten lang durchgeführt. Unmittelbar daran schloss sich dann die Feststellung des Sehvermögens bei einer Helligkeit von 1 mk, ebenfalls für den Patienten wie für den Normalen.

Auch bei dieser Anordnung des Versuches wäre aber noch eine Fehlerquelle unausgeschaltet geblieben und manche Hemeralopie fälschlich diagnostiziert oder wenigstens überschätzt worden: wenn nämlich nicht das Tagessehvermögen der Untersuchten berücksichtigt worden wäre, dessen etwaige Schwäche natürlich auch auf die Erkennung der Leuchtuhr erschwerend einwirken muss. Best fordert denn auch als selbstverständlich, dass der Untersuchte während der Adaptationsprüfung sein korrigierendes Glas trage. Das genügt aber nicht in allen Fällen, wenn man bedenkt, dass es sich oft um Leute handelt, die ein schwachsichtiges Auge haben oder die beiderseits durch Gläser nur unvollkommen korrigiert werden. Auch aus diesem Grunde ist die gleichzeitige Untersuchung eines Adaptivnormalen notwendig, bei dem jedoch das Tagessehvermögen durch entsprechende +-Gläser auf den gleichen Stand zu bringen ist, den der Patient mit Hilfe seiner korrigierenden Gläser erreicht. Das Mittel ist gewiss nicht ganz einwandfrei, aber jedenfalls wird man so über die Frage, ob wirklich Hemeralopie vorliegt, richtiger Auskunft erhalten als wenn man die teilweise Tagesschwachsichtigkeit vieler solcher Patienten einfach unberücksichtigt lässt.

Im allgemeinen wurde die Untersuchung zweimal in einem Abstand von 2 oder 3 Tagen vorgenommen.

Ergebnisse.

Ein Blick auf das nach diesen Grundsätzen gewonnene Tatsachenmaterial lässt die sog. „Nachtblinden" in zwei annähernd gleichstarke Gruppen einteilen: in solche, die entweder schon im Frieden oder doch von Beginn ihres Frontaufenthaltes an unter nächtlichen Sehstörungen litten, und diejenigen, bei denen die Störungen erst nach einem längeren Aufenthalt im Felde aufgetreten sind.

1. Gruppe.

Es ist bezeichnend, dass bei allen unter diese Gruppe fallenden Leuten die nächtliche Sehstörung ihre Erklärung in einer deutlichen, teilweise hochgradigen Hemeralopie fand.

Es gehören hierhin:

a) 2 Fälle stärkster erblicher Nachtblindheit, die beide unter den genannten Versuchsbedingungen die unverhüllte Leuchtuhr erst nach längerer Zeit bemerkten, der eine nach 10 Minuten langem Dunkelaufenthalt in 120 cm, der andere nach 12 Minuten in 40 cm.

Fall VIII. Lstm. D. S. beiderseits $^4/_4$, emmetropischer Augenbefund normal; Stilling normal. Litt schon im Frieden unter Nachtblindheit; ebenso sein Vater und sein Bruder, der dafür bekannt ist, dass er schon im Frieden nie ohne Taschenlampe auszugehen wagt. Eine Schwester soll infolge ihrer Nachtblindheit ertrunken sein.

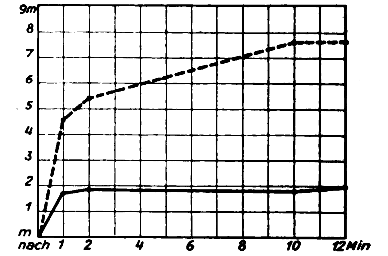
Fall XIII. Lstm. R. S. beiderseits mit — 1,0 D. sph. $^4/_4$. Augenbefund im übrigen normal. Ist schon in der Kindheit dadurch aufgefallen, dass er abends überall anstiess; muss dauernd elektrische Taschenlampe benützen. Vater nachtblind.

b) ein Fall hochgradiger, im Frieden erworbener Nachtblindheit infolge einer schweren beiderseitigen Sehnervenentzündung. (Kurve 1.)

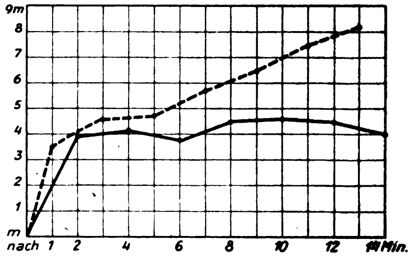
Fall XXXIII. Fahrer B. Vor 4 Jahren beiderseits Neuritis opt. in partielle Atrophie ausgehend mit S. $^4/_7$ nach Korrektur eines geringen myopischen Astigmatismus mit starker konzentrischer Gesichtsfeldeinschränkung und sehr starker Schädigung der Dunkelanpassung.

c) ein Fall mittlerer, auch im Frieden schon störender Nachtblindheit, bei dem Erblichkeit nicht nachweisbar war. (Kurve 2.)

Es handelt sich (Fall VII) um einen jungen Kaufmann, dessen eines Auge eine Myopie von 16 D und stärkste Amblyopie aufwies, während das andere nach Korrektur eines geringen myopischen Astigmatismus nur ein Sehvermögen von $^4/_7$ zum Teil erreichte. Da bei 1 mk Helligkeit dieses Auge auf $^4/_{15}$ S. herabgesetzt war (analog der Beeinträchtigung des Normalauges), so ist immerhin möglich, dass hieraus und aus dem Fehlen der Reizsummierung vom zweiten Auge her die nächtliche Sehstörung hinreichend erklärt wird. Die Kontrollperson war in diesem Fall leider nicht durch +-Gläser auf das Tagessehvermögen des Patienten herunterkorrigiert worden.



Kurve 1. ——— Patient, ------ Kontrollperson.



Kurve 2. ——— Patient, ------ Kontrollperson.

d) Den Hauptbestandteil dieser ersten Gruppe bilden nun aber 18 Hemeralopen, die sich ihrer nächtlichen Sehstörung im Frieden nicht oder nicht sicher bewusst geworden waren. Das sind in erster Linie die Fälle, die zu der Vermutung Anlass geben können, durch den Krieg verursachte sog. „Kriegshemeralopien" zu sein. Diese Vermutung war aber bei allen hier aufgeführten Fällen unzutreffend. Uebereinstimmend erhielt man bei sorgfältiger Aussprache die Angabe, dass sie im Frieden nichts von einer Behinderung bei Nacht gewusst hätten, dass ihnen dagegen bei den ersten dunklen Nächten im Feld, manchmal auch schon bei den Nachtübungen ihrer Ausbildungszeit das Versagen ihrer Sehkraft sehr unangenehm aufgefallen sei und sie sich darüber gewundert hätten, wie gut ihre Kameraden sich immer noch zurecht fanden. Wiederholt kam die Bemerkung, sie hätten geglaubt sich an den Nachtdienst erst gewöhnen zu müssen, es sei aber durch Gewöhnung keine Besserung — allerdings auch keine Verschlechterung eingetreten. Fast ausnahmslos handelte es sich dabei um Leute, deren Angaben einen durchaus zuverlässigen Eindruck machten; bezeichnend hierfür ist, dass einer der mittelschweren Fälle einen wegen einer anderweitigen Erkrankung aufgenommenen Unteroffizier betraf, den ich als normale Kontrolle verwenden wollte und der sich dabei als erheblich hemeralop herausstellte, auf näheres Befragen auch ganz typische Angaben machte.

Mancher von diesen Adaptivminderwertigen hat mir von selbst die zweifellos richtige Erklärung dafür gegeben, warum er erst jetzt an der Front „nachtblind geworden" sei. Es waren zumeist Grossstädter oder doch Leute, die in hell erleuchteten Werkstätten zu arbeiten gewohnt sind und in Friedenszeit kaum Gelegenheit haben, ihre mittleren Grade von Hemeralopie als besonders störend zu empfinden; ganz anders natürlich im Felde, wo das Leben sich bei Nacht und unter Verbot der Beleuchtung abspielt, wo die vorübergehende grelle Beleuchtung durch Leuchtkugeln für den Hemeralopen mehr störend als angenehm wirkt, wo das Gefühl der Verantwortung auf Posten oder der Gefahr bei Patrouillengängen die optische Minderwertigkeit dem von ihr Betroffenen besonders unangenehm fühlbar macht.

Und wir wissen ja, dass für die Adaptationsfähigkeit normaler Augen ein Normalwert noch weniger festgelegt werden kann wie z. B. für den Wert der Normalsehschärfe, dass vielmehr die als physiologisch zu bezeichnenden Werte in recht erheblichem Grade auseinandergehen. Und jedem Augenarzt ist es wohl schon begegnet, dass ein in der Grossstadt aufgewachsener, lichtgewohnter Mensch erst spät und zufällig in der ungewohnten Dunkelheit einer Dorfstrasse oder bei Nachtmärschen sich als recht hilfloser Hemeralop entpuppte, der von dieser Schwäche zuvor nichts geahnt hatte.

Also von Hause aus Adaptivminderwertige sind es, mit denen wir es zu tun haben.

Die einzelnen Krankengeschichten dieser Leute hier anzuführen erübrigt sich. Das Wenige, was interessieren kann, sei kurz zusammenfassend erwähnt: In Uebereinstimmung mit der alten Erfahrung, dass Myopen unter den Hemeralopen überwiegen, befinden sich unter diesen 18 Fällen 12 Kurzsichtige der mittleren Grade (2,5—7 D), meist mit gut korrigierbarer Tagessehschärfe, 1 reiner Hyperop, 2 hyperopische Astigmaten und 3 Emmetropen. Charakteristische Störungen des Farbensinnes waren nicht nachweisbar.

Der Ernährungszustand der Leute war fast durchweg recht gut, zum Teil ausgezeichnet; ein einziger zog sich den Spott seiner Kameraden durch die Bemerkung zu, dass er natürlich zu Hause eine bessere Verpflegung gewöhnt sei. Bei keinem bestanden irgendwelche Erscheinungen allgemeiner Erkrankung, speziell Verdauungsstörungen oder nervöse Symptome.

In der 2. Gruppe

fasse ich diejenigen „Nachtblinden“ zusammen, nach deren Angaben die nächtlichen Sehstörungen anfangs im Felde nicht bestanden, sondern sich erst nachträglich entwickelten; hier müsste man nun also die eigentlichen „Schützengrabenhemeralopien“ erwarten, wenn wirklich der Krieg auf noch unbekannte Weise Hemeralopien hervorbringt.

Aber echte Nachtblindheit findet sich unter diesen Leuten so gut wie gar nicht, obwohl sie alle unter dieser verallgemeinernden Diagnose eingewiesen waren:

Nur 2 Fälle sind darunter, bei denen die vorhandenen Sehstörungen wirklich auf einer herabgesetzten Dunkelanpassung beruhen, ein Fall frischer luetischer Chorioretinitis beider Augen mit erheblicher erworbener Nachtblindheit und ein Mann mit schwerem Magendarmkatarrh und hochgradigem Ikterus, beides Ursachen hemeralopischer Symptome, die uns aus der Friedenspraxis durchaus geläufig sind, so dass ich wohl auf die Krankheitsgeschichte der beiden nicht näher einzugehen brauche.

Bei den übrigen 14 Patienten dieser Gruppe fand sich Hemeralopie entweder gar nicht oder nur in so geringem Masse, dass sie die geklagten, meist recht erheblichen nächtlichen Sehstörungen nicht erklären konnte. In der Tat ergaben sich in allen Fällen genügende anderweite Ursachen für die bestehenden Beschwerden, die übrigens meist schon bei etwas ausgiebiger Anamnese aus der Art der Darstellung als mit echter Hemeralopie nicht identisch vermutet werden konnten. Auch sie imponieren draussen den Kameraden als echte Nachtblinde, sie fallen und stolpern im Dämmerlicht, verlieren ihre Kameraden, bedürfen der Führung und fallen so leicht den anderen zur Last: Aber es sind keine Hemeralopen[1]. Es ist die Gruppe der nervös Erschöpften, bei denen arteriosklerotische Erscheinungen, Neigung zu Migräne, überhaupt zu Kopfschmerzen verschiedener Ursache, Tabak- und Alkoholabusus, neurasthenische Veranlagung, einzeln oder gepaart als Ursache des Versagens auf nächtlichen Posten die entscheidende Rolle spielen. Dementsprechend sind auch die Klagen über die Sehstörungen anders geartet als bei einem im übrigen vollwertigen Hemeralopen. Diese Leute klagen über Ermüden bei längerem Nachtdienst — der Hemeralop ist vom ersten Augenblick an im Nachteil, sie bekommen auf Posten, nachdem sie anfangs gut sehen, bald Flimmern vor den Augen, Funkensprühen, sehen schwarze Flecke in der Fixierrichtung, klagen über Druckgefühl in den Augen, schliesslich Kopfschmerz und Schwindelgefühl und können ermüdet zurückgekehrt nicht einschlafen; andererseits empfinden sie jede Unterbrechung des Dienstes durch 1 oder 2 Ruhetage als grosse Erleichterung und sind für einige Tage wieder leistungsfähig im Gegensatz zum echten Hemeralopen, der nach dreiwöchiger Ruhe seine mangelhafte Dunkelanpassung genau so störend empfindet wie vorher, sofern es sich nicht um eine erworbene frische symptomatische „Nachtblindheit“ handelt, die mit Beseitigung ihrer Ursache zur Rückbildung gebracht werden konnte.

Keinesfalls darf man sich durch den Mangel nachweisbarer Sehstörungen während des Lazarettaufenthaltes dazu verleiten lassen, diese Leute als Simulanten anzusehen — auf die verhältnismässig seltene Vortäuschung nächtlicher Sehstörung komme ich später mit ein paar Worten zurück; unter diesen nervös Erschöpften dagegen sind viele wertvolle Leute, die den besten Willen haben allen Anforderungen zu genügen und denen man durch geeignete Lazarettbehandlung ihre volle Leistungsfähigkeit wiedergeben kann. Einige Beispiele aus dieser Gruppe sollen hier kurz besprochen werden:

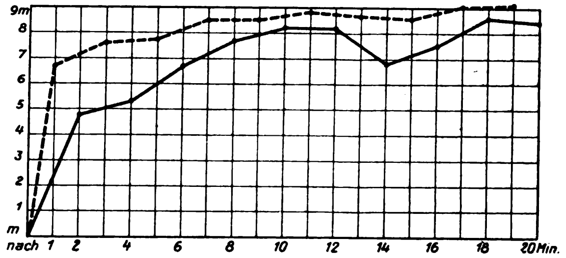
Fall XXI. Jäger L. gibt an, zunächst nachts ganz gut sehen zu können; nach einiger Zeit — besonders bei anstrengendem Schanzen usw. — treten Augenschmerzen auf; es flimmert ihm vor den Augen, er bekommt Kopfschmerzen und kann nach dem Dienst nicht einschlafen. Jeder Ruhetag wirkt sehr günstig. Es handelt sich um einen nicht sehr kräftigen Stadtmenschen, der den körperlichen Anstrengungen des Dienstes bei sehr gutem Willen nur mühsam gerecht werden kann und das Bild mässiger nervöser Erschöpfung bietet. S. mit Korrektur einer Myopie von 5 und 6 D. beiderseits $^{4}/_{5}$ bei sonst normalem Augenbefund. Keine Herabsetzung der Dunkelanpassung. Erhebliche Besserung durch Bromkali und mässige dienstliche Erleichterungen.

Fall XVII. UO. M. hat sich im Winter 1914 nachts nicht behindert gefühlt; nach ¾ jähr. Garnisondienst in B. ist er jetzt wieder an die Front gekommen und klagt über Sehstörung in den sehr dunklen Nächten des Winters 1915; in der Tat ist eine mässige Hemeralopie nachweisbar, doch liegt sie im Bereich des physiologischen und erklärt die geschilderten Beschwerden kaum. Bei näherem Befragen gibt M. zu, schon in B. beständig an Kopf- und Augenschmerzen gelitten und deswegen wiederholt ärztliche Hilfe in Anspruch genommen zu haben. Er ist seit Jahren von schweren Migräneanfällen geplagt und hat sich ausserdem das Rauchen in einem unsinnigen Massstabe angewöhnt. Ernährungszustand gut; blasse Hautfarbe; Hämoglobin 75 Proz. Augenbefund: Conjunctivitis simpl. S. rechts (—0,5 c→) $^{4}/_{4}$, links (—0,5 s) $^{4}/_{4}$, Ophthalmoskopisch: ohne Besonderheiten.

Fall XII. Fahrer S. hat sich von einer Ruhe im Herbst 1915 nicht völlig wieder erholt und klagt seitdem über Sehstörungen bei Nachtfahrten: er bekommt dann zunächst Schmerzen in der Herzgegend, Kopfdruck, Flimmern vor den Augen (tanzende Lichter), Schwindelgefühl, schliesslich unter Umständen Ohnmacht mit Schweissausbruch. Augenbefund ohne Besonderheiten. Emmetropie. Volle Tagessehschärfe, keine erhebliche Herabsetzung der Dunkelanpassung; während dieser Untersuchung leichter Kollaps mit Schweissausbruch. Allgemeinuntersuchung ergibt ausgedehnte Arteriosklerose, Romberg positiv, starker Tremor. Sehstörungen auf arteriosklerotischer Grundlage. Sehr ähnlich ist die folgende Beobachtung:

Fall XXX. Lstm. G. klagt darüber, dass er seit einigen Monaten bei längerem Nachtdienst rascher ermüdet und Augenschmerzen und Kopfdruckgefühl bekommt, besonders nach längerem Beobachten bei Nacht. Der Augenbefund ist normal, S. (+ 1,5 D. s.) $^{4}/_{4}$ beiderseits. Ophthalmoskopisch und Gesichtsfeld o. Bes. Normale Dunkelanpassungskurve. Die Allgemeinuntersuchung ergibt einen nervösen Erschöpfungszustand auf arteriosklerotischer Grundlage (deutlicher Romberg, grobschlägiger Tremor der Hände, starre Arterienrohre, anämische Farbe von Haut und Schleimhäuten).

Fall XXXVI. UO. v. T. hat früher nie im Nachtdienst versagt und viele Patrouillengänge gemacht ohne sich behindert zu fühlen; seit ungefähr 3 Monaten traten nachts Sehstörungen auf, die ihm das Gefühl der Unsicherheit geben und die zu melden er sich bisher nicht entschliessen konnte. Er bekommt dann Flimmern vor den Augen, sieht schwarze Flecke; hat zeitweise völlige Dunkelheit vor den Augen; er wird dann aufgeregt, die Hände zittern und er bekommt Kopfschmerzen. Er bringt diese Erscheinungen in Zusammenhang mit einem schweren Feuerüberfall seines Abschnittes. Er wird wegen Nachtblindheit dem Lazarett überwiesen. Hemeralopie liegt nicht vor, die Anpassungskurve deckt sich fast genau mit der der normalen Kontrolperson. Die Augenuntersuchung ergibt bei Emmetropie beiderseits S. = $^{6}/_{7}$, ophthalmoskopisch keine Veränderungen; nur ganz vorübergehend gelingt es, kleinste, zentrale Farbenskotome festzustellen. Die Allgemeinuntersuchung ergibt bei dem sonst gesunden jungen Mann einen schweren nervösen Erschöpfungszustand durch Nikotinmissbrauch (täglich 24 Zigarren und einige Zigaretten): starker Tremor der Hände, Herzpalpitationen, anämische Farbe der Haut und Schleimhäute, Schlaflosigkeit, Erreglichkeit und starke Stimmungsschwankungen. (Kurve 3.)



Kurve 3. ——— **Patient,** ------ **Kontrollperson.**

Gelegentlich begegnen Fälle, deren nächtliche Sehstörungen mindestens zum Teil auf einer gewissen Voreingenommenheit, auf Hemmungsvorstellungen beruhen: dahin gehört ein Kriegsfreiwilliger, der in den ersten Kriegsmonaten sich nachts nie behindert fühlte, viele Patrouillen ging, oft als Ordonnanz nachts radfahren musste usw. Der Mann erleidet eine Minensplitterverletzung des linken Auges; und seitdem hat er nachts starke Sehstörungen, „sieht fast nichts“, hat Augenschmerzen und Kopfweh. Der Augenbefund allein erklärt das nicht, denn das unverletzte Auge hat volles Sehvermögen bei völlig normalem Befund und das verletzte Auge ist mit einem Sehvermögen von $^{4}/_{30}$ (strahlige Hornhautnarbe, völlig reizfrei, keine Synechien) davongekommen. Eine Herabsetzung der Dunkelanpassung besteht nur insofern die Reizsummierung durch die Amblyopie links geschädigt ist, prüft man bei gleicher Herabsetzung des Tagessehvermögens der normalen Kontrolle so ist eine nennenswerte Erniedrigung der Dunkelanpassung bei dem Patienten nicht nachweisbar. Es spielt hier sicher das Gefühl, behindert zu sein, eine grössere Rolle als die Amblyopie selbst.

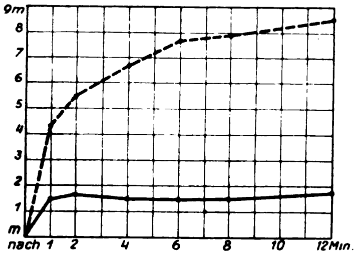
Eine ähnliche Deutung erfordert wohl der folgende Fall XXIV:

Ein Fahrer hatte im Frühjahr 1915 einen Unfall, indem er durch einen Boden durchbrach und hart aufschlug. Der linke Arm ist seitdem schwächer geblieben, er hört auf dem linken Ohr schlechter, besonders aber klagt er darüber, dass er nachts schlechter sieht und deshalb beim Fahren ängstlich ist und Kopfschmerzen bekommt. Es findet sich S. rechts (— 4,0 D. s. ⊃ — 4 D. c. A. 15°) $^{4}/_{10}$, links (— 1,0 D. s.) $^{4}/_{5}$, ophthalmoskopisch keine Veränderungen, keine groben Störungen des Gesichtsfeldes; die Dunkelanpassungskurve wenig zurückbleibend hinter der normalen. Dagegen bestand eine starke nervöse Erreglichkeit, Lidflattern und mässiger Tremor der Hände. Die mässige Minderwertigkeit seiner Dunkelanpassung und seines Sehvermögens störten ihn unter normalen Bedingungen nicht, summieren sich aber jetzt mit den verschiedenen anderen Folgen seines Unfalles und erzeugen so das ängstliche Gefühl, seiner Aufgabe nicht mehr gewachsen zu sein.

---

[1] Zu dieser Gruppe gehören auch die Fälle, von denen Paul berichtet hat.

In ähnlichen Fällen kann es u. U. schwer sein, bewusste Uebertreibung oder Vortäuschung nächtlicher Sehstörungen auszuschliessen. In 3 Fällen ist mir dieser Versuch begegnet, der sich jedoch bei der geschilderten Versuchsanordnung leicht klarstellen lässt. Auch für den mehrfach in dieser Weise Geprüften ist es nicht möglich, beim Erkennen des Aufleuchtens der Uhr sich ein Urteil darüber zu bilden, in welcher Entfernung sie sich befindet; wer eine schlechte Erkennungsdistanz vortäuschen will, wartet also mit der Meldung des Erkennens möglichst lange, da man ja die Uhr allmählich immer näher heranbringt. Gibt nun der Patient bei den ersten 3 Proben (also nach 2, 4, 6 Minuten) stets erst nach der langsamen Annäherung aus der Ferne bis auf 1—2 m vor ihm das erste Aufleuchten der abgeblendeten Uhr an, so wird er als Simulant bei der nächsten Probe (also nach 8 Minuten) ebenfalls die allmähliche Annäherung abwarten wollen, um wieder einen recht geringen Wert anzugeben. Bei dieser Probe aber beginnt man nicht die Uhr aus der Ferne und in verdecktem Zustande zu zeigen, sondern man hält sie ganz unverhüllt von vornherein in die Entfernung, in der er die verhüllte Uhr bei der vorigen Probe wahrnahm. Der Simulant gibt prompt an, sie noch nicht zu sehen, denn es fehlen ihm ausser der Zeit, die bei der einzelnen Probe verstreicht alle Anhaltspunkte für die Schätzung ihrer Entfernung (so nahe, dass er das Ticken hört, bringt man die Uhr möglichst überhaupt nicht). (Kurve 4.)



Kurve 4. —— Patient, ------ Kontrollperson.

Schwerer ist es in solchen Fällen klarzustellen, ob reine Vortäuschung oder nur Uebertreibung der „Nachtblindheit“ besteht und in dieser Hinsicht wird man gut tun, auf die Beobachtung des Betreffenden durch seine Kameraden oder nächsten Vorgesetzten im Graben den Hauptwert zu legen.

Zusammenfassung.

1. Die Bezeichnung „Nachtblindheit“ für die im Felde beobachteten nächtlichen Sehstörungen empfiehlt sich aus verschiedenen Gründen nicht.

2. Bei Hemeralopie-Untersuchungen mit der Leuchtuhr ist im Interesse der Zuverlässigkeit der Resultate die gleichzeitige Untersuchung einer Kontrollperson mit normaler Dunkelanpassung erwünscht. Es empfiehlt sich, dieser das gleiche Tagessehvermögen zu geben (durch Vorsetzen verschlechternder Gläser), das der zu Untersuchende hat.

3. Unter den als „Nachtblinde“ bezeichneten Leuten findet sich ein hoher Prozentsatz von Fällen, bei denen keine Hemeralopie besteht, und die Sehstörungen ihre Erklärung in nervösen Erschöpfungszuständen — Arteriosklerose, Alkohol- und Tabakschädigungen, Migräne usw. — finden. Soweit es sich um wirkliche Hemeralopie, d. h. Herabsetzung der Dunkelanpassungsfähigkeit, handelt, lässt sich leicht zeigen, dass es entweder Fälle sind, die schon im Frieden sich ererbter oder erworbener hochgradiger Hemeralopie bewusst waren oder — in der überwiegenden Mehrzahl — Fälle, die vom ersten Tag ihres Frontaufenthaltes an ihre mangelhafte Dunkeladaption bemerkten und denen diese Veranlagung nur unter den günstigeren Lebensbedingungen des Friedens nicht zum Bewusstsein gekommen war. Nur selten findet man eine wirklich erst im Felde entstandene Hemeralopie, und in diesen Fällen liegt stets eine intraokulare Erkrankung oder ein Allgemeinleiden vor, die auch im Frieden schon als Ursache hemeralopischer Begleiterscheinungen bekannt sind.

4. Unter den als „Nachtblind“ der Augenstation eines Korps zugewiesenen Patienten befand sich kein Fall, der die Annahme einer besonderen „Kriegshemeralopie“ erfordert hätte.

5. Aus all dem geht hervor, dass es in jedem einzelnen Fall nötig ist, die Ursachen der nächtlichen Sehstörung klarzustellen: Soweit es sich um die nicht sehr häufigen Fälle erworbener Hemeralopie handelt, wird die Beseitigung des Grundleidens auch auf die hemeralopischen Beschwerden von Einfluss sein. Eine Behandlung der von Hause aus mit einer mangelhaften Dunkelanpassung begabten Leute verspricht dagegen keinen Erfolg. Höchste Grade dieser Gruppe sind nur für ganz bestimmte Zwecke kriegsverwendbar, die mittleren Grade jedenfalls von Patrouillengängen, nächtlichen Schanzarbeiten und Fahrerdiensten zu befreien.

Wo überhaupt nicht Nachtblindheit, sondern nervöse Erschöpfungszustände und ähnliches den nächtlichen Sehstörungen zugrunde liegen, verspricht eine Besserung des Grundleidens Erleichterung der Beschwerden.

Literatur.

Braunschweig: M.m.W. 1915 Nr. 9. — Best: desgl. Nr. 33. — Paul: desgl. Nr. 45. — Wessely: Würzburger Abhandlungen 15. Nr. 9. — Brückner: Jahreskurse f. ärztl. Fortbildg., Nov. 1915.

Die Lumbalpunktion als diagnostisches Hilfsmittel bei Rückenmarksschüssen.

Von Dr. A. Knauer, Oberarzt auf Kriegsdauer in einem bayer. Feldlazarett.

Das Rückenmark ist wohl derjenige Teil des menschlichen Körpers, dessen Verletzungen gegenüber die Kunst des Arztes und insbesondere die des Chirurgen am ohnmächtigsten ist. Operative Eingriffe sind nur in den Fällen angezeigt, in denen Geschossteile, Knochensplitter oder Blutmassen auf das Mark drücken oder es mit sekundärer Infektion bedrohen, ohne aber seinen anatomischen Zusammenhang zu durchtrennen. Leider ist nur in einer verhältnismässig geringen Zahl von Rückenmarksschüssen diese Indikation erfüllt. Wo sie vorhanden ist, sollte selbstverständlich das Messer unverzüglich angesetzt werden. Es wäre unverantwortlich, einen derartig Verwundeten seinem Schicksal zu überlassen, wenn eine Operation noch Aussicht auf Rettung bietet. Mit Recht ist wiederholt die Mahnung ausgesprochen worden, die entlastende Wirbeleröffnung in derartigen Fällen sobald wie möglich nach der Verwundung vorzunehmen. Je länger die Kompression des Rückenmarks andauert, umso tiefer wird wahrscheinlich die Schädigung desselben dringen und umso ungünstiger werden die Bedingungen für eine Erholung des Markes nach der Operation. Wo die Verhältnisse es erlauben, sollte die Operation bereits im Feldlazarett ausgeführt werden.

Eine der grössten Schwierigkeiten bildet die Erkennung der operablen Fälle unter den anfallenden Rückenmarksschüssen. Diese Schwierigkeit dadurch zu umgehen, dass man jeden Rückenmarksschuss laminektomiert, ist zu verwerfen; besonders hier im Feld. Ist das Mark durchschossen, so darf das Elend des Verwundeten nicht durch eine schwere nutzlose Operation noch um ein Neues vermehrt werden. Dann hat der Feldarzt nur darnach zu trachten, dem Verwundeten durch schleunigen Heimtransport die Möglichkeit zu verschaffen, seine Angehörigen noch einmal zu sehen und seine Angelegenheiten zu ordnen. Ebenso ist es nicht wünschenswert, jene nicht so seltenen Fälle, in denen der Schuss nur eine einfache Rückenmarkserschütterung erzeugt hat, die früher oder später von selbst wieder ausheilt, durch überflüssige chirurgische Manipulationen zu schädigen. Selbst in den nach meiner Erfahrung ziemlich häufigen Fällen intraduraler Blutung ist es meist geraten, zunächst von einer Freilegung des Rückenmarks abzusehen, da diese Blutmassen vielfach so fest in den weichen Rückenmarkshäuten sitzen, dass sie auch mit dem Messer des Chirurgen nicht wegzubringen sind, und da sie nachträglich wohl in den meisten Fällen vom Körper selbst soweit resorbiert werden, dass sie keine schweren Störungen mehr verursachen. Aus den bisher vorliegenden Veröffentlichungen über die Schussverletzungen des Rückenmarkes im gegenwärtigen Kriege geht hervor, dass ein einigermassen sicheres neurologisches Zeichen, durch das sich einfache Kompression von grober Durchtrennung des Markes unterscheiden liesse, bisher nicht gefunden ist. Ich habe im Laufe des Feldzuges 62 Rückenmarksschüsse neurologisch untersucht. In 43 dieser Fälle habe ich mich bei der operativen Freilegung und bei der Autopsie von dem Zustande des Rückenmarks und seiner Häute nachher überzeugen können. Die Vergleichung des anatomischen Befundes mit dem klinischen ergab ebenfalls, dass sich eine diagnostische Regel in Bezug auf den hier diskutierten Punkt nicht gewinnen liess. Am ehesten scheint noch eine starke Asymmetrie zwischen den Erscheinungen auf beiden Körperhälften oder zwischen den sensiblen und den motorischen Erscheinungen auf Kompression des Markes von aussen her hinzudeuten. Indes hat in nicht weniger wie 38 Proz. meiner Fälle diese Regel versagt. In 4 Fällen, in denen ich einen typischen Brown-Séquardschen Symptomenkomplex vorfand, stellte sich sogar nachher ausnahmslos eine Durchtrennung des Markes auf der Seite der motorischen Lähmung heraus. Andererseits fand sich in 3 Fällen, die das Bild einer voll ausgebildeten, genau symmetrischen Querschnittslähmung darboten, eine einfache Kompression, die in 2 Fällen durch das ausserhalb der Dura steckengebliebene Geschoss, in einem Falle durch auf der Dura liegende Blutmassen und Knochentrümmer erzeugt war.

Einen besseren Anhaltspunkt wie der neurologische Befund bietet schon das Röntgenbild dar. Geschosse, die drücken könnten, erkennt man darauf natürlich sofort und vielfach auch Knochensplitter, die eine derartige Wirkung haben könnten. Die Röntgenaufnahme der nach der neurologischen Höhenlokalisation in Betracht kommenden Wirbelsäulenpartie ist daher unerlässlich, ehe die Operation gewagt wird. Derartige Verwundete sollten stets in ein Lazarett geschafft werden, in dem eine Röntgeneinrichtung vorhanden ist. Darüber, ob das Rückenmark noch erhalten ist und die Entfernung der Kugel oder der Knochensplitter sich lohnt, gibt auch die Röntgenaufnahme keinen Aufschluss.

Bei dieser Sachlage verdient jedes Untersuchungsverfahren, das mehr diagnostische Klarheit zu verschaffen geeignet ist, Beachtung und Prüfung. Ich möchte daher die Aufmerksamkeit auf eine leicht auszuführende Probe hinlenken, die sich mir bisher in 22 von 23 Kompressions- und Durchtrennungsverletzungen des Rückenmarks für die Erkennung der Art der Läsion bewährt hat, nämlich auf die Prüfung der *Pulsation des Liquors*. Verbindet man bei der Lumbalpunktion die Punktionsnadel mit einem Steigerohr aus Glas, so zeigt bekanntlich der in das Rohr übertretende Liquor regelmässige, rhythmische Schwankungen seines Spiegels, und zwar grössere mit längerer, der Atmung synchroner Periode und darauf aufgesetzte kleinere im Zeitmasse des Herzschlages. Diese Pulsation des Liquorspiegels, die hauptsächlich von den Hirngefässen aus erzeugt wird, können nicht mehr in die Erscheinung treten, wenn der Duralsack, dessen Inneres normalerweise keine Verbindung mit dem Extraduralraum hat, durchlöchert ist. Ist er bei der Verwundung eingerissen worden, so wird der Liquor vor den ihn in Bewegung setzenden rhythmischen Stössen durch das Loch in den Extraduralraum ausweichen, anstatt durch die einen viel grösseren Reibungswiderstand darbietende enge Punktionsnadel. Ganz ausgewischt werden in diesem Falle nach meiner Erfahrung die kleinen zirkulatorischen Schwankungen des Liquorspiegels. Die Atemschwankungen können, wenn das Duraloch nicht sehr gross ist, bei tiefen Atemzügen (Hustenstössen) noch etwas bemerkbar bleiben.

Der diagnostische Wert dieser Erscheinung liegt auf der Hand. Sie gibt zunächst zwar nur einen Anhaltspunkt dafür, ob die Dura durchschossen ist. Bei der Enge des Duraraumes dürfte aber jeder die Dura oberhalb der Kaudagegend durchbohrende Fremdkörper auch das Mark mehr oder weniger mit zerreissen. Die Kaudafasern können, wie ich wiederholt gesehen habe, vor einem in den Duralsack eindringenden Geschoss ausweichen. *Daraus ergibt sich also die Regel, dass bei Schussverletzungen der Hals- und Brustwirbelsäule das Versiegen der Liquorpulsation eine Gegenindikation gegen die Laminektomie ist. Ist dagegen in diesen Fällen die Pulsation erhalten und ist röntgenologisch oder sonstwie das Vorhandensein von Fremdkörpern im Wirbelkanal nachgewiesen, so sollten diese unverzüglich vom Chirurgen entfernt werden.*

Zur Prüfung der Liquorpulsation wird die Lumbalpunktion am liegenden Patienten vorgenommen und die Nadel sodann mit einem rechtwinklig gebogenen, gläsernen Steigrohr von 1 mm Durchmesser verbunden. Ist der Liquordruck sehr hoch, was natürlich auch schon gegen eine erhebliche Durchlöcherung der Dura spricht, so lässt man zunächst etwas Liquor abfliessen, damit das zu rasche allgemeine Ansteigen der Flüssigkeit im Steigrohr die Pulsation nicht verwischt. Dass letztere aufgehört hat, kann nur dann angenommen werden, wenn sie auch bei schwachem Steigen des Liquors nicht auftritt. Sowohl die Atemschwankungen wie die zirkulatorischen Schwankungen sind mit blossem Auge zu erkennen. Wenn ein Kymographion und eine Mareysche Schreibkapsel zur Verfügung stehen, lassen sich die beiden Pulsationsarten des Liquors durch Verbindung der Schreibkapsel mit der Punktionsnadel auch leicht graphisch registrieren. Man erhält bei unverletzter Dura auf dem Schreibpapier eine wellenförmige Kurve, deren einzelne Wellen nochmals 3—4 Treppen zeigen. Ist die Dura durchschossen, so bleiben diese regelmässigen Schlängelungen der Kurve aus.

Ich habe schon erwähnt, dass in den 23 Fällen, die ich bisher auf die Pulsation des Liquors hin geprüft habe, die Probe mich einmal im Stiche gelassen hat. In diesem Falle, einem Halsmarkschuss, war die Pulsation vorhanden. Bei der Sektion stellte sich aber heraus, dass der Schuss durch die Dura hindurchgegangen war. Das Duraloch war in diesem Falle verhältnismässig klein, hatte kaum die Grösse einer Kleinfingerkuppe. Das zertrümmerte Rückenmark war wie ein Pfropf durch das Loch nach aussen hervorgequollen und hatte auf diese Weise einen hermetischen Wiederverschluss der Oeffnung erzeugt. Der Fall ist verhältnismässig so vereinzelt, dass er den diagnostischen Wert des beschriebenen Zeichens vorläufig nicht ernstlich erschüttert. Es ist natürlich nötig, dass die Prüfung der Liquorpulsation möglichst bald nach der Verwundung vorgenommen wird; je länger man wartet, um so eher ist es möglich, dass eine durch den Schuss geschaffene Verbindung zwischen Extra- und Intraduralraum sich durch nachträgliche Verklebungsprozesse wieder schliesst und somit diagnostische Irrtümer entstehen.

Die Lumbalpunktion der Rückenmarkverletzten ist nach meiner Erfahrung, wenn sie durch gesundes Gewebe hindurch gemacht wird, unbedenklich. Sie dürfte sogar in geringem Grade durch Ausspülung intraduraler Blutungen Nutzen stiften. Die Blutbeimengung hat übrigens auch einen gewissen diagnostischen Wert; erhebliche Blutbeimengung habe ich nur bei Durchschüssen gesehen. Ich will hier anfügen, dass auch bei blosser Kompression das Rückenmark oft so gequetscht ist, dass die Operation trotzdem keinen Nutzen schaffen kann. Um auch diese Fälle von der operativen Behandlung auszuscheiden, wäre zu versuchen, ob sich nicht durch chemische und mikroskopische Untersuchung des Liquors auf Rückenmarksbestandteile auch diese Fälle rechtzeitig erkennen liessen.

Ich habe bisher 4 mal Gelegenheit gehabt, Rückenmarkschüsse auf Grund des Ergebnisses der im Vorstehenden geschilderten Probe dem Chirurgen zur Operation zu empfehlen. 3 dieser Fälle wurden von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Enderlen, einer jüngst von Herrn Stabsarzt Privatdozent Dr. Bestelmeyer operiert. In den 3 erstgenannten Fällen wurde 1 mal völlige Heilung und 2 mal eine gute Aussichten gebende weitgehende Besserung erzielt. Ueber den vierten Fall lässt sich noch kein Urteil abgeben.

Nachtrag: Während der Drucklegung ist in Nr. 18 d. Wschr. ein Aufsatz von Schultz und Hancken über die Verwendung der Lumbalpunktion zur Klärung der Operationsindikation bei frischen Rückenmarksschüssen erschienen. Die Verfasser heben vor allen Dingen die prognostisch ungünstige Bedeutung der Blutbeimengung zum Liquor hervor, überschätzen diese aber meiner Erfahrung nach insofern, als die verhältnismässig nicht seltenen reinen Arachnoidealblutungen ohne grobe Markläsion auch deutlichen Blutgehalt erzeugen. Weiter erwähnen sie als ungünstig die Drucksteigerung; nach meinen Darlegungen ist bei Durchschüssen in den ersten Tagen nach der Verletzung, solange das Duraloch nicht verklebt ist, eher eine Druckverminderung zu finden, es sei denn, dass sich sehr grosse Blutmassen in den Duralsack ergossen hätten; jedenfalls fliesst auch in diesem Falle die Flüssigkeit mit gleichmässiger Geschwindigkeit ab.

Aus dem Festungshilfslazarett VI zu Königsberg i. Pr. (Chefarzt: Oberstabsarzt d. R. Prof. Dr. Falkenheim; ordin. Arzt der äusseren Station: Stabsarzt d. L. Dr. Gessner).

Ueber trophische Störungen bei den Kriegsverletzungen der peripheren Nerven.

Von Dr. Kurt Riedel, Assistenzarzt d. R.

Trophische Störungen gehören zu den bekannten Symptomen bei Erkrankungen des Zentralnervensystems. Abgesehen von den selbständigen trophischen Neurosen (dem Quinckeschen Oedem, der Raynaudschen Gangrän, den Akroparästhesien) sind trophische Veränderungen am häufigsten bei spinaler Lokalisation des Krankheitsherdes anzutreffen. Weniger häufig pflegen sich trophische Störungen bei Schädigungen der peripheren Nerven zu finden; hier treten sie besonders bei der Polyneuritis in Erscheinung. Die Beobachtungen über trophische Veränderungen bei Verletzungen peripherer Nerven beschränkten sich bisher nur auf Einzelfälle. Erst der Krieg mit seinen zahlreichen Nervenverletzungen hat hier ein reiches Material gebracht. Es ist in verschiedenen Arbeiten der Kriegsliteratur auf das häufige Vorkommen trophischer Störungen im Anschluss an periphere Nervenverletzungen hingewiesen worden [Kirschner[1]), Oppenheim[2]), Donath[3]), Hezel[4]), Borchard[5])]. Bittorf[6]) hat einen besonders typischen Fall bei einer Medianuslähmung beschrieben. F. Reichmann[7]) berichtet in einer aus der hiesigen Nervenklinik stammenden Arbeit ebenfalls über das häufige Auftreten trophischer Störungen bei Nervenverletzungen und beschreibt die gemachten Beobachtungen. Auch Thoele[8]) hat häufig trophische Störungen im Zusammenhang mit vasomotorischen beobachtet. Eine zusammenfassende Arbeit über diese Frage hat Steinberg[9]) aus der Eiselsbergschen Klinik veröffentlicht. Er berichtet über 70 Fälle peripherer Nervenverletzungen, unter denen er bei 52 Patienten (= 70 Proz.) trophische Veränderungen fand.

Wir haben unter 50 Verletzungen peripherer Nerven, die im letzten Halbjahr auf unserer Station zu unserer Beobachtung kamen, bei 45 Patienten (= 90 Proz.) Veränderungen trophischer Natur feststellen können. Dazu kommen noch 6 Fälle ischämischer Lähmungen, bei denen wir in 4 Fällen ebenfalls trophische Störungen fanden. Die Fälle, in denen keine trophischen Veränderungen nachweisbar waren, bestanden durchweg nur aus leichten Paresen. Bei ausgesprochenen Lähmungen waren sie stets vorhanden.

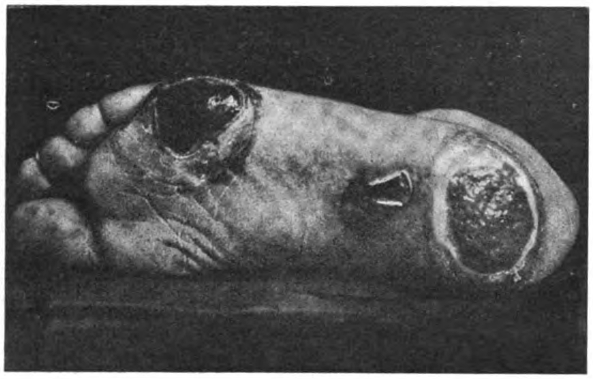
---

[1]) D.m.W. 1915 Nr. 11.
[2]) Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1915 Nr. 4.
[3]) W.kl.W. 1915 Nr. 30.
[4]) Med. Kl. 1914 Nr. 45.
[5]) Kriegschir. Hefte d. Beitr. f. kl. Chir. 1915 H. 7.
[6]) Neurol. Zbl. Nr. 15.
[7]) Arch. f. Psych. u. Neur. 56. H. 1.
[8]) Kriegschir. Hefte d. Beitr. f. kl. Chir. 1915 H. 11.
[9]) W.kl.W. 1915 Nr. 31.

Die trophischen Störungen können sich in allen Geweben ausbilden: an der Haut samt ihren Anhängen (Nägel und Haare), den Muskeln, Knochen, Sehnen, Gelenken, Blutgefässen und an den Nerven selbst. Es soll hier nur über Störungen an der Haut berichtet werden mangels genügender Beobachtungen an den übrigen Organen.

Im weiteren Sinne sind den trophischen Störungen auch die Veränderungen der Schweisssekretion und des vasomotorischen Systems zuzuzählen. Die krankhaften Erscheinungen sind am besten an den oberen Extremitäten erkennbar, wie ja auch die Verletzungen der Armnerven überhaupt die häufigeren sind.

Die Symptomatologie der trophischen Störungen ist ziemlich einheitlich. An der Haut selbst waren sie in 74 Proz. nachweisbar. Die Haut ist meist verdickt, lederartig anzufühlen, sie ist rissig und spröde, während ihr die normale feine Fältelung abgeht. Eine atrophische glänzende Haut von dunkelroter Farbe, wie sie als „Glossy skin" beschrieben ist, haben wir bedeutend seltener beobachtet, meist bei alten Fällen, wo sie sich auch aus den zuerst beschriebenen Veränderungen im weiteren Verlaufe der Lähmung entwickeln kann. Die Haut ist im allgemeinen sehr leicht verletzlich, schon gegenüber geringen äusseren Schädlichkeiten. Schwerere atrophische Veränderungen sahen wir nur einige Male; zweimal kam ein typisches Malum perforans pedis vor, von denen das eine jeder Behandlung trotzte. Ferner beobachteten wir einen Fall schwerer Geschwürsbildung auf der Fusssohle (vgl. Abbildung):



Verwundung Juli 1915: Schuss durch die Mitte des Oberschenkels. Keine Gefässverletzung. Motorisch und sensibel besteht komplette Peroneuslähmung. Im Dezember 1915 traten ohne erkennbare Ursache (Pat. geht schon längere Zeit umher) in der Fusswölbung und vor der Hacke zwei Blasen auf, die serösen Inhalt entleerten. An ihrer Stelle bestehen jetzt zwei etwas schmierige Geschwüre, die keine Tendenz zur Heilung, sondern eher zu weiterem Fortschreiten zeigen. Andere trophische Störungen bestehen nicht. Der Fuss ist hyperämisch *).

Die Haarveränderungen dokumentieren sich fast ausschliesslich als Hypertrichose und finden sich in 62 Proz. der Fälle. Die Haare sind länger und derber, häufig direkt borstig; sie stehen dichter nebeneinander. Die Haarfarbe ist, wohl infolge der grösseren Dicke, meist dunkler. Entfärbungen, umschriebenen Haarausfall haben wir nie gesehen. Auch war eine Lokalisation entsprechend dem Ausbreitungsgebiet des geschädigten Nerven nie erkennbar.

Auch an den Nägeln, bei denen wir die Veränderungen in 64 Proz. fanden, herrschte das Bild der Hyperfunktion vor, wenn sich auch hier besonders deutlich die Dysfunktion erkennen liess. Die Nägel waren ebenfalls stets gleichmässig betroffen. Sie wachsen meist schnehher als auf der gesunden Seite, sind glanzlos, längsgerillt und fast immer verbildet, von einfachen Verkrümmungen bis zu schwerster krallenartiger Verkrüppelung und Abhebung vom Nagelbett. Bei den Nägeln fand sich auch häufiger eine Verlangsamung oder gänzliche Aufhebung des Wachstums.

Eine Veränderung der Schweisssekretion fand sich in 66 Proz. der Fälle und zwar ebenfalls fast immer eine Steigerung derselben. Die Sekretion ist bisweilen so stark, dass der Schweiss in grossen Tropfen herunterrinnt. Besonders fängt bei psychischen Erregungen die Hand der verletzten Seite häufig an, stark zu schwitzen. Neben diesen Fällen waren auch solche mit Verminderung oder gänzlicher Aufhebung der Schweissabsonderung bemerkbar.

Die Störungen der vasomotorischen Funktion (in 60 Proz. nachweisbar) standen vornehmlich im Zeichen der Hyperthermie. Diese wurde auch subjektiv empfunden und steigerte sich bisweilen bis zum unerträglichen Brennen. Dabei fand sich häufig ein leichtes Oedem der Haut. Fälle von herabgesetzter Hauttemperatur und subjektivem Frieren sind seltener und finden sich besonders bei gleichzeitig bestehenden Zirkulationsstörungen ischämischer Natur. Bemerkenswert ist die grosse Labilität des Zustandes gegenüber äusseren Wärmeveränderungen.

I. Nervenverletzungen.

Nr.	Art der Verletzung	Haut	Haare	Nägel	Schweiss	Vasom.	Operationsbefund
1	Med. + Uln.	0	+	0	+	+	—
2	Rad.	0	+	0	—	0	Narbige Einschnürung
3	Peron.	—	0	0	0	—	—
4	Rad.	—	0	0	0	0	Neurombildung
5	Med. + Uln.	+	—	—	—	+	Peri- und endoneurale Narben
6	Med	+	0	0	—	0	—
7	Peron.	—	+	—	0	—	—
8	Med. + Uln. *)	—	0	+	+	+	Neuritis
9	Saphenus	0	0	0	0	0	—
10	Med.	+	+	—	—	+	Neuritis
11	Peron.	—	0	—	0	0	—
12	Med.	+	0	—	0	0	Neuritis
13	Peron.	+	+	—	+	+	—
14	Med. + Uln. *)	+	+	—	—	—	—
15	Rad.	—	+	—	+	—	—
16	Rad.	+	+	—	—	+	Neurombildung
17	Rad.	+	+	-	+	0	Narbige Einschnürung durch
18	Med.	0	0	0	0	0	— [Kallus
19	Uln. *)	+	+	—	—	—	—
20	Uln. *)	0	0	—	+	—	Fast gänzliche Zerstörung
21	Rad.	+	+	+	+	+	Gänzliche Zerstörung
22	Rad.	+	+	+	0	0	—
23	Peron.	0	+	0	0	0	—
24	Med. + Uln.	+	0	—	—	+	—
25	Peron.	0	0	0	+	0	—
26	Ischiad.	—	0	—	+	0	—
27	Rad. + Uln.	—	+	+	—	—	Rad. zerstört, Uln. in Narben
28	Rad.	0	0	+	+	+	— [eingeschnürt
29	Peron.	0	0	0	0	0	—
30	Med. *)	+	+	0	—	—	Narbige Einschnürung
31	Uln.	—	+	—	0	0	—
32	Rad.	—	+	—	+	0	Totale Zerstörung [lagerung
33	Rad.	—	+	—	+	—	Entzündung u. Fremdkörperein-
34	Peron.	0	0	0	0	0	Narbige Einschnürung
35	Uln. [cut.	—	+	+	+	—	Totale Zerstörung
36	Rad. + Musc.	—	0	+	0	—	Totale Zerstörung
37	Peron. + Tib.	—	0	0	—	—	Tib. zerstört, Per. narbig einge-
38	Peron. *)	0	—	—	0	—	— [schnürt
39	Uln.	—	+	+	+	—	Totale Zerstörung
40	Med. *)	+	+	+	+	—	Narbige Einschnürung
41	Uln.	—	+	—	+	0	Totale Zerstörung
42	Rad.	0	+	+	+	0	Totale Zerstörung
43	Rad.	—	0	0	—	0	-
44	Rad.	+	+	0	+	+	Totale Zerstörung
45	Med.	+	+	0	0	0	—
46	Med.	+	+	—	—	+	—
47	Rad.	—	+	+	0	—	—
48	Med + Uln.	+	+	+	+	—	—
49	N. cruralis	0	+	0	0	—	Kein sicherer Befund
50	Peron.	—	0	0	0	+	—
		37	31	32	33	30	

II. Ischämische Lähmungen.

51	Per. + Tib.	—	—	0	+	—
52	Peron.	0	0	0	0	—
53	Peron.	0	0	0	0	+
54	Peron.	0	—	+	0	+
55	Peron.	—	+	—	0	—
56	Peron.	0	+	0	0	—
		2	4	2	1	6

Anmerkung:
+ = Hyper- bzw. Dysfunktion.
— = herabgesetzte Funktion bzw. Atrophie.
0 = keine Veränderungen.
*) = gleichzeitig bestehende Gefässverletzung

Wie aus vorstehender Tabelle hervorgeht, bietet der Symptomenkomplex ein durchaus buntes Bild, bei dem die Dysfunktion bei weitem vorherrscht. Irgendwelche sichere und konstante Beziehungen liessen sich nicht feststellen, häufig gingen Hyperfunktionen auf der einen Seite mit Atrophien der anderen einher. Die trophischen Störungen fanden sich meistens mit Anomalien der Schweissabsonderung und der vasomotorischen Funktion vergesellschaftet. Es verdient jedoch besonders betont zu werden, dass sich trophische Störungen auch ganz allein finden, indem sich alle anderen Faktoren, die für ihre Auslöung in Betracht kommen, ausschalten lassen. Die Entwicklung der Veränderungen geht scheinbar ziemlich schnell vonstatten; 4—6 Wochen nach der Verwundung liessen sich schon sehr ausgesprochene Störungen feststellen. Ihre Rückbildung pflegt bei unoperierten Fällen mit der Besserung der Motilität und Sensibilität Hand in Hand zu gehen. Anders bei operierten Lähmungen. Hier zeigt sich die Besserung in sehr kurzer Zeit, besonders bei Neurolysen beginnt sie sich schon in einigen Tagen geltend zu machen. Die Rückbildung stand bisweilen in keinem Verhältnis zu der Aenderung der übrigen Nervenfunktion und trat auch in solchen Fällen ein, wo bei sehr ausgedehnter Zerstörung des Nerven mit einer Wiederherstellung der übrigen Funktionen nicht gerechnet werden konnte. Allerdings bildete sich bei solchen Fällen an der Haut häufig eine deutliche Glanzhaut aus. Dass hauptsächlich die Behebung des Reizzustandes am Nerven für die Rückbildung der Störungen das massgebende ist, war mehrfach ersichtlich, besonders in einem Falle:

Verwundung 31. I. 15: Mitte des Oberarms. Es bestand eine komplette Lähmung des Medianus und Ulnaris, daneben besonders eine sehr starke Hyperästhesie der Hand. Am 12. V. Operation: Der Nerv liegt in derbem Narbengewebe eingeschnürt, er ist mit zahlreichen Geschosssplittern durchsetzt und stark entzündet. Neurolyse, Umscheidung mit Fettlappen. Nach anfänglicher Besserung blieb die Lähmung doch bestehen und es trat die heftige Hyperästhesie so stark in den Vordergrund, dass Pat. uns im November 1915 von der Nervenklinik, wo die Nachbehandlung stattgefunden hatte, zur Amputation der vollkommen gebrauchsunfähigen Hand überwiesen wurde. Die Verkrüppelung war jetzt sehr hochgradig; es bestand eine Kombination von Affen- und Krallenhandstellung, jede leiseste

---

*) Das dritte Geschwür, das die Abbildung zeigt, hat sich jetzt frisch gebildet.

Berührung wurde als äusserst schmerzhaft empfunden. Dabei schwere trophische Störungen: Hochgradige Atrophie der Muskulatur; dünne, schuppende Haut; vermehrte Schweissbildung; beschleunigtes Wachstum der Nägel, die dabei krallenartig verkrüppelt sind. Hauttemperatur herabgesetzt, Radialpuls kaum fühlbar. Da wir uns zu der vorgeschlagenen Amputation nicht sofort entschliessen konnten, wurden die Nerven noch einmal freigelegt. Wir fanden ausser einer mässigen Entzündung nichts besonderes; da die Nerven jedoch scheinbar nicht funktionsfähig waren, wurden sie durchschnitten und nach der Hofmeisterschen Methode auf den Radialis gepfropft. Sofort nach der Operation war die Hyperästhesie verschwunden. Schon nach 8—10 Tagen wurde die Schweissbildung normal, die Nägel fingen an vom Nagelbett aus in normalem Aussehen zu wachsen. Jetzt sind ausser einer leichten Verdünnung der Haut trophische Veränderungen nicht mehr vorhanden, auch die übrigen Nervenfunktionen haben sich allmählich etwas gebessert.

Die Höhe der stattgehabten Verletzung war meist ohne jeden sichtlichen Einfluss auf den Grad der Störung und wir konnten bisweilen schwerere Veränderungen bei Verletzungen eines Nerven am Ende einer Extremität als bei Plexusschüssen beobachten. Auch konnten wir die von anderer Seite gemachte Beobachtung, dass die trophischen Störungen sich entsprechend dem Ausbreitungsgebiet des verletzten Nerven etablieren (Reichmann, Thöle u. a.) nicht bestätigen. Dieselbe Feststellung hat Steinberg gemacht.

Die Beziehungen zwischen der trophischen Störung und den anatomischen Veränderungen am Nerven konnten wir bei 24 Operationen, die ausgeführt wurden, feststellen (cf. Tabelle). Die Beobachtung Oppenheims, dass gerade die partiellen Verletzungen zu hochgradigen trophischen Störungen führen, fanden wir insofern bestätigt, dass auch wir bei Einschnürung des Nerven durch Narbengewebe und bei Neurombildungen sehr ausgesprochene trophische Veränderungen — meist im Sinne einer Dysfunktion — fanden. Es bestanden aber derartige Störungen auch bei solchen Fällen, bei denen die Operation eine völlige Leitungsunterbrechung im Nerven aufdeckte. Bei diesen Verletzungen war jedoch eine Atrophie häufiger. Bei mehreren operierten Lähmungen, in denen schwere trophische Störungen — meist mit heftigen Neuralgien vergesellschaftet — bestanden hatten, liessen sich narbige Veränderungen am Nerven und der Nervenscheide überhaupt nicht feststellen, wohl fand sich aber eine deutliche Entzündung des Nerven, welche sich in starker Rötung und Herabsetzung des Leitungsvermögens bei Reizung mit steriler Elektrode dokumentierte. Nach diesen Operationen bildeten sich die trophischen Störungen rapide zurück.

Die Aetiologie der trophischen Störungen hat bisher eine ausreichende Erklärung nicht gefunden[10]. Zunächst ist den nach Nervenverletzungen auftretenden trophischen Veränderungen von vielen Autoren die Spezifizität bestritten worden; dieselben wurden als rein sekundäre Erscheinungen angesprochen, die auf die Inaktivität, die Zirkulationsstörungen und die infolge der Gefühlsabstumpfung die Haut stärker treffenden äusseren Schädlichkeiten zurückzuführen sind. Dass eine derartige Erklärung nicht von vornherein zurückzuweisen ist, dafür lassen sich die Fälle von trophischen Störungen anführen, die sich nach anderen Verletzungen finden. Es hat besonders Wolff[11] über entsprechende Beobachtungen berichtet. Er konnte, als er im Jahre 1877 Resezierte aus den letzten Feldzügen untersuchte, bei einer grossen Anzahl der Fälle trophische Störungen der Haut, Haare und Nägel feststellen. Auch wir haben trophische Veränderungen bei Fällen gesehen, in denen eine Nervenaffektion sicher nicht bestand. Es findet sich vermehrtes Haarwachstum um fistelnde Wunden und in der Nähe tiefeingezogener Narben nicht selten. Wir haben jedoch auch in mehreren Fällen schwerer Oberarmzerschmetterung allgemeine dystrophische Veränderungen zusammen mit sekretorischen und vasomotorischen Anomalien an der Hand beobachtet. Es konnte in allen Fällen eine Nervenverletzung sicher ausgeschlossen werden. Diese Beobachtungen dürfen nun nicht ohne weiteres als Beweis dafür gelten, dass die nach Nervenverletzungen auftretenden trophischen Störungen als rein sekundäre Veränderungen aufzufassen sind und auf ähnlichen Ursachen beruhen. Es sprechen vielmehr die klinischen Beobachtungen durchaus dafür, dass man die Störungen als unmittelbare Folgezustände der Verletzung zu betrachten hat; vor allen Dingen, da sie sich bei Lähmungen finden, wenn jeder andere ätiologische Faktor ausgeschaltet werden kann. Dass den oben genannten Erscheinungen ein begünstigender Einfluss zukommt, darf nicht bestritten werden.

Die Auffassung von der Spezifizität der Störungen hat eine Stütze durch die Experimente von Rievers und Head gefunden, denen es gelang, an sich selbst durch Durchschneidung des Ramus superficialis N. radialis und des N. cutanei antibrachii trophische Störungen unter Ausschaltung jeglicher anderer schädigender Einflüsse zu erzeugen. Wie die Störungen aus der Nervenverletzung resultieren, darüber ist ebenfalls noch wenig sicher bekannt. Die Lehre von der Existenz spezieller trophischer Nervenfasern, wie sie zuerst Samuel aufgestellt und durch eine grosse Reihe von Experimenten zu stützen gesucht hat, soll hier nur kurz gestreift werden, da sie wohl kaum noch Anhänger besitzt. Nur Steinberg (a. a. O.) hat die Theorie wieder aufgegriffen, ohne für sie jedoch Beweise zu liefern. Der Nachweis trophischer Nervenfasern hat bisher weder anatomisch noch experimentell erbracht werden können und es erscheint durchaus unwahrscheinlich, dass die Störungen auf den Ausfall einer über besondere Nervenfasern geleiteten Innervation zurückzuführen sind.

Die Regelung der Trophik wird heutzutage fast allgemein als ein reflektorischer Vorgang aufgefasst, indem man annimmt, dass einem Zentrum von der Peripherie her über die sensiblen Bahnen ständig Erregungen zufliessen und dort die trophische Funktion auslösen. Als dieses Zentrum werden vielfach die Spinalganglien angesehen; eine Ansicht, die jedoch nicht unwidersprochen geblieben ist. Bei einer Läsion des peripheren Nerven muss nun infolge der Leitungsunterbrechung ein Ausfall von notwendigen Erregungen stattfinden (Vulpian) oder es muss bei vorhandenen Reizzuständen im Nerven dem Zentrum ein „Zuviel“ von Erregungen zufliessen (Weir-Mitchell). Beides wird die Funktion des trophischen Zentrums umstimmen. Goldscheider hat diese Vorgänge in besonders geistvoller Weise auf der Verwornschen Theorie der Dissimilation und Assimilation aufgebaut. Es ist bereits oben betont worden, dass für die Auslösung der trophischen Störungen ein bestehender Reizzustand wichtiger zu sein scheint als der Ausfall der normalen zentripetalen Erregungsleitung. Wir haben diese Tatsache am Nerven selbst beobachten können, sie lässt sich auch aus den klinischen Symptomen, den häufig sehr starken neuralgischen Schmerzen und dem Vorwiegen der Dysfunktionen, schliessen. Ob es sich dabei stets um neuritische bzw. perineuritische Veränderungen am Nerven handelt, oder ob andere ätiologische Momente in Betracht kommen, erscheint nicht sicher. Der Narbenbildung muss jedenfalls stets ein Entzündungsvorgang vorausgehen, der einen entsprechenden Reiz ausüben kann.

Die Rückleitung der von dem trophischen Zentrum ausgehenden regulierenden Innervation verlegen einige Autoren (Oppenheim) wieder in die sensiblen Bahnen, wozu die Annahme einer doppelsinnigen Leitung im Nerven notwendig ist. Eine besondere Bedeutung hat die zuerst von Nothnagel aufgestellte Theorie gewonnen, welche die Regelung der Ernährung durch die Tätigkeit der Vasomotoren erklärt. Schiff hat sie als „neuroparalytische Hyperämie“, Brown-Séquard als „Ischémie neuro-irritative“ beschrieben. Auch hier steht die vasomotorische Funktion in reflektorischer Abhängigkeit von sensiblen Einflüssen. Die Nothnagelsche Theorie hat einen grossen Anklang gefunden und erst kürzlich hat Thöle (a. a. O.) wieder den Satz aufgestellt, dass die trophischen Störungen alle auf vasomotorischen beruhen. Bei einer derartigen Abhängigkeit müsste der Grad der Blutversorgung der Gewebe als das Massgebende für die Ausbildung der trophischen Veränderungen anzusehen sein. Die klinische Beobachtung lässt einen derartigen Zusammenhang nicht sicher erkennen. Wie schon oben erwähnt, fanden sich ausgesprochene trophische Störungen ohne jegliche Veränderung der Hauttemperatur; es wurden ferner schwere atrophische Veränderungen, Geschwürsbildung, völlige Aufhebung des Wachstums bei gleichzeitig vorhandener Hyperämie gefunden, ebenso wie sich produktive Veränderungen bei deutlicher Herabsetzung der Hauttemperatur fanden. Eine reine Abhängigkeit der Gewebsveränderungen von der Menge des zugeführten Blutes bestand jedenfalls nie. Trotzdem erscheint es möglich, dass der subtilere Ablauf der Gewebsernährung in klinisch nicht wahrnehmbarer Form durch die vasomotorischen Veränderungen tangiert wird. Ebenso muss man den trophischen Gefässveränderungen, wie sie nach Nervenverletzungen beobachtet sind (Lapinsky) einen entsprechenden Einfluss zugestehen. Alle diese Veränderungen lassen sich jedoch klinisch nur ungenügend beobachten, ebenso wie es nicht möglich ist, zu entscheiden, ob bei den vasomotorischen Veränderungen die Konstriktoren oder Dilatatoren betroffen sind. Die experimentelle Prüfung über die Abhängigkeit trophischer Störungen von vasomotorischen Veränderungen haben ein negatives Resultat ergeben (Weber).

Von einigen Autoren (Oekonomakis und Gerulanos) ist behauptet worden, dass sich trophische Störungen nur bei gleichzeitig bestehenden schweren Gefässveränderungen finden. Unter 10 Fällen unserer Beobachtungen konnten wir Veränderungen an den Gefässen beobachten. Es handelte sich meist um Verletzungen der Armnerven im Sulcus bicipitalis; die daraus resultierenden Störungen waren klinisch in einer Verkleinerung oder völligen Aufhebung des Radialpulses feststellbar, in 5 Fällen konnten wir bei der Operation die anatomischen Veränderungen direkt beobachten. Diese bestanden teilweise in Einschnürungen der Arterie durch die Narbenbildung, teilweise wurden vollkommene Thrombosierungen oder Obliterierungen des Gefässes festgestellt, die auf dem Boden endarteriitischer Prozesse oder stattgehabter Intimarupturen entstanden zu denken sind. In keinem derartigen Falle war die Beeinflussung der trophischen Prozesse im Sinne einer Herabsetzung der Funktion erkennbar, obwohl klinisch die schlechte Blutversorgung der Hand stets deutlich nachweisbar war (cf. Tabelle).

Eine besondere Stellung nehmen in dieser Beziehung weiter die auf ischämischer Basis entstandenen Lähmungen ein, von denen wir 6 Fälle sahen. Es handelte sich dabei stets um Verletzungen der Art. femoralis, die eine sofortige Unterbindung des Gefässes notwendig gemacht hatten. Bei diesen Fällen, in denen nach dem Verlauf des Schusskanals eine Verletzung des Nerven sicher ausgeschlossen werden konnte, trat eine Schädigung des Peroneus ein:

---

[10] Eine ausführliche kritische Darstellung der ganzen Frage findet sich in Cassirer: Die vasomotorisch-trophischen Neurosen. Berlin 1912. Daselbst auch ausführliche Literaturangabe.

[11] Langenbecks Archiv 20.

von leichter Parese bis zur kompletten Lähmung. In einem Falle sahen wir eine komplette Ischiadikuslähmung. Diese Lähmungen zeigten die üblichen motorischen und sensiblen Ausfallserscheinungen und es entwickelten sich bei ihnen auch teilweise nach einiger Zeit trophische Störungen. Abgesehen von den schweren — auf direkter ischämischer Einwirkung beruhenden — Prozessen, wie sie einmal vorkamen, waren die trophischen Störungen im allgemeinen leichter Natur und liessen in ihrer Ausbildung eine Abhängigkeit von der Blutversorgung, die in ihrer Einwirkung auf den Nerven selbst offen zutage getreten war, nicht erkennen.

Es erscheint also nach alledem nicht angängig, die trophischen Störungen allein auf vasomotorische Einflüsse zurückzuführen. Die Annahme einer spezifischen trophischen Innervation dürfte nicht zu umgehen sein, ohne dass man sie über spezielle Nervenfasern geleitet denken muss. Es scheint das nächstliegende zu sein, dass diese trophische Reizleitung über das vasomotorische Nervensystem erfolgt, an welches neben der Regelung der Gefässweite noch dieser Vorgang geknüpft wäre. Diese Anschauung hat besonders Arloing vertreten. Auch für die sekretorische Innervation nimmt man jetzt vielfach dasselbe an. Für eine derartige Reizleitung scheint vor allem die Tatsache der häufig gleichzeitig bestehenden Alteration aller drei Funktionen zu sprechen. Auch ist es allgemein physiologisch am verständlichsten, die trophische Funktion als eine solche des Sympathikus aufzufassen. Experimentell scheint die Abhängigkeit der Trophik vom sympathischen System erwiesen zu sein (Arloing, Cehanovic).

Zusammenfassend wäre also zu sagen, dass sich nach peripheren Nervenverletzungen trophische Störungen sehr häufig finden, deren unmittelbarer Zusammenhang erwiesen erscheint. Für die Auslösung der Störungen ist der nach den Verletzungen im Nerven auftretende Reizzustand als der wichtigste Faktor anzusehen. Die Erklärung der Störungen als allein auf vasomotorischen Einflüssen beruhend erscheint nicht genügend bewiesen, vielmehr muss man daneben eine spezifische Reizleitung annehmen, die vermutlich über die vasomotorischen Bahnen erfolgt.

Zur Behandlung der Speiseröhrenverletzungen am Halse.

Von Prof. Dr. Oskar Zeller in Berlin, Marine-Oberstabsarzt d. R. und chirurgischer Beirat beim Gardekorps.

Da am Halse dicht aneinandergedrängt so lebenswichtige Organe, wie Kehlkopf und Luftröhre, Speiseröhre, mächtige Gefäss- und Nervenstämme, Wirbelsäule und Halsmark verlaufen, kommen Verletzungen des Halsteils der Speiseröhre selten zur Lazarettbehandlung, obwohl die oberen Körpergegenden den Geschossen mehr als die anderen ausgesetzt sind. Meist gehen die am Halse Verwundeten auf dem Schlachtfelde zugrunde.

Aber im Interesse auch der Wenigen, die durch merkwürdigen Zufall Halsschüsse mit Verletzung der Speiseröhre zunächst überstehen, muss dem widersprochen werden, was in dieser Wochenschrift 1915 Nr. 45 von Berger als Grundsatz der Behandlung für solche Fälle aufgestellt ist, nämlich bei strengem Nahrungsverbot abzuwarten.

Kehlkopf und Trachea, sowie der Oesophagus liegen in einem Raum, der vorn vom tiefen Blatt der Fasc. colli propria, hinten von der Fascia praevertebralis gebildet ist, welch letztere mit der hinteren Wand der Scheide der grossen Halsgefässe und des Vagus verschmolzen ist. Zwischen Pharynx und Oesophagus einerseits, der Fascia praevertebralis andererseits liegt ein lockeres Bindegewebe, das sogen. retropharyngeale Bindegewebe, das sich bis in die Brusthöhle, in das Mediastinum posticum fortsetzt.

Durch eine Halsverletzung der Speiseröhre austretende kleinere oder grössere Mengen von Luft und Mundflüssigkeit gelangen also in diesen von festen Faszienblättern begrenzten Raum, erzeugen hier zuweilen Emphysem und regelmässig, da ja die Mundflüssigkeit stets zahlreiche Keime enthält, gewiss bei der im Kriege schlechteren Mundpflege noch mehr als sonst, Eiterungen, die sich unweigerlich weit ins Mediastinum posticum hinabsenken. Die kleinen Ein- und Ausschussöffnungen der Gewehrgeschosse, die bei so vielen Arten von Verletzungen gegen sekundäre Infektion Schutz gewähren, werden hier zum Verderben, da sie den Eiterdurchbruch nach aussen hindern.

Spontane Verklebung und Ausheilung der Speiseröhrenwunde ohne Infektion der Umgebung gehört — trotz des von Schilling in Nr. 32 des Jahrgangs 1915 der M.m.W. mitgeteilten Falles zu den grössten Seltenheiten.

Die eitrige Mediastinitis aber ist fast sicher tödlich, zumal im Brustraum dann die Eiterung sehr schnell auf Pleurahöhlen usw. übergreifen kann, wie das z. B. in dem oben erwähnten Fall Bergers geschehen ist. Auch die sämtlichen von Madelung[1]) beobachteten Fälle sind tödlich geendet.

Die operative Entleerung des mediastinalen Eiterherdes ist ein schwieriges und nicht ungefährliches Unternehmen. Nur in ganz seltenen Fällen gelingt es, der ausgebildeten Infektion durch Entleerung des Eiterherdes vom Halse aus Herr zu werden oder ihn nach Resektion mehrerer Rippen von hinten her extrapleural zu eröffnen. Ich habe 2 Fälle von eitriger Mediastinitis postica bei Verwundeten gesehen und operiert, beide viele Wochen nach der Verwundung, die aber nicht von Speiseröhrenverletzung, sondern von Granatsplittersteckschüssen ausgegangen waren.

In dem einen Falle sass der am Halse eingedrungene Splitter dicht vor dem Querfortsatz des 4. Halswirbels. Ich war bei der Operation bis auf ½ cm an das Geschoss herangekommen, ohne es zu finden. Die Eiterung war schon weithin nach den Seiten gekrochen, so dass die Operation nicht mehr helfen konnte. — Im anderen Falle gelang es sehr gut, den mediastinalen Eiterherd, sowie einen abgekapselten Pleura- und Lungenspitzenabszess zu entleeren. Doch war der Patient schon zu elend, um noch ausheilen zu können.

Das Ziel der ersten kriegschirurgischen Tätigkeit bei Verletzungen im Halsteil der Speiseröhre muss also sein, die Infektion des Mediastinum zu verhüten, eine Aufgabe, der die Enthaltung von jeder Nahrung nur ganz unvollkommen gerecht wird. Wie schon gesagt, ist die Mundflüssigkeit der Träger der Infektionskeime, erst in zweiter Linie die Nahrung. Letztere könnte nur einen günstigen Boden für Entwicklung des Eitererregers abgeben. Aber an Nährboden ist in dem mit ergossenem Blut erfüllten Raum ohnehin kein Mangel. Also auf Verhütung der Infektion durch Enthaltung jeder Nahrung ist nicht zu rechnen. Eher schon kann man hoffen, dass bei möglichster Ruhigstellung des Oesophagus doch eine Verklebung der vielleicht durch Muskelkontraktion verengten Wunde eintritt. Nahrungsenthaltung ist demnach nötig, aber allein durchaus ungenügend, wurde doch in einer Anzahl der veröffentlichten Fälle jede Nahrungszufuhr vermieden, ohne dass dadurch der tödliche Ausgang verhindert wäre. Vielmehr ist durch frühzeitige breite Eröffnung des Faszienhohlraumes, in dem die Speiseröhre liegt, und besonders des lockeren retrapharyngealen Gewebes der Bluterguss zu beseitigen, und der aus der Speiseröhre austretenden Luft und Mundflüssigkeit ein Ausweg zu verschaffen, um sie vom Mediastinum fern zu halten.

Nach der Eröffnung kann vielleicht ohne Schaden flüssige oder weiche Nahrung zugeführt werden. Ist das Loch im Oesophagus nur klein und durch die Kontraktion der muskulösen Wand noch verengt, so wird die Nahrung zum grössten Teil in den Magen gelangen, der austretende Teil wird durch Ableitung nach aussen unschädlich gemacht.

Ist das Loch grösser und nach Freilegung des Oesophagus sichtbar und erreichbar, so kann man von ihm aus ein Rohr zum Liegenbleiben einführen, durch das genügende Ernährung bewerkstelligt werden kann. Oder man eröffnet bei starker Zerfetzung die Speiseröhre im tiefsten am Halse erreichbaren Punkt und legt hier das Rohr ein. Selbst gegen die Einlegung des Verweilrohres vom Munde oder der Nase her wäre in manchen Fällen nach der Operation nichts einzuwenden, während sie vor derselben die Oesophagusverletzung weiter aufreissen und so eine Infektion durch austretende Mundflüssigkeit befördern könnte, also gefährlich und unzulässig ist.

Der Hauptzweck der Operation ist aber die Eröffnung und Offenhaltung des periösophagealen Raumes, die Ableitung von Mundflüssigkeit und etwa sich bildendem Wundsekret.

Sobald durch Granulationsbildung die Gefahr der Mediastinitis überwunden ist, heilt nach Entfernung des Drains meist die Speiseröhrenfistel von selbst. Die Anlegung einer Magenfistel zur Ernährung dürfte bei Verletzungen des Oesophagus im Halsteil wohl nicht nötig sein, da das Aufsuchen desselben am Halse das Uebel an der Wurzel beseitigt.

Madelung hebt am Schlusse seiner Mitteilung hervor, dass am günstigsten Speiseröhrenverletzungen verlaufen zu sein schienen, wo grosse Halswunden vorhanden waren und von Anfang an dem Wundsekret, dem Mund- und Racheninhalt, auch verschluckten Speisen freier Abfluss geschaffen wurde.

Eigentlich ist hiernach die Folgerung selbstverständlich, dass man ähnliche oder noch günstigere Verhältnisse in jedem solchen Falle operativ schaffen solle, dass man also so frühzeitig, wie es die äusseren Verhältnisse nur irgend zulassen, den periösophagealen Raum am Halse durch breite Spaltung eröffnen solle.

Seit einer Friedensbeobachtung aus meiner Assistentenzeit habe ich diesen Grundsatz festgehalten, ohne ihn bisher betätigen zu können, habe ihn aber jüngeren, ins Feld ziehenden Kollegen stets eingeprägt.

Natürlich ist eine blosse Erweiterung des Einschusses oder eine Hautinzision auf die geschwollene Halsseite, wie sie in dem von Madelung unter 5. erwähnten Falle Gulekes im Feldlazarett ausgeführt war, ganz unzureichend.

Vielmehr muss genau wie bei der Oesophagotomie nach Spaltung der oberflächlichen Halsfaszie zwischen Sternokleidomastoideus und Brustbeinkehlkopfmuskeln eingedrungen, Omohyoideus und Schilddrüsenfaszie durchtrennt werden. Nach Spaltung dieser Faszie, die seitlich an der Scheide der grossen Halsgefässe festgewachsen ist, wird der Zugang zum Oesophagus zwischen den grossen Gefässen und der Trachea frei. Die Art. thyreoidea inf. mus öfters doppelt unterbunden und durchschnitten werden. Der Nerv. laryngeus recurrens, der sorgfältig zu schonen ist, verläuft in der Rinne zwischen Trachea und

---

[1] D.m.W. 1915 Nr. 5.

Oesophagus. Er wird medianwärts gezogen. In Gefahr kommt er eigentlich erst, wenn man den Oesophagus eröffnen will, was man daher an der lateralen hinteren Seite tut.

Für gewöhnlich und ganz selbstverständlich, wenn der Einschuss und die Schwellung auf der linken Halsseite sitzen, wird der Einschnitt links gemacht, da hier der Oesophagus die Trachea überragt. Doch lässt sich der retroösophageale Raum auch von rechts her erreichen. Man wird also bei rechtseitigem Einschuss oder bei starker Schwellung an der rechten Seite diesen Weg wählen.

Auf die breite stumpfe Freilegung des retroösophagealen Raumes kommt es in erster Linie an. Er wird sich ja schon durch Infiltration mit Blut kennzeichnen, das dann ausgetupft wird. Die Einführung eines Schlundrohres oder eines dicken Drainrohres in die Speiseröhre ist nicht so eilig, selbst bei grösseren Verletzungen, wenn nur für guten Abfluss oder Absaugen infektiöser Produkte gesorgt ist.

Natürlich ist es nicht die Aufgabe des Lazaretts der ersten Linie, bei Steckschüssen nach dem Geschoss zu suchen. Und niemals darf etwa an Naht der Oesophaguswunde und nachherigen Verschluss der Hautwunde gedacht werden, wie bei Bauchschüssen. Denn selbstverständlich bietet die nicht von Serosa bekleidete Speiseröhrenwand nicht die gleichen günstigen Bedingungen für Verklebung und für Ueberwindung der Infektion, wie das Bauchfell.

Der Eingriff ist wenig zeitraubend und gar nicht zu vergleichen mit der Laparotomie bei Bauchschüssen, die mehr Zeit, mehr Assistenz und weit grössere Hilfsmittel und Einrichtungen für Asepsis erfordert. Allerdings muss der betreffende Arzt so weit chirurgisch ausgebildet sein, dass er an der Halsregion operieren kann. Sobald diese Vorbedingung erfüllt ist und allzu gewaltiger Massenandrang von Verwundeten nicht jeden grösseren Eingriff von vornherein unmöglich macht, ist die Forderung zu stellen, dass jeder Halsschuss, bei dem aus der Schussrichtung und den Symptomen auf eine Speiseröhrenverletzung zu schliessen ist, sofort operiert wird. Erschwerend für den frühzeitigen und rechtzeitigen Entschluss wirkt die Tatsache, dass im Anfang kleinere Oesophagusverletzungen öfters fast gar keine typischen Erscheinungen machen. Zuweilen können die Verletzten ohne grosse Beschwerden schlucken. Ausfluss von Nahrung aus der Halswunde kommt bei kleinkalibrigen Schusswunden selten vor.

Meist mahnen aber doch Schlingbeschwerden sofort nach der Verwundung, auf eine Oesophagusverletzung zu fahnden. Man darf sie in solchen Fällen nicht als Tetanussymptom erklären. Heiserkeit, Aphonie, Husten, Atemnot, Erstickungsanfälle werden oft beobachtet. Diese Erscheinungen rühren nicht immer von gleichzeitiger Verletzung des Kehlkopfes oder der Trachea her, vielmehr kann nach Madelung schon tangentiale Streifung der Luftwege solche erzeugen und Glottisödem oder starke Schwellung der den Kehlkopfeingang umgebenden Gewebe kann die schnelle Folge der periösophagealen Blutinfiltration sein. Gerade diese letztere aber wird selbst im Beginn durch leichte Schwellung neben der Trachea und durch Empfindlichkeit auf tiefen Druck neben Kehlkopf oder Trachea erkennbar sein.

Blut wird meist unter Husten und Würgen ausgeworfen, so dass die Quelle der Blutung auch nicht ganz sicher zu erkennen ist. Daher ist der an sich ungefährliche und unschädliche Eingriff selbst auf ernste Verdachtsgründe hin auszuführen. Manches sonst sicher verlorene Leben ist durch ihn zu retten.

Wegen einer Verletzung der Luftwege soll, wie Garrè auf der Kriegschirurgentagung in Brüssel aussprach, nur selten chirurgisches Eingreifen erforderlich sein. Ich glaube allerdings, dass man bei stärkerer Blutung doch gut tut, die Tracheotomie zu machen und eine mit Gaze umwickelte Kanüle einzuführen, namentlich wenn die Speiseröhre mitverletzt ist. Ein von mir beobachteter Fall von Durchschiessung des Kehlkopfes und der Speiseröhre, den ich zu spät erst zu sehen bekam, ist schliesslich durch die Aspirationspneumonie zugrundegegangen. Ich möchte denselben kurz mitteilen:

Kriegsfreiw. Gefr. J., der schon im Herbst 1914 am Bein verwundet gewesen war, erhielt am 3. IV. 15 in Russland eine Schrapnellkugel in den Hals. Er war sofort für kurze Zeit besinnungslos und spuckte Blut aus. 2 Kameraden legten ihm den ersten Verband an und trugen ihn in den nächsten Unterstand.

Am 4. IV. wurde er in ein Feldlazarett gebracht, von wo er am 8. IV. im hiesigen Lazarett eintraf. Während der Fahrt hatte er starke Schluckbeschwerden.

Kleiner, verklebter Einschuss an der rechten Halsseite 2 cm unterhalb des Unterkieferrandes. Die Halsgegend ist besonders links geschwollen und hier sehr druckempfindlich. Starke Atemnot. Pat. spricht mit heiserer Stimme. Starke Schmerzen beim Schlucken. Festes kann Patient überhaupt nicht schlucken. Beim Schlucken von Flüssigkeit Hustenreiz. Eitrig-schleimiger Auswurf. Ueber beiden Lungen hinten unten leichte Dämpfung und Rasseln. Im Urin Eiweiss, sowie hyaline und verfettete Zylinder.

Ich sah den Kranken als beratender Chirurg bei der Besichtigung des Lazaretts am 9. IV. Seine Temperatur war auf 39,7 gestiegen. Die Diagnose: retroösophageale Eiterung infolge von Speiseröhrenschuss, beginnende hypostatische Pneumonie nach Blutaspiration aus dem verletzten Kehlkopf war leicht zu stellen. Ich operierte den Kranken sofort.

In Chloroformnarkose Schnitt am medialen Rande des linken Sternokleidomastoideus. Eindringen zwischen den grossen Gefässen und den Trachealmuskeln in den periösophagealen Raum. Nach Eröffnung desselben entleert sich stinkender Eiter, der vorsichtig ausgetupft wird. Die prävertebral gelegene Eiterhöhle ist nach unten nicht bis zu Ende abzutasten.

Während der Operation macht plötzlich auftretende starke Atemnot den schleunigen Luftröhrenschnitt nötig, wonach die Atmung wieder ruhiger wird.

Nach unten ins Mediastinum wird ein Drainrohr eingelegt, die übrigen Wunden tamponiert. Das Fussende des Bettes wird hochgestellt. Kochsalzinfusion. In den nächsten Tagen, wo ich den Kranken nicht mehr gesehen habe, wurde er mit Nährklystieren ernährt und sonst mit Inhalationen und Opium behandelt.

Der schleimig-eitrige Auswurf nahm zu, das Auswerfen selbst aber wurde immer schwerer.

13. IV. Zyanose, Benommenheit. Abends Exitus.

Die Sektion ergab, dass die Schrapnellkugel von rechts oben schräg nach links unten den Kehlkopf und Rachen bzw. Anfang der Speiseröhre durchschlagen hatte und in der linken Seite des 5. Halswirbelkörpers stecken geblieben war. Die grosse hinter der Speiseröhre gelegene und weit nach unten ins Mittelfell reichende Eiterhöhle war durch die Drainage gut entleert; nur die unteren Ausbuchtungen rechts und links von der Wirbelsäule enthielten noch ein wenig missfarbenen faulig sauren Eiter. In beiden Lungen, namentlich den Unterlappen ausgedehnte Hypostase mit zahlreichen körnigen, dunkelblauschwarzen, über die Schnittfläche vorspringenden Herden. — Die Schleimhaut des Kehlkopfes und der Luftröhre ist blaugrünlich verfärbt und mit faulig-saurem Eiter bedeckt. — Die vergrösserte Milz war zerfliesslich und undeutlich gezeichnet. Nach dem Urteil des pathologischen Anatomen ist der Tod infolge ausgedehnter Lungenherde, die zum Teil durch Bluteinatmung, zum Teil durch Einsaugung von eitrigem Inhalt entstanden sind, und durch eitrigen Luftröhrenkatarrh eingetreten.

In diesem Falle ist es demnach durch die am 6. Tage nach dem Schuss, der Kehlkopf und Speiseröhre durchbohrt hatte, vorgenommenen Halsoperation gelungen, den retroösophagealen und mediastinalen Eiterherd so weit zu entleeren, dass seine Ausheilung möglich oder wahrscheinlich gewesen wäre, wenn nicht die gleichzeitige Lungenerkrankung, die der Kehlkopfdurchschiessung gefolgt war, zum Tode geführt hätte. Wenn also eine schon ausgebildete Mediastinitis ohne sonstige Komplikationen nicht allzu spät in chirurgische Behandlung kommt, so ist die Operation nicht ganz aussichtslos.

Die Frühoperation aber, wenn sie aus äusseren Gründen möglich gewesen wäre, hätte den Kranken aller Wahrscheinlichkeit nach gerettet, selbst wenn sie nur, wie oben geschildert, den periösophagealen Raum gründlich eröffnet und drainiert und so der retroösophagealen Eiterung vorgebeugt hätte. Denn es ist nicht anzunehmen, dass dann die Blutaspiration so schwere Lungenherde erzeugt hätte. Wie oft wird das aspirierte Blut ohne Lungeninfektion ausgehustet!

Die mediastinale Eiterung aber bedingt die Gefahr der Infektionsverbreitung auf Lymph- und Blutweg, sie führte in unserem Falle, wo der Kehlkopf mit dem Rachen und dem Eiterherd in Verbindung stand, sogar zu unmittelbarer Eiteransaugung.

Am zweckmässigsten wäre daher hier der frühzeitigen Eröffnung des periösophagealen Raumes die Tracheotomie mit Tamponkanüle anzuschliessen gewesen, um Aspiration infektiösen Materials zu verhüten.

Für die Behandlung der Halsverletzungen, namentlich der Halsschüsse, ist daher, falls aus der Schussrichtung, aus Schluckbeschwerden, Heiserkeit, Aphonie, Schwellung und Druckempfindlichkeit neben Kehlkopf und Trachea auf eine Speiseröhrenverletzung zu schliessen ist, zu fordern:

1. Zunächst Verbot jeder Nahrung, womöglich jeden Schluckens.
2. Schleunige breite Eröffnung des periösophagealen Raumes, sobald die äusseren Verhältnisse es irgend gestatten.
3. Einführung der Schlundsonde ist vor der Operation unzulässig; nach der Operation darf unter Umständen die Schlundsonde eingelegt werden.
4. Besteht auch eine Durchbohrung des Kehlkopfes oder der Luftröhre mit starker Blutaspiration, so ist die Tracheotomie mit Einlegung einer umwickelten Kanüle, Tamponkanüle, anzuschliessen.

Zur Technik der Schutzimpfung gegen Typhus und Cholera im Felde.

Von Dr. Hans v. Kutschera, k. k. Assistenzarzt, österr. Feldpost 611.

Die Verluste durch Infektionskrankheiten bleiben in diesem Kriege zum erstenmal weit hinter den blutigen Verlusten zurück. Im Felde sind die hygienischen Schutzmassnahmen (Isolierung der Keimträger, Trinkwasserversorgung usw.) oft undurchführbar, aufgetretene Epidemien trotzdem nach durchgeführter Impfung erloschen; es ist daher anzunehmen, dass diese die Hauptursache der geringen Erkrankungszahl ist.

Trotzdem gibt es noch viele Gegner der Schutzimpfung. Schuld daran sind zu starke Reaktionen und andere Missstände, z. B. Eiterinfektionen, die trotz Kochens der Instrumente wiederholt beobachtet wurden.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Diese Nachteile sind immer vermeidbar, wie ich an mehreren Tausend in primitivster Umgebung, Bauernstuben und Unterständen bis über 2900 m Höhe, ausgeführten Impfungen sah. Zwei Bedingungen müssen erfüllt werden:

1. Klinische Asepsis trotz des Massenbetriebes und der einfachen Hilfsmittel,
2. Reaktionen, die die Schlagfertigkeit der Truppe nicht mindern.

ad 1. Zur Asepsis genügt flüchtiges Auskochen nicht, besonders nicht bei Verwendung der im Gebrauch immer rostenden Stahlnadeln; unbrauchbar ist dieses Sterilisationsverfahren in Höhenstellungen um 3000 m wie hier wegen des erniedrigten Siedepunktes. Folgendes Verfahren hat sich bewährt. Die Haut wird mit einem in Jodtinktur getauchten Stöpsel (nicht Wattebausch, der 100 mal mehr Jod verbraucht) betupft. Eine hellergrosse jodierte Fläche genügt. Die Spritze wird nur in grösseren Zeitabständen, dann aber gründlich ausgekocht, sonst vor Gebrauch mit Alkohol und hierauf Impfstoff durchgespritzt. Dann ist eine Platinkanüle (Preis 2—4 K.) nötig, die man vor jedem Einstich über einem Spiritusbrenner, der aus einer Flasche und Wattebausch improvisiert werden kann, ausglüht. Wenn man die Haut nach der Seite spannt und senkrecht in den Pektoralis einsticht, ist nach dem Loslassen der Muskelwundkanal von unverletzter Haut bedeckt; das Austreten eines Bluttropfens wird dadurch zur Seltenheit, das Bedecken der winzigen Hautwunde mit dem jetzt so kostbaren Pflaster überflüssig. Wird die Nadel in Watte gebettet aufbewahrt, bleibt die Spitze scharf, das Trauma folglich minimal, was die Infektionsgefahr herabsetzt. Die Nadel ist unverwüstlich, Reparaturen leicht auszuführen, daher dieses Verfahren nicht nur exakter, sondern auch billiger als das Arbeiten mit den üblichen wohlfeilen Kanülen. Die Schale für den Impfstoff wird ausgebrannt, die Mündung der Impfflasche vor dem Ausgiessen durch die Flamme gezogen. Der Grundgedanke bleibt immer der: Feuer sterilisiert schneller, einfacher und zuverlässiger als kochendes Wasser. Hat man 2 Spritzen und eine Hilfsperson zum Auffüllen der Spritzen zur Verfügung, kann 1 Arzt in 1 Stunde leicht über 300 Mann impfen.

ad 2. Dienstunfähigkeit tritt selten nach der Choleraimpfung, häufig nach der Typhusimpfung auf, wenn in der üblichen Weise 1 und 2 ccm gegeben werden. Hier im Hochgebirgskampf wäre die vorübergehende Dienstunfähigkeit auch nur einer halben Kompagnie eine ernste Gefahr. Ich habe daher 4 mal in Abständen von je 6—10 Tagen 0,3, 0,6, 0,9, 1,2 ccm oder 0,2, 0,4, 0,8, 1,6 ccm (Summe 3 ccm) gegeben. Niemals wurde eine heftige Reaktion, in 1—2 Proz. leichtes eintägiges Unwohlsein, als höchste reaktive Temperatursteigerung wurde 37,5° beobachtet.

Dieses Vorgehen macht mehr Arbeit, vermeidet aber jede Gesundheitsschädigung und ist auch bei Kampftruppen durchführbar, da der Dienst nicht gestört wird. Auch lehren die Ergebnisse der Immunitätsforschung, dass Antigen in mehreren kleinen Dosen eine höhere Immunität erzeugt als die gleiche Menge in wenigen grossen Dosen.

Zur Technik der Diazo- und Urochromogenreaktion.

Von Oberapotheker Dr. Zucker und Sanitätsvizefeldwebel stud. med. Ruge.

Es ist bereits mehrfach, zuletzt von Bosch (D.m.W. 1916 Nr. 1) vorgeschlagen worden, die Urochromogenreaktion an Stelle der Diazoreaktion zur Typhusdiagnose im Feld heranzuziehen.

Wir haben im Laufe der letzten Monate bei über 1000 Harnuntersuchungen beide Reaktionen mit gutem Erfolg angewendet, Licht- und Schattenseiten derselben kennen gelernt. Seitens einzelner Autoren erfolgte Ablehnungen der einen oder anderen Reaktion sind unseres Erachtens nur auf Fehler in der Anstellung zurückzuführen, denn es ist unbedingt nötig, genaue Mengenverhältnisse einzuhalten und die Güte der Reagentien ständig zu überwachen. Aus diesem Grunde halten wir die von Rhein (M.m.W. 1914 Nr. 49) vorgeschlagene Verwendung von $KMnO_4$-Kristallen bei der Urochromogenreaktion für unzuverlässig, weil die Kristalle naturgemäss in der Grösse zu verschieden sind.

Bei der eigentümlichen Art der Typhuserkrankungen im Feld darf man natürlich beide Reaktionen nur als Hilfsmittel zur Diagnose bewerten, die den Symptomenkomplex ergänzen können.

1. Diazoreaktion.

Für diese Reaktion hatte Ehrlich seinerzeit folgende Ausführung vorgeschlagen:

Reagentien.

I.		II.		III.
Sulfanilsäure	5 g,	Natriumnitrit	0,5 g,	Salmiakgeist
Salzsäure 1,19	50 g,	Dest. Wasser		25 Proz.
Dest. Wasser zu	1000 g.	zu	100 g.	

Ausführung: 50 ccm Lösung I werden mit 1 ccm Lösung II gemischt, das gleiche Volumen Harn hinzugegeben, dann $^{1}/_{8}$ Teil Salmiakgeist (III) zugefügt und durchgeschüttelt. Positive Reaktion: tiefrote Färbung des Schaumes.

Diese von Ehrlich angegebene Ausführung haben wir für die Verhältnisse im Feld, wo man sparsam mit den Reagentien umgehen muss, folgendermassen abgeändert.

Ausführung: 10 ccm Lösung I werden mit 4 Tropfen Lösung II gemischt, 10 ccm Harn hinzugegeben, dann 3 ccm Salmiakgeist (III) zugefügt und durchgeschüttelt.

Positive Reaktion: rosarote Färbung des Schaumes.

NB.! Reagentien I und II bewahrt man am besten in dunklen Flaschen. Reagens II hält sich nur kurze Zeit unverändert. Die Reaktion muss nach Möglichkeit in graduiertem Zylinder ausgeführt werden.

2. Urochromogenreaktion.

Reagens: Kaliumpermanganatlösung 1 : 1000.

Ausführung: Man verdünnt 10 ccm Harn, der selbstverständlich bei Trübungen filtriert werden muss, mit Wasser, bis derselbe fast farblos ist. — Bei der verschieden intensiven Farbe der Harne empfiehlt es sich nicht, wie es allgemein bisher geschehen ist, bstimmte Volumenverdünnungsverhältnisse vorzuschreiben.

Den verdünnten Harn verteilt man in 2 Reagenzgläser von gleicher Weite und Glasstärke, gibt 5 Tropfen der Kaliumpermanganatlösung 1 : 1000 in das eine der Gläser, schüttelt um, lässt eine halbe bis eine Minute stehen und vergleicht dann bei Tageslicht die Farbe beider Gläser.

Positive Reaktion: deutliche kanariengelbe Färbung des mit $KMnO_4$ behandelten Harns.

Rosafärbung zeigt, dass der Harn zu stark mit Wasser verdünnt wurde. Färbt sich der Harn zuerst gelb, entfärbt sich aber nach einer Minute, so ist die Reaktion negativ. Bei positiver Reaktion wird die kanariengelbe Farbe beim Stehen immer deutlicher. Die Reaktion kann nur bei Tageslicht ausgeführt werden.

Die Urochromogenreaktion ist der Diazoreaktion wegen ihrer Einfachheit und leichten Ablesbarkeit im Feld vorzuziehen.

Aus dem Reserve-Feldlazarat 18.

Ein neues Granulationsmittel.

Von Assistenzarzt Dr. Felix A. Theilhaber.

Die Epithelialisierung grösserer und kleinerer Wunden wird auf die verschiedenste Weise durchgeführt. Abgesehen von der chirurgischen Behandlung, hat sich auch die unblutige konservative Methodik in letzter Zeit bedeutend gebessert. Ich erwähne nur von neueren Mitteln das Scharlachrot und das granulierende Wundöl Knoll. Diese, besonders aber die klassischen Methoden, wie z. B. die berühmte Argentum-nitricum-Salbe beruhten wohl auf folgendem System: Die Randepithelien werden durch diese Chemikalien zum Wachstum angereizt. Die betreffenden Mittel sind entweder Spezifika gegen das Bindegewebe, das sie zusammenziehen oder für das Epithel, das sie in der Proliferation begünstigen.

Auf einer anderen Basis beruht die Wirkung bei dem „Benegran“ *). Das Benegran besteht aus Kohlenwasserstoffen, besonders vorbereiteten Harzen, denen die Fabrik oder der Arzt noch leichte Stoffe — Desinfizientien, Reizstoffe etc. — zusetzen kann und soll. Es wird 90—95° C heiss (aus einem Sterilisator heraus, der sowieso in Betrieb ist) wie flüssiges Wasser auf die Wunde aufgetragen. Das Benegran lässt sich bequem über die Wunde etc. streichen, erkaltet dann und bildet dann eine feine, weiche Haut, unter der sich das Gewebe überraschend schnell regeneriert. Es ist wohl sicher, dass die Gewebe das Benegran kaum als reizenden Fremdkörper empfinden. Es scheint auch, als ob das Epithel nicht nur randständig sich ersetze, sondern auch zum Teil in der Tiefe des Bindegewebes auf gewisse Unterstützung stosse.

Das Benegran wird 90—95° heiss angewandt. Es ist auffallend, wie leicht die starke Hitzentwicklung vom Patienten ertragen wird. Die durch die hohe Temperatur bedingte Hyperämie scheint als zweiter Heilfaktor mitbestimmend zu sein. Die Wärme tötet oberflächlich kleine Bakteriennester ab. Wo aber verschmierte Wunden sind, wirkt das Benegran nach meinen Erfahrungen nicht. Ich habe dort immer für einen möglichst freien Abfluss in physikalischem Sinne gesorgt.

Was mich am Benegran besonders interessierte, war nicht das neue chemische Mittel, deren es ja täglich welche gibt. Ich hatte vielmehr den Eindruck, als ob das Benegran seine Wirksamkeit auf einer etwas anderen — physikalischen — Basis aufbaue.

Die starke Hitzeentwicklung, die sich dem Benegran mitteilt, überschreitet das Mass, das wir den meisten Chemikalien geben können. Vielleicht ist dies auch die Ursache, dass sich Benegran ganz besonders zur Behandlung von Furunkeln eignet.

Die Kosten der Behandlung sind gering. Der Preis einer Büchse ist zwar 3½ M.; ich konnte damit aber mindestens hundertmal meine Fälle, meist Brand-, Schnitt-, Quetschwunden etc., behandeln.

Da der Gonokokkus bekanntlich für Hitze sehr empfindlich ist, so lag es nahe, das Benegran wegen seiner hohen Wärmeentwicklung

---

*) Aehnliche Resultate erzielte Dr. Salomon nach der Mitteilung in Nr. 36 der Berl. klin. Wochenschr. 1915. — Das Benegran wird von der Pharmazeut. und chem. Spezialgesellschaft Berlin W. 15, Regensburgerstr. 15 hergestellt.

nach Kokainisierung zur Gonorrhöebehandlung heranzuziehen. Ich möchte hierauf in anderem Zusammenhang ausführlicher eingehen.

Hier sollte nur über Benegran als Verbandmittel gesprochen werden. Mir erscheint die Methodik des Medikamentes auf einer neuen und einleuchtenden Basis zu beruhen.

Aus der chirurgischen Abteilung des k. u. k. Reservespitals in Bruneck (Chefarzt: k. k. Regimentsarzt Dr. Karl Rupp).

Ueber einen Fall von Gasgangrän mit Metastasenbildung.

Von Dr. K. Rupp.

Die überaus häufige Infektion der Kriegswunden mit gasbildenden Mikroorganismen hat reichlich Gelegenheit gegeben, die Aetiologie des akuten Gewebstodes, die Art und Weise der Ausbreitung der Infektion im Körper und das Zustandekommen der schweren Vergiftungserscheinungen zu erforschen und die auf diesem Gebiete vorhandenen spärlichen Erfahrungen aus der Friedenspraxis zu ergänzen. Und doch herrscht im allgemeinen in dieser Hinsicht noch wenig Klarheit. In erster Linie ist dies wohl dem Umstande zuzuschreiben, dass die Erreger nicht immer dieselben sein dürften.

Bei der Revision, namentlich der Granatsplitterverletzungen, die im Durchschnitte 2—3 Tage nach der stattgehabten Verwundung in meine Hände kommen, finde ich ausserordentlich häufig in der Wunde und in der Umgebung derselben Gasbildung und Gewebsnekrose; radikale Exzision und gutes Offenhalten der Wunde verschafft in einigen Tagen gute Wundverhältnisse und normale Körpertemperaturen. Die schweren progredienten Fälle von Gewebstod und Uebergang in Allgemeininfektion sind zum Glücke im Verhältnisse dazu seltene Ereignisse.

Es ist deshalb gewiss berechtigt, mit Pfanner [1] von einer Gasphlegmone im Gegensatze zur Phlegmone mit Gasbildung zu sprechen.

In manchen Fällen setzt die Allgemeinvergiftung mit solcher Vehemenz ein, dass selbst die hohe Absetzung einer Extremität zu spät kommt. Ich erinnere mich eines verwundet eingebrachten italienischen Kriegsgefangenen, der in anscheinend blühendem Gesundheitszustande mit einer Steckschussverletzung an der Vorderseite der Tibia ohne Knochenverletzung spät am Abende in meine Behandlung kam. Die Einschusswunde ist leicht verfärbt, an der Vorderseite des Unterschenkels, etwa halbhandtellergross, besteht eine blaurote Marmorierung der Haut, letztere ist in der Umgebung etwas gespannt, glänzend, ödematös und druckempfindlich, an den Zehen Zeichen der Erfrierung 1. Grades. Die Extremität ist gut durchblutet, die Fusspulse normal. Bei der sofort vorgenommenen Entfernung des Geschosses, des zersplitterten Mantels eines Infanteriegeschosses, entleert sich etwas blutig tingierte, fade riechende Flüssigkeit, mit Gasblasen vermischt, aus den umliegenden Gewebspartien. Die Umgebung der Wunde wird ausreichend gespalten und locker tamponiert. Das Allgemeinbefinden war zur Zeit der Operation vollständig ungestört, die Temperatur 37,8°. Am nächsten Morgen ist der überaus kräftige Mann sichtlich verfallen, die Zunge trocken, er klagt über brennendes Durstgefühl, es besteht allgemeiner Ikterus und Erbrechen. Die Temperatur ist auf 39,8° gestiegen, der Puls äusserst frequent und kaum fühlbar. Das Bein ist nun in toto stark geschwollen und es besteht Gasemphysem bis zur Leistenbeuge reichend. Die sofort vorgenommene hohe Oberschenkelamputation vermag das Leben nicht mehr zu retten, einige Stunden nach derselben tritt der Exitus letalis unter Zeichen von Herzinsuffizienz ein. In diesem Falle steht das Bild der schweren Allgemeinvergiftung des Gesamtorganismus, vergleichbar mit der Blutzersetzung, hervorgerufen durch metallische Gifte, so im Vordergrunde, dass Aschoff [2] recht haben dürfte, dass es sich dabei kaum um eigentliche Sepsis, sondern um eine Intoxikation handelt.

Um so interessanter dürfte folgender Fall sein, bei dem es zu einer echten Metastasenbildung mit gasbildenden Bakterien im Anschlusse an einen anscheinend schweren Fall von Gasgangrän kam und wobei es gelang, den Patienten am Leben zu erhalten. — Da der Fall einige bemerkenswerte Details bietet, will ich ihn ausführlicher mitteilen.

Sappeur S. O., 38 Jahre alt, wurde am 19. I. 1916 durch eine Minenexplosion im Laufgraben verwundet. In das Spital wurde er am 20. I. spät abends eingeliefert. Dabei fiel sofort der penetrante eigenartige Leichengeruch, der sofort das ganze Haus erfüllte, auf. Der Mann ist äusserst unruhig, extrem blass, von jener ominösen grauweissen Gesichtsfarbe, die die schwere Allgemeininfektion mit Gasbildnern charakterisiert. Der Radialpuls ist kaum fühlbar, sehr frequent, die Temperatur beträgt 36,5°. Der linke Unterschenkel zeigt in der Umgebung des Sprunggelenkes eine vollständige Zerreissung der Knochen und umgebenden Weichteile. Andere Verletzungen sind nicht vorhanden. Die Wunde sondert eine spärliche schokoladebraune, aashaft riechende Flüssigkeit ab. Zentralwärts ist der Unterschenkel geschwollen, die Haut zum Teil blaurot verfärbt und zeigt typisches Gasknistern. — Peripher sind keine Fusspulse zu fühlen, der Fuss fühlt sich kalt, jedoch nicht vollständig leblos an. Unter unseren Augen schreitet die Verfärbung und das Gasemphysem rapide nach oben weiter. Unter den Umständen, bei Berücksichtigung des Allgemeinbefindens war es sehr fraglich, ob selbst eine Amputation einen Zweck haben würde. Bei Anwendung von Analepticis besserte sich jedoch etwas die Qualität des Pulses und es wurde die Absetzung des Gliedes dicht über der Kniescheibe in Aetherrausch und Blutleere durch zweizeitige lineäre Umschneidung vorgenommen, die Operation in Anbetracht des schlechten Allgemeinzustandes so schnell als möglich ausgeführt. Dauer der Narkose 5 Minuten. Der Patient wurde nach der Operation in heisse Tücher gehüllt, bekam Kochsalzlösung in Form eines Tropfklysmas, Pituitrin und reichlich Ol. Camphor. subkutan. Ich erwähne gleich jetzt, dass sofort vom ersten Tage an bis zum 17. II., also durch volle 4 Wochen, täglich 10 ccm einer 1 proz. Kollargollösung gegeben wurden (im ganzen 2,8 g Arg. coll.).

Am 21. I. ist die Morgentemperatur 38,5°, abends 39,7° bei einer Pulsfrequenz von 120—130. Das Allgemeinbefinden ist besser, der Puls voller. In den nächsten Tagen schwankt die Temperatur zwischen 37° und 39,1°. Der Puls zwischen 110—120.

Am 28. I. klagt der Patient über Schmerzen in der Glutäalgegend, man findet in der rechten Regio glutaealis etwas seitlich von der Articulatio sacro-iliaca eine Verhärtung und etwas Gasknistern unter der Haut, symmetrisch dazu auf der linken Seite ebenfalls eine harte druckempfindliche Stelle ohne Gasknistern. Die sofort in Aetherrausch vorgenommene breite Spaltung ergibt reichlich aashaft stinkenden Eiter mit Gablasen vermischt und eine bereits sehr ausgedehnte Gewebszerstörung. Faszien und Muskeln sehen wie gekocht aus. Nach Exzision der abgestorbenen Gewebsteile entsteht beiderseits eine halbmannsfaustgrosse Höhle. Die Temperatur fiel hierauf ab, um in den nächsten Tagen sich etwa um 38° zu halten.

Am 23. I. abends steigt dieselbe wieder auf 38,6°. Der Patient hustet viel, ohne eigentlich Auswurf zu haben, klagt über Stechen an der linken hinteren unteren Thoraxpartie. Die Untersuchung ergibt eine Dämpfung abwärts von der Spina scapulae, abgeschwächtes Atmen und abgeschwächten Stimmfremitus über der gedämpften Partie. Die Punktion fördert gelbbraunen, rahmigen Eiter mit Gewebstrümmern vermischt zutage und zeigt denselben penetranten Aasgeruch, wie der primäre Herd. Ich nahm sofort in Leitungsanästhesie eine Thorakotomie mit Resektion eines Teiles der 10. Rippe vor. Es entleerte sich etwa ¼ Liter Eiter mit den vorhin erwähnten Eigenschaften. Die Anlegung einer Heberdrainage beschliesst die Operation. Das Allgemeinbefinden besserte sich hierauf sichtlich, die Temperatur zeigte im Verlaufe der folgenden zwei Wochen noch einmal eine Abendsteigerung von 39,0, hielt sich jedoch meist unter 38°. Seit dem 16. II. ist die Temperatur normal geblieben, der Allgemeinzustand sehr gut, der Kranke entwickelt einen glänzenden Appetit und nimmt sichtlich zu. Die beiden Inzisionswunden in der Glutaealgegend sind bereits mit schönen Granulationen bedeckt und fast geschlossen. Die Thorakotomiewunde entleerte am 20. II. noch etwas schleimig-eitriges Sekret. Die zur Spülung der Abszesshöhle verwandte Wasserstoffsuperoxydlösung wurde an diesem Tage noch teilweise ausgehustet, seither nicht mehr. Es bestand also zweifellos eine Kommunikation zwischen der Abszesshöhle und einem Bronchus. Es hat sich demnach um Zerstörung von Lungengewebe, also um einen Lungenabszess, offenbar einen gangränösen Infarkt, gehandelt, der glücklicherweise randständig war, frühzeitig in den Pleuraraum durchbrach und dadurch die Möglichkeit einer Ausheilung durch einfache Thorakotomie bot. Putrides Sputum war allerdings nie zutage gefördert worden.

Von dem bei der Inzision der Glutäalabszesse gewonnenen Eiter wurde eine Probe von Oberstabsarzt Prof. Sternberg, Chef der Salubritätskommission des Landesverteidigungskommandos untersucht und der Bacillus emphysematosus Fraenkel und Streptokokken festgestellt. Leider wurde durch ein Versehen der aus der Brusthöhle entnommene Eiter weggeschüttet und konnte deshalb nicht zur bakteriologischen Untersuchung abgegeben werden. Wenn man jedoch in Betracht zieht, dass der Eiter denselben für den Gasbrand charakteristischen Geruch hatte, wie die übrigen Herde, so ist es wohl ausserordentlich wahrscheinlich, dass auch hier derselbe Bazillus als Erreger im Spiele war.

Wir haben also im Geschilderten einen Fall vor uns, der unter dem Bilde einer anscheinend foudroyant einsetzenden Gasbrandsepsis aufgenommen wird. Nach Entfernung der Eintrittspforte der Infektion bringt der Kranke noch so viel Widerstandskraft des Organismus auf, dass die Gewebssäfte imstande sind, die zweifellos erfolgte Ueberschwemmung des Blutes mit den Keimen zu überwinden. Ja es kommt sogar zu mehreren metastatischen Abszessbildungen, die zum Glücke oberflächlich liegen und chirurgisch erreichbar sind. Mit dem Zutritte der atmosphärischen Luft zu den eröffneten Herden ist der Kampf mit der Infektion zugunsten des Kranken entschieden. Dass es sich um echte Metastasenbildungen gehandelt hat und nicht etwa um Nebeninfektionen von aussen, ist wohl ziemlich sicher, wenigstens für den Herd in der Lunge. Injektionen oder Kochsalzinfusionen wurden an diesen Stellen nicht gemacht, auch bestand keine äusserliche Verletzung dort. Ich erwähne ersteres, da anscheinend im Anschlusse an derartige Eingriffe Gasabszesse beobachtet wurden (Sackur [3]). Letztere dürften ungezwungener als direkte Infektionen durch den Eingriff zu erklären sein. Die beiden Glutäalabszesse entwickelten sich, wie ich erwähnte, beiderseits etwas seitlich von den Ileo-sacral-Gelenken, also Gegenden, welche beim Liegen auf dem Rücken dem grössten Druck ausgesetzt sind. Möglicherweise wurde hier dadurch, dass die Gewebe schlechter durchblutet sind, ein locus minoris restitentiae geschaffen, an dem sich die im Blute kreisenden

Mikroorganismen unter für ihr Wachstum günstigeren Bedingungen (Sauerstoffarmut) festsetzen konnten. Auffallend ist das Zustandekommen eines Lungenabszesses. Man sollte annehmen, dass der zur Lunge freien Zugang habende Sauerstoff die Entwicklung der Gasbildner hemmen sollte. Lungengasbrand ist allerdings unter anderen von Ritter [4] beschrieben worden. In diesen Fällen jedoch handelte es sich um primären Gasbrand an der Verletzungsstelle in dem zertrümmerten Lungengewebe.

Was die Ursachen anbelangt, warum dieser anscheinend so schwere Fall trotz der auftretenden Komplikationen in Genesung überging, darüber ist es schwer ein Urteil abzugeben. Ich erwähnte, dass wir gleich vom ersten Tage an prophylaktisch Kollargol intravenös täglich gegeben haben. Ueber den Wert der kolloidalen Silberbehandlung bei septischen Erkrankungen gehen die Urteile sehr auseinander. In einer Reihe von Publikationen aus der Kriegszeit wurde allerdings mehr und mehr die Berechtigung der Anwendung zugegeben. Eine der Ursachen, warum viele Chirurgen die Kollargolbehandlung nach einigen Versuchen scheinbar wieder aufgegeben haben, liegt wohl darin, dass es meist als ultimum refugium bei ausgesprochener schwerer Allgemeininfektion angewendet wurde, wo der Körper schon so mit Giften überschwemmt war, die parenchymatösen Organe schon so schwer gelitten hatten, dass jede Therapie zu spät kommen musste. Man darf eben mit der Anwendung keiner Therapie warten, bis die Abwehrkräfte des Körpers erschöpft sind. Ich habe das Kollargol im Laufe meiner kriegschirurgischen Tätigkeit gelegentlich sehr schätzen gelernt. Allerdings habe auch ich nie eine schon ausgesprochene Sepsis dadurch irgendwie beeinflusst gesehen. Ich verfüge jedoch über einige Fälle von septischem Gelenkrheumatismus schwerster Art nach Angina, die auf Salizylpräparate nicht im mindesten reagierten, im Gegenteile nur schwere Verdauungsstörungen bekamen, und die auf 1—2 intravenöse Injektionen von Arg. colloidale sofort schmerz- und fieberfrei wurden unter schnellstem Schwinden der Gelenkschwellungen. Desgleichen sah ich gutes davon bei der Erysipelbehandlung. Von der gelegentlichen Wirksamkeit des Kollargols überzeugt, pflege ich bei septisch infizierten Wunden, selbstverständlich nach ausgiebiger Freilegung der Eiterherde, prophylaktisch Kollargol zu geben und ich habe den Eindruck, dadurch viel genützt zu haben. Zum mindesten kann durch das Mittel kein Schaden angerichtet werden. Der oben geschilderte Fall bekam durch 4 Wochen täglich 0,1 Kollargol intravenös und es sind keinerlei Schädigungen aufgetreten, ich habe im Gegenteile den Eindruck, dass die überraschend schöne und schnelle Heilung der grossen Wunden möglicherweise der entgiftenden Tätigkeit des kolloidalen Silbers zuzuschreiben ist.

Soweit ich bei den jetzigen Verhältnissen die Literatur zu überblicken imstande bin, ist bisher nur ein Fall von Metastasenbildung bei Gasbrand von Marquardt [5] beschrieben worden, der jedoch letal endete.

Literatur.

1. Zur Frage der sogen. Gasphlegmonen. M. Kl. 1915 Nr. 40. — 2. Sitzung der mittelrheinischen Chirurgenvereinigung. M.m.W. 1916 S. 246. — 3. Die Gasphlegmone bei Kriegsverwundeten. M. Kl. 1915 Nr. 37. — 4. Ueber Gasbrand. Beitr. z. klin. Chir. 1915. 10. Kriegsheft. — 5. Zwei Fälle von Gasphlegmone. M.m.W. 1916 Nr. 4, Feldärztl. Beilage.

Kardiospasmus

von 16 jähriger Dauer bei einem Soldaten.

Von Prof. Dr. Ehret (Strassburg), Marine-Oberstabsarzt d.R., Fachärztlicher Beirat für innere Medizin.

T. E., Landsturmrekrut (im Zivilberuf Lehrer), 35 Jahre alt, gesund bis zum 19. Lebensjahre. Dann plötzlicher Beginn der ununterbrochen bis jetzt spielenden Erkrankung: Auf grosser Fusstour gieriger Schokoladegenuss (Pat. hatte nichts anderes bei sich, um seinen Hunger zu stillen) und darauf viel kaltes Wasser getrunken. Zirka 2 Stunden später zum ersten Male Erbrechen. Wegen Schmerzen in der Magengegend und täglichem Erbrechen damals ein Monat mit besonderer Kost zu Bett (angeblich Magengeschwür). Schon damals bisweilen das Gefühl, dass das Essen gar nicht „hinuntergehe". Erbrechen und Beschwerden bald stärker, bald geringer bis heute. An manchen Tagen ist „die Magenröhre wie zugeschnürt"; an anderen Tagen gingen die Speisen hinunter. Etwas davon kam jedoch fast immer wieder hinauf. Nie Blutbrechen. Erbrochene Milch war nicht geronnen. Mit 18 Jahren 77 kg Körpergewicht; jetzt 58 kg bei 164½ cm Körpergrösse.

Der Kranke hat viele Aerzte aufgesucht. Bringt die alte Diagnose „Oesophagusdivertikel" mit. Familienanamnese ohne Besonderheiten.

Genauer Modus der Vorgänge beim Essen: Pat. isst irgendwelche Speise [dünn, breiig oder fest[1]]. Hat er gegessen, so muss er viel kaltes Wasser trinken (½—1 Liter); dann fühlt er plötzlich, dass „das Essen hinuntergeht". Häufig erbricht er etwas davon. Trinkt er nicht grosse Quantitäten kalten Wassers nach dem Essen, so geht „das Essen nicht hinunter". Er bricht dasselbe nach kürzerer oder längerer Zeit wieder aus. Selten kommt es vor, dass das Wasser das Essen nicht „hinunterspült". Dann wird das Wasser mit dem Essen erbrochen.

Befund. Die Untersuchung ergibt:

Plätschern in der Gegend unterhalb des Nabels, die deutlich aufgetrieben erscheint. Links vom Processus xiphoides eine fünfmarkstückgrosse, auf tieferen Druck empfindliche Stelle. (An dieser Stelle werden auch die spontan auftretenden Magenbeschwerden lokalisiert.)

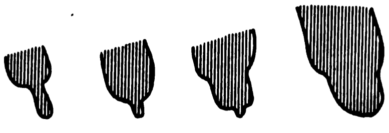
Bei der Einführung der Sonde gelangt man regelmässig bei 48 bis 50 cm Abstand von der Zahnreihe auf einen etwas elastischen, nicht zu überwindenden Widerstand. Die Einführung in den Magen will nie gelingen.

Röntgenologische Untersuchung (mit O.-Assistenzarzt d. L. Dr. Linn-Kreuznach).

a) Durchleuchtung ca. 1 Stunde nach gelungener gewöhnlicher Mahlzeit ergab anscheinend normale Verhältnisse.

b) Nach Einführung der Schlundsonde bis auf den Widerstand ist dieselbe in den unteren Teilen am besten im ersten Schrägdurchmesser, in den oberen dorsoventral genau sichtbar: sie weicht nach rechts ab bis über den rechten Herzrand, kommt links unterhalb der Herzspitze wieder zum Vorschein und endet nach einer erneuten Biegung (nach unten und vorn) weit unterhalb des Zwerchfellschattens in der als schmerzhaft bezeichneten Gegend links vom Processus xiphoides. Bei tiefster Atmung bewegt sich das Ende der Sonde nicht; dagegen sehr stark beim Brechakt (liegt also unterhalb des Zwerchfells).

c) Füllung durch die Sonde: 1¾ Liter Baradiolbrei werden langsam unter Durchleuchtungskontrolle eingegossen. Zunächst dauert es einige Zeit, bis 4—5 cm oberhalb des Sondenendes der erste Brei erscheint; dann geht die Füllung rasch vor sich. Zunächst bleibt unterhalb des dicken Sackes das Sondenende fingerförmig längere Zeit sichtbar und erst allmählich weitet sich auch das fingerförmige, dem Sondenende entsprechende Gebilde zum breiteren Sack. Die grösste Breite liegt jedoch auch bei vollständiger Füllung erheblich weiter oben. Nachdem 1¾ Liter eingelaufen, kommt etwas Brei zum Munde heraus. Das nun im ganzen, mit stärkerer Markierung der Biegungen zutage tretende, sackartige Gebilde ist wirklich von überraschenden Dimensionen; so gross, dass es auf eine Platte nicht gebracht werden kann. Nach rechts überragt dasselbe den rechten Herzrand um 5—6 cm. (Siehe Platten des unteren Teiles, Dr. Linn-Kreuznach): a) bei mittlerer Atmungsstellung; b) bei stärkster Einatmung.


Schematische Darstellung der Füllung.

Bei tiefster Einatmung tritt deutliche Strangulation des unterhalb des Zwerchfellschattens gelegenen Ende des Gebildes ein. (Das Gebilde tritt also durch das Zwerchfell hindurch.) Weder im Magen noch sonstwo ist Baradiolbrei zu sehen.

Da es weder mit der Sonde, noch so gelingen wollte, die notwendige Darstellung des Oesophagus und des Magens zu erzielen, wurden, nach Entleerung des Gebildes durch Ausspülung mit der Sonde, die natürlichen Vorgänge beim Essen unter Röntgenkontrolle wiederholt.

Die Ausspülung ging glatt von statten; die Entleerung war so vollständig, dass bei der Durchleuchtung nach der Ausspülung und Entfernung der Sonde scheinbar normale Verhältnisse vorlagen. Auch jetzt war vom Magen nichts zu sehen.

Zunächst isst der Kranke eine beliebige Menge Brei. Dieselbe sammelt sich unten an, wie bei der Füllung durch die Sonde. Nur der fingerförmige Fortsatz ist weniger ausgeprägt. Nachher bekommt der Kranke kaltes Wasser zu trinken. Nach ca. ¾ Liter erklärt er: „Jetzt geht es gleich hinunter". Nach weiterem Schluck sagt er: „Jetzt". In diesem Augenblick ergiesst sich zunächst ein dünner Spritzstrahl nach unten und in wenigen Augenblicken hat sich der „bisherige" Divertikel durch sein unteres Ende in den sehr tief stehenden Magen entleert (untere Grenze am Eingang des kleinen Becken).

Es handelt sich somit um eine Kardiastenose mit geradezu riesiger Erweiterung und Verlängerung des ganzen Oesophagus. Da die Kardiapassage gelegentlich (durch reflektorische Vorgänge!) ganz gut durchgängig wird, handelt es sich um eine mindestens zum grössten Teil auf Spasmus beruhende Striktur. Auch die Dauer der Erkrankung schliesst eine Neubildung aus.

Dieser vor 16 Jahren akut aufgetretene und seither fast unverändert fortspielende Fall von Kardiospasmus zeichnet sich durch folgende Eigentümlichkeiten aus:

1. Die Vergrösserung und Verlängerung des Oesophagus, der ohne Beschwerden bis zu 2 Liter Flüssigkeit aufnehmen kann, ist eine wirklich aussergewöhnliche. Obgleich die Sonde in dem weiten Sack die Biegungen abschneidet[2], gelangt sie trotz geringer Körpergrösse (164 cm) erst 48—50 cm unterhalb der Zahnreihe auf Widerstand.

---

[1] Dünnere Speisen gehen nicht besser „hinunter", als brockige und feste.

[2] Die Sonde ist z. B. dicht am rechten Herzrand sichtbar, während das gefüllte Gebilde den rechten Herzrand um 5—6 cm überragt.

2. Der erweiterte Oesophagus reicht bis tief unterhalb des Zwerchfelles hinab und beschreibt nach dem Durchtritt[3] durch das Zwerchfell, ehe er zur tief unterhalb des Zwerchfelles gelegenen Kardia gelangt, zuerst eine Biegung nach vorn. Dieser Umstand dürfte die Verhältnisse für einen unter Umständen nötig werdenden chirurgischen Eingriff (Oesophagogastrostomie) günstig gestalten.

3. Die Vorgänge beim Essen stempeln den Oesophagus zu einem richtigen Vormagen. Der Inhalt des Oesophagus entleert sich nicht beim Schluckakt teilweise, sondern die Mahlzeit wird im Oesophagus richtig aufgespeichert. Diese Aufspeicherung der Mahlzeit dauert solange, bis ganz bestimmte Vorgänge — durch das Trinken von kaltem Wasser — ausgelöst sind. Erst dann entleert sich die grössere oder kleinere Oesophagusfüllung in den Magen. Dabei gehen auch dickste Brocken hindurch.

Diese Vorgänge dürften auf reflektorische Lösung des Kardiakrampfes beruhen, nicht etwa auf Dehnung der kontrahierten Kardia durch Druck. Dafür spricht der Umstand, dass selbst eine maximale Füllung des Oesophagus nicht imstande ist, den Kardiawiderstand zu überwinden, während durch Trinken von Wasser schon weit kleinere, ja kleinste Füllungen hinunterbefördert werden.

4. Die Vorgänge bei der Füllung — allmähliche Dehnung des fingerförmigen Fortsatzes —, sowie auch der am Bild angedeutete „Faden" stimmen mit den von den verschiedenen Autoren für Spasmus als charakteristisch bezeichneten Bildern überein und hätten schon für sich allein genügen sollen, um die Diagnose „Divertikel" als nicht zu Recht bestehend zu kennzeichnen.

5. Der Magen zeigt einen hochgradigen Tiefstand.

Diese Besonderheiten dürften diese kasuistische Mitteilung als Material für das Krankheitsbild des Kardiospasmus wohl rechtfertigen.

In Aussicht genommene Therapie: Atropin, Quecksilbersonde, unter Umständen Oesophagogastrostomie.

Ein neuer Kunstarm.

Von Prof. Hildebrand in Marburg.

Die Herstellung von künstlichen Armen hat durch die Anforderungen, die der Krieg gestellt hat, in der letzten Zeit erhebliche Fortschritte gemacht und wir besitzen eine Anzahl von Kunstarmen, welche in ihrer Art vorzüglich sind.

Immerhin sind sie z. T. noch recht kompliziert und jeder Versuch, eine Vereinfachung zu erzielen, muss begrüsst werden.

Am wichtigsten ist es beim Kunstarm, dass seine Handhabung so einfach wie möglich ist. Die Erfahrung lehrt, dass bei einigermassen komplizierten Stellvorrichtungen die Träger gar keinen Gebrauch von ihnen machen, sondern den Arm immer in der gleichen Stellung stehen lassen und dadurch beim Arbeiten behindert werden.

Ich habe mich deshalb bemüht einen Arm herzustellen, der die einfachste Handhabung ermöglicht.

Ich ging, wie bei dem von mir angegebenen Stützapparat für Radialislähmung (M.m.W. 1916 Nr. 10) davon aus, dass Beweglichkeit des Handgelenkes überflüssig ist.

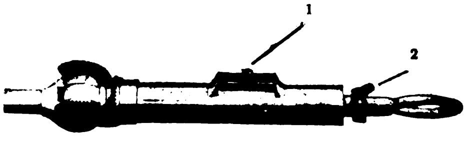
Meine vielfachen Erfahrungen in der Unfallpraxis haben mich gelehrt, dass zu den gewöhnlichen Arbeiten die Beweglichkeit des Handgelenks nicht nötig ist, dass die meisten groben Arbeiten auch mit steifem Handgelenk ausgeführt werden können.

Hauptsache ist Beweglichkeit im Ellbogengelenk und Fähigkeit, die Hand im Sinne der Pro- und Supination drehen zu können.

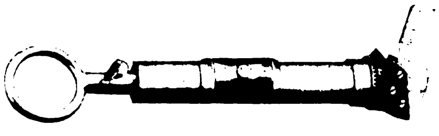
Mein Kunstarm verzichtet also auf bewegliches Handgelenk und sieht nur die beiden letztgenannten Bewegungen vor.

Er ist so eingerichtet, dass sowohl die bezeichnete zwiefache Beweglichkeit des Unterarms durch einen einzigen Griff hergestellt, wie auch durch einen einzigen Griff seine Feststellung herbeigeführt werden kann.

Aus den nebenstehenden Bildern ist die Konstruktion leicht zu erkennen.



1 = Sperrvorrichtung. 2 = Hebel.



Am Oberarm ist mittels eines kräftigen Scharniergelenks der innere Kolben des Unterarms befestigt. Dieser innere Kolben stellt gewissermassen die Elle dar. Das Gelenk ermöglicht Beugung und Streckung.

Auf dem inneren Kolben gleitet mit kurzem Spiele eine zylindrische Hülse, an deren oberem Ende ein Kegelrad befestigt ist. Die Hülse entspricht dem Radius, an ihr ist die Hand befestigt.

Dem Kegelrad entsprechen 2 Zahnräder, die am Oberarm sitzen.

Verschiebt man die äussere Hülse des Unterarms (Radius) ein wenig nach unten, so dass die Zähne des Kegelrads und der oberen Zahnräder auser Eingriff kommen, so kann sowohl das Scharniergelenk für die Beugebewegung des Unterarms spielen, wie auch die freie Drehung der Hülse auf dem inneren Kolben vor sich gehen.

Die Zähne der Kegelräder werden durch eine einfache Sperrvorrichtung gekuppelt erhalten. Drückt man die Sperrvorrichtung nach unten und verschiebt die Hülse ein wenig, so sind alle Bewegungen möglich, schiebt man die Hülse wieder nach oben, so dass die Zahnräder wieder ineinander greifen, so springt die Sperrvorrichtung selbsttätig ein und der Arm steht fest.

Neben der Einfachheit der Handhabung hat mein Kunstarm noch den Vorzug der Billigkeit und der Leichtigkeit; er wiegt nur 600 g; sein Preis beträgt 60 M. einschliesslich Ring, Haken und Klemme.

Auch das Einsetzen und Herausnehmen der Arbeitsansätze habe ich wesentlich vereinfacht. Beim Einsetzen erfolgt die Feststellung selbsttätig durch eine Feder, zum Herausnehmen genügt ein Druck mit der Daumenspitze auf einen kleinen Hebel. Es ist also auch hier nur ein einziger Griff nötig.

Wer Interesse am „Hildebrandarm" hat, möge sich an Herrn Orthopädiemechaniker Kaphingst in Marburg wenden, der zu jeder Auskunft bereit ist.

Extensionsapparat für Frakturen der unteren Extremitäten, gleichzeitig Transportapparat.

Von Dr. W. Linhart, Hradzen.

Die oft und viel zitierten Forderungen an eine Feldschiene für Frakturen der unteren Extremitäten sind zur Genüge bekannt, so dass es unnötig ist, sie zu wiederholen. Auf einer kriegschirurgischen Tagung im Mai 1915 wurde auch die Vereinigung von Transport- und Behandlungsapparat angeregt.

Im ganzen und grossen sind dies schwer vereinbare Forderungen. Dies beweisen die stets neu auftauchenden Vorschläge. Die letzterwähnte Forderung, dass ein Oberschenkelapparat Fixation und Extension in sich vereinige, derart, dass eine Trennung in Transport- und Behandlungsapparat unnötig ist, ist bis heute noch nicht gelöst. Ich sehe hier vom Gewichtszug ab, denn diesen kann man schliesslich bei jedem bisher angegebenen Verband anwenden. Dieser Frage sucht nun der im folgenden beschriebene Apparat näher zu treten.

Die Versuche datieren aus meiner Tätigkeit im Feldspital (4/6) zurück; doch standen mir erst im Hinterland tüchtige Werkstätten zur Verfügung, um die Versuche dem Ende zuzuführen.

Zur Extension wurde für den Oberschenkel die von Dr. Adolf Linhart (siehe Helferich: Frakt. u. Lux. S. 184) angegebene Wirkung des exzentrischen Scharniers benützt. Da die genannte, extendierende Wirkung im Scharnier selbst liegt, ist gleichzeitig die Stabilität des Systems verbürgt, eine Grundbedingung für einen Transportapparat. Labile Systeme, wo sich ein Teil des Apparates vom anderen wegbewegt und dadurch Extension erzielt wird, sind unverwendbar.

Der einfachste Apparat unter Zugrundelegung des erwähnten wäre nun das Planum inclinatum duplex mit exzentrischem Scharnier, aus Bandeisen hergestellt, die Teile der Länge nach verstellbar.

In der Verwendung als Behandlungsapparat ist aber die horizontale Lagerung des Unterschenkels angenehmer, daher erhielt der Unterschenkelteil eine ausziehbare Stütze. Indem ich diese mit dem Fussgestell vereinigte, und die Unterschenkeltragstangen in Führungen derselben laufen liess, ergab sich noch eine extendierende Wirkung für den Unterschenkel durch das Prinzip des verschieblichen Dreieckes.

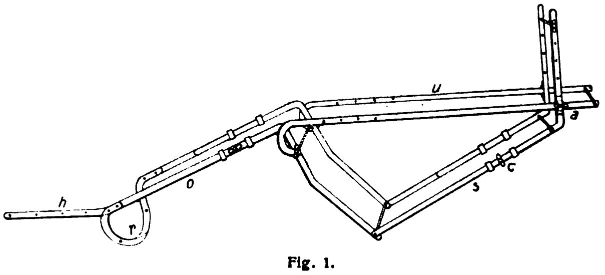


Fig. 1.

Der eben in seinen Werten skizzierte Apparat besteht aus folgendem:

r = einem Beckenhalbring, als Stütze gegen den Tuber ischii. Die Umbiegungsstelle ist stark abgeschrägt, dadurch vermeidet man unliebsamen Druck. Zwei Oeffnungen im Bogenteile dienen zur Spannung einer Schnur von der einen zur anderen Seite. Bogen und Schnur werden mit Watte und Binde umwickelt, wodurch eine weiche Tuberstütze erreicht wird.

---

[3] Der Faden (Platte a) ist noch zum Oesophagus zu rechnen.

h = Hüftbügel zur Befestigung an das Becken. Derselbe wird mit Pappdeckelhülse und Gurten befestigt. Bei Frakturen in der unteren Hälfte des Oberschenkels kann er wegbleiben.

o = Oberschenkeltragstangen, der Länge nach ausziehbar, mit Fixierschraube. Sie gehen durch stumpfen Winkel direkt in die Kniestützen des ganzen Systems über. Letztere tragen oben, mittels exzentrischen Scharniers verbunden, die

u = Unterschenkeltragstangen. Diese laufen an ihrem Fussende in Führungen der

s = Stützen des Unterschenkelteiles, welche direkt in das Fussgestell übergehen und unten an den Kniestützen drehbar verbunden sind.

Stellschrauben sind folgende vorhanden: eine am Oberschenkelteil zum Fixieren der nötigen Länge; eine an der Führung für die Unterschenkeltragstangen und eine an den Unterschenkelstützen.

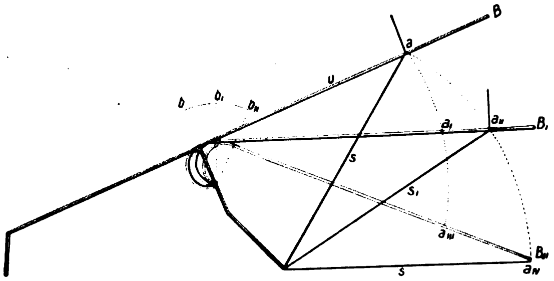


Fig. 2.

Die Wirkungsweise zeigt Fig. 2. In Stellung B (gestreckter Apparat) wird das Bein aufgelegt. Bei Senkung bis Stellung B_1, durch Oeffnung der Stellschrauben der Führung a ist die Zugwirkung des exzentrischen Scharniers b—b_1, die Zugwirkung des verschieblichen Dreieckes a_1—a_2. Dieselbe beträgt für erstere gut 3, für letztere 7 cm.

Die Anwendung geschieht folgendermassen:

Der Oberschenkelteil wird auf die Länge Tuber ischii—Kniekehle eingestellt, der Unterschenkel bei gestrecktem Apparat auf die Länge Kniekehle—Ferse, und in dieser Stellung alle Stellschrauben arretiert. Nun wird das Bein auf den mit einer Unterlage versehenen Apparat gelegt, und mittels Heftpflasterstreifen oder Extensionsmanschette an das Fussgestell befestigt. Lockert man nun die Stellschraube der Führung a, so beginnt durch Gleiten der Unterschenkelstangen in dieser Führung die extendierende Wirkung, zuerst in gestreckter Stellung des Beines. Langsam geht der Apparat unter gleichmässiger Zugwirkung in die Semiflexion über. Es ist dabei ohne Belang, wenn der Drehpunkt des Knies bei gestrecktem Apparat einige Zentimeter oberhalb des exzentrischen Scharniers zu liegen kommt. Bevor es zur Semiflexion des Kniegelenkes kommt, ist die Dislokation ausgeglichen.

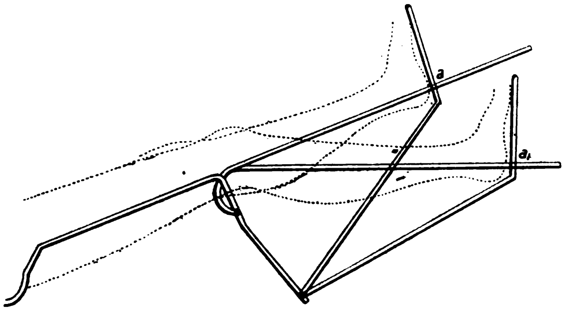


Fig. 3.

Will man zur Extension nur die Wirkung des exzentrischen Scharniers benützen, so öffnet man die Stellschraube der Unterschenkelstütze c. — Die Zugwirkung ist eine permanente. — Für Unterschenkelfrakturen benützt man nur die Wirkung bei geöffneter Stellschraube a. Zum Transporte im Apparat lässt man wegen der grösseren Stabilität den Apparat in die Stellung B_2 (Fig. *2*) sinken. Die Unterschenkelstütze s liegt dann horizontal auf. Hiezu muss man jedoch beide Stellschrauben öffnen, damit sich die Schienen entsprechend verkürzen können, da die Extensionswirkung bis Stellung B_2 eine zu grosse wäre. In Stellung B_2 arretiert man dann alle Stellschrauben. Der Apparat wird mit einer Binde oder dreieckigen Tüchern (in Abständen) an das Bein fixiert, die Hüftgurten angezogen, der Patient ist transportfähig.

Ich habe, was am Apparat neu erscheint, mit dem Behandlungsapparat nach Dr. A. **Linhart** vereinigt und es hat sich eine sehr wirksame Kombination ergeben. Die Wirkungsweise dieses Apparates ist eine noch grössere, da noch eine kräftige Oberschenkelhebelwirkung hinzutritt. Der Apparat gestattet hiedurch die Behandlung von gleichzeitig bestehender Ober- und Unterschenkelfraktur mit starken Verkürzungen. Durch Ersatz des sonst benützten Lagerungsbrettes durch Bandeisen und Verlängerung desselben bis über das Becken, suchte ich auch diese Kombination zum Transport benützbar zu machen. Der hier beschriebene Apparat hat aber den Vorzug grösserer Stabilität, was Spannungen im Apparat anbelangt, und wurde daher hauptsächlich berücksichtigt. Der andere Apparat eignet sich besser für stabile Anstalten.

Inwieweit der Apparat die eingangs erwähnten Forderungen erfüllen wird, will ich heute nicht beurteilen. Ich hatte Gelegenheit, mit den Modellen 3 Hinterlandsverletzungen zu behandeln, und zwar eine suprakondyläre Femurfraktur bei einem 15 jährigen Knaben, eine Schieffraktur in der Femurmitte bei einem 10 jährigen Knaben, und eine ebensolche bei einem 20 jährigen Mädchen, alle 3 mit knöcherner Heilung innerhalb 3 Wochen.

Der Transport im Apparat machte keine Schwierigkeiten und Schmerzen. In der Hand eines Ungeübten wird der Apparat jedenfalls mehr leisten als ein Gipsverband. Verbandmöglichkeit ohne Abnahme des Apparates ist gewährleistet, also auch Ersparnis an Verbandmaterial.

Während eines Transportes im Sanitätszug wird man die Extension in Stellung B wirken lassen können.

Der in Fig. 1 abgebildete Apparat stellt nur das Gerippe dar. Es bleibt dem einzelnen überlassen, wie er ihn weiter ausstatten will. Man kann als Unterlage für das Bein eine Trikotschlauchbinde lose um den Apparat wickeln, im Knieteile mit Achtertouren, die Stellen von Wunden lässt man ohne Wickelung; oder man bringt nur einzelne Querbänder an (s. Fig. 4). Noch billiger und besser fixierend sind Pappdeckelhülsen, für den Oberschenkel 24 cm breit, 30 cm lang, für den Unterschenkel 40—45 cm lang, am Knieteile 24 cm breit, nach unten sich verschmälernd. Diese werden mittels Schnüren an den Tragstangen befestigt. Wegen bessern Luftzutrittes zur Haut durchlöchert man sie siebförmig.

In Fig. 4 sind zwei Arten der Anwendung veranschaulicht. Entweder befestigt man die Extensionsstreifen am Unterschenkel, oder am Oberschenkel allein, wenn sich der Unterschenkel wegen Varizen, Ekzem etc. nicht eignet. Man bringt dann die Oberschenkelextension entweder direkt an den angeschraubten Aufsatzstücken e (Fig. 4) an, oder führt sie über diese bis zum Fussgestell, je nachdem man nur die Wirkung des exzentrischen Scharniers, oder auch die des verschieblichen Dreieckes wünscht.

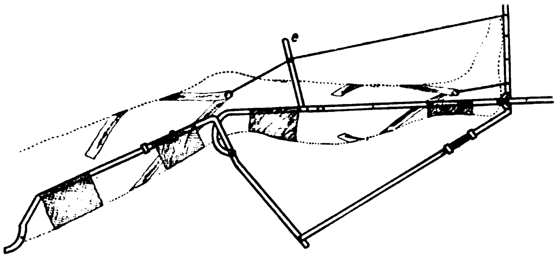


Fig. 4.

Man könnte auch den Apparat oder Teile desselben an eine Gipshose anbringen.

Der Apparat selbst ist zerlegbar und nimmt zerlegt wenig Raum ein. In der Nachbehandlung dient er als Lagerungsapparat weiter. — In Friedenszeiten könnte man die Oberschenkel und Unterschenkeltragstangen durch Blechschienen ersetzen, und erhält einen Transportapparat für Fabriksbetriebe.

(Die Herstellung hat die Firma Waldeck & Wagner in Prag übernommen.)

Zur Behandlung der Schussbrüche des Oberarms.

Von Oberarzt a. K. Dr. **Herm. Kronheimer**, Chirurg in einem bayer. Feldlazarett.

Auf der Kriegstagung der „Mittelrheinischen Chirurgenvereinigung“ in Heidelberg wurde von **Perthes**-Tübingen für die Behandlung der Oberarmbrüche die **Cramer**sche Drahtschiene empfohlen und sein Assistent, **Borchers**, hat nachher die Formung der Cramerschiene zur Oberarmbruchschiene demonstriert: Es wird eine biegsame Drahtschiene in der Achsellinie vom Darmbeinkamm bis zur Achselhöhle angelegt und dort spitzwinklig abgebogen. Auf die schiefe Ebene wird der Oberarm gelagert. Dann wird die Schiene in Höhe des Ellbogengelenks abgebogen, und zwar nicht in der Frontalebene des Körpers, in welcher die Biegung in der Achselhöhle erfolgt ist, sondern die Schiene wird bei der rechtwinkligen Abbiegung im Ellbogengelenk gleichzeitig in der Längsachse nach aussen und vorn im Sinne der Supination gedreht. Damit wird auch der mittlere Teil der Schiene oberhalb des Ellbogengelenks in gleichem Sinne nach aussen gedreht und bewirkt, dass die fehlerhafte Einwärtsrotation des distalen Bruchstückes vermieden, also der Fehler ausgeschaltet wird, welcher dem alten Middeldorpfschen Triangelverband anhaftet.

Es würde also durch die so geformte Schiene eine Extension auf der schiefen Ebene des Mittelstücks und eine Fixation der benachbarten Gelenke in einer mittleren Beugestellung erzielt. Und diese Art der Fixation wäre für die meisten Oberarmbrüche in der Diaphyse sowohl als auch in der Nähe der Gelenke vollkommen ausreichend und für die Verhältnisse am Hauptverbandplatz und im Feldlazarett wegen der Einfachheit und Schnelligkeit der Anpassung die beste, wenn, ja wenn, die also zurechtgebogene Schiene ihre Form beibehalten würde. Das ist aber durchaus nicht der Fall, auch nicht bei starken Drahtschienen. Der spitze Winkel in der Achselhöhle wird durch die Schwere des Oberarms zusammengedrückt und der gemeinsame Druck von Ober- und Unterarm auf die Ellenbeugeabknickung und den Vorderarmteil der Schiene hebt nur zu rasch den gewünschten Abstand der Schiene und damit des gebrochenen Oberarms von der Brustwand auf. Diese Wirkung würde auch bei Anwendung von viel stärkerem, schwer biegsamem Schienenmaterial allmählich eintreten. Bei den jetzigen Cramerschienen sinkt die Schiene fast unmittelbar nach Anlegung des Verbandes gegen die Brustwand ein. Man hat nun durch Stützapparate, z. B. durch eine halbkreisförmig gebogene Schiene, die man zwischen Vorderarm und Brustwand einschaltete, die Form der Schiene zu erhalten versucht. Aber auch dadurch lässt sich auf die Dauer die Schiene in der ursprünglichen Form nicht sicher erhalten.

Wir sind daher von der Anwendung dieser Schiene in der Borchersschen Form, wie sie übrigens von uns und auch sicherlich von vielen anderen schon lange vor Borchers probiert worden ist, wieder abgekommen und helfen uns mit einer Modifikation des alten Middeldorpfschen Triangelverbandes:

Ich führe ebenfalls eine mittelgrosse, starke Cramersche Schiene vom Darmbeinkamm bis zur Achselhöhle und biege dort die Schiene im spitzen Winkel von ca. 30° ab, lagere den Oberarm auf die abfallende schiefe Ebene, biege dann in der gleichen Frontalebene des Körpers, handbreit unterhalb des Ellbogens, die Schiene nach dem Ausgangspunkt zurück zum Darmbeinkamm, wo sie mit dem Anfangsteil befestigt wird. Der in der Ellenbeuge rechtwinklig abgebogene Vorderarm wird dann in Supinationsstellung durch eine auf der ganzen Rückenfläche des Armes vom Oberarmkopf bis zur Mittelhand verlaufende 2. Cramersche Schiene in einem gewissen Abstand von der Brustwand festgehalten. Der Oberarm liegt jedenfalls unverrückbar fest auf dem an die Brustwand anbandagierten dreieckigen Keil. Doch bemerkt man trotz der 2., dorsalen, Schiene eine unangenehme Federung des Vorderarms, der einen grossen Hebelarm darstellt. Wir mildern diesen Zug des Vorderarms gegen die Brustwand auf ein Mindestmass dadurch ab, dass wir ein freies, kurzes Drahtschienenstück zwischen dem Endteil der 1. Schiene vor dem Darmbeinkamm und dem Endteil der 2. Schiene unterhalb der Mittelhand als einen Strebepfeiler einfügen. (Siehe Abbildung.) Dazu legen wir noch zur weiteren Stütze des Vorderarms eine Mitella um das Handgelenk. Eine Aenderung der Schienenform tritt jedenfalls nicht auf.

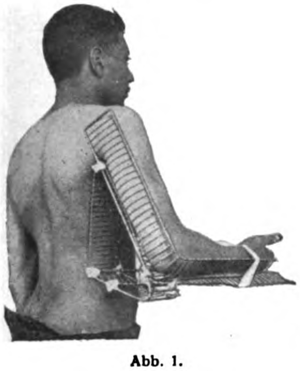


Abb. 1.

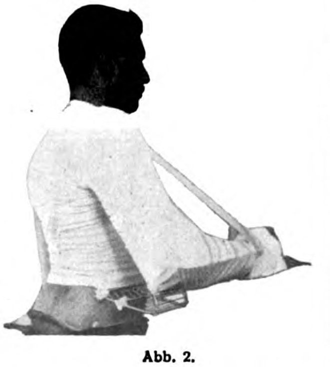


Abb. 2.

Man kann die 2. Schiene auch an der volaren Seite des Armes vom Achselschluss bis zur Hohlhand anlegen, wenn nötig, auch auf der Vorderfläche des Armes, der Radialseite des Vorderarms entlang, sofern besonders grosse, schmerzhafte Wunden an der Rückenfläche des Armes diese andere Lage erfordern. Die grösste Stabilität der 2. Schiene erhält man aber auf der Dorsalseite und dort ist auch die Fixierung in der für den gebrochenen Oberarm besonders günstigen Supinationsstellung des Vorderarms am sichersten gewährleistet.

Zur Fliegenplage.

Von Oberstabsarzt d. Res. Dr. S. Wahle, Bad Kissingen.

Wie lästig und gefahrbringend die Fliegenplage für unsere Truppen ist, das bedarf keines Beweises. Es ist deshalb Pflicht und dankenswerte Aufgabe des Truppenarztes, für möglichste Eindämmung der Fliegenplage zu sorgen durch Verbesserung und Reinhaltung der Quartiere, durch Fensterabschluss mittels gazeartiger Stoffe, Anlage von geschlossenen Latrinen, Desinfektion derselben mit Chlorkalk oder Kalkbrühe, Beseitigung der Düngerhaufen und aller Abfälle, Trockenlegung von Tümpeln oder Uebergiessen derselben mit Saprol und Belehrung der Mannschaften über Schädlichkeit der Fliegen und über die Mittel, mit welchen man sie beseitigen oder verhüten kann. Trotz aller dieser Massnahmen ist man jedoch aus vielen Gründen nicht imstande, der Fliegen ohne Vertilgungsmittel Herr zu werden. Ein solches, das sich mir im Sommer 1915 ganz ausgezeichnet bewährt hat, möchte ich hiemit bekannt geben und zur Verwendung empfehlen; es hat den Vorzug, sehr einfach zu sein und sich überall leicht beschaffen zu lassen: „In einen flachen Teller wird bis zum inneren Rand eine Flüssigkeit gegossen, die besteht aus 4—5 Teilen Tropfbier und 1 Teil der 35 proz. Formaldehydlösung. Als Köder kann man direkt über dem Flüssigkeitsrand etwas Zucker streuen, nötig ist es aber nicht. Statt Tropfbier lässt sich auch Zuckerwasser, verdünnter Fruchtsaft und Honig verwenden; ich habe aber die Beobachtung gemacht, dass dunkles Bier bei den Fliegen sich der grössten Beliebtheit erfreut. Zweckmässig ist es, mehrere solcher Teller in einem Raume aufzustellen, hauptsächlich an Stellen, wo die Fliegen zu schwärmen pflegen, an Fenstern und Tischen in der Nähe der letzteren.“

Zunächst wird man erstaunt sein, keine oder nur wenig ertrunkene Mücken im Teller zu sehen, aber man findet in näherer und weiterer Umgebung des Gefässes eine Masse derselben, die dem Gifttod durch das Formalin erlegen sind. Die Wirkung ist eine schnelle; bald nach dem Genuss der Flüssigkeit stellt sich ein unsicherer Zickzackgang ein und nach wenigen Minuten folgt unter klonischen Krämpfen das Ende. Das Mittel ist sehr sparsam im Verbrauch, da es ausgegossen einige Tage lang seine Wirkung beibehält; erst wenn man eine Abnahme der Fliegenleichen bemerkt trotz Vorhandenseins zahlreicher lebender Tiere, muss man an die Erneuerung der Flüssigkeit in den Tellern gehen, die man sich in gut verschlossenen Flaschen in beliebiger Menge vorrätig halten kann.

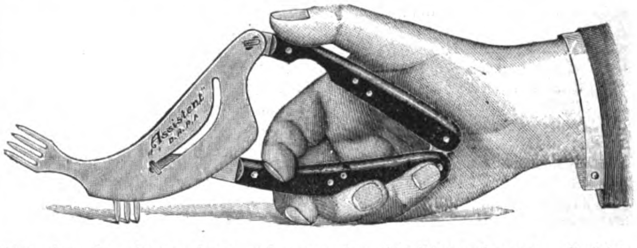
Irgendwelche Unannehmlichkeiten oder Schädigungen habe ich von diesem Mittel, das auch in einem Feldlazarett meiner Division mit gutem Erfolg angewendet wurde, nicht gesehen; doch habe ich aus Schlafräumen die Teller nachts entfernen lassen, obwohl meiner Ueberzeugung nach bei geöffneten Fenstern jede Belästigung ausgeschlossen ist. In Küchen und Speiseräumen habe ich das Mittel vor den Fenstern oder Türen aufstellen und Wände und Fussböden dieser Lokale öfter mit 5 proz. warmer Rohkresollösung bestreichen und wischen lassen.

Möge diese Veröffentlichung dem Wohle unserer tapferen Truppen im Kriegssommer 1916 dienen.

Kleine Mitteilungen.

Essbesteck für Einhändige.

Unter dem Namen „Assistent“ bringt die Firma Wilhelm Scholz & Co., Fabrik feiner Stahlwaren in Solingen, ein Essbesteck für Einhändige, Gelähmte und Verwundete in den Handel, das sich durch leichte Gebrauchsfähigkeit auszeichnet.



Die Art der Anwendung geht aus der Abbildung hervor. Leichte Reinigung und leichtes Nachschärfen der auswechselbaren Klinge, leichtes Auseinandernehmen und Zusammensetzen mit einer Hand sind weitere Vorzüge. Der Kleinverkaufspreis für das zum Patent angemeldete Besteck ist M. 7.50.

Therapeutische Notizen.

F. Göppert-Göttingen veröffentlicht einige therapeutische Vorschläge aus dem Gebiete der Kinderheilkunde. Um der Inanition der an Stomatitis aphthosa erkrankten Kinder vorzubeugen, empfiehlt G. die Schmerzen zu lindern und dadurch das Kind zur Nahrungsaufnahme zu bewegen. G. verwendet als schmerzlindernde Mittel: Aneson, Orthoform, Anästhesin und Propesin, die abgesehen vom Aneson, das eine Flüssigkeit ist, in Pulverform verordnet werden. 10 Minuten vor jeder Mahlzeit werden die wunden Stellen der Schleimhaut mit dem Pulver bestreut.

Bei den Defäkationsschmerzen kleiner Kinder, die in vielen Fällen in einer typischen Fissura ani, häufiger aber nur in einer übermässigen Schmerzempfindlichkeit der Schleimhaut ihre Ursachen haben, sah G. immer einen guten Erfolg durch Einführung von Anästhesinzäpfchen, die nach einigen Tagen durch Zäpfchen aus reiner Kakaobutter ersetzt werden können.

Für die grossen Leistenbrüche im Säuglingsalter empfiehlt G. den Versuch einer konservativen Behandlung. Er lässt dem Säugling einen einfachen Dammverband mit auf dem Perineum sich kreuzenden Touren anlegen, der täglich 2 mal erneuert wird. Hat die Bruchpforte sich verkleinert, so fährt er mit der gewöhnlichen Bruchbandbehandlung fort.

Bei der Bronchorrhöe und Bronchoblennorrhöe im Kindesalter konnte G. 4 hochgradige Fälle durch die Inhalation von Eukalyptusöl in kurzer Zeit zur Heilung bringen. (Ther. Mh. 1915, 9.)

H. Thierry.

Johannes Trebing-Berlin empfiehlt in der Veranazetin-Aethernarkose eine neue Narkosenkombination, die sich als recht brauchbar erwiesen hat. Das Veranazetin, ein aus Veronal, Phenazetin und Kodein zusammengesetztes Hypnotikum und Sedativum, ist in Tabletten zu je 0,3 g im Handel. Etwa 1½ Stunden vor dem Beginn der Aethernarkose werden 4—5 dieser Veranazetintabletten in heissem Wasser aufgelöst gegeben. Die Wirkung des Mittels soll alsbald eintreten: die Patienten schlafen ein und kommen bereits in einem Dämmerzustand zur Operation. Es genügt dann meist eine geringe Aethermenge, um eine tiefe Narkose herbeizuführen. Unangenehme Folgeerscheinungen sah T. bei dieser Narkosenkombination nie eintreten. (Ther. Mh. 5. 1916.)

H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 19. Juni 1916.

— Kriegschronik. Die mit stark überlegenen Kräften angesetzte Offensive der Russen hatte im ersten Teil der vergangenen Woche weitere erhebliche Erfolge zu verzeichnen und zu einer Eindrückung der österreichischen Front in Wolhynien und in der Bukowina geführt. Während hier Czernowitz von den Russen wieder besetzt wurde, hat sich dort die Lage wieder gebessert und man nimmt die Gefahr eines russischen Durchbruches als beseitigt an. Die vor Kurzem bei Ypern eroberten englischen Stellungen sind leider zum Teil wieder verloren gegangen; dagegen wurden bei Verdun weitere Fortschritte gemacht. Auch unsere Verbündeten haben zwischen Brenta und Etsch neue Erfolge erzielt. In Italien ist das Kabinet Salandra durch heftige Angriffe in der Kammer zum Rücktritt gezwungen worden. Ein Zeichen beginnender Einsicht ist darin nicht zu erblicken, nachdem die Krisis vorwiegend durch die Kriegspartei herbeigeführt war und auch für das neue Kabinett nur Männer der schärfsten Richtung, Sonnino eingeschlossen, in Betracht kommen. Immerhin ist es erfreulich, dass wieder einer der Männer, die für den Krieg verantwortlich sind, beseitigt ist.

— Das preuss. Herrenhaus hat jetzt zu dem Antrag des Generalgouverneurs von Belgien, Frhrn. v. Bissing, betr. Sexualpädagogik [d. Wschr. Nr. 16 S. 592 (264)] Stellung genommen. Der Unterrichtsausschuss beantragte, die Regierung zu ersuchen, folgende Massnahmen im Einvernehmen mit den kirchlichen Behörden in die Wege zu leiten: stärkere Berücksichtigung der Sexualpädagogik an den Lehrerseminaren und Hochschulen, Abnahme der Prüfung in Haut- und Geschlechtskrankheiten bei der ärztlichen Prüfung durch den Fachvertreter, geeignete sexualpädagogische Beeinflussung der Schüler und Schülerinnen aller Schulgattungen und weitgehende Unterstützung der Bestrebungen der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und ähnlichen Organisationen. Die Regierung soll hierfür die erforderlichen staatlichen Mittel gewähren. Unterstützt wurde der Antrag von Generaloberarzt Dr. Neuber-Kiel und von v. Bissing selbst; der Kultusminister v. Trott zu Solz hob die grossen Schwierigkeiten sexueller Aufklärung durch die Schule hervor; sie sei Sache der Eltern. Schliesslich wurde der Antrag des Ausschusses angenommen, jedoch wurde am Schlusse die Erwähnung bestimmter Organisationen, die unterstützt werden sollen, gestrichen und auf Antrag des Fürstbischofs Dr. Bertram statt „geeignete sexualpädagogische Beeinflussung der Schüler und Schülerinnen aller Schulgattungen“ gesagt: „eine zur Verhütung geschlechtlicher Verirrungen geeignete Beeinflussung der Schüler und Schülerinnen“.

— Ersatz für Gummisauger. Der zurzeit herrschende Mangel an Gummisaugern hat den wissenschaftlichen Beirat des Landesverbandes für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge in Bayern veranlasst, sich in einer längeren Sitzung mit der Herstellung eines geeigneten Ersatzes zu beschäftigen. Das Kgl. Bayer. Staatsministerium des Innern hat auf Ansuchen des Landesverbandes den Betrag von 300 M. zur Deckung der durch eingeleitete Versuche entstehenden Unkosten bewilligt. Die praktischen Aerzte, welche sich mit solchen Versuchen befasst und ein Resultat erzielt haben, werden ersucht, an die Geschäftsstelle des Landesverbandes (München, Ludwigstrasse 14/I, 3. Eing.) einen Bericht nebst einem Nachweis über die etwa angefallenen Auslagen einzusenden.

— Wir erhalten die erfreuliche Nachricht, dass Herr Professor Schittenhelm, der seit Wochen an Fleckfieber erkrankt ist, sich jetzt in bester Rekonvaleszenz befindet. Es ist ihm das Eiserne Kreuz I. Klasse verliehen worden. Unseren herzlichen Glückwunsch!

— Die 50 jährige Doktorjubelfeier beging am 13. Juni der emer. ord. Professor der Arzneimittellehre an der Breslauer Universität Geh. Med.-Rat Dr. Wilhelm Filehne in Charlottenburg. Desgleichen feierte das goldene Doktorjubiläum der Gynäkologe Prof. Dr. Ernst Fränkel in Breslau. (hk.)

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Bosnien und Herzegowina wurde in der Woche vom 14.—20. Mai 1 Erkrankung im Kriegsgefangenenlager bei Doboj ermittelt.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 4.—10. Juni wurden 6 Erkrankungen festgestellt. Für die Vorwochen wurden nachträglich nach 2 Erkrankungen mitgeteilt. — Oesterreich. In der Woche vom 19.—25. März wurden 1171 Erkrankungen festgestellt, vom 26. März bis 1. April 934, vom 2.—8. April 822, vom 9.—15. April 600 und vom 16.—22. April 403.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 28. Mai bis 3. Juni wurden 4 Erkrankungen unter Kriegsgefangenen in den Reg.-Bezirken Königsberg, Stettin und Köslin ermittelt. Der in der Woche vom 14.—20. Mai gemeldete Fleckfieberfall in Adlershof (Kreis Teltow, Reg.-Bez. Potsdam) hat sich nachträglich nicht als ein solcher herausgestellt. — Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich wurden in der Woche vom 19.—23. März 731 Erkrankungen angezeigt, vom 26. März bis 1. April 672, vom 2.—8. April 577, vom 9. bis 15. April 610, vom 16.—22. April 677.

— Pest. Niederländisch Indien. Vom 5. bis 18. Mai wurden 14 Erkrankungen (und 18 Todesfälle) gemeldet.

— In der 22. Jahreswoche, vom 28. Mai bis 3. Juni 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Berlin-Lichterfelde mit 30,2, die geringste Berlin-Friedenau, Berlin-Wilmersdorf und Rüstringen mit je 4,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Diphtherie und Krupp in Gotha. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Freiburg. Die Universität weist in diesem Sommersemester 2224 Studierende auf, davon 1879 Kriegsteilnehmer. Dem Fachstudium nach sind 874 Angehörige der medizinischen Fakultät, davon 814 Mediziner, 35 Zahnärzte und 25 Pharmazeuten. (hk.)

Halle a. S. Dem Oberarzt der Chirurgischen Klinik, Prof. Dr. Stieda, ist das Anhaltische Friedrichs-Kreuz verliehen worden.

Königsberg. Prof. Dr. Ferd. Sauerbruch in Zürich lehnte die Berufung an die Universität in Königsberg als Nachfolger Friedrichs ab. (Aus der Ablehnung des ehrenvollen Rufes nach Königsberg darf man schliessen, dass die Schwierigkeiten, die Professor Sauerbruch nach Kriegsausbruch durch das taktlose Verhalten einiger seiner Assistenten in Zürich entstanden waren, restlos beseitigt sind. In diesen Streitigkeiten war die Regierung von Anfang an für Prof. S. eingetreten; aus Anlass der Berufung wurde ihm von Regierung, Fakultät und Studentenschaft zum Ausdruck gebracht, wie sehr man das unglaubliche Verhalten der „streikenden“ Assistenten verurteilt. So wurde das Bleiben S.s ermöglicht. Nicht zuletzt im Hinblick auf die freundlichen deutsch-schweizerischen akademischen Beziehungen ist dieser Ausgang zu begrüssen. Red.)

Marburg. Dr. Alfred Ruete, bisher 1. Assistent der Bonner Hautklinik, hat sich in Marburg für Dermatologie habilitiert und wird Nachfolger von Prof. Dr. Hübner.

Rostock. Im Sommersemester 1916 wurden 80 Männer und 19 Frauen immatrikuliert. Die Gesamtzahl der immatrikulierten Studierenden beträgt 846 (803 Männer, 43 Frauen). Davon stehen im Heer oder sind in der Heeresverwaltung tätig: 616 Männer und 1 Frau. Seit Beginn des Krieges sind den Heldentod fürs Vaterland gestorben 104 Studierende.

Basel. Der a. o. Professor und Direktor der dermatologischen Klinik, Dr. Bruno Bloch, wurde auf sein Ansuchen mit Ablauf dieses Sommersemesters von seinem Lehrauftrag entbunden. (hk.)

(Berichtigungen.) In der Arbeit „Erfahrungen über Cholevalbehandlung“, von Prof. Frieboes in Nr. 22 d. W. muss es in Zeile 26 (S. 785) heissen: Reizspülungen habe ich natürlich . . . statt . . . . habe ich event.

In dem Bericht über die Ausserordentliche Tagung des Deutschen Kongresses für innere Medizin zu Warschau in Nr. 22 d. W. ist auf S. 816 l. Spalte 2. Zeile v. u. statt W. Reimann-Stettin zu lesen: Heimann.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Landsturmarzt Ludw. Lissauer, Neukölln.
Bataillonsarzt Fritz Mette, Berlin.
Marineunterarzt Hans Erich Schönitz, Berlin.
Obergeneralarzt Albrecht Scholze.
Oberarzt d. L. Emil Schreiber, Darmstadt.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 26. 27. Juni 1916.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
63. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Med. Klinik und Nervenklinik Tübingen (Vorstand: Prof. Dr. Otfried Müller.

Das Verhalten der Hautkapillaren bei akuter Nephritis.

Von Dr. Eugen Weiss, Assistenzarzt der Klinik.

Einer Anregung Otfried Müllers folgend habe ich [1] eine Methodik ausgebildet und im Deutschen Archiv beschrieben, mit Hilfe derer es gelingt, die oberflächlichsten Gefässe der Haut und speziell die Hautkapillaren am lebenden menschlichen Körper nicht nur der direkten Beobachtung, sondern auch der mikrophotographischen Darstellung zugänglich zu machen. Aus der Fülle der sich dem Untersucher darbietenden Wahrnehmungen habe ich an gleicher Stelle besonders diejenigen hervorgehoben, welche sich auf die Veränderungen der Hautkapillaren selbst wie auch der in ihnen sichtbaren Blutströmung beziehen. Während sich nämlich die normalen Kapillaren als einfache oder auch ab und zu einmal gewundene Schlingen von ziemlich gleichmässigem Kaliber darbieten (wobei allerdings der arterielle Schenkel der Schlinge sich von dem venösen durch eine eben wahrnehmbare Verschmälerung auszeichnet) und die Blutströmung in ihnen so schnell vor sich geht, dass sie als solche auf den ersten Blick in ihrem kontinuierlichen Strome gar nicht erkannt werden kann, fanden sich bei Diabetes mellitus, bei Kreislaufstörungen, bei Arteriosklerose und bei Schrumpfniere für jede Erkrankung charakteristische Aenderungen sowohl der Form wie der Strömung.

Bei Diabetes mellitus fand ich insbesondere die Endpartien der Schlingen erweitert und häufig auch gewunden bei tadelloser Erhaltung der Strömungsgeschwindigkeit.

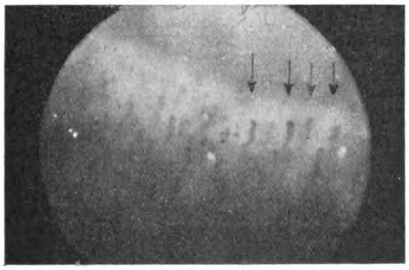


Fig. 1.

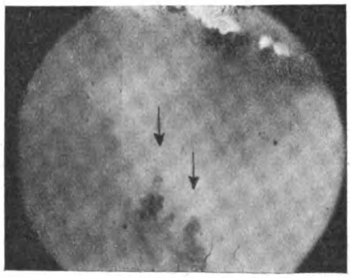


Fig. 2.

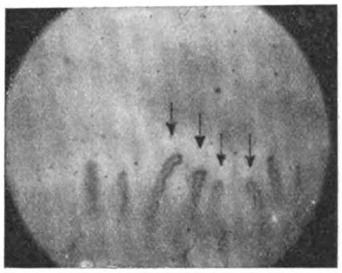
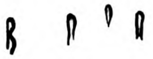
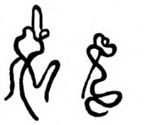
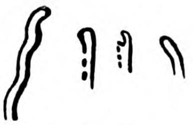


Fig . 3.


Schema zu Fig. 1.


Schema zu Fig. 2.


Schema zu Fig. 3.

Bei Stauungen im Kreislauf, die entweder zentral durch Nachlassen der Herzkraft oder peripher experimentell bedingt waren, zeigte sich eine deutliche Kaliberschwankung zwischen dem arteriellen und dem gestauten erweiterten venösen Kapillarschenkel. Die Strömung war in solchen Fällen deutlich sichtbar wegen ihrer Verlangsamung und tendierte infolgedessen zum Phänomen der sogen. „körnigen Strömung". Inwieweit die Möglichkeit der Beobachtung der Strömungsverhältnisse für die Frage der genügenden oder ungenügenden Gewebsdurchströmung fruchtbar gemacht werden kann, darüber sind eingehende und umfassende Untersuchungen ihrem Abschluss nahe.

Bei Arteriosklerose wiesen die Kapillarschlingen in der Hauptsache eine Verlängerung, bei hochgradiger wohl auch eine starke Schlängelung auf; die Strömungsgeschwindigkeit schien in beginnenden Fällen wenig, in hochgradigen stark alteriert zu sein.

Von besonderem Interesse speziell auch zur Klärung der Frage der Blutdrucksteigerung waren die Befunde bei Schrumpfniere. In diesen Fällen fiel eine starke Schängelung, bei genuiner Schrumpfniere Erweiterung, bei arteriosklerotischer Schrumpfniere Verschmälerung der Kapillarschlingen auf. Ausserdem fanden sich Anastomosenbildungen zwischen den einzelnen Kapillarschlingen. Die Strömung war besonders in ausgeprägten Fällen exquisit körnig, was wiederum mit der starken Verlangsamung des Blutstromes in diesen Gefässen zusammenhängen mag. Diese körnige Strömung war auch zu konstatieren bei dem Fehlen irgendwelcher Anzeichen von Herzinsuffizienz, muss also in diesen Fällen wohl auf lokale Veränderungen und nicht auf mangelnde Vis a tergo bezogen werden.

Otfried Müller [2] machte auf dem anfangs Mai ds. Js. in Warschau tagenden Kongress für innere Medizin von diesen bei Schrumpfniere erhobenen Befunden Mitteilung und sprach gleichzeitig die Erwartung aus, es möchten wohl auch bei akuten Nephritiden ähnliche Kapillarveränderungen gefunden werden.

Von der Lösung der hier aufgeworfenen Frage wären für die Genese und Aetiologie der akuten nephritischen Störungen wichtige Ergebnisse zu erwarten. Ein positiver Untersuchungsbefund müsste zugleich für die Orientierung, ob es sich bei den beobachteten Kapillarveränderungen um nebengeordnete oder nachgeordnete Erscheinungen handelt, von ausschlaggebender Bedeutung sein. Auf Grund meiner bisherigen Erfahrungen glaube ich mich zu der Behauptung berechtigt, dass in der Tat in bestimmten Fällen von akuter Nephritis in die Augen springende Veränderungen der Kapillaren zu beobachten sind. In besonders schöner Weise treten diese Veränderungen bei dem hier zu publizierenden Fall hervor.

Die 18 jährige Patientin erkrankte 6 Tage vor der vorgenommenen Untersuchung der Kapillaren infolge heftiger Erkältung an akuter Nephritis unter dem Auftreten starker ödematöser Schwellungen im Gesicht, an den Beinen und am Rumpfe. Der Urin enthielt beträchtliche Mengen von Eiweiss, hyaline und granulierte Zylinder, Kochsalz- und Wasserausscheidung war zunächst stark vermindert. Bei Bettruhe und Milchdiät kam die Diurese schnell in Gang und war zur Zeit der Untersuchung am 6. Tage der Erkrankung bereits über die Flüssigkeitszufuhr überschiessend, die Oedeme waren dementsprechend schon nahezu verschwunden.

Bei der Beobachtung der Hautkapillaren am Fingernagelrand fanden sich nun starke Veränderungen der Kapillarschlingen gegenüber der Norm: Es bestand überaus starke Schlängelung mit geradezu phantastischen Formen, Erweiterung der Kapillarschlingen mit Verlangsamung des Blutstromes und typisch körniger Strömung. Weiterhin konnten auch anastomotische Verzweigungen deutlich beobachtet werden. Die Verlangsamung der Strömung rührte, worauf ausdrücklich hingewiesen sei, nicht etwa von ödematösem Gewebsdruck auf die Hautgefässe her, denn es bestand an den Fingern keine Spur von Oedemen mehr. Da bei der früher ganz gesunden 18 jährigen Patientin auch keinerlei Herzinsuffizienz vorlag, so muss die Verlangsamung des Blutstromes trotz der Erweiterung der Gefässe auf lokale Veränderung an den Gefässen selbst bezogen werden. Die nebenstehend abgebildeten mikrophotographischen Aufnahmen demonstrieren diese Verhältnisse in bester Weise. (Den Photographien sind zum besseren Verständnis Schemata beigegeben.) Fig. 1 zeigt Grösse und Anordnung der Kapillarschlingen am Fingernagelrand bei einem normalen Menschen: Die Schlingen sind klein, kaum nennenswert geschlungen und infolge ihrer normalen Blutfüllung und relativen Kleinheit nur wenig vom Untergrund kontrastierend. Fig. 2 und 3 stammen von der Patientin mit akuter Nephritis. Fig. 2 zeigt eine hochgradig veränderte Kapillarfigur, das Lumen ist beträchtlich erweitert, die Schlingen selbst sind abnorm gewunden, nach beiden Seiten anastomotische Ausläufer zeigend. Fig. 3 lässt besonders schön die mächtige Verlängerung, Schlängelung und Erweiterung der Kapillarschlingen gegenüber der Norm erkennen, der arterielle und venöse Schenkel der Kapillarschlingen ist deutlich an seinem Dickenunterschied zu unterscheiden; ganz besonders sei darauf hingewiesen, dass die körnige Strömung an den beiden mit Pfeilen versehenen Schlingen sogar auf der Photographie zum Ausdruck kommt. Bei Berücksichtigung der Expositionsdauer und der trotz der Körnelung nicht unterbrochenen Strömung gibt die Platte naturgemäss die körnige Strömung nur selten und nur in den ausgeprägtesten Fällen wieder. Die Differenzen zwischen dem normalen und den beiden pathologischen Bildern sind so eklatant, dass es genügt, auf sie mit diesen wenigen Worten hingewiesen zu haben.

Der in diesem ganz frischen Krankheitsfall, wie in einer Reihe anderer analoger Fälle in gleicher Weise erhobene Befund rechtfertigt die Annahme, dass es sich bei den erwähnten Veränderungen in den Hautkapillaren um primäre handelt, die wir pathologisch-anatomisch wohl nicht besser als mit Kapillaritis bezeichnen können. Wir müssen demnach in diesem und in allen anderen Fällen von akuter Nephritis, bei denen solche Kapillarveränderungen nachweisbar sind, den Schluss ziehen, dass es sich nicht um eine rein auf das Nierenorgan beschränkte Affektion handelt, sondern vielmehr neben der Erkrankung der Niere eine Alteration des Gefässsystems der Haut vorliegt. Beziehungen zwischen Haut und Niere bestehen ja in mannigfacher Weise, wir kennen z. B. solche zwischen thermischen Einflüssen auf die Haut und der Urinabsonderung. Bekannt ist, um ein Beispiel anzuführen, die Neigung zu Polyurie und Pollakurie bei Kälte und Feuchtigkeit und umgekehrt zur Oligurie bei warmer Aussentemperatur. Ihre Begründung finden diese reflektorischen Beziehungen darin, dass Niere wie Haut beides Sekretionsorgane für Wasser und wasserlösliche Stoffe darstellen und wir müssen wohl die vorhin erwähnten Beziehungen im Sinne gegenseitiger Regulationsverhältnisse deuten. Weiterhin muss auf die Gleichartigkeit der Gefässanordnung in der Haut und in der Nierenkapsel aufmerksam gemacht werden, speziell was die Art des Uebergangs der letzten arteriellen in die ersten venösen Gefässgebiete betrifft.

Wie schon aus den Abbildungen hervorgeht und von mir im Archiv für klinische Medizin eingehend dargelegt wurde, haben wir es bei den Kapillaren der Haut nicht mit einer Aufsplitterung der letzten arteriellen Aeste in ein feinmaschiges Kapillarsystem zu tun, vielmehr gehen die letzten arteriellen Gefässchen des subpapillären Plexus arteriosus direkt in die ersten Venenästchen des subpapillären Venenplexus über. Was wir hier durch direkte Beobachtung am Lebenden erkannten, wurde histologisch-anatomisch eingehend von Spalteholz [3] beschrieben. Spalteholz schildert diese Verhältnisse folgendermassen: „Die letzten Zweige der Arterien entsenden kleine, senkrecht in die Papillen aufsteigende Aestchen, welche den arteriellen Teil der Kapillaren darstellen und aus denen sich der absteigende venöse Teil derselben entwickelt. Beide zusammen bilden die sogen. „Papillarschlingen". Hoyer [4] nennt in einer Arbeit über unmittelbare Einmündung kleinster Arterien in Gefässäste venösen Charakters diese Gefässschlingen „derivatorische Kanäle" und Nagel [5] greift diese Beziehung ebenfalls auf unter Betonung der Wichtigkeit dieser anatomischen Befunde in physiologischer Beziehung. Gehberg [6] nun fand solche direkten Anastomosen zwischen Arterien und Venen in der Nierenkapsel und lässt damit die soeben erwähnte Gleichartigkeit in der Anordnung der Gefässe der Niere und der Haut erkennen. Sind somit durch diese Beziehungen Veränderungen an den Hautkapillaren bei akuter Nephritis verständlich, so lassen die erhobenen Befunde auf der anderen Seite die viel geschmähte Erkältungstheorie der Nephritis doch in einem klareren Lichte erscheinen. Die Erkältung, also ein abnormer thermischer Einfluss auf die Haut, würde in diesem Fall kapillaritische Prozesse nach sich ziehen, die entweder auf reflektorischem Wege infolge der durch die Kapillaritis bedingten mangelhaften Hautfunktion eine Schädigung der gleichartigen Nierengefässe bedingen oder doch, wenn nicht als primäre, so doch als konkomitierende Prozesse aufzufassen wären.

Vielleicht könnte auch für die vielen akuten Nephritiden bei unseren Feldsoldaten, die bei der Art des jetzigen Stellungskampfes in den Schützengräben und Unterständen Kälte- und Nässeeinwirkung in gleicher Weise ausgesetzt sind, aus den eben gemachten Ausführungen eine gewisse Erklärung und Begründung abgeleitet werden. Wenn wir auch gewiss weit davon entfernt sind, die Bedeutung infektiös-toxischer Vorgänge bei der Entstehung der Nephritiden in Abrede zu stellen, so erscheint es uns doch angebracht, daneben auch die wichtige Erkältungstheorie im Hinblick auf unsere Befunde wieder mehr in den Brennpunkt der Diskussion zu rücken.

Wir wissen, dass zur Lösung der Frage, ob bei Nephritis eine periphere Kapillarschädigung an den Hautgefässen vorliegt, zurzeit pathologisch-anatomische resp. histologische Untersuchungen im Gang sind. Diesen Forschungen gegenüber haben wir den Vorteil, die pathologischen Prozesse an den Kapillaren nicht nur am Lebenden ihrer Form nach direkt zu beobachten, sondern dabei gleichzeitig auch noch über die in den Gefässen herrschenden Strömungsverhältnisse orientiert zu werden.

Für die Frage der Oedembildung bei Nephritis scheinen uns die erhobenen Befunde an den Hautkapillaren, speziell die verlangsamte Blutströmung in erweiterten Gefässen von ganz besonderer Bedeutung zu sein. Wir können uns wohl vorstellen, wie es namentlich auch infolge der doch allem nach vorhandenen Schädigung der feinen Kapillarwände zum erleichterten Wasseraustritt in das umgebende Gewebe kommen kann. Doch soll diese Frage hier nur der Vollständigkeit halber angedeutet werden. Der Zweck der vorliegenden Publikation ist mit dem Hinweis auf die objektiv gefundenen Kapillarveränderungen an der Haut bei akuter Nephritis erfüllt.

Zusammenfassung: Im Vorstehenden wird über einen Fall von frischer akuten Nephritis berichtet, bei dem wesentliche krankhafte Veränderungen der Hautkapillaren selbst wie der in ihnen herrschenden Blutströmung im Sinne der Verlangsamung in erweiterten Gefässen mit Hilfe des vom Verfasser konstruierten Apparates gefunden wurden. Der erhobene Befund ist für die Frage der Aetiologie der akuten Nephritis von Bedeutung und berechtigt zu dem Hinweis, dass es sich bei den Kapillarveränderungen mindestens um gleichzeitig neben der Nephritis einhergehende Prozesse handelt.

Literatur.

1. E. Weiss: Beobachtung und mikrophotographische Darstellung der Hautkapillaren am lebenden Menschen. Arch. f. klin. Med. 119. 1916. — 2. O. Müller: Diskussionsbemerkung auf dem Kongress für innere Medizin in Warschau 1916. — 3. W. Spalteholz: Die Verteilung der Blutgefässe in der Haut. Arch. f. Anat. u. Path. 1893 (Abt. Anatomie). — 4. H. Hoyer: Ueber unmittelbare Einmündung kleinster Arterien in Gefässäste venösen Charakters. Arch. f. mikr. Anat. 1877. — 5. Nagel: Handbuch der Physiologie 1. Band, 2. Hälfte, 2. Teil. Die Kapillaren und ihre Bedeutung. S. 760.

Aus der Kinderklinik (Prof. Salge) und der medizinischen Klinik (Prof. Erich Meyer) der Universität Strassburg i. E.

Eine bisher unbekannte physiologische Leukozytose des Säuglings.

Von Dr. Rudolf Hess und Dr. Richard Seyderhelm.

Bei Gelegenheit regelmässiger Blutuntersuchungen am Säugling, die zu anderem Zweck vorgenommen wurden, fiel uns auf, dass die Zahl der weissen Blutkörperchen im Kubikmillimeter vermehrt war, wenn das Kind zuvor geschrieen hatte. Dabei waren die sonstigen Bedingungen (Tageszeit, Temperatur, Nahrungsaufnahme, Schlaf) jedesmal durchaus dieselben. Diese Beobachtungen erschienen uns wichtig genug, unser besonderes Augenmerk darauf zu richten, ob jene Erscheinung regelmässig auftritt und tatsächlich ein prägnanter Unterschied der Leukozyten vor und nach dem Schreien gefunden wird. Um dies festzustellen, gingen wir folgendermassen vor: Dem Säugling wurde kurz vor seiner gewohnten Fütterungszeit, ehe er sich bewegte oder geschrien hatte, ein Tropfen Blut entnommen, darnach liessen wir ihn schreien, indem wir ihm die Flasche vorhielten, ohne ihn trinken zu lassen. Nach höchstens 10 Minuten (so lange schreit ein Kind auch sonst, wenn es auf seine Flasche warten muss) wurde dann wieder Blut entnommen, und zwar mittels eines neuen Einstichs an der gleichen Zehe, wie zuvor. Die Zählung der weissen Blutkörperchen geschah in der Breuerschen Zählkammer in mindestens 20 grossen Rechtecken.

Aus der Reihe unserer Versuchsprotokolle ist in beifolgender Tabelle eine Auswahl zusammengestellt. Es handelt sich um ganz gesunde oder rekonvaleszente Kinder meist nach längerer Ruhe nach der Mittags- oder letzten Abendfütterung. Versuche Nr. 1—5 zeigen an Hand der Zahlen, dass sofort nach dem Schreien eine deutliche Vermehrung der weissen Blutkörperchen gefunden wird. Nr. 2 und 3 geben Beispiele für das Verhalten der Weissen, nachdem das Kind wieder eine Weile ruhig war. Wir finden dann eine deutliche Abnahme, wenn auch noch keine völlige Rückkehr zum Ausgangswert, und zwar tritt diese schon in ganz kurzer Zeit (½ Stunde) ein. Versuch 5 befasst sich mit der Frage, ob die Zunahme nur auf das Kapillargebiet der Haut zu beziehen ist, oder ob sich auch in den erreichbaren Venen die beobachteten Veränderungen finden lassen. Es zeigt sich hier, dass die Vermehrung der weissen Blutkörperchen in der Vena cubitalis gleichsinnig wie im Kapillargebiet des Fingers erfolgt. Dass die Zahlen für Vene und Finger vor dem Schreien differieren, liegt an der Zeit zwischen Punktion der Vene und Einstich in den Finger, während welcher das Kind zu schreien begann und damit schon einen kleinen Anstieg im Fingerblut herbeiführte.

Diese Beobachtungen ergaben also eine deutliche Zunahme der gesamten Leukozyten durch das Schreien.

Es war nun die weitere Aufgabe, festzustellen, wie stark die einzelnen Formelemente sich hieran beteiligten.

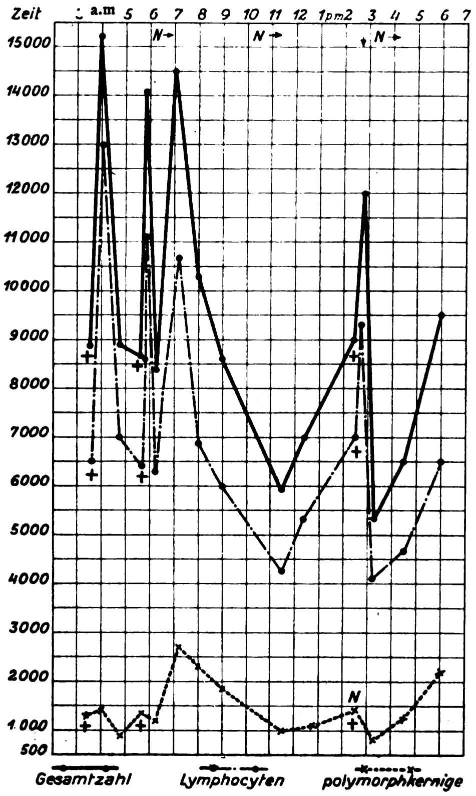
Zu diesem Zweck differenzierten wir bei unseren Untersuchungen die Weissen nach Neutrophilen, Lymphozyten und Eosinophilen, und

Nr.	Name	Leukozyten (Gesamtzahl)			Polymorphkernige, Uebergangsformen u. gr. Mono				Lymphozyten				
					vor Versuch		nach Versuch		vor Versuch		nach Versuch		
		vor	nach Vers.	Differenz	Proz.	Absolut cmm	Proz.	Absolut cmm	Proz.	Absolut cmm	Proz.	Absolut cmm	Differenz
1	H., 12 Monat	7 900	11 600	+ 3 700	17	1 373	11,5	1 334	79	6 241	86,5	10 345	+ 4 104
2	Sp., 6 Monat	8 600	12 300	+ 3 700	28,5	2 451	24,5	3 013	66	5 676	73,5	9 040	+ 3 364
	nach 30 Min. Ruhe	9 960			30,9	3 078			66,2	6 593			
3	Br., 4 Monat	12 500	20 000	+ 7 500	20,6	2 575	14,4	2 980	75,8	9 475	84,4	16 880	+ 7 405
	nach 100 Min. Ruhe	15 500			19,3	2 991			75,3	11 671			
4	Br., Zehe	15 000	19 200	+ 4 200	20	3 000	11,4	2 189	73	10 950	85,7	16 354	+ 5 404
5	Br., Vene	17 960	25 600	+ 7 640	28	5 029	20	5 120	68,1	12 231	77,8	19 917	+ 7 686
	Br., Finger	20 200	25 300	+ 5 100	32,2	6 504	17,2	4 352	63,8	12 883	80,8	20 442	+ 7 554
6	K., 9 Monat	10 300	16 300	+ 6 000	30	3 090	22,5	3 666	67	6 901	76,5	12 471	+ 5 570
7	H., 4 Monat	12 700	17 400	+ 4 700	42,5	5 397	31,5	5 481	55	6 985	66,5	11 571	+ 4 586
		Schreit 9 Min.	21 600	+ 4 200			29	6 264			68	14 688	+ 3 117
			Zusammen	+ 8 900								Zusammen	+ 7 703

Anmerkung: Die Zahl der Eosinophilen ergiebt sich aus dem Restprozent (keine wesentl. Verschiebung).

zwar am May-Grünwald-gefärbten Ausstrich, beim grösseren Teil in der Breuerschen Zählkammer mit der Färbung nach Dunzelt[1]). In den meisten Fällen unterblieb eine noch weitergehende Differenzierung. Diese Ungenauigkeit ergibt Unterschiede, die für unsere Versuchsergebnisse belanglos sind. In die Tabelle sind die Prozentzahlen der einzelnen Formen und daneben die absoluten Zahlen pro Kubikmillimeter aufgenommen. Erst durch diese Nebeneinanderstellung bekommt man ein richtiges Bild der Verschiebungen.

Wir sehen nun aus der Zusammenstellung, dass die Vermehrung nahezu ausschliesslich auf Rechnung der Lymphozyten zu setzen ist, die sowohl prozentual als absolut durch das Schreien zugenommen haben. Untersucht man einige Zeit nachdem der Säugling zu schreien aufgehört hat, so findet man, wie erwähnt, eine Abnahme der Gesamtleukozyten. Auch diese ist auf die Lymphozyten zu beziehen, die fast allein an der Verminderung beteiligt sind.



Willi Lo., geb. 7. IV. 15. Diagnose: Skabies.
+ = Schreiversuch. Sofortiger Anstieg der Gesamtleukozyten. (Lymphozytose!)
N = Zeitpunkt der Nahrungsaufnahme, darnach langsamer Anstieg der Gesamtleukozyten. (Lymphozytose!)

Versuche Nr. 6 u. 7 geben den Einfluss andersartiger Bewegungen wieder. Hier wurde eine Chloräthylnarkose von ca. 5 Minuten Dauer angewendet, bei der der Säugling Abwehr-, Husten- und verstärkte Respirationsbewegungen ausführte. Auch in diesen Fällen trat eine deutliche Vermehrung der weissen Blutkörperchen auf, ebenfalls hervorgerufen durch ausschliessliche Zunahme der Lymphozyten. Bei Versuch 7 setzte sich auf die Narkosenlymphozytose beim Erwachen noch eine Schreilymphozytose auf.

Die Frage nach der Verdauungsleukozytose wurde bisher nicht erwähnt. Indes haben wir uns auch hierüber orientiert und einige Versuche, früh morgens am nüchternen Säugling beginnend, durchgeführt, um den Zusammenhang zwischen Leukozytose nach Nahrungsaufnahme und durch Schreien festzustellen. Ohne längere Erklärung wird beifolgende Kurve ein Bild davon geben. Wir sehen einwandfrei, dass wir zwei ganz verschiedene Dinge vor uns haben: Der Anstieg der weissen Blutkörperchen nach Nahrungsaufnahme erfolgt langsam, manchmal in Stunden, während die Zunahme durch Schreien sofort einsetzt und etwas höhere Werte erreicht. In beiden Fällen sind fast ausschliesslich die Lymphozyten vermehrt.

Zur Erklärung dieser Schreilymphozytose dürften vielleicht folgende Ueberlegungen beitragen. Wenn man den ganzen Symptomenkomplex des Schreiaktes beim Säugling betrachtet, so stellt er eine sehr starke Kraftäusserung und Muskelbetätigung dar, viel ausgedehnter und intensiver als andere Bewegungen, wie z. B. das Strampeln oder Betätigung der Bauchpresse zur Stuhlentleerung. Man kann wohl behaupten, dass der Säugling das Maximum von physiologischer Muskelbewegung beim Schreien ausführt. Der Zusammenhang zwischen Vermehrung der weissen Blutkörperchen und Körperbewegung wird unserem Verständnis sofort näher gerückt, wenn wir die hierüber bekannten Tatsachen uns vergegenwärtigen. Aus physiologischen Untersuchungen am Erwachsenen wissen wir, dass durch körperliche Anstrengungen die Zahl der Leukozyten ansteigt [Marsch, Rudern etc.[2])]. Ebenso kommt es bei epileptischen Krämpfen, die sehr heftige Muskelbewegungen darstellen, sehr rasch zu einer starken Leukozytenvermehrung[3]). Auch am Tier[4]) ist festgestellt, dass Muskelbewegungen, wie sie z. B. durch Krämpfe bei der Erstickung ausgelöst werden können, zu einer sehr ausgesprochenen Vermehrung der weissen Blutkörperchen führen, die aber ausbleibt, wenn die Erstickung ohne Krämpfe, also ohne Betätigung der Muskulatur erfolgt.

Die Zellformen, die vermehrt gefunden werden, sind bei den erwähnten Tierversuchen die Lymphozyten. Beim Erwachsenen findet sich letzten Endes, zuweilen nach anfänglicher Lymphozytose (Grawitz l. c.) ein deutlicher Anstieg der Polynukleären nach körperlichen Leistungen.

Ueber die Art, wie die Vermehrung zustande kommt, stimmen die Ansichten nicht überein. Zweifellos scheint aber bei rasch auftretender Zunahme die mechanische Verschiebung bzw. die Ausschwemmung am meisten Wahrscheinlichkeit beanspruchen zu dürfen.

Die Kenntnis dieser Dinge auf unsere Ergebnisse beim Säugling angewendet führt zu der Annahme, dass die sehr starken Muskelbewegungen beim Schreien für die entstehende Zellvermehrung verantwortlich zu machen sind. Weitere Untersuchungen werden vielleicht zeigen, wie man sich den Mechanismus der Verschiebung zu denken hat. Möglich wäre, dass durch eine Auspressung des Ductus thoracicus und anderer Depots plötzlich mehr weisse Blutkörperchen in der Zirkulation erscheinen.

Dass gerade die Lymphozyten zunehmen, lässt sich nicht ohne weiteres auf deren prozentual schon grössere Menge im physiologischen Blutbild des Säuglings zurückführen, wenn auch dieser Gedanke nahe liegen mag. Auch diese Frage hoffen wir durch im Gang befindliche Versuche, über die an anderer Stelle berichtet werden soll, einer Lösung näher zu bringen.

Hier sei noch auf die klinische Bedeutung der Schreilymphozytose hingewiesen. Die bisher an Säuglingen gewonnenen Leukozytenwerte müssten nämlich alle noch dahin ergänzt werden, ob das Kind vor der Blutentnahme geschrien hat. Vielleicht ergibt sich hieraus eine Erklärung für die sehr verschiedenen Ergebnisse auf dem Gebiet der Verdauungsleukozytose[5]) des Säuglings. Jedenfalls dürften alle die Werte anzuzweifeln sein, wo nach dem Trinken vorher sehr hohe Zahlen bald heruntergehen und daraus auf eine Leukopenie geschlossen wird. Hier mag der Säugling aus Hunger geschrien haben. Die dadurch entstandene Vermehrung verschwindet — wie oben gezeigt wurde — im Verlaufe einer halben Stunde fast völlig.

---

[1]) Dunzelt: M.m.W. 1913 Nr. 47.

[2]) Müller: Ueber die Wirkung einiger physiologischer Einflüsse auf die Zusammensetzung des Blutes. M.m.W. 1904 Nr. 38 S. 1717. — Zuntz-Schumburg: Zur Physiologie des Marsches. Berlin 1904. — Grawitz: Ueber myogene Leukozytose. D.m.W. 1910 Nr. 29.

[3]) Rohde: Stoffwechseluntersuchungen an Epileptikern. D. Arch. f. klin. Med. Nr. 95 S. 177.

[4]) Fränkel und Hochstetter: Zur Erstickungsleukozytose. D.m.W. 1910 Nr. 39. — Hochstetter: Vrtljschr. f. gerichtl. M. 40. 1910.

Zusammenfassung.

1. Durch das Schreien entsteht beim normalen Säugling eine absolute Vermehrung der Lymphozyten (bis zu 8000). Die Zahl der Neutrophilen bleibt dabei unverändert.

2. Diese Lymphozytenvermehrung entsteht innerhalb weniger Minuten und ist meist nach 30 Minuten Ruhe wieder abgeklungen. Sie kann mehrmals an einem Tage auftreten.

3. Aller Wahrscheinlichkeit nach handelt es sich bei dieser Schreilymphozytose um eine Ausschwemmung der Lymphozyten aus zentralen Depots durch den mechanischen Einfluss des Schreiens.

Aus der I. Inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses Charlottenburg-Westend (Prof. Umber).

Ueber Hyperkreatininämie der Nephritiker und ihre prognostische Bedeutung.

Von Dr. Max Rosenberg, Assistenten der Abteilung.

Zur Funktionsprüfung der Nieren sind bisher folgende Wege eingeschlagen worden: Man beobachtet 1. die Dauer und Art der Ausscheidung körperfremder Stoffe (Methylenblau, Ferrozyannatrium, Phenolsulfonphthalein, Jod, Laktose); 2. die Dauer und Art der Ausscheidung von Zulagen körpereigener Stoffe (Wasser, Harnstoff, Kochsalz, Harnsäure, Indikan, Kreatinin) zu einer bestimmten gleichmässig zusammengesetzten Kost. Auf dem gleichen Prinzip beruht die Schlayersche Probemahlzeit, bei der Dauer und Art der Ausscheidung von körpereigenen Stoffen nach einmaliger Zufuhr einer bestimmt zusammengesetzten Kost festgestellt wird. 3. Man erschwert die Nierenarbeit durch starke Herabsetzung der Flüssigkeitszufuhr und zwingt die Niere so, statt durch vermehrte Zufuhr der gelösten Stoffe, durch verminderte Zufuhr des Lösungsmittels zur Konzentration (Volhard). 4. Man weist die vermehrte Retention von körpereigenen Stoffen im Blut durch die kryoskopische oder rein chemische Methoden nach.

Gegen die erste Methode lässt sich einwenden, dass fast alle körperfremden Stoffe durch extrarenale Momente in ihrer Ausscheidung beeinflusst werden können und dass es uns mehr interessiert, wie die funktionsgestörte Niere mit der Bewältigung der ihr täglich durch die Nahrung zugeführten Stoffe fertig wird, als wie sie sich gegenüber körperfremden Substanzen verhält. Auch die Ausscheidung körpereigener Stoffe ist oft in hohem Masse von extrarenalen Faktoren (Herztätigkeit, Durchlässigkeit der peripheren Gefässe) abhängig. Ausserdem kann die Methode der Zulagen nur dann genaue Resultate ergeben, wenn die zugelegten Substanzen leicht löslich und infolgedessen gut resorbierbar sind und wenn sie Stoffwechselprodukte darstellen (Wasser, Kochsalz, Harnstoff), die im intermediären Stoffwechsel keine Veränderungen erfahren. Bei schwer löslichen Stoffen (Harnsäure) kann man diesem Uebelstand dadurch abhelfen, dass man sie intravenös zuführt, wobei nicht zu vergessen ist, dass gerade die Harnsäure auch bei intakter Nierenfunktion, z. B. bei Gicht, Bleierkrankung und schwerem Alkoholismus retiniert werden kann (Umber [1]). Der Konzentrationsversuch ist, wie schon Volhard hervorhebt, dann nicht zu verwerten, wenn der zu untersuchende Kranke sich gerade im Ausschwemmungsstadium von Oedemen befindet. Die Untersuchung des Blutes auf Retentionsstoffe schliesslich ergibt nur bei schwereren Funktionsstörungen der Niere positive Resultate, weil für das Zustandekommen von Retentionen ein dauerndes Missverhältnis zwischen Einfuhr und Ausfuhr erforderlich ist. Andererseits sind wir durch eine einmalige Blutuntersuchung oft nicht in der Lage, uns ein Urteil über die augenblickliche Nierenfunktion zu bilden. Beispielsweise kann bei einer schnell abheilenden akuten Nephritis noch eine beträchtliche Retention im Blute vorhanden sein, wenn die Untersuchung gerade den Moment trifft, wo die Niere trotz ihrer augenblicklich wieder gebesserten Funktion die Ausfuhr der früher retinierten Schlacken noch nicht beendet hat. Andererseits lässt sich, wie bereits an anderer Stelle [2] hervorgehoben ist, der Rest-N-Spiegel des Blutes durch Beschränkung der N-Zufuhr erheblich, oft bis zu normalen Werten herabdrücken. Im ersten Falle würde die Blutuntersuchung ein zu ungünstiges, im zweiten ein zu günstiges Bild von der augenblicklichen Nierenfunktion entwerfen, eine Gefahr, die sich allerdings durch wiederholte Untersuchungen verringern lässt.

Immerhin erhellt aus dem eben Angedeuteten, dass es ratsam ist, sich nicht auf eine einzige der genannten Nierenfunktionsprüfungsmethoden zu beschränken, sondern mehrere derselben zu kombinieren. Wie man dabei im einzelnen Falle am zweckmässigsten verfährt, soll später in einer gemeinschaftlich mit Machwitz verfassten Reihe von Aufsätzen auseinandergesetzt werden.

Von den Retentionsprodukten des Blutes sind bisher im wesentlichen die Eiweissschlacken studiert worden, und von ihnen besonders der Reststickstoff und Harnstoff, deren Bestimmung auch zweifellos für praktische Zwecke am wichtigsten erscheint. Der Rest-N stellt die Summe aller Eiweissschlacken, der Harnstoff deren quantitativ hervorragendsten Repräsentanten dar. Der Untersuchung der übrigen N-haltigen Retentionsprodukte, deren Gesamtmenge also die Differenz Rest-N minus Harnstoff-N darstellt, ist erst in den allerletzten Jahren nähergetreten worden. So haben sich nach der Auffindung des Blutindikans durch Obermeyer und Popper [3] mehrere Arbeiten aus unserer Abteilung [5, 9, 10] mit dem noch nicht abgeschlossenen Studium der Indikanretention beschäftigt. Folin [4] und seine Schüler haben in einer Anzahl von Fällen gleichzeitig den Rest-N, Harnstoff, Ammoniak, Kreatin- und Kreatiningehalt des Blutes untersucht. Ferner wurde die vermehrte Retention höherer Eiweissspaltprodukte durch Obermeyer und Popper [3] und durch mich [5] festgestellt, jedoch ist deren nähere Analyse und quantitative Bestimmung bisher noch nicht geglückt.

Ich möchte im folgenden auf die Kreatininbestimmung im Blute von Nephritikern hinweisen, weil sie eine relativ einfache und leichte Methode darstellt und ausser einigen Einzeluntersuchungen aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts, die im Kreatin das „Urämiegift" finden wollten, nur ganz wenig systematische Untersuchungen von Folin [4], Myers [6] und ihren Mitarbeitern aus dem letzten Jahr über die Kreatininretention vorliegen. Insbesondere dürfte es interessieren, die Retention des Kreatinins mit der des Indikans zu vergleichen, die den genannten amerikanischen Autoren noch nicht bekannt zu sein scheint.

Bei der Kreatininbestimmung im Blut verfuhr ich in Anlehnung an die Folinsche [4] Methodik folgendermassen: Das durch Venenpunktion gewonnene Blut wird zur Verhinderung der Gerinnung pro 10 ccm Blut mit 2 Tropfen einer 20 proz. neutralen Kaliumoxalatlösung verrührt. 10 ccm Blut werden in einem Messzylinder oder Messkolben mit gesättigter Pikrinsäure auf 50 ccm aufgefüllt und gut durchgeschüttelt. Nach Hinzufügen von 1 g trockener Pikrinsäure wird wieder mehrere Minuten lang geschüttelt und dann filtriert. Zu 25 ccm des Filtrats werden, um den Alkalizusatz möglichst genau zu dosieren, soviele Tropfen einer 10 proz. Natronlauge aus einer Bürette hinzugefügt, wie $^5/_4$ ccm entsprechen (also beispielsweise 29 Tropfen, wenn 5 ccm Natronlauge 116 Tropfen der Bürette entsprechen) und nach ¼ stündigem Stehen der Kreatiningehalt dieser Lösung mit dem Dubosqschen Kolorimeter bestimmt. Als Kontrollösung wird eine Kreatininlösung von bestimmtem Gehalt benutzt, zu deren Herstellung ich ein uns von der Firma Merck für andere Zwecke liebenswürdigerweise zur Verfügung gestelltes Kreatininquantum verwandte. Für die Gewinnung des Kreatinins aus Harn zur Herstellung einer Kontrolllösung haben Benedict [7] und Folin [8] gute Methoden ausgearbeitet. Von einer Standardkreatininlösung in gesättigter Pikrinsäure, die 5 mg-Proz. enthält, werden mit gesättigter Pikrinsäure Verdünnungen von 0,2, 0,5, 1 und 2 mg-Proz. Kreatiningehalt hergestellt (bei extrem hohem Kreatiningehalt des Blutes muss man die unverdünnte Standardlösung benutzen) und zu je 25 ccm dieser Kontrolllösungen die gleiche Tropfenzahl 10 proz. Natronlauge wie zu den 25 ccm Blutfiltrat hinzugefügt. Nach ¼ stündigem Stehen wird die Farbe des Blutfiltrats mit der der Kontrollösungen verglichen und diejenige Kontrollösung benutzt, deren Farbe der des Blutfiltrats am meisten gleicht. Der Zylinder der Kontrollösung wird auf 20 mm eingestellt; aus dem kolorimetrischen Vergleich der unbekannten Kreatininlösung mit dem der bekannten lässt sich der Kreatiningehalt der ersteren leicht berechnen. Falls in dem Blutfiltrat nach Zusatz der Natronlauge ein Niederschlag entsteht, muss es vor Ausführung der Bestimmung noch einmal filtriert werden. Bei einiger Uebung gelingt die Ablesung ohne Schwierigkeiten.

Betreffs der Technik von Indikan- und Harnstoffbestimmungen im Blut muss ich auf unsere früheren Arbeiten [5, 9] verweisen. Es sei noch besonders hervorgehoben, dass die Blutentnahme, soweit nichts anderes bemerkt ist, stets nüchtern vorgenommen wurde.

Ich gebe zunächst die Harnstoff-, Indikan- und Kreatininzahlen von Nierengesunden. Ich will vorausschicken, dass wir auf Grund eines Materials von über 1100 Harnstoffbestimmungen im Blut Harnstoffzahlen von 0,4 bis 0,5 Prom. als obere Grenze des Normalen ansehen, während wir von einem erhöhten Indikangehalt des Blutes, von einer Hyperindikanämie, dann sprechen, wenn die Jollessche Indikanreaktion schon mit 2,5 ccm Serum-Trichloressigsäurefiltrat (= 1,25 ccm Serum) oder weniger positiv ausfällt.

Wie ich bereits früher mitgeteilt habe [9], wird der Indikangehalt des Blutes durch reichliche Fleischzufuhr vorübergehend erhöht; das Gleiche ist von dem Harnstoffgehalt des Blutes bekannt. Auch für das Blutkreatinin gilt dasselbe, wie die folgenden 3 Fälle (Rekonvaleszenten) beweisen:

---

[5]) Literatur zur Verdauungsleukozytose bei Moro, Arch. f. Kindhlk. 40 und L. Salzberger, Dissertation, Freiburg 1909.

Name	Im Nüchternblut Harnstoff g-Prom.	Im Nüchternblut Indikan + mit ? ccm	Im Nüchternblut Kreatinin mg-Prom.	Im Blut 3—4 Stunden nach Zufuhr von 300 g Fleisch Harnstoff g-Prom.	Im Blut 3—4 Stunden nach Zufuhr von 300 g Fleisch Indikan + mit ? ccm	Im Blut 3—4 Stunden nach Zufuhr von 300 g Fleisch Kreatinin mg-Prom.
Du.	0,16	10	10,8	0,24	6	12,0
Ku.	0,22	8	8,3	0,33	5	13,3
Hi.	0 18	8	7,7	0,26	6	10,0

Wenn auch diese alimentären Erhöhungen von Harnstoff, Indikan und Kreatinin keine sehr beträchtlichen sind, so können sie immerhin bei Grenzfällen zu Irrtümern Veranlassung geben, so dass es sich daher empfiehlt, stets Nüchternblut zu untersuchen.

Tabelle 1. Nierengesunde.

Nr.	Name	Klinische Diagnose	Blutharnstoff g-Prom.	Blutindikan + mit ? ccm	Blutkreatinin mg-Prom.	Besondere Bemerkungen
1	Mü.	Pneumonie	0,32	6	7,7	Nach der Krise
2	Ki.	„	0,18	7	6,9	Vor der Krise
3	Gö.	„	0,22	8	8,0	Vor der Krise
4	Ke.	„	0,38	5	15,7	Vor der Krise
5	Ge.	Addisonsche Krankheit	0,12	12	8,0	
6	Sch.	Juveniler Diabetes	0,21	12	8,7	Starke Azidose
7	Se.	„ „	0,16	9	11,1	
8	Mü.	„ „	0,12	6	15,4	Starke Azidose
9	Da.	Diabetes	0,22	8	12,0	
10	Du.	Cholelithiasis	0,16	10	10,8	
11	Ku.	Bronchitis	0,22	8	8,3	
12	Fr.	Influenza	0,19	6	10,0	
13	Dz.	„	0,16	10	11,8	
14	Ho.	„	0,12	9	10,5	
15	Pe.	„	0,15	10	10,5	
16	St.	Pleuritis	0,15	8	11,4	
17	Kö.	„	0,23	8	10,8	
18	Pr.	Myokarditis	0,28	8	10,0	Dekompensiert
19	Be.	„	0,18	8	10,0	Dekompensiert
20	We.	„	0,12	10	10,5	
21	La.	„	0,26	10	11,4	Dekompensiert
22	Br.	„	0,32	6	11,8	
23	Th.	Hyperthyreoidismus	0,18	6	9,3	
24	He.	Pyelitis	0,13	10	8,5	
25	Hi.	„	0,30	6	10,5	
26	Ko.	„	0,19	9	7,4	
27	Fa.	„	0,33	8	10,8	
28	Sch.	Apoplexie	0,36	6	7,7	
29	Te.	Ischias	0,12	10	12,1	
30	Ju.	Polyarthritis	0,20	6	9,4	
31	Je.	„	0,16	12	10,0	
32	Gr.	Leberzirrhose	0,48	5	14,3	
33	Sch.	„	0,12	9	10,5	
34	Ko.	Asthenie	0,18	8	8,9	
35	Gr.	Ulcus ventriculi	0,13	7	8,9	
36	He.	Pfortaderthrombose	0,22	6	8,7	
37	Ge.	Peritonitis tuberculosa	0,19	7	10,5	
38	Wa.	Angina	0,23	7	7,1	
39	Ba.	Cythämolytisch. Ikterus	0,14	6	7,7	
40	Be.	Arteriosklerose	0,22	2,5	15,3	
41	Ku.	Abgelaufene Pneumonie	0,15	6	10,0	cf. Tab. II Nr. 37

Die Blutkreatininwerte bewegen sich bei Nierengesunden, wie sich aus Tabelle 1 ergibt, zwischen 6 und 16 mg-Prom. Folin [4] hat bei 40 Nierengesunden den Kreatiningehalt des Blutes untersucht und in 35 Fällen Werte unter 20 mg-Prom. gefunden. 2 Fälle von Ulcus ventriculi gaben Werte von 22 mg-Prom., eine akute Endokarditis 20 mg-Prom., eine Hirnembolie 25 mg-Prom. und eine Angina auch 25 mg-Prom. Auch die Kreatininwerte bei Nierengesunden in den Untersuchungen von Myers und Fine [6] liegen etwas höher als die meinigen; Myers und Lough [6] sehen Kreatininwerte über 20 mg als verdächtig auf renale Insuffizienz an. Die Differenz zwischen den Werten der genannten Autoren und den meinigen lässt sich möglicherweise darauf zurückführen, dass sie vielleicht kein Nüchternblut untersucht haben, wenigstens finden sich darüber keine bestimmten Angaben in den betreffenden Publikationen. Möglich ist es auch, dass das als Kontrolllösung dienende Kreatinin bei der geringen Differenz in Frage kommt. Ich habe für meine Bestimmungen das käufliche Mercksche Präparat benutzt, während die amerikanischen Autoren sich das Kreatinin nach der Benedictschen oder Folinschen Methode aus Urin selbst hergestellt haben. Ich muss jedenfalls mit meinem Präparat etwa 15—16 mg-Prom. als obere normale Grenze ansehen und spreche von Hyperkeratininämie, wenn die Kreatininwerte im Nüchternblut über 16 mg pro mille liegen.

Wie verhalten sich nun Nierenkranke? Ich habe in Tabelle 2 diejenigen Nierenkranken zusammengestellt, bei denen eine schwerere, zur Retention von Harnstoff oder Indikan führende Insuffizienz der Niere nicht bestand. Auch bei diesen Fällen liegen die Blutkreatininwerte in denselben Grenzen wie bei Nierengesunden, sie schwanken zwischen 6 und 16 mg-Prom. Nur 2 Fälle verhalten sich anders (Nr. 37 und 57). Bei Fall 57 handelt es sich um eine chronische Glomerulonephritis mit stark nephrotischem Einschlag, die bei der Aufnahme eine leichte Azotämie zeigte (vgl. Tabelle 3, Nr. 44). Durch eine N-arme Ernährung wurde der Blutharnstoff zu normalen Werten herabgedrückt, das Blutindikan aber verhielt sich umgekehrt, es stieg leicht bis zur oberen Grenze des Normalen an, das schon vorher leicht erhöhte Kreatinin blieb unverändert. Die Patientin ist kurze Zeit später gestorben. Diese Tatsache, dass der Blutharnstoff sich viel leichter alimentär beeinflussen lässt als andere Retentionsprodukte, ist bereits von Tschertkoff [10] und von mir [9] in unseren Mitteilungen über die Hyperindikanämie hervorgehoben worden. Aus dem Fall Nr. 57, sowie aus anderen, weiter unten zu besprechenden, geht hervor, dass sich das Kreatinin in dieser Beziehung genau wie das Indikan verhält. Diese Erscheinung ist nicht nur von theoretischem Interesse, sondern auch von praktischer Wichtigkeit, da uns in solchen Fällen bei normalem Blutharnstoff die vorhandene Hyperindikanämie oder Hyperkreatininämie anzeigen, dass eine schwerere, zur Retention neigende Insuffizienz der Niere vorliegt.

Tabelle 2.
Nierenkranke mit normalem Blutharnstoff.

Nr.	Name	Klinische Diagnose	Blutharnstoff g-Prom.	Blutindikan + mit ? ccm	Blutkreatinin mg-Prom.	Besondere Bemerkungen
1	Be.	Akute diffuse Glomerulonephritis	0,18	6	14,0	
2	He.	„ „ „	0,46	6	12,3	cf. Tab. III Nr. 6
3	Bl.	„ „ „	0,18	8	10 0	
4	Fa.	„ „ „	0,32	7	9,1	
5	Pa.	„ „ „	0,28	12	10,3	
6	Si.	„ „ „	0,19	10	10,8	
7	Br.	„ „ „	0,12	8	10,0	
8	Dr.	„ „ „	0,22	10	10,0	
9	Fa.	„ „ „	0,12	10	10,5	
10	Li.	„ „ „	0,38	6	13,0	
11	Li	„ „ „	0,28	6	10,0	
12	Re.	„ „ „	0,45	3	15,2	
13	Bi.	„ „ „	0,33	8	14,6	cf. Tab. III Nr. 70
14	Al.	„ „ „	0,22	5	9,5	
15	Li.	„ „ „	0,12	8	9,9	
16	Di.	„ „ „	0,20	10	9,9	
17	Hi.	„ „ „	0,39	4	12,5	
18	Ko.	„ „ „	0,33	8	10,3	cf. Tab. III Nr. 2 und 3
19	Wi.	„ „ „	0,28	6	11,1	
20	Sch.	„ „ „	0,12	7	10,8	
21	Sh.	„ „ „	0,22	10	12,5	
22	Ja.	„ „ „	0,16	10	10,5	
23	Ku.	„ „ „	0,33	5	13,8	
24	Ei.	„ „ „	0,26	7	11,4	cf. Tab. III Nr. 21 bis 22
25	Fr.	„ „ „	0,16	8	11,1	
26	Kr	„ „ „	0,22	9	12,1	
27	Gö.	„ „ „	0,22	10	10,0	cf. Tab. III Nr. 14
28	Ch.	„ „ „	0,24	12	12,5	
29	We.	„ „ „	0,15	10	9,5	
30	La.	„ „ „	0,22	8	9,1	cf. Tab. III Nr. 1
31	Mü.	„ „ „	0,16	9	11,1	
32	Ke.	„ „ „	0,19	10	8,9	
33	La.	„ „ „	0,14	8	12,5	cf. Tab. III Nr. 7 bis 10
34	Gr.	„ „ „	0,43	3	13,3	
35	Gr.	„ „ „	0,14	10	10,5	
36	Go.	„ „ „	0,33	10	9,1	
37	Ku.	„ „ „	0 40	5	29,4	cf. Tab. I Nr. 41
38	Bi.	„ „ „	0,16	12	11,8	
39	Ka.	„ „ „	0,18	12	11,4	
40	Ho.	„ „ „	0,14	6	13,3	
41	Ca.	Benigne Nierensklerose	0,16	8	10,0	
42	Pr.	„ „	0,18	6	12,9	
43	Lo.	„ „	0,14	8	12,1	
44	St.	„ „	0,32	10	11,8	
45	Pr.	Akute Nephrose	0,23	8	10,6	
46	Bi.	„ „	0,16	12	11,8	
47	Ge.	„ „	0,28	6	10,0	
48	Fi.	Leichte Nephrose	0,22	10	9,9	
49	Ne.	„ „	0,18	10	10,0	
50	Hi.	„ „	0,26	10	11,1	
51	Ne.	„ „	0,15	10	14,3	
52	Ru.	Amyloidnephrose	0,16	8	9,5	
53	Bu.	„	0,22	8	11,4	
54	Wi.	„	0,18	9	11,1	
55	Ha.	Tuberculosis renis	0,18	10	11,1	andere Niere exstirpiert
56	Te.	Beginnende maligne Nierenskler.	0,28		12,1	
57	Tr.	Chron. diffuse Glomerulonephritis	0,30	2,5	25,6	
58	As.	„ „ „	0,33	10	11,1	
59	Hi.	„ „ „	0,15	8	8,7	
60	Au.	Benigne Nierensklerose	0,28	12	14,8	
61	Sch.	„ „	0,18	10	15,4	
62	Te.	„ „	0,48	8	12,5	
63	Me.	Akute diffuse Glomerulonephritis	0,15	8	7,1	
64	Ro.	„ „ „				
65	Uck.	„ „ „	0,33	12	11,4	
66	Wl.	„ „ „	0,17	10	7,4	
67	St.	„ „ „	0,22	10	12,1	
68	Ra.	„ „ „	0,47	6	10,5	
69	Di.	„ „ „	0,12	12	7,4	
70	Ur.	„ „ „	0,22	8	15,6	cf. Tab. III Nr. 25 bis 28
71	Zy.	„ „ „	0,27	10	7,4	
72	La.	„ „ „	0,22	10	9,1	
73	Re.	„ „ „	0,13	10	10,0	
74	Hi.	„ „ „	0,16	10	10,0	
75	Te.	Benigne Nierensklerose	0,48	8	12,5	
76	Se.	„ „	0,13	12	12,5	
77	Go.	„ „	0,50	5	14,3	

Bei dem Fall Nr. 37 handelte es sich um eine leichte schnell abheilende Glomerulonephritis bei einer Pneumonie. Warum hier eine Erhöhung des Blutkreatinins vorlag, liess sich nicht aufklären. 8 Tage später war das Blutkreatinin jedenfalls normal (cf. Tabelle 1, Nr. 41). Andere Fälle mit leichter Nierenreizung bei Pneumonie zeigten keine Hyperkreatininämie.

Wir kommen nunmehr zur Besprechung derjenigen Nierenkranken, bei denen eine N-Retention im Blute, eine Azotämie, bestand. Bei Nierenkranken mit normalem Blutharnstoff sind, wie wir gesehen haben, auch die Werte für das Blutindikan und das Blutkreatinin fast ausnahmslos normal. Ein vollständiger Parallelismus in dem Gehalt des Blutes an diesen 3 Stoffen besteht aber, wie die Tabellen 1 und 2 zeigten, keineswegs. Innerhalb der normalen

Grenzen kann der Blutharnstoff relativ niedrig, das Indikan und Kreatinin relativ hoch sein, oder das Umgekehrte ist der Fall. Ebenso wenig entsprechen sich die Kreatinin- und Indikanwerte untereinander. Bei den Nierenkranken mit Azotämie finden wir wieder *im grossen und ganzen einen Parallelismus* in der Höhe der 3 Retentionsstoffe, wenn auch keineswegs einen absoluten. Differenzen bestehen auch hier einmal zwischen den Harnstoffwerten einerseits und den Indikan- und Kreatininwerten andererseits und zweitens zwischen der Höhe des Indikans und Kreatinins. *Die Nierenkranken mit erhöhtem Blutharnstoff zeigen zum allergrössten Teil auch eine Erhöhung des Blutkreatinins.* Der höchste Wert beträgt 375 mg-Prom., *Myers* und *Fine* haben Werte bis 333 mg-Prom., *Folin* bis 320 mg-Prom. beobachtet. Dieser extrem hohe Grad von Hyperkreatininämie, der sich bei einem moribunden Urämiker fand, steht allerdings ganz vereinzelt da. Meist liegen die Kreatininwerte der schweren Azotämien zwischen 150 und 250 mg-Prom. Normale Kreatininzahlen, d. h. solche unter 16 mg-Prom., zeigten nur 11 unter 72 Fällen.

Davon sind die Fälle Nr. 1, 7, 14, 19, 21 und 66 *ganz frische Nephritiden, mit geringer Erhöhung des Blutharnstoffes* und Indikanwerten, die bis zur oberen Grenze der Norm gehen. Es zeigt sich hier *ein weiterer Parallelismus im Verhalten von Blutindikan und Blutkreatinin.* Wie ich bereits früher zeigen konnte [5], tritt *eine Hyperindikanämie bei akuter Nierenerkrankung erst dann ein, wenn ein gewisser Grad von Azotämie eine gewisse Zeit lang bestanden hat,* und für die Hyperkreatininämie liegen die Verhältnisse anscheinend ähnlich. Bei ganz frischen, leichten Azotämikern, wie in den eben genannten Fällen, ist nur der Blutharnstoff erhöht, Kreatinin und Indikan normal. Bei weiterem Anstieg oder längerer Dauer der Azotämie steigt auch das Kreatinin an, während das Indikan noch normal bleibt (Fälle Nr. 2, 8, 15, 45, 46, 71, 73, 74) und erst bei noch weiterem Anstieg des Blutharnstoffs erreicht auch das Indikan pathologische Werte (Fälle Nr. 16, 17, 20, 26, 34, 72). Häufig sehen wir, dass in den Fällen, in denen anfangs eine Azotämie ohne Hyperkreatininämie bestand, bei leichtem Absinken aber weiterem Bestehen der Azotämie nunmehr erst eine Hyperkreatininämie auftreten oder stärker werden, so dass es den Anschein hat, als ob, wie beim Indikan, ein ätiologischer Zusammenhang besteht zwischen dem vermehrten Harnstoffgehalt der Körpersäfte und dem Ansteigen des Kreatininspiegels im Blut. Dieses auf den ersten Blick paradoxe Verhalten des Kreatinins tritt deutlich bei dem Fall Kummerow hervor (Nr. 21 und 22). Hier handelt es sich um eine akute, schnell abklingende Azotämie. Bei der ersten Bestimmung findet sich ein Blutharnstoff von 1,67 g-Prom., bei einem an der oberen Grenze der Norm liegenden Indikan- und normalen Kreatininwert. 8 Tage später als die Azotämie zwar noch besteht, aber schon gesunken ist (0,94 g Prom. Harnstoff), ist der Indikanwert fast der gleiche, das Blutkreatinin ist aber jetzt leicht erhöht. Weitere 8 Tage später (Tabelle 2, Nr. 23) sind Harnstoff, Indikan und Kreatinin zu normaler Höhe abgesunken. 4 Wochen später konnte die Patientin mit normaler Nierenfunktion entlassen werden. Ganz analog verhält sich der Fall Lange (Nr. 8—10 und Tabelle 2 Nr. 33) und bei dem Fall Albrecht (Nr. 12 und 13) sehen wir trotz langsamen Absinkens des Blutharnstoffs das Blutkreatinin vorübergehend ansteigen.

Bei den übrigen Fällen von Azotämie mit normalem Blutkreatinin (Nr. 3, 5, 6, 10) handelt es sich um abheilende Azotämien, bei denen schon Blutindikan und Blutkreatinin, aber noch nicht der Blutharnstoff zur Norm abgefallen sind. Diese Fälle sind entweder geheilt oder in eine chronische Nephritis übergegangen und haben jedenfalls keinen neuen Anstieg der Azotämie im weiteren Verlauf gezeigt, so dass *ein frühzeitiger Abfall des Blutkreatinins wie des Blutindikans bei akuten Azotämien als ein prognostisch günstiges Zeichen* angesehen werden darf. Der Fall Scharfenberger (Nr. 30—32), der scheinbar eine Ausnahme von dieser Regel macht, gehört eigentlich nicht in diese Gruppe sondern stellt einen casus sui generis dar. Es handelt sich bei ihm um eine subchronische Glomerulonephritis, die wochenlang frei von Retentionen bleibt und dann immer wieder Exazerbationen zeigt mit leichter Azotämie und event. auch Hyperkreatininämie und Hyperindikanämie.

Wenn wir also bei den *akuten Nephritiden* nicht selten Fälle beobachten, die *relativ niedrige Kreatininzahlen bei erhöhten Harnstoffwerten* aufweisen, so gilt von den chronischen Fällen oft das Umgekehrte. Der Grund hierfür ist erstens darin zu suchen, dass es hier *viel leichter gelingt den Blutharnstoff als das Blutkreatinin diätetisch herabzudrücken.* Ein hierher gehöriges Beispiel (Trawinski. Tab. II Nr. 57) haben wir schon oben besprochen. Als zweites führen wir den Fall Otto (Nr. 56—60) an. Der Pat. kommt ins Krankenhaus mit 2,43 g-Prom. Blutharnstoff, positivem Indikan mit 0,5 ccm Blutfiltrat und 45,8 g-Prom. Kreatinin. Durch N-arme Diät gelingt es in 2 Wochen den Blutharnstoff ganz erheblich, auch Indikan und Kreatinin beträchtlich herabzudrücken (Nr. 57); aber schon nach 3 weiteren Wochen steigt das Kreatinin wieder an, trotzdem Harnstoff und Indikan noch etwas weiter absinken; nach abermals 3 Wochen sinken Harnstoff-, Indikan- und Kreatininwerte wieder etwas ab, jedoch bleiben die Kreatinin- und Indikanzahlen relativ stärker erhöht als dies z. B. bei einer akuten Glomerulonephritis mit gleicher Harnstoffzahl der Fall wäre. *Die Prognose des Falles ist demnach unter Berücksichtigung der Indikan- und Kreatininwerte ungünstiger zu stellen als dies bei alleiniger Kenntnis der Harnstoffzahl der Fall wäre.* Der weitere Verlauf zeigte denn auch ein erst langsames, dann rapides Steigen der Azotämie mit rapider Verschlechterung der Nierenfunktion und des Allgemeinbefindens. Der Tod trat wenige Wochen später an Urämie ein.

Tabelle 3.
Nierenkranke mit erhöhtem Blutharnstoff.

Nr.	Name	Klinische Diagnose	Blutharnstoff g-Prom.	Blutindikan +- mit ? ccm	Blutkreatinin mg-Prom.	Besondere Bemerkungen
1	Sa.	akute diffuse Glomerulonephritis	0,53	6,0	12,1	schnell abheilend
2	Ko.	do.	0,59	4,0	17,3	do.
3	Ko.	do.	0,54	4,0	12,5	
4	Be.	do.	0,58	3,0	22,7	abklingende Urämie
5	Th.	do.	0,59	4,0	8,9	do.
6	He.	do.	0,75	6,0	12,5	schnell abheilend
7	La.	do.	0,87	4,0	10,6	schnell ansteigende und langsam wieder abfallende Azotämie + eklamptische Urämie
8	La.	do.	1,58	3,0	18,4	
9	La.	do.	0,94	3,0	23,8	
10	La.	do.	0,74	4,0	11,6	
11	Al.	do.	1,27	2,5	28,6	abklingende Urämie
12	Al.	do.	0,87	4,0	26,3	
13	Al.	do.	0,75	4,0	31,3	schnell abklingende Azotämie
14	Kr.	do.	1,08	3,0	15,4	schnell abheilend
15	Li.	Kalomelvergiftung	0,60	6,0	22,7	12 Std. nach der Vergiftung
16	Li.	do.	1,96	2,5	71,4	8 Std. später
17	Li.	do.	3,12	1,5	111,1	weitere 48 Std. später
18	Li.	do.	4,17	0,3	142,9	weitere 48 Std. später, kurz ante exitum
19	La.	akute diffuse Glomerulonephritis	0,92	2,5	15,6	† an Herzschwäche
20	La.	do.	1,39	1,5	21,0	
21	Ku.	do.	1,67	2,5	13,3	schnell abklingende Azotämie
22	Ku.	do.	0,94	3,0	23,8	8 Tage später
23	Pe.	do.	3,04	0,5	49,6	schnell ansteigende Azotämie, †
24	Ka.	Chromvergiftung	0,72	3,0	16,4	schnell abheilend
25	Ur.	akute diffuse Glomerulonephritis	1,13	5,0	23,8	langsam abklingende Azotämie
26	Ur.	do.	1,22	2,0	23,3	
27	Ur.	do.	1,02	2,5	27,8	
28	Ur.	do.	0,49	6,0	20,5	
29	Ka.	do.	7,00	0,8	131,0	kurz ante mortem
30	Sch.	subakute diffuse Glomerulonephritis	0,79	5,0	25,8	wochenlang leicht azotämisch einige Wochen später s. Nr. 67
31	Sch.	do.	0,53	4,0	13,3	
32	Sch.	do.	0,60	2,0	16,7	
33	Po.	do.	0,83	3,0	31,2	
34	Po.	do.	1,04	1,5	31,3	
35	Po.	do.	2,11	0,6	90,9	Nachschub mit schnell steigender Urämie und Exitus
36	Po.	do.	3,09	0,6	114,3	
37	Po.	do.	3,23	0,3	142,9	unmittelbar post mortem
38	Br.	chronisch diffuse Glomerulonephritis	3,63	0,4	182,0	
39	Br.	do.	5,10	0,3	375,0	unmittelbar post mortem
40	St.	do.	1,35	0,8	59,9	
41	St.	do.	2,57	0,5	83,4	
42	Go.	do.	4,80	0,2	125,3	
43	Go.	do.	5,35	0,3	133,8	
44	Tr.	do.	0,59	5,0	28,6	
45	Tr.	do.	0,45	5,0	28,3	
46	Mü.	do.	0,67	2,0	17,4	
47	Sch.	do.	2,45	0,8	77,8	
48	Sch.	do.	2,84	0,6	88,9	
49	Sch.	do.	3,95	0,4	150,0	
50	Sch.	do.	4,63	0,3	157,9	
51	Lu.	maligne Nierenskler.	1,20	1,0	27,1	
52	Lu.	do.	1,20	0,3	100,0	6 Wochen später, ante exitum † an Angina pectoris
53	Ro.	do.	2,43	0,3	118,4	
54	Ro.	do.	3,11	0,3	105,0	
55	Ki.	do.	2,64	0,5	108,0	
56	Ot.	do.	2,43	0,5	45,8	
57	Ot.	do.	0,94	0,7	26,3	
58	Ot.	do.	0,86	1,0	33,3	
59	Ot.	do.	0,69	1,5	26,3	
60	Ot.	do.	1,02	1,0	33,3	
61	Bl.	do.	0,68	2,5	22,2	
62	Sch.	do.	3,54	0,8	222,2	
63	Sch.	do.	4,85	0,4	200,0	
64	Sch.	do.	5,19	0,4	243,9	
65	Bo.	akute diffuse Glomerulonephritis	1,37	0,8	55,6	erheblich gebessert entlassen
66	Me.	do.	0,54	6,0	10,5	
67	Sch.	subakute diffuse Glomerulonephritis	0,98	1,5	25,0	
68	Lä.	perakute diffuse Glomerulonephritis	2,24	2,5	37,5	
69	Lä.	do.	5,75	2,0	55,6	
70	Bi.	akute diffuse Glomernlonephritis	1,28	4,0	20,6	
71	St.	maligne Nierenskler.	1,44	2,5	41,7	
72	St.	do.	1,88	3,0	50,0	
73	Wa.	akute diffuse Glomerulonephritis	1,46	4,0	35,7	
74	Ki.	do.	2,30	2,0	33,3	
75	Bö.	do.	1,44	2,0	23,8	
76	Bö.	do.	1,24	2,0	23,8	
77	Bö.	do.	1,08	2'5	27,8	

Ein weiterer Grund dafür, dass die chronischen Fälle von Azotämie meist bei gleichen Harnstoffzahlen höhere Kreatininwerte aufweisen als die akuten, liegt in der Tatsache, dass das *Kreatinin* wie das Indikan erst ansteigt, wenn *eine gewisse Azotämie* eine gewisse Zeit lang bestanden hat und infolgedessen anscheinend um so höher steigt, je länger die Azotämie besteht (vgl. z. B. Nr. 23 u. 54, 75 u. 71, 20 u. 40, 19 u. 57, 74 u. 53 etc.). So finden sich auch unter den chronischen Fällen oft grosse Differenzen; es hat der Patient Ludwig einmal (Nr. 51) bei einem Blutharnstoff von 1,20 g-Prom. einen Kreatiningehalt von 27,1 mg-Prom. und eine positive Indikanprobe mit 1 ccm Blutfiltrat, 6 Wochen später bei gleichem Blutharnstoff (Nr. 52) 100 mg Kreatinin pro mille und eine positive Indikanprobe mit 0,3 ccm Blutfiltrat, ohne dass etwa der Blutharnstoff diätetisch beeinflusst worden wäre.

Es ist aber ohne weiteres zuzugeben, dass die Unterschiede der zu etwa gleich hohen Harnstoffzahlen gehörigen Kreatininwerte sich durchaus nicht restlos aus den beiden angeführten Ursachen erklären lassen, sondern es ist anzunehmen, dass hier auch ein verschiedenes funktionelles Verhalten der einzelnen Nephritiden eine Rolle spielt. So ist auch hervorzuheben, dass schliesslich der Parallelismus zwischen dem Indikan und dem Kreatinin kein absoluter ist, wir sehen Fälle mit relativ niedrigem Indikan bei relativ hohem Kreatinin (Tab. 3, Nr. 30, 33, 15, 16, 62) und das Umgekehrte (Nr. 23, 42, 54, 47).

Was nun den prognostischen Wert der Kreatininbestimmung im Blut anlangt, so folgt aus dem Gesagten, dass die Höhe des Blutkreatinins ebenso wie die des Blutindikans bei chronischen Fällen im allgemeinen massgebender für die Prognose ist, als die des Blutharnstoffs. Hohe Blutkreatinin- bzw. Blutindikanwerte bei relativ niedrigem Blutharnstoff geben eine schlechtere Prognose als relativ hohe Harnstoffwerte mit niedrigem Blutkreatinin und -indikan. Ob aber bei sonst gleicher Retention die höhere Kreatinin- oder die höhere Indikanzahl eine schlechtere Prognose bedingt, vermögen wir auf Grund unseres bisherigen Materials noch nicht zu entscheiden. Aus ihm geht nur das eine hervor, dass bei akuten Azotämien, wie schon erwähnt, das Kreatinin eher ansteigt als das Indikan (Tab. 3. Fall Nr. 2. 4. 8. 9. 12. 13, 15. 25. 28. 30, 44, 45). Es wäre aber meines Erachtens verkehrt, daraus den Schluss zu ziehen, dass auch bei chronischen Fällen der höhere Indikanwert die schlechtere Prognose gibt. Gegen eine solche Auffassung spricht z. B. der Fall Otto (Nr. 56—60), der anfangs relativ hohe Indikanwerte und relativ niedrige Kreatininwerte zeigte. Der weitere Verlauf brachte eine starke Remission, das Blutindikan sank auf ein Drittel, das Kreatinin auf die Hälfte des ursprünglichen Wertes und der Patient konnte für mehrere Monate ganz erheblich gebessert werden. Wenn Myers und Lough [6] angeben, dass Blutkreatininwerte über 50 mg-Prom. eine infauste Prognose geben, so trifft dies nach unseren Erfahrungen jedenfalls nur für chronische Fälle zu. So konnte z. B. der Pat. Bornstädt (Nr. 65), der mit akuter Glomerulonephritis und Herzschwäche ins Krankenhaus kam und 55,6 mg-Prom. Kreatinin im Blute aufwies, 8 Tage später ganz erheblich gebessert entlassen werden, so dass mit der völligen Heilung seiner Nierenerkrankung gerechnet werden musste. Bei chronischen Fällen geben allerdings Kreatininwerte über 50 mg-Prom. eine sehr schlechte Prognose betreffs der Lebensdauer. Unsere Fälle, deren Kreatinin diesen Wert überstieg, sind im Verlauf von wenigen Tagen bis zu 3 Wochen zugrunde gegangen.

Wie wir gesehen haben, bestehen häufig vorderhand unerklärbare Inkongruenzen in der Höhe der Harnstoff-, Indikan- und Kreatininretention, die mangels einer anderen Erklärung auf die Verschiedenartigkeit der Niereninsuffizienz zurückgeführt werden müssen. Es entsteht nunmehr natürlich die Frage, ob es möglich ist, diesem verschiedenen funktionellen Verhalten der Nephritiden auch klinisch bestimmte Typen gegenüber zu stellen. Myers und Fine [6] sind der Ansicht, dass Nephritiker, die klinisch genau das gleiche Gesicht zeigen, sich betreffs der Retention der verschiedenen Eiweissschlacken vollkommen different verhalten können. Ich glaube, dass es verfrüht wäre, schon jetzt auf Grund des relativ geringen vorliegenden Materials die Möglichkeit einer einander entsprechenden klinischen und funktionellen Differenzierung in diesem Sinne einfach zu verneinen. Zur Entscheidung dieser Frage kann nur die sorgfältige Sichtung eines grösseren klinisch und funktionell genau durchgeprüften Materials beitragen, wie sie von uns in Angriff genommen ist.

Ich möchte zum Schluss noch kurz auf die Bestimmung des Blutkreatins bzw. des Gesamtkreatinins zu sprechen kommen. Die Bestimmung wird so ausgeführt, dass das Kreatin in pikrinsaurer Lösung bei Temperaturen von 115 bis 120 zu Kreatinin gespalten wird und das erhaltene Gesamtkreatinin in der gleichen Weise wie das präformierte Kreatinin bestimmt wird. Die Differenz zwischen dem Gesamtkreatinin und dem präformierten Kreatinin ergibt mit 1.16 multipliziert das Kreatin. Ich selbst habe nur wenige Kreatinbestimmungen im Blut ausgeführt. Aus dem Material von Folin und Myers geht aber hervor, dass das Kreatin bei ansteigendem Kreatinin auch, aber weniger stark ansteigt, so dass das Kreatinin den feineren Indikator darstellt. Die Bestimmung des Kreatinins erfordert also nicht nur kürzere Zeit, sondern ist auch praktisch viel wichtiger als die des Kreatins. Zwischen Kreatinin und Kreatin bestehen demnach ähnliche Beziehungen wie zwischen Harnstoff und Rest-N, nur dass das Verhältnis von Kreatinin zu Gesamtkreatinin weniger konstant zu sein schein, als das von Harnstoff zu Rest-N.

Zusammenfassung.

Die Kreatininbestimmung im Blute von Nephritikern bildet eine wichtige Ergänzung der Harnstoff- und Indikanbestimmung. Die exakte quantitative Bestimmung des Kreatinins ist technisch einfacher und schneller ausführbar als die des Indikans. Die Kreatininretention geht der Harnstoff- und Indikanretention im grossen und ganzen parallel, zeigt aber im einzelnen doch ein abweichendes Verhalten. Bei akuter Azotämie steigt erst der Harnstoff, dann das Kreatinin und zuletzt das Indikan an. Bei chronischer Azotämie lässt sich der Blutharnstoff meist leichter diätetisch beeinflussen als das Indikan und Kreatinin. Relativ hoher Harnstoffgehalt des Blutes bei relativ niedrigem Kreatiningehalt gibt im allgemeinen bei chronischen Fällen eine bessere Prognose als das umgekehrte Verhalten. Ob stärkere Hyperkreatininämie oder stärkere Hyperindikanämie prognostisch ungünstiger zu beurteilen ist, lässt sich noch nicht entscheiden.*)

Literatur.

1. F. Umber: Lehrbuch der Ernährung und Stoffwechselkrankheiten. (2) 1914. — 2. Machwitz und Rosenberg: D.m.W. 1915 Nr. 38. — 3. Obermeyer und Popper: D. Arch. f. klin. M. 72. 1911. — 4. Folin und Folin und Denis: Journ. of biol. Chem. 17. 1914. — 5. Rosenberg: Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 79. 1916. — 6. Myers und Fine: Journ. of biol. Chem. 20. 1915. Myers und Lough: The Arch. of intern. Med. 1915. — 7. Benedict: Journ. of biol. Chem. 1914. — 8. Folin: Ebenda. — 9. Rosenberg: M.m.W. 1916 Nr. 4. — 10. Tschertkoff: D.m.W. 1914 Nr. 36.

Ueber Keuchhustenbehandlung.

Von Dr. Kurt Ochsenius, Kinderarzt in Chemnitz.

In einer früheren Arbeit, die im Novemberheft 1913 der „Therapie der Gegenwart“ veröffentlicht ist, habe ich auf Grund eines Materials von 95 Fällen eine neue Behandlungsweise des Keuchhustens beschrieben. Inzwischen ist die Zahl der so in meiner Privatpraxis behandelten Kinder auf 447 gestiegen, das Verfahren selbst noch weiter ausgebaut worden, so dass ich mich berechtigt glaube, hierüber an dieser Stelle zu berichten.

Die Diagnose „Keuchhusten“ wurde bei allen meinen Fällen nur dann gestellt, wenn der Husten in Doppelanfällen, d. h. mit einer Reprise von 5—20 Sekunden langer Dauer und in stets maximalen Anfällen auftrat.

Nach meiner Erfahrung findet man klinisch die ersten und bei komplikationslosen Fällen einzigen Veränderungen stets im Rachen: Rötung und Schwellung der Schleimhaut, besonders an den Seitensträngen. Am besten kann man das bei Säuglingen beobachten, deren Rachenschleimhaut gewöhnlich noch nicht durch Katarrhe verändert ist. Dem objektiven Befunde entsprechend klagen die erwachsenen Patienten, deren ich 5 aus wissenschaftlichem Interesse mitbehandelt habe — Mütter, die sich an ihren Kindern infiziert hatten —, über ein Gefühl krampfartigen Zusammenziehens im Halse, das allmählich immer stärker wird, bis ein Hustenanfall erfolgt, nach dem vorübergehend Ruhe eintritt. Dieser Vorgang beruht darauf, dass der vermehrt abgesonderte Schleim auf die Schleimhaut des Rachens läuft; da nun beim Keuchhusten die Reflexzone für den Hustenreiz stark vergrössert ist, so löst jede Berührung der hinteren Rachenwand und der Umgebung des Kehlkopfes einen Hustenanfall aus.

Ich suchte nun vor allem die katarrhalischen Erscheinungen im Rachen durch Bepinseln, besonders der Seitenstränge, mit einer Höllensteinlösung zu bekämpfen, in dem Bestreben, die Entzündung zu lokalisieren und auf diese Weise gleichzeitig die Schleimabsonderung zu vermindern. Die Patienten spürten sofort Erleichterung und Befreiung, die mehrere Stunden anhielt, bis dann die Schleimabsonderung und damit der Hustenreiz von neuem einsetzte. In einer Anstalt müsste demgemäss ein idealer Erfolg zu erzielen sein, wenn man nach oder besser vor jedem drohenden Anfall die Pinselung ausführen könnte. Als Resultat meiner Versuche möchte ich für die Privatpraxis zusammenfassend folgendes empfehlen: So lange die Doppelanfälle andauern, wird am besten täglich zweimal, mindestens aber einmal gepinselt und zwar mit einer 2 proz. Arg.-nitr.-Lösung, von deren tadelloser Beschaffenheit man sich stets überzeuge. Wenn die Entzündungserscheinungen im Halse zurückgehen und die Anfälle wesentlich abnehmen, kann man zu Pinselungen an jedem zweiten Tag übergehen, steigere aber, nicht zum mindesten auch aus psychischen Gründen, die Konzentration auf 3 und 4 Proz. und führe dies durch, bis der Husten völlig aufhört Sehr bewährt hat sich mir im letzten Jahr als unterstützendes Moment das täglich dreimalig durchgeführte Einträufeln einer Silberlösung in die Nase.

---

*) Anmerkung bei der Korrektur: Nach Abschluss dieser Arbeit sind noch weitere 100 Kreatininbestimmungen im Blute Nierenkranker ausgeführt worden. Die vorstehend gemachten Angaben haben sich auch bei diesem grösseren Material bestätigt gefunden.

Rp. Argent. proteinic.
Argent. colloid. āā 0,1
Aqua dest. ad 10,0
D.S. Nasentropfen. 3 mal täglich 5 Tropfen in die Nase träufeln.

Es ist erstaunlich, welche enormen Schleimmengen aus dem Nasenrachenraum entleert werden. In einer Reihe von Fällen bewährte es sich besonders, das Einträufeln in der letzten Stunde vor dem Schlafengehen 2 mal vorzunehmen.

Um eine klare Uebersicht über den Verlauf des einzelnen Falles zu erhalten, muss unbedingt bei jedem Kinde die Zahl der Anfälle von den Eltern notiert und in einer Tabelle eingetragen werden. Zweckmässig trennt man hierbei die Tag- und Nachtkurve; letztere ist als prognostisch wichtiger anzusprechen, da in der Nacht die psychischen und sonstigen zufälligen Momente in Wegfall kommen. Auch selbst kann man sich bald von der fortschreitenden Besserung überzeugen durch das Ausbleiben der Anfälle beim Pinseln, ein Beweis für das Zurückgehen der nervösen Ueberempfindlichkeit der Schleimhaut.

Im allgemeinen lassen sich zwei Arten des klinischen Verlaufes bei meiner Behandlungsweise unterscheiden: Entweder halten sich die Anfälle noch ein bis zwei Wochen auf der Höhe, nehmen aber wenigstens nicht mehr zu. Dann aber nehmen sie ziemlich plötzlich ab, ein Verhalten, wie es die Fälle zeigen, die ganz frisch zur Behandlung kommen. Gewöhnlich aber nehmen die Doppelanfälle sofort oder doch innerhalb weniger Tage an Intensität und Zahl ab und es tritt an ihre Stelle ein einfacher Husten, der noch einige Zeit anhält. Mit wenigen Ausnahmen, die kaum 3 Proz. meiner Fälle ausmachen und bei welchen es sich vorwiegend um Pertussis nach Masern handelte, war das Stadium der Doppelanfälle in längstens 2—3 Wochen völlig vorüber. Bei einigen wenigen sehr schweren Fällen, wie man sie nur bei neuropathischen Kindern beobachtet, setzte ich, als am Ende der zweiten Woche ein durchgreifender Erfolg ausnahmsweise nicht erzielt war, die Pinselungen für einige Tage aus. Gewöhnlich klangen die Hustenanfälle bald ab, so dass ich nur selten am Ende der dritten Woche nochmals eingreifen musste. Die schnellsten Erfolge werden bei ganz initialen Fällen erzielt, daher die Wichtigkeit der frühzeitigen Diagnose. Fälle, bei denen trotz hoher Zahl der Anfälle der Husten in einer Woche völlig beseitigt war, sind nicht selten. Dass es einigemale gelang, bereits leicht hustende Geschwister von keuchhustenkranken Kindern vor der Erkrankung zu bewahren, sei nebenbei erwähnt.

Verloren habe ich von 29 Säuglingen nur einen an Lungenentzündung = 3,5 Proz. Mortalität, während Jochmann bei seinem Krankenhausmaterial an Säuglingen eine solche von 61 Proz. beobachtete und für das Alter von 2—5 Jahren noch 9,02 Proz. berechnete. Ich hatte bei meinem grossen Material unter den Kindern nach dem ersten Lebensjahr einen Todesfall im Dezember 1910 zu beklagen, ein Kind, das im Alter von 2½ Jahren unter eklamptischen Anfällen zugrunde ging. Bei 4 Proz. der Fälle wurde die Kur — gewöhnlich schon nach 1—2 maligem Pinseln — abgebrochen.

Die Zahl der Komplikationen war bei meiner Behandlungsweise ausserordentlich gering. In nur 3 Proz. der Fälle trat eine Bronchitis auf. Nach meiner Beobachtung neigen besonders die Kinder beim Keuchhusten frühzeitig zu Bronchitis, welche Zeichen von exsudativer Diathese, hauptsächlich mit Beteiligung der Schleimhäute, aufweisen. Daher beobachtet man auch häufig ein familiäres Auftreten der Bronchitis bei Keuchhusten. Hieraus ergibt sich auch eine Erklärung der in der Literatur verzeichneten verschiedenen Formen des Keuchhustens.

Dass bei entstandener oder schon bestehender Bronchitis ausser dem Pinseln Massnahmen gegen dieselbe getroffen werden müssen, ist selbstverständlich; in erster Linie Packungen und Schwitzprozeduren. Ich habe seit einigen Jahren, wie bei jeder Bronchitis mit reichlicher Sekretion (s. Bericht der Med. Gesellschaft zu Chemnitz, Sitzung vom 14. IV. 1915) auch bei der Keuchhustenbronchitis die Durstkur mit Erfolg angewendet.

Bei Kindern über ein Jahr schloss sich in zwei Fällen eine Pneumonie und einmal eine Pleuritis an. Bei 5 von meinen 29 Säuglingen, wovon die beiden jüngsten, mit Erfolg behandelten, 6 bzw. 6½ Wochen alt waren, beobachtete ich das Auftreten einer lobären Pneumonie, eine Erscheinung, die durch die anatomischen Verhältnisse erklärt ist. Bei Säuglingen mit manifester Tetanie vermeide man das Pinseln; bei solchen halte ich stets die Zufütterung von Frauenmilch für notwendig.

Sehr störend macht sich nach meiner Erfahrung in jedem Stadium der Krankheit die Infektion mit Schnupfenerregern durch die hierdurch bedingte vermehrte Schleimabsonderung geltend. Keuchhustenkranke Kinder scheinen infolge der schon bestehenden Schleimhautveränderung ganz besonders empfänglich dafür zu sein. Im Rekonvaleszentenstadium, in dem sich die Schnupfeninfektion durch sofortiges, oft ausserordentlich hohes Wiederansteigen der Anfälle dokumentiert, kann man dies am besten beobachten — Pseudorezidive, die aber gewöhnlich nach ein- oder zweimaligem Pinseln wieder abklingen. Jedoch sah ich durch frisch akquirierte Influenza auch einigemale recht heftige Rezidive, zum Teil mit Bronchitis auftreten. Man muss da ganz besonders auf die Umgebung des Kindes achten; fast stets gelang es mir, als Infektionsquelle einen Angehörigen ausfindig zu machen. Die Erkältung, Abkühlung usw. spielt bei der gewöhnlich übertriebenen Vorsicht der Eltern seltener eine Rolle. Jedoch kann nicht geleugnet werden, dass die Gefahr eines Rückfalles im Winter grösser ist als im Sommer.

Das zweite Moment, das beim Keuchhusten eine Rolle spielt, ist das Nervensystem. Es gibt kaum eine zweite Krankheit im Kindesalter, bei der das Nervensystem in gleichem Masse in Mitleidenschaft gezogen wird. Die Angst beherrscht ja in erster Linie das Bild. Im Anfang beherrscht infolge der Schleimsekretion der Husten das Kind, später aber kann das Kind den Husten beherrschen, wenn seine Energie stark genug ist. Keine Kinderkrankheit aber wirkt so ungünstig auf die Willenskraft und Psyche, wie der Keuchhusten, speziell beim neuropathischen Kind. Deshalb muss schon im Beginn der Erkrankung jeder Hustenanfall, der offenbar durch Aufregung oder Eigensinn hervorgerufen worden ist, mit einer Strafe belegt werden; andernfalls wird er zur lieben Gewohnheit und zu einem Erpressungsmittel den Eltern gegenüber. Sodann muss im Verkehr mit dem Kinde zur bewussten Vernachlässigung gegriffen werden. Ich habe Fälle erlebt, bei denen die Anfälle innerhalb 24 Stunden von dem Augenblicke an auf die Hälfte zurückgingen, als den Eltern verboten wurde, dem Kinde zu helfen. Auch das Räuspern, welches so leicht das Auftreten eines Anfalles befördert, muss dem Kinde untersagt werden; dagegen muss es angehalten werden, den Schleim durch Schlucken zu beseitigen. Nachts wird das Kopfkissen zweckmässig erhöht. Bei den Säuglingen halte ich eine Hilfe für erlaubt.

Den Einfluss der Energie kann man auch beim Erbrechen beobachten. Wenn ein Kind beim Husten wirklich noch weiter erbricht, obwohl es ausschliesslich auf breiige Kost gesetzt ist, so lässt sich nach meiner Erfahrung das Erbrechen stets unterdrücken, wenn es mit einer Strafe belegt wird.

Der Faktor des einzigen Kindes ist nach meiner Erfahrung ungünstiger einzuschätzen als die psychische Beeinflussung bei einer Erkrankung mehrerer Kinder *). Denn während letztere im Privathause durch Trennung der Kinder — besonders nachts — ausgeschaltet werden, pflegt die in dem zweiten Teil der Erkrankung doppelt notwendige Energie der Eltern einem einzigen Kinde gegenüber zu fehlen.

Und gerade in diesem zweiten „psychischen" Stadium hat sich mein Verfahren glänzend bewährt. Gewiss ist es an sich gleichgültig, welches suggestiv wirksame, abschreckende Mittel man anwendet, z. B. den faradischen Strom; aber dadurch, dass das Kind das an sich unangenehme Pinseln von der ersten Zeit her kennt, sucht es den Husten möglichst zu unterdrücken. Deshalb instruiere ich stets die Eltern, dem Kinde vorzuhalten: „Du wirst so lange gepinselt, als Du hustest." So sah ich denn unter meinen Patienten niemals das Bestehenbleiben des Hustens unter dem Charakter des bedingten Reflexes. Als psychische Beeinflussung ist auch die geradezu überraschende Wirkung des Pinselns bei den Kindern aufzufassen, die zu mir gebracht wurden, weil sie schon monatelang an Keuchhusten litten. Ich sah mitunter nach einmaligem Pinseln ein Aufhören desselben; bei anderen Kindern, bei denen noch Sekretion bestand, hörte dieselbe und damit der Keuchhusten auf. Infolgedessen brauchte ich auch niemals zu dem Suggestivmittel der Luftveränderung zu greifen.

Die Behandlungsmethode ist so einfach, dass sie verdient, bei jedem Keuchhustenfalle angewendet zu werden. Man lasse sich durch anfängliche Misserfolge nicht abschrecken. Es gehört erst eine gewisse technische Uebung und Erfahrung dazu.

Aus dem augenärztlichen Institute Dr. Ernst Kraupa-Teplitz.

Zur Frage der Heilbarkeit der Embolie der Zentralarterie.

Von Dr. Martha Kraupa-Runk.

Die Frage der Heilbarkeit der Embolie der Zentralarterie wird in den gebräuchlichen Lehrbüchern derart abgehandelt, dass man von vornherein jeder therapeutischen Massnahme in solchen Fällen skeptisch gegenüberstehen müsste.

Vossius [1] schreibt: „Die Behandlung ist im allgemeinen machtlos."

Greeff [2] spricht sich ebenso skeptisch aus. Jedenfalls geht das aus der Art der Empfehlung einer Therapie hervor, denn der Autor sagt: „man kann versuchen".

Fuchs [3] handelt die Embolie der Zentralarterie überhaupt unter dem Kleingedruckten ab, obwohl doch niemand zweifeln wird, dass sie doch auch „zu den Grundzügen und den unentbehrlichen Tatsachen in der Ophthalmologie" gehört. Die Therapie ist dort nur kurz erwähnt.

Römer [4] sagt: „Es ist selbstverständlich, dass im allgemeinen die Prognose infaust ist."

---

*) Dass die infolge der psychischen Uebertragung eine undankbare Aufgabe darstellende Krankenhausbehandlung sich mittels meines Verfahrens wesentlich anders gestaltet, lehren die Erfahrungen, die bei einer Keuchhustenepidemie im Krüppelheim in Zwickau gemacht wurden. Herr Sanitätsrat Dr. Gaugele schreibt in seinem Jahresbericht, „dass die Krankheit nach Einführung dieser Pinselungen beinahe plötzlich verschwand." Er wird auch an anderer Stelle noch darüber berichten.

Da nun im Falle einer Embolie der Zentralarterie nur eine rasche Hilfe von Nutzen sein kann, glauben wir, dass die Veröffentlichung des folgenden Falles einem allgemeineren Leserkreise dienlich sein kann.

Am 27. XI. 15, 9 Uhr morgens erschien in unserer Ambulanz die 25 jährige Arbeiterin B. A. mit der Angabe, um 7 Uhr früh beim Bücken nach einem Gegenstande plötzlich am rechten Auge erblindet zu sein. Am Wege zu uns sei wieder „etwas Schein" gekommen, doch sei das Sehen noch recht schlecht. Das linke Auge sei seit Kindheit hochgradig schwachsichtig.

Befund: L. A.: Dichte Hornhautnarben nach ekzematösen Prozessen. M. 10. V. = mit — 10,0 Dptr. sph. Fgz. ½ m. R. A.: Aeusserlich normal, Pupille wie links, normal reagierend. Sehnerv kaum verändert. Netzhaut nach oben vom Sehnerven diffus zart grau getrübt. Makula normal. Die Arterien etwas eng. 2½ P.D. nach temporal oben ist die Art. temp. superior knapp vor einer Teilung verlegt. Die Verlegung findet durch einen hell grauweisslich gefärbten Pfropf statt und zwar auf eine Gefässlänge von ½ P.D. Vor der Verlegungsstelle verliert die Arterie den Reflexstreif, ist dunkler gefärbt und zeigt ausgesprochene Pulsation. Jenseits des Pfropfes ist die Arterie recht eng, es besteht das Phänomen der körnigen Strömung. Der Pfropf grenzt sich gegen die Blutsäule scharf ab. V = 0,5 Gesichtsfeld konzentrisch eingeengt auf 10°.

Die Diagnose Embolie der Zentralarterie ergab sich von selbst. Der den Arterienhauptstamm verlegende Embolus war in einen Seitenast geschleudert worden und aus einer ursprünglichen Totalembolie war eine Astembolie geworden.

Dieser Umstand sprach auch dafür, dass eine Therapie möglicherweise von Erfolg sein konnte.

Wir verweilten daher nicht weiter bei dem gewiss höchst interessanten Bilde des Augenspiegels, sondern begannen ohne Verzug mit energischster Massage des Augapfels, wie sie von Mauthner zuerst empfohlen wurde. Es wurde alle Viertelstunden mit immer stärkeren Drucke ohne Rücksicht auf die Schmerzäusserungen des Mädchens massiert und nach jeder Massage der Effekt mit dem Augenspiegel kontrolliert.

10 Uhr morgens: Der Embolus ist über die Kreuzungsstelle hinausgetreten, hat jetzt die Form eines Y und ist teilweise in die Seitenäste der Arterie eingetreten. V = 0.8.

Das Gesichtsfeld hat bereits normale Aussengrenzen bis auf einen sektorenförmigen Defekt nach innen unten, der bis an 10° herankommt.

4 Uhr nachmittags: Der im temporalen Seitenaste sitzende Embolusteil anscheinend geschwunden. Der Seitenast der Arterie an der Stelle des Embolus völlig kollabiert, weiter temporal bluthaltig.

4½ Uhr: Die Blutsäule reicht im Hauptstamme bereits bis zum Abgange des temporalen Seitenastes.

5 Uhr: Blutzirkulation im temporalen Arterienaste. Nur mehr jenseits der Verzweigung im nasalen Aste ein Rest des Embolus.

5 Uhr 15 Minuten: Der letzte Rest des Embolus geschwunden.

6 Uhr: Auge äusserlich und ophthalmoskopisch vollkommen normal.

V = 1,0. Gesichtsfeld vollkommen normal.

Solcher Fälle von geheilter Embolie der Zentralarterie sind, wie wir der überaus sorgfältigen Zusammenstellung Lebers [5] entnehmen, bisher nur 14 bekannt geworden.

Unser Fall ähnelt am ehesten dem von Hesse [6] beschriebenen. Auch dort handelte es sich um einen Verschluss des Arterienhauptstammes. Der Embolus war auch dort spontan in die obere Papillenarterie eingetreten, von wo er durch Massage weiter befördert wurde.

Die letzten Phasen des Hesseschen Falles sind weniger genau beobachtet worden, weil die Patientin angewiesen wurde, die Massage zu Hause fortzusetzen. Am zweiten Tage wurde eine Trübung der Netzhautperipherie festgestellt, die ihren Ursprung von zerteilten Embolusteilchen genommen hatte.

Unsere Beobachtung reichte bis zur endgültigen Heilung durch Verschwinden des Embolus.

Bemerkenswert sind folgende Momente in unserem Falle. Der Embolus hat nach kurzer Zeit seinen Sitz verlassen. Dieser Umstand bestärkte uns, wie oben erwähnt, in unserer Therapie. Weiters ist die eigenartige Bildsamkeit des Embolus von Bedeutung. Es ist meines Wissens bisher nicht bekannt, dass unter der Beobachtung mit dem Augenspiegel ein das Arterienlumen in gerader Richtung versperrender Pfropf Y-Form angenommen hätte. Dies weist auf die besondere Weichheit des Pfropfes hin. Man konnte vielleicht auch aus diesem Umstande Schlüsse auf die Prognose des Falles ziehen.

Damit ist auch die Frage nach der Art des Embolus gestellt. In unserem Falle wurde ausser einer leichten Struma am Herzen vollkommen normaler Befund erhoben (Prim. Dr. Emil Kraus). Wir müssen daher annehmen, dass es sich in unserem so gutartigen Falle nicht um einen durch ein Klappenstück gebildeten Embolus gehandelt hat, sondern um ein überaus weiches, ungemein leicht resorbierbares Gerinnsel. Dass Teilchen des Embolus weitergeschleudert wurden, konnten wir nicht beobachten. Nach dem, was wir mit eigenen Augen gesehen haben, ist der Embolus einfach plötzlich verschwunden, ohne irgendwelche Zeichen zu hinterlassen.

Hat es sich um ein Fibringerinnsel gehandelt? Kaum, denn ein solches wäre der weiteren Beobachtung nicht spurlos entgangen.

Eher können wir annehmen, dass eine Zusammenballung weisser Blutkörper die Störung verursacht hat.

Für mich persönlich hat die Annahme eines Luftembolus (Schapringer [7]) viel Bestechendes, wiewohl ein sicherer Beweis hierfür nicht zu erbringen ist. Die Form der Verlegung des Gefässlumens in der Art eines Säulchens mit scharfen Trennungsflächen gegen die Blutsäule spricht wohl eher für als gegen die Annahme einer Luftembolie. Auch das spurlose Verschwinden des Embolus kann dahin gedeutet werden. Die Massage kann einerseits zu einer Resorption der Luft durch die roten Blutkörperchen geführt haben, andererseits ist auch die Annahme einer Diffusion durch die Gefässwandung als Folge des Fingerdruckes nicht von der Hand zu weisen.

Sicher ist eines: Es gibt eine Reihe von Fällen, in denen energische Massage des Auges zur Heilung der Embolie führt. Diese Fälle werden als gutartige von den refraktären abzutrennen sein. Die Heilungsmöglichkeit hängt von der Art des Embolus ab. Weiche Massen, vielleicht auch Luft, geben bessere Aussichten als härtere, aus Klappenteilen bestehende Pfröpfe.

Da man aber von vorneherein nichts Sicheres wissen kann, ist es strenge indiziert, sofort therapeutisch vorzugehen. Nicht „man kann", nein, man muss in jedem Falle von Embolie das Aeusserste aufbieten und unverzagt stundenlang weitermassieren. Vielleicht wäre in weitaus mehr Fällen ein Erfolg erzielt worden, wenn die Massage konsequenter durchgeführt worden wäre. Ein Misserfolg hat nichts zu bedeuten. Ein Erfolg aber wiegt unendlich viel auf. So wäre unsere Patientin bei der Erblindung des rechten Auges verloren gewesen, weil ihr linkes Auge schon vorher praktisch blind war.

Die Annahme, dass der Embolus in den geheilten Fällen — so auch in unserem Falle — spontan zur Resorption gelangt wäre, liegt gewiss nahe, ist auch durchaus glaubhaft. Nur ist zu bedenken, dass es praktisch nicht auf das Verschwinden des Embolus, sondern nur auf die Sehfähigkeit des Auges ankommt. Es fragt sich also, wann der glückliche Zufall des spontanen Verschwindens eintritt. Ich glaube, wohl in den meisten Fällen zu spät. In unserem Falle ist es bei mehrstündiger energischster Massage erst 11 Stunden nach Eintritt der Embolie gelungen, den Pfropf zu gänzlichem Schwinden zu bringen.

Literatur.

1. Vossius: Lehrbuch der Augenheilkunde. 3. Aufl. 1898. — 2. Greef in Th. Axenfeld: Lehrbuch der Augenheilkunde. 1. Aufl. 1909. — 3. Fuchs: Lehrbuch der Augenheilkunde. 10. Aufl. 1905. — 4. Römer: Lehrbuch der Augenheilkunde. 1. Aufl. 1910. — 5. Leber Th.: Die Krankheiten der Netzhaut. Gräfe-Sämisch-Hess, Hb. d. ges. Augenhlkde. 7. A. — 6. Hesse R.: Ueber Embolie der Zentralarterie. Zschr. f. Augenhlkde. 19. H. 5. — 7. Schapringer: Zur Behandlung der Embolie der Netzhautschlagader. Zbl. f. prakt. Augenhlkde. 1906. — 8. Schapringer A.: Erblindung durch Magenblutung. Zbl. f. prakt. Augenhlkde. 1904. S. 282.

Aus der Kgl. Univers.-Kinderklinik zu Greifswald (Dir.: Geh. Med. Rat Prof. Peiper).

Ueber die Verwendung von Mischtuberkulin zur kutanen Tuberkulinprobe.

Von Privatdozent Dr. E. Klose, Greifswald.

Vor einigen Jahren habe ich darauf hingewiesen (D.m.W. 1910 Nr. 48), dass die Pirquetsche Reaktion nur dann allen Möglichkeiten gerecht wird, wenn sie gleichzeitig mit Alttuberkulin und mit Perlsuchttuberkulin angestellt wird. Vergleichende Untersuchungen hatten folgendes Ergebnis gehabt: Von den eine positive Reaktion ergebenden (75) Fällen — die Untersuchungen wurden an Kindern im Alter von ½—14 Jahren ausgeführt — reagierten 42,67 Proz. gleich stark auf Alttuberkulin und auf Perlsuchttuberkulin. In 29,33 Proz. der Fälle war die Reaktion auf Alttuberkulin stärker, bei 13,33 Proz. dagegen überwog die Reaktion auf Perlsuchttuberkulin, 9,33 Proz. zeigten nur eine Reaktion auf Alttuberkulin und 5,34 Proz. reagierten nur auf Perlsuchttuberkulin. Ich will noch bemerken, dass es sich bei diesen nur auf Perlsuchttuberkulin reagierenden Fällen um klinisch einwandfreie Tuberkulosen handelte. Diese letzteren Fälle sind von grosser praktischer Bedeutung, denn sie würden, falls die Reaktion nur mit Alttuberkulin angestellt worden wäre, der Feststellung durch die Tuberkulinprobe entgangen sein.

Meine Beobachtungen sind in der Zwischenzeit von anderer Seite bestätigt worden (Cattaneo, Zschr. f. Kinderhlk. 6. 1913). Es sind dabei z. T. wesentlich höhere Prozentzahlen für die auf Perlsuchttuberkulin reagierenden Fälle gefunden worden.

Ich hatte schon damals in Hinblick auf die Bedeutung der Tatsache, dass unter 20 Fällen je einmal die Alttuberkulin-Kutanprobe versagen muss, vorgeschlagen, die Kutanprobe stets gleichzeitig mit Human- und Bovintuberkulin auszuführen. Seit dem Jahre 1909 haben wir die Pirquetsche Impfung stets in der Weise vorgenommen, dass die eine Impfstelle mit Alttuberkulin, die andere mit

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Perlsuchttuberkulin beschickt wurde. Ich habe mich bei diesem Vorgehen immer von neuem überzeugen können, dass ein nicht zu vernachlässigender Prozentsatz von Fällen im Kindesalter nur auf Perlsuchttuberkulin reagiert, während die Alttuberkulinimpfstelle völlig reaktionslos bleibt. Namentlich bin ich diesem Reaktionstypus häufiger bei der sogen. Skrofulose begegnet.

Wenn ich heute noch einmal auf diese Tatsachen zurückkomme, so geschieht dies deshalb, weil die vergleichende Tuberkulinprobe in die Praxis kaum Eingang gefunden hat. Dies mag zum Teil vielleicht auch darauf zurückzuführen sein, dass das Verfahren der Doppelimpfung etwas umständlicher ist. Ich möchte daher auf eine Vereinfachung des Verfahrens hinweisen, die durch die Verwendung eines Mischtuberkulins erreicht werden kann. Das Mischtuberkulin *) wird hergestellt aus gleichen Mengen Alttuberkulin und Perlsuchttuberkulin, wobei naturgemäss quantitativ gleichwertige Präparate verwandt werden müssen. Wird die Kutanprobe mit diesem Mischtuberkulin ausgeführt, so muss sie stets allen Möglichkeiten gerecht werden, ein Uebersehen der nur auf das bovine Tuberkulin reagierenden Fälle ist ausgeschlossen. Dabei ist die Ausführung der Reaktion ebenso einfach und geschieht in derselben Weise, wie die allgemein übliche Probe mit dem Alttuberkulin.

Die amtsärztliche Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Von Medizinalrat Dr. **Henkel** in München.

XIII.

Bekämpfung des Ungeziefers.

Es gehört sich, bei dem Studium und der Beschreibung übertragbarer Krankheiten des Ungeziefers nicht zu vergessen und dessen Bedeutung bei der Verbreitung ansteckender Uebel, wie für die Störungen im menschlichen Haushalte überhaupt, zu würdigen.

Der Arzt und namentlich der Amtsarzt kommt nicht selten in die Lage, hier Aufklärung und Rat zu erteilen, und in Verlegenheit, wenn er nicht gebührenden Aufschluss erteilen kann.

Die neue Zeit hat Licht und Erkenntnis gebracht nicht nur über das unheimliche Wirken der kleinsten mikroskopischen Keime, über Kokken und Bazillen, auch über die mehr oder weniger sichtbaren Lebewesen, niedere Tiere, Insekten, Säugetiere, welche Vermittler und Ueberträger schwerer Seuchen sind.

Es können hier nur Hinweise geboten werden.

Fliegen und Mücken.

Bei uns kommen als Krankheitsüberträger besonders die Stubenfliegen und die Stallfliegen in Betracht. Als Brutstätten dienen ihnen Dünger- und Miststätten, Fäkalien, Nahrungsmittelreste. Die Fliegen sitzen auf unreinen Stoffen; Schmeissfliegen verschmutzen Lebensmittel, Käse, Fleisch etc.

Die Uebertragung von Krankheiten kann durch Stich oder durch mechanisches Verschleppen von schädlichen Keimen auf die Haut und Schleimhäute des Menschen, auf Nahrungsmittel und Gebrauchsstoffe erfolgen.

Durch Fliegen können übertragen werden: Typhus, Ruhr, Tuberkulose, Diphtherie, Cholera, Pest, Rückfallfieber, Aussatz, Milzbrand, septische Erkrankungen.

Ein Fliegenehepaar, welches in warmem Raume überwinterte, kann es im Laufe des nächsten Sommers auf eine Nachkommenschaft von Millionen Fliegen bringen. Im Frühjahr brüten sie im Mist.

Die Bekämpfung der Mückenplage im grossen muss daher im Winter einsetzen, durch Vernichten der in geschlossenen Räumen überwinternden Mücken, wie der im Freien hausenden Insekten u. Eier.

Der Stubenfliegen erwehrt man sich im Sommer in Räumen für Gesunde und Kranke am besten durch Anbringen von Fliegenfenstern, so auch in Arbeits- und Verkaufsstellen durch Fliegenleimstangen (reichlich und mehrfach zusammengerichtet in Krankenhäusern), Fliegenpapier, Fallen, Gläser, Gifte.

In Europa und anderen Erdstrichen werden die Erreger der Malaria durch eine Stechmückenart (Anopheles) vom Blute kranker Menschen durch Stich auf andere gesunde übertragen. Es bedarf sonach zur Verbreitung der Malaria der Kranken, der Stechmücken und jener Verhältnisse, unter denen diese am besten gedeihen können. Dagegen richtet sich auch die Bekämpfung.

In den Tropen wird das Gelbfieber durch eine Stechfliege (Stegomya fasciata) in ähnlicher Weise von Kranken auf Gesunde übertragen. Auch hier macht der Krankheitserreger eine gewisse Entwicklung in der Fliege durch.

Eine andere schwere Seuche der Tropen, die Schlafkrankheit, bzw. deren Keime (Trypanosome) wird durch die Tsetsefliege vermittelt.

Was das Gedeihen der Keime und der übertragbaren Insekten begünstigt, fördert die Verbreitung der Krankheit.

Schaben — Küchenschaben (Schwaben, Russen).

Halten sich bei Tage verborgen; nachts kommen sie zu Hunderten hervor und „beschaben" alles. In ganz verseuchten Küchenräumen kann man die Russen bei Tage gelbschwarz an der inneren Fläche des Kamins und der Balkendecken zu Tausend hängen sehen.

Es gibt drei verschiedene Arten, welche zusammen nicht vorzukommen pflegen: Die orientalische Schabe (Schwaben), die deutsche Küchenschabe (Russen), die amerikanische Schabe (durch den Schiffsverkehr eingeschleppt).

Schaben sind „Haustiere", am liebsten an dunklen warmen Plätzen hausend, im Schmutz von Erd- und Untergeschoss. Sie arbeiten sich durch Mauerspalten, auch Zentralheizungen. Backstuben, warme Wirtschaftsräume und anstossende Räume sind bevorzugt. Bei nächtlicher Umschau kann man die Schwaben unter Herden, Kachelöfen, Kästen hervorleuchten. Sie sitzen im Nutzholz; mit Bündeln, Möbeln werden sie verschleppt — als Dreingabe. Pfründner bringen sie auf solche Weise ins Spital. Bei Umzug, Wohnungswechsel werden sie in reine Quartiere überführt.

Bekämpfung: Reinlichkeitspflege, die nicht ermüdet! Insektenpulver, Gift, „Schwabenfallen". Im Winter könnte man durch Frost töten!

Wohnungsreinigung zu Zielzeiten!

Motten,

auch Schaben genannt, sind kleine, meist unscheinbare Schmetterlinge; in Betracht kommt vorzüglich die Kleider- und Pelzmotte (Tinea pellionella); sie fliegt am meisten zwischen Mai und August, in Wohnungen mit Zentralheizung auch das ganze Jahr! Das Weibchen legt seine Eier in Zeug, Pelze, Kleider, Tapeten.

Bekämpfung: Grosse Sorgsamkeit, häufiges Nachsehen, Klopfen, Besonnen, Lüften der Stoffe und Kleider. Die Motten scheuen frische Luft, Zugluft. Mottenäther, Naphthalinpräparate. Sehr gut wirkt echtes Insektenpulver (Pyrethrum cinerarifolium); der Blütenstaub wird von den Motten eingeatmet, setzt sich mit den Widerhacken in den Atmungsorganen fest und führt zur Erstickung.

Wanzen.

Bettwanzen (Cimex) nisten in Spalten der Wände, Tapeten, kommen hinter alten Porträts und Wandstücken zum Vorschein, halten sich gerne bei Kranken, in schmutzigen Gegenden auch bei gesunden Personen, in Bett- und Wäschestücken, auf. Sie machen Promenaden auf den Bettdecken.

Die Wanzen verlassen während der Nacht ihren Schlupfwinkel, befallen den schlafenden Menschen und saugen sein Blut; der Wanzenbiss erzeugt Quaddeln.

Bekämpfung: Reinlichkeit! Absuchen der Schlupfwinkel nach Eiern. In den Wohnungen gebraucht man Petroleum, Terpentinöl, das man in die Ritzen giesst, zum Abreiben der Möbel verwendet; womöglich Dampfdesinfektion der Gebrauchsgegenstände. Zimmerdesinfektion mittels schwefliger Säure. Insektenpulver, Trikresolpuder.

Flöhe.

Blutsaugende Tiere! Kühne Springer — über zwei Meter! Der Mensch würde auf diese Art über die höchsten Kirchtürme springen!

Flöhe und Läuse finden sich nur in den gemässigten Zonen. Die Vermehrung des Menschenflohes ist fast ganz von der Unsauberkeit der menschlichen Wohnung, besonders der Fussböden, abhängig. In den Spalten von Boden und Wänden finden sich die Eier.

Bei der Uebertragung der Pest spielt der Rattenfloh eine grosse Rolle; er kann in seinem Blute pro Kubikmillimeter Millionen von Pestbazillen beherbergen.

Bekämpfung: Reinlichkeitspflege der Person, Kleidung, Wohnung. Die Fussböden sind mit heisser Schmierseifenlösung zu waschen, mit Kresolwasser zu behandeln. Petroleum, Terpentin töten auch Eier. Für die Kleidung Insektenpulver; zur Fernhaltung von Flöhen Befeuchtung der Haut des Körpers mit 2 proz. Karbolsäurelösung (in Wattebauschen).

Kraetze.

In gewissem Sinne auch Ungeziefer, da die Krätzmilben in Wäsche, Kleidung und Gebrauchsgegenständen gefunden werden. Sie erzeugen eine Hautkrankheit, deren Erkennung und Behandlung Gegenstand der ärztlichen Kunst ist.

Der Amtsarzt kommt nicht selten, besonders in Städten, in die Lage, von Aufsichts wegen auf Antrag der Behörden und Schulen Untersuchungen von Familien und Wohnungen vorzunehmen. Wenn durch die Länge der Zeit schon Hautreizung und Ausschlag entstanden ist und Unreinlichkeit bei dichter Belegung der Wohnräume herrscht, kann die gründliche Beseitigung der Krätze auf erhebliche Schwierigkeiten stossen und wiederholte Anordnungen und Umschau erforderlich machen. Man zögere nicht, Krankenhausbehandlung, wo nur irgend möglich, durchführen zu lassen! Sorgfältige Reinigung und Desinfektion von Wäsche, Bettstücken, Kleidern!

Siehe: Gemeinverständliche Belehrung über die Krätze vom 31. Dezember 1915 (preuss. Minist.-Erlass).

Läuse.

Die Kopfläuse finden sich besonders beim weiblichen Geschlecht. Wir haben einen regelrechten Kampf gegen sie durchzuführen in den Volksschulen. (Siehe Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten in den Münchener Schulen. Anhang.)

---

*) Das Mischtuberkulin kann auch in bereits gebrauchsfertigem Zustand durch die Firma Bernhard Hadra, Apotheke zum weissen Schwan, Berlin C., Spandauerstr. 40 bezogen werden.

Die Nisse (Eier) sind besonderer Beachtung und Vernichtung bedürftig.

Die Läusesucht ist als eine Krankheit zu betrachten! Zur Vertilgung der Läuse dient in erster Linie das Abschneiden der Haare; Durchtränkung der Kopfhaare mit einer Mischung von Petroleum, Olivenöl und Perubalsam, auch mit Sabadillextrakt; am nächsten Morgen Einreiben und Abwaschen mit Schmierseife. Zur Entfernung der Nisse aus den Haaren dient ein feiner, in Essig getauchter Kamm.

Die Kleiderlaus ist als Ueberträgerin des Fleck- und Rückfallfiebers besonders bekannt.

Bezüglich der Bekämpfung ist auf die gemeinverständliche Belehrung bei Fleckfieber zu verweisen.

Eine besondere Wichtigkeit hat die Behandlung der Militärpersonen (im Felde)!

Die Filzlaus: Die befallenen Stellen werden mit grauer Salbe behandelt, welche man gründlich — bohnengross — zweimal je zwei Tage in die Haut einreibt.

Mäuse und Ratten.

Während die Mäuseplage sich mehr auf dem landwirtschaftlichen Gebiete geltend macht, und zur Abwehr vornehmlich der Giftmittel bedarf, im Haushalte die Mausefalle in aktiver Verwendung steht, ist die Rattenvertilgung eine wichtige und schwierige Aufgabe. Die Ratten können nicht nur als eine erhebliche Beschwerde in Haus, Stall und Lagerräumen auftreten, sie spielen auch bei der Verbreitung der Pest eine grosse Rolle.

Das Kaiserliche Gesundheitsamt hat neuerlich in einem Schriftchen „Die Rattenvertilgung“ die Rattenplage und die zur Rattenvertilgung geeigneten Mittel treffend beschrieben (Berlin, bei Springer, 1915).

Rattenfallen, Rattengifte, Phosphor, Meerzwiebel, Bakterienpräparate und giftige Gase (schweflige Säure) sind je nach den Verhältnissen in Verwendung zu bringen, wobei Geduld und Erfahrung sehr vonnöten sind.

Ich verweise auf diese Arbeit!

In allen Lebenslagen ist die Reinlichkeitspflege der wichtigste Teil der Gesundheitspflege. Schmutzige Wohnung, Kleidung, Wäsche, schmutziger Leib sind die Lockungen, die Herbergen und Brutstätten des Ungeziefers. Die in ständiger Berührung mit Ungeziefer befindlichen Personen und Familien werden unempfindlich gegen die Belästigungen; es tritt Gewöhnung, ja leider nicht selten die Meinung ein, es sei der Gesundheit förderlich! Ganze Volksstämme können verlausen!

Welche unzählige Massen von Schmutz- und Krankheitskeimen vernichtet die fleissige scheuernde und waschende Hausfrau! Leider geht die Pflege der Reinlichkeit nicht ohne Kosten ab; viele Leute scheuen diese Ausgaben, selbst wenn sie nicht hoch sind und mit Zinsen herausgebracht werden.

Leider sind viele Frauen, auch der einfachen Stände, keine Hausfrauen; sie haben keine Zeit und kein Verständnis, da sie von früh bis abends in Fabrikbetrieben und Arbeiten ausser dem Hause beschäftigt stehen und ein Hauswesen zu führen nicht gelernt haben. Einen segensreichen Fortschritt können in dieser Richtung gut geleitete Haushaltungsschulen bewirken. In der Grossstadt ist von besonderem Uebel die grauenvolle Enge, die dichte Belegung der oft finsteren, Licht und Luft entbehrenden Wohnungen. Aber auch auf dem weiten freien Lande gibt es Wohnverhältnisse, die jeder Beschreibung spotten. Bäder sind überall zu empfehlen und einzurichten. Ein reiner Leib hält gesund, eine reine Wohnung lässt wohl leben!

Die gute Helferin Sonne nützt überall!

Im Krankenzimmer notwendige Gegenstände zur fortlaufenden Desinfektion und Reinigung.

I. An Gerätschaften:

a) ein grosses Gefäss (Schäffel) zum Einlegen beschmutzter Wäsche und waschbarer Kleidungsstücke in Desinfektionslösung,

b) ein gleiches zur Zimmerreinigung mit Seifenlösung; Schrubber und Scheuertuch,

c) mehrere kleinere Gefässe, Mundglas, Spuckglas, Stechbecken, Tücher, Läppchen, Watte — zur Krankenpflege,

d) ein feuersicherer Gas-, Petroleum- oder Spirituskocher zum Erwärmen, auch zum Auskochen von Ess- und Trinkgeräten,

e) eine Waschvorrichtung — zwei Waschschüsseln, Handbürste, Seife, Handtücher, namentlich zur Reinigung und Desinfektion der Pflegepersonen,

f) mindestens zwei waschbare Ueberkleider.

II. Von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln:

a) Kresolseifenlösung 1 Liter (zur Bereitung von Kresolwasser),

b) Schmierseife 1 kg (zur Bereitung von Schmierseifenlösung),

c) Kalk (Aetzkalk) zur Bereitung der Kalkmilch (diese wohlbedeckt aufzubewahren, vor dem Gebrauch umrühren, schütteln, doch nicht verspritzen),

d) Chlorkalkmilch: zu 1 Liter Chlorkalk unter stetem Rühren 5 Liter Wasserzusatz (vor dem Gebrauch frisch zu bereiten).

Bemerkung: Gefässe für Waschungen und Desinfektionslösungen nach Bedarf bereit zu stellen.

Bücheranzeigen und Referate.

Trauma und Psychose mit besonderer Berücksichtigung der Unfallbegutachtung von Prof. Dr. **Hans Berger,** Oberarzt der psychiatrischen Universitätsklinik zu Jena. Berlin 1915. Verlag von Julius Springer. 208 Seiten. Preis brosch. 6 M., geb. 6.80 M.

Das Buch behandelt die ursächlichen Beziehungen zwischen Verletzungen und geistigen Störungen. Es würdigt hauptsächlich, doch nicht ausschliesslich die Bedeutung solcher Verletzungen, die als „Betriebsunfälle“ eingewirkt haben. Es beschränkt sich dabei aber nicht darauf, jene Krankheitsbilder darzustellen, deren alleinige oder wesentliche Ursache ein Trauma ist, sondern es erörtert auch die Bedeutung, die Verletzungen als Hilfsursachen und auslösende Momente haben. Hierdurch wird der Inhalt sehr reichhaltig. Neben einem I. Abschnitt über „Traumatische Psychosen im engeren Sinne“ (Kommotionspsychosen, traumatische Demenz, traumatische Dämmerzustände) finden wir einen II. über „Epilepsie“ (traumatische Epilepsie, Reflexepilepsie, genuine Epilepsie) und einen III. über „Andere organische Psychosen“ (Alkohol und Trauma, Dementia paralytica, Lues cerebri, Arterioskleros. cerebri, Dement. senil., Dem. praecox), einen IV. über „Funktionelle Psychosen“ (Hypochondrische Form der traumatischen Neurasthenie, hysterische Psychosen, Melancholie, Unfall und Selbstmord, manisch-depressives Irresein, Paranoia chron., halluzinatorische Verwirrtheit, Infektions-, Erschöpfungs- und postoperative Psychosen). Endlich versucht ein V. Abschnitt „Psychosen nach besonderer Form des Traumas“ zu umgrenzen (Schreckpsychosen, Psychosen nach Blitzschlag und elektrischem Trauma, Psychosen nach Sonnenstich und Hitzschlag, Psychosen nach Kohlenoxyd-, Schwefelkohlenstoff-, Benzol- und Toluolvergiftungen). Der Schluss bringt allgemeinere Bemerkungen über „Neurose und Psychose. — Simulation. — Schwachsinnige und Simulation. — Rentenabschätzung“.

Die Rolle, die Trauma und Unfall für die Entstehung und in der Gestaltung geistiger Störungen spielen, ist somit wohl erschöpfend behandelt. Die Stellung des Verfassers zu den verschiedenen psychiatrischen Krankheitsbildern ist so gewählt, dass sein Buch von jedem Arzt, durch welche psychiatrische Schule er auch gegangen sein mag, mit Nutzen und Verständnis zu Rate gezogen werden kann. Die einzelnen Krankheitsformen sind kurz aber lebendig und klar geschildert. Wer viele von Nichtpsychiatern verfasste Gutachten über Unfallfolgen lesen musste, der mag es bedauern, dass Verf. sich auf die Darstellung der ausgesprochenen Psychosen nach Unfällen beschränkt hat. Denn nirgends ist ein psychiatrisches und psychologisches Verständnis so unumgänglich notwendig, wie bei der Beurteilung jener Grenzzustände, die nach Unfällen auftreten, und die, ohne zu groben Geistesstörungen zu führen, doch samt und sonders geistige und seelische Störungen sind. Die rein internistische Betrachtung, die nichts weiss von den Beziehungen zwischen Individualität und Psychose, die psychischen Mechanismen nicht kennt und die Struktur des Seelischen missversteht, ist ihnen gegenüber in jedem Falle unzulänglich. Verf. deutet zwar diesen Sachverhalt an, aber seine Worte dürften hier wohl kräftiger klingen.

Eine sachliche Ausstellung muss gegen den Verf. an manchen der Stellen seines Buches gemacht werden, die von der Bemessung der Einbusse an Erwerbsfähigkeit handeln. Er vertritt nämlich unbegreiflicher Weise die Auffassung, dass wir uns bei dieser Bemessung darnach richten sollen, wieviel Prozent des vor dem Unfall erzielten Verdienstes dem Verletzten nach demselben verblieben sind! Eine solche Praxis bedeutet die Kapitulation der ärztlichen Begutachtung, die sich ausschliesslich nach objektiven Gesichtspunkten und Methoden, d. h. nach Merkmalen, die die eigene, ärztliche Untersuchungstechnik feststellen kann, zu richten hat. Dieses, das ungetrübte medizinische Urteil, ist es auch allein, was der Richter vom Arzte wissen will; alles andere mit zu erwägen, ist richterliche Sache. Zudem ist das Einkommen, das ein Arbeiter vor und nach einem Unfalle erzielt, überhaupt kein sicheres Mass für seine Arbeitskraft. Er kann durch die Ungunst des Arbeitsmarktes gezwungen sein, eine Tätigkeit zu verrichten, die unter seinen Kräften ist, und er kann das Glück haben, von einem wohlwollenden Arbeitgeber in einer Stellung gehalten zu werden, die er nicht mehr voll ausfüllen kann. Hier, wie an verschiedenen anderen Stellen seines Buches vergisst Verf. überhaupt, dass für die Begutachtung der Erwerbsfähigkeit eines Unfallverletzten der besondere Beruf, den der Verletzte bis dahin ausgeübt hat, nicht massgebend sein darf, dass das Gesetz vielmehr verlangt, dass der Arzt sage, was der Verletzte auf dem Gesamtgebiete der Arbeit noch wert ist. Wenn Verf. weiterhin empfiehlt, in gewissen Fällen aus Rücksichten der Erziehung oder — richtiger gesagt — der Nötigung zur Arbeit die Rente niedriger zu bemessen, als es dem tatsächlich bestehenden Zustande entspricht, so ist auch das ein Abirren von der Aufgabe, die dem medizinischen Gutachter bei der Rentenfeststellung zukommt. Darüber haben sich ja auch richterliche Entscheidungen schon deutlich genug ausgesprochen. Recht eingehendes Studium ist den Ausführungen zu wünschen, in denen Verf. darlegt, dass eine schon vor dem Unfall bestehende Erkrankung — meist Hysterie oder Paranoia — die Entschädigungspflicht nicht ändert, wenn erst das Trauma die Arbeitsunfähigkeit bedingt hat.

Hirt.

Olav Hanssen: Transfusion und Anämie. Eine klinische Studie auf Grundlage von 74 Transfusionen bei 29 Fällen von Anämie. Kristiania. In Kommission bei Jacob Dybwad, 1914. 226 Seiten.

Für die Bluttransfusion als therapeutische Methode sind immer wieder namhafte Kliniker eingetreten, so zuletzt vor allem v. Ziemssen und Jürgensen. Dass sie sich nie wirklich hat durchsetzen können, liegt wohl an der komplizierten Technik, der Schwierigkeit der Beschaffung des Materiales, der nicht ganz sicheren Kenntnis von der Wirkung grösserer Blutmengen auf den Organismus und damit der Furcht vor bedrohlichen Zwischenfällen, und schliesslich an der immer wieder berichteten Unsicherheit des Erfolges. Auch die vorliegende Studie wird wohl daran kaum etwas ändern. Der Verfasser berichtet darin über seine Erfahrungen und Beobachtungen bei Blutübertragungen, die bei 16 Fällen von perniziöser Anämie und 13 Fällen sekundärer Anämie ausgeführt wurden. Verwandt wurde stets defibriniertes Blut. Die in einer Sitzung infundierte Blutmenge betrug bis zu 570 ccm. Bei den meisten Patienten wurden mehrere Transfusionen vorgenommen, bei einem Kranken sogar 12. Als Resultat kann folgendes gelten: unliebsame Zwischenfälle wurden nie beobachtet. Von sichtbarem Nutzen erwies sich der Eingriff bei Anämien infolge gefahrvoller Blutungen. Des weiteren glaubt Verfasser der Blutübertragung bei hämorrhagischer Diathese einen blutstillenden Einfluss zuschreiben zu müssen. Bei perniziöser Anämie hatten die Bluttransfusionen nur einen geringen, ganz vorübergehenden, symptomatischen Erfolg. Kein Fall konnte durch sie einwandfrei dauernd günstig beeinflusst oder geheilt werden, denn bei der einzigen Patientin, die nach dem Bericht als geheilt gelten kann, handelt es sich wohl um eine sichere Lues: positive WaR., endgültige Besserung mit Verschwinden des Milztumors erst nach Salvarsan! — Die vorliegende Arbeit ist zweifellos recht fleissig und enthält manche interessante Einzelheit. Doch ist sie in der Anlage viel zu breit. Die allzu grosse Ausführlichkeit, die sehr häufigen Wiederholungen und der wenig gewandte Stil machen die Lektüre schwer. Die Arbeit liesse sich auf die knappe Hälfte reduzieren — sie würde dadurch nur gewinnen. Anerkannt werden muss jedoch die gründliche Durcharbeitung der Literatur und das Streben nach möglichster Objektivität.

A. E. Lampé-München.

Dr. **M. Vaerting**-Berlin: **Wie ersetzt Deutschland am schnellsten die Kriegsverluste durch gesunden Nachwuchs?** Verlag der Aerztl. Rundschau Otto Gmelin, München. Preis 1.50 M.

Als Ursachen der Bevölkerungsabnahme nennt der Verf. drei Arten, die biologische, d. h. das grosse Kriegssterben und eine Herabsetzung der Zeugungsfähigkeit durch Geschlechtskrankheiten, Nervenerkrankungen und Schwächung der Konstitution, die durch den Krieg hervorgerufenen sozialen und die Zunahme der Prostitution nach dem Kriege. Als Gegenmittel werden biologische genannt (Herabsetzung des Heiratsalters der Männer, während das der Frauen nicht verringert werden darf, und Verlängerung der Geburtenpause), sanitäre (Verhütung der Säuglingssterblichkeit, Abschaffung des Korsetts, Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten) und soziale (nochmals Herabsetzung des Heiratsalters mit Lohn- und Staatszuschuss für den jungen Mann, Möglichkeit der Ehe berufstätiger Frauen, Beschränkung der militärischen Dienstzeit und Erziehung auf alle diese Dinge hin).

Liebe-Waldhof Elgershausen.

Georg Jacob: Deutsch-Türkisches Aushilfevokabular für Marine, Krankenschwestern und Aerzte. 32 Seiten. Hamburg, O. Meissner, 1916.

G. Jacob, Professor in Kiel und wohl der beste Kenner des Türkischen, vor allem auch des modernen, hat sich der Mühe unterzogen, das obenerwähnte reichhaltige Vokabular zusammenzustellen, das den wirklichen Bedürfnissen entspricht. Jedem, der in die Türkei reist und nicht zuletzt denen, die mit Krankenpflege zu tun haben, wird es eine wesentliche Hilfe sein. E. Wiedemann.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 119. Bd., 3. Heft.

K. E. Ranke: **Primäraffekt, sekundäre und tertiäre Stadien der Lungentuberkulose auf Grund von histologischen Untersuchungen der Lymphdrüsen der Lungenpforte.** (Aus dem pathologischen Institut der Universität München.) (Mit 12 Mikrophotogrammen auf Tafel VII/X.)

Wird von pathologisch-anatomischer Seite referiert.

Aufrecht: **Weiteres zur Kenntnis des Wesens der Erkältung.** In Fortsetzung seiner Erkältungsversuche, bei denen dem Verf. der Nachweis von Fibrin im strömenden Blute als Folge der Abkühlung gelungen war, konnte Aufrecht bei allen Tieren, deren Hinterkörper der Abkühlung ausgesetzt war, Fibringerinnsel nur in den Lungengefässen finden, bei Abkühlung der Bauchwand und der linken Niere zeigte sich Fibringerinnung hauptsächlich in der Leber, aber auch in den Lungen, d. h. in denjenigen Organen, in die das abgekühlte Blut zunächst gelangt war. Am meisten überraschte jedoch in allen diesen Fällen von Abkühlung eine augenfällige Hyperämie und Hämorrhagie der Pharynx-, Larynx- und Luftröhrenschleimhaut, deren Entstehung in folgender Ueberlegung zu suchen sein dürfte. Die bei der Abkühlung erfolgende Zerstörung von weissen Blutkörperchen beschränkt sich nicht auf die tatsächlich erwiesene Entstehung von Fibrin, sondern führt auch zum Auftreten von Stoffen im Blut, welche die Dichtigkeit der Wände von kleineren Gefässen und Kapillaren herabsetzen, so dass in distalen Organen (Pharynx, Larynx, Luftröhre, Leber, Hirn) Blutungen ohne entsprechendes Vorhandensein von Fibrin auftreten. Diese beschriebenen Gesamtveränderungen der Organe lassen sich unter der Bezeichnung „Erkältung“ zusammenfassen, Erkältung ist also ein pathologischer Prozess, genau so gut fassbar und definierbar wie Erfrierung oder Verbrennung.

Die anatomischen Befunde beim Tiere gestatten, analoge Vorgänge beim Menschen nach Abkühlung anzunehmen, man kann deshalb die empirisch als häufigste Folge der Abkühlung zu beobachtenden Katarrhe der Pharynx-, Larynx- und Luftröhrenschleimhaut beim Menschen als ausschliessliche Folge der Erkältung ohne jede Mitwirkung bakterieller Erreger ansehen.

Dass viele Menschen zu „Erkältung“ neigen, dass viele Menschen stets an kalten Füssen leiden und der „Erkältungs“gefahr mehr ausgesetzt sind, macht die Annahme einer besonderen Disposition als konstitutionellen Faktors nötig.

F. Loewenthal: **Eigenartiges Ulcus der äusseren Haut bei Typhus abdominalis im Anschluss an Thrombophlebitis.** Kleinere Mitteilung. (Aus der Direktorialabteilung des allg. städt. Krankenhauses Nürnberg.) (Mit 1 Abbildung.)

Das Wesentliche enthält die Ueberschrift.

Besprechungen. Bamberger-Kronach.

Beiträge zur Klinik der Infektionskrankheiten und zur Immunitätsforschung. (Brauer, Schottmüller, Much.) IV. Band. Heft 3.

W. Gaehtgens und E. Becker-Hamburger staatl.-hygien. Institut: **Beiträge zur Schutzimpfung gegen Typhus und Cholera.**

Ergebnisse von 1405 Einzelimpfungen mit Typhusimpfstoff und 575 Einzelimpfungen mit Choleraimpfstoff: Typhusimpfung harmlos, ausgenommen bei tuberkulösen Erkrankungen und gelegentlich bei Pat., die früher einen Abdominaltyphus durchgemacht haben. Die im allgemeinen schwankende Bildung von Agglutininen und Antikörpern erreicht eine Höhe, welche den Wert der Gruber-Widalschen Reaktion beeinträchtigen kann. Intensität der klinischen Erscheinungen und Gehalt des Serums an Antikörpern nicht regelmässig. Die Schutzimpfung mit Choleraimpfstoff ist durchaus ungefährlich. Bildung von Agglutininen weniger regelmässig. Der Gehalt des Serums an Typhusantikörpern wird durch die nachfolgende Choleraimmunisierung nicht wesentlich beeinflusst. Bei beiden Immunisierungen ist die Reaktion besonders abhängig von der Individualität der Personen.

Jobst Heinrich Bensler: **Blutuntersuchungen bei Cholera.**

An 20 Fällen in 38 Ausstrichen nach Giemsa untersucht in den einzelnen Stadien der Cholera. Differentialdiagnostisch ergibt sich dabei die wichtige Tatsache der ausserordentlich starken Leukopenie während der eigentlichen Krankheitsperiode; die eigentümlich proliferierende Reizung der myeloischen Komponente gegenüber dem Verschiebungstypus beim Typhus. Cholerablutbild ähnlich dem der Variola.

Lüdke-Würzburg: **Die spezifische Behandlung des Abdominaltyphus.**

Uebersicht über die Versuche, ein giftneutralisierendes Serum bei Typhus herzustellen. Die Erfahrungen sind zurzeit noch widersprechende in ihren Ergebnissen. Bessere Erfolge zeigen die nun beschriebenen Methoden der Bakteriotherapie (z. B. Injektionen von abgetöteten Kolibazillen) bzw. die Injektion künstlich gewonnener Eiweissstoffe (z. B. Deuteroalbumose), eigene Versuche zeigen, dass man eine kritische Entfieberung beim Typhus somit eine schnellere Abheilung der organischen Schädigung herbeiführen kann; intravenöse Einspritzungen sicherer als subkutane, die Injektion möglichst frühzeitig. Schutz gegen Rezidiv nicht vorhanden. Kontraindikationen sind Blutungen jeder Art und schwerere Störungen der Zirkulationsapparate.

Artur Schmitt-Nürnberg: **Die spezifische Behandlung der Hautkrankheiten.**

Zusammenfassung der Ergebnisse bei spezifischer Behandlung der Staphylokokkenerkrankungen der Haut mit Vakzinen und Histopin. Diese spezifische Behandlung bei den Pilzerkrankungen der Haut ergibt nur Erfolge bei den tiefen Trichophytien; grosse Literaturangabe. Hans v. Bomhard, z. Z. im Feld.

Zentralblatt für Chirurgie. 1916. Nr. 23.

Moser-Schleswig: **Entfernung des Wurmfortsatzes gelegentlich der Bruchoperation.**

Verf. schliesst sich dem Vorschlag von Gelpke (Nr. 14), bei den Hernienoperationen möglichst jede Appendix zu entfernen, voll und ganz an. Wesentlich erscheint ihm, dass diese kombinierte Operation ohne jede Verlängerung des eigentlichen Operationsschnittes ausgeführt werden kann; gewöhnlich genügt ein Schnitt von 6—8 cm Länge, wenn er nur von vorneherein genügend hoch angelegt wird; auch die Durchschneidung der Muskulatur lässt sich fast stets vermeiden. Die Berechtigung der kombinierten Operation wird durch die häufige Erkrankung des Wurmes dargetan; demnach ist diese Operation anzuraten, falls nicht der Erfolg der Bruchoperation irgendwie beeinträchtigt wird, die Erfahrungen des Verfassers zeigen, dass die gleichzeitige Appendektomie das Krankenlager der einfachen Bruchoperation nicht verlängert; man hat aber den Vorteil, einen grossen Teil der Leute vor späterer Operation zu bewahren. Auf jeden Fall erscheint es dem Verfasser als ernste Pflicht, bei jeder Hernienoperation den Wurm einer Betrachtung zugänglich zu machen und ihn bei Verdacht einer Erkrankung zu entfernen.

San.-Rat Schemmel-Detmold: **Appendektomie und Radikaloperation des rechtseitigen Leistenbruches.**

Verf. erwähnt, dass auch er schon früher bei vorliegender Indikation mit der Bruchoperation die Entfernung der Appendix verbunden hat; seit 6 Jahren führt er im oberen Wundwinkel des Bruchschnittes eine reguläre Appendektomie mit Wechselschnitt aus; diese Methode ist übersichtlicher und erleichtert die Entfernung des Wurmes bei Verwachsungen durch seine peritoneale Aushülsung.

Hartmann: **Blutleere Spaltungen von Senkungsabszessen an Verwundeten.**

Um den Soldaten jeden Blutverlust zu sparen, spaltet Verf. diese Senkungsabszesse mit der Wilmsschen Kompressionszange; die spitze, geschlitzte und mit Querrillen versehene Zangenbranche wird unter die Weichteile des Abszesses vorgeschoben, während die messerartige Branche die Haut aufschneidet. Hiebei werden beide Wundränder gequetscht und derart komprimiert, dass eine Blutung aus der gesetzten Wunde auf ein Mindestmass beschränkt wird. Mit 1 Abbildung der Zange. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zeitschrift für orthopädische Chirurgie. Bd. 35, Heft 2.

W. Dann: **Gelenkperimetrische Messungen für chirurgische Praxis und für Begutachtung.**

Verf. hat mit dem von Fritzsche beschriebenen Gelenkperimeter nach de Quervain die Gelenkbewegungen des Kopfes (Halswirbelsäule), der Schulter, des Ellenbogens, der Hand, der Hüfte, des Knies und des Fusses (rechts und links) bei einer grösseren Anzahl gesunder Menschen untersucht und gibt an Hand von Perimeterschemata die graphische Darstellung der gesamten Gelenkfunktionen wieder. Diese Messungen sollen dem Chirurgen, dem Orthopäden, dem Begutachter eine für die praktischen Zwecke genügende Methodik und ein bis jetzt in dieser Weise noch nicht zusammengestelltes Vergleichsmaterial an die Hand geben.

Martin Schmidt: **Ueber den angeborenen, insbesondere doppelseitigen Schulterblatthochstand.**

Verfasser gibt einen ausführlichen Literaturbericht über die bisher beobachteten Fälle und insbesondere über die bestehenden Ansichten über die Aetiologie des Schulterblatthochstandes. Er kommt an Hand der bisherigen Erfahrungen und durch einen selbstbeobachteten Fall zu der Ansicht, dass der Schulterblatthochstand auf eine Entwicklungshemmung während der ersten Fötalzeit zurückzuführen ist, zumal da er meist mit anderen Veränderungen, wie angeborene Skoliose, Defektbildung der Wirbelsäule, abnorme Knochenspangen, Halsrippen u. dgl. vergesellschaftet ist. Die Veränderungen der Muskulatur hält Verfasser für sekundäre Erscheinungen. Therapeutisch empfiehlt Verfasser die Operation (Abtragung vorhandener Knochenspangen, subperiostale Abmeisselung der nach vorn umgeschlagenen Fossa supraspinata, subkutane Tenotomie der sich anspannenden verkürzten Muskeln an der hinteren Axillarwand und Entfernung des medialen Teils der Spina scapulae), weil dadurch, vorausgesetzt, dass eine richtige orthopädisch-gymnastische Nachbehandlung durchgeführt wird, meist eine wesentliche Besserung erzielt werden kann.

Heinrich Hilgenreiner: **Zur Hyperphalangie resp. Pseudohyperphalangie der dreiteiligen Finger, nebst Bemerkungen zur vollkommenen Verlagerung überzähliger Metacarpi (Ectopia metacarpi supernumerarii).**

Verfasser beschreibt und erläutert mit bezug auf die bisher erschienene Literatur einen selbstbeobachteten Fall, an welchem gleichzeitig fast alle bisher beobachteten Missbildungen der Hand vorlagen, wie Poly- und Syndaktylie, Klino- und Cramptodaktylie, Brachydaktylie, angeborene Fingergelenksankylosen und Kontrakturen. Dabei kann er eine bisher noch nicht beobachtete Pseudohyperphalangie eines dreigliedrigen, überzähligen Fingers feststellen. Eine Tabelle von Pfitzner über die Längenverhältnisse der einzelnen Fingerknochen ist beigegeben.

Alfred Saxl: **Ueber statische Knieschmerzen. Der statische Kniekehlensehnenschmerz.**

Abgesehen von den bekannten Knieschmerzen, welche als Dehnungs- oder Stauungsschmerzen bei Plattfuss, Genu valgum, Genu varum, Genu flexum und Genu recurvatum vorkommen, macht Verf. auf Kniekehlenschmerzen aufmerksam, welche durch Dehnung der Kniebeugesehnen entstehen. Der Berufszweig und das Alter der Patienten ist meist unwesentlich. Der springende Punkt ist, dass die Patienten stehend und zwar bei passiv überstrecktem Knie ihren Beruf ausüben. Für die Diagnose ist die genau auf die Beugesehnen (semitendinosus, semimembranosus und biceps) lokalisierte Druckempfindlichkeit typisch, insbesondere im Bereich der Femur- und Tibiakondylen. Bei Kniebeugung verschwinden die Schmerzen immer. Therapeutisch sind die Patienten zu veranlassen, möglichst bei leicht gebeugtem Knie zu arbeiten. Im Notfalle müssen zeitweise starre Verbände in leichter Kniebeugung angelegt werden.

Guido Engelmann: **Zur Aetiologie der habituellen Skoliose.**

Verfasser hat ausgedehnte anatomische Untersuchungen an rachitischen Wirbelsäulen gemacht und glaubt bezüglich der Aetiologie der habituellen Skoliose in der sogen. „Fugenrachitis" der Wirbel das anatomische Substrat gefunden zu haben. Die Beeinträchtigung des Wachstums der Wirbel kann sich in der späteren postrachitischen Wachstumsperiode nicht mehr ganz ausgleichen; die Wachstumszone hat dauernd gelitten. Eine solche Wirbelsäule kann nicht mehr normal weiterwachsen und wenn später mit dem 6. Lebensjahre die Wirbelsäule wieder nach allen Richtungen mächtig zu wachsen beginnt, dann kommt die seinerzeitige durch die Fugenrachitis bedingte Schädigung der Knorpel und das zum Teil vorhandene Wachtumsdefizit zur Geltung. Dazu wirken noch andere „habituelle" Schädlichkeiten ein, wie z. B. der Schulbesuch, asymmetrische Inanspruchnahme der Wirbelsäule von seiten der Respiration, schlaffe Muskulatur, und so kommt es schliesslich zur ausgebildeten habituellen Skoliose.

Max Brandes: **Ueber Spätdeformationen bei reponierter, kongenitaler Hüftgelenksluxation und ihr Verhältnis zum Krankheitsbilde der Osteochondritis deform. juvenil.**

Nach einer Literaturübersicht präzisiert Verfasser, was unter der Osteochondritis deform. juvenil. (Perthes) zu verstehen ist. Durch Vergleichung der klinischen Symptome, des Verlaufes und der Endresultate der Spätdeformationen bei reponierter kongenitaler Hüftgelenksverrenkung und der Osteochondritis kommt er zu der Ueberzeugung, dass hier ein und derselbe deformierende Prozess vorliegt. Zu demselben Urteil führte ihn eine vergleichende Prüfung zahlreicher Röntgenbilder, welche ganz verschiedenen Arbeiten entnommen waren. Der Beweis, dass beide Krankheitsbilder sich decken, kann nur durch histologische Untersuchungen, welche bis jetzt nur einseitig und sehr spärlich vorliegen, erbracht werden. Aetiologisch kommen wohl traumatische Einwirkungen im weitesten Sinne des Wortes in Betracht. Die auf den Röntgenbildern zu beobachtende Aufteilung des Schattens der Femurkopfepiphyse in mehrere kleinere Stücke kann nicht als eine traumatische Zersprengung derselben aufgefasst werden; es scheint vielmehr ein ganz chronisch fortschreitender Prozess diese Befunde herbeizuführen.

Otto Nieber: **Ueber Osteochondritis deformans coxae juvenilis (Perthes).**

Verf. beschreibt 4 selbstbeobachtete Fälle, welche durch ihre klinischen Erscheinungen, die Röntgenbefunde und den Verlauf vollkommen dem von Perthes beschriebenen Krankheitsbilde der Osteochondritis def. coxae juvenilis gleichen und trägt dadurch zur Klärung dieser noch wenig bekannten Krankheit bei. Aetiologisch macht er neben den bekannten Momenten auf das familiäre Vorkommen aufmerksam, ferner hebt er besonders die Arbeit von Rost (Experimentelle und klinische Untersuchungen über chronische, granulierende Entzündungen des Knochenmarkes. D. Zschr. f. Chir. Bd. 125) hervor, wonach man wohl an die Möglichkeit denken soll, dass der Osteochondritis eine infektiöse Genese (Staphylomykose) zugrunde liegt.

Guido Engelmann: **Ein seltener Fall von kongenitalem Femurdefekt.**

Verfasser beschreibt einen Fall von Femurdefekt, welcher durch eine Abknickung des Femurschaftes im Niveau des kleinen Trochanters in einem Winkel von 65—70° entstanden ist. Es sind eigentlich alle Teile des Knochens vorhanden, nur in Form und Grösse stark vom Normalen verschieden. Der Fall ist der Gruppe I der kongenitalen Femurdefekte nach der Einteilung Reiners zuzuzählen, welche durch blosse Verkürzung und Verjüngung des Femur bei gleichzeitigem Bestehen von Coxa vara charakterisiert ist. Die Regio subtrochanterica ist die von diesem Trauma am meisten betroffene Stelle, denn hier stossen in verschiedener histologischer Entwicklung begriffene Teile aneinander, welche frei von Muskelansätzen sind, und den schwächsten Teil des Knorbelstabes repräsentieren. Drehmann hat einen ähnlichen Fall beobachet und spricht ihn als hochgradigste Form der Coxa vara an, in welchen nicht nur der Schenkelhals, sondern auch das verkümmerte obere Femurende einbezogen war — ein Befund, der sich mit der Auffassung des Verfassers vollkommen deckt.

Engelhard.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 23, 1916.

H. Fleischhauer-Kiel: **Die Ureterknotung als Methode der Ureterversorgung bei nicht ausführbarer Ureterimplantation.**

Nach Durchschneidung des Ureters, wie sie bei gynäkologischen Operationen oft vorkommt, wäre die idealste Operation die Implantation des renalen Endes in die Blase. Dies gelingt aber nur in einer kleinen Anzahl von Fällen. Die dafür vorgeschlagenen Ersatzoperationen: Implantation in den Darm, einfache Naht des verletzten Ureters und Nierenexstirpation sind zu verwerfen. Nach einfacher Unterbindung des renalen Ureterendes wurde Urininfiltration mit letalem Ausgang beobachtet, Folge von Einbruch des Fadens in das Lumen des Ureters und Bildung einer Urinfistel. Kasawoye schlug nach Tierversuchen, die glücklich verliefen, vor, den Ureter nach Analogie des wahren Nabelschnurknotens zu knoten. Diese Methode hat Stöckel in einem Falle beim Menschen angewendet, doch starb die Kranke an allgemeiner Sepsis. Die Ureterunterbindung hatte jedoch gehalten. Nun hat F. dieselbe Operation in einem zweiten Falle mit Erfolg ausgeführt. Es handelte sich um eine 41 jähr. Frau mit Portiokarzinom. Der durchschnittene Ureter wurde nach Ligatur am renalen Ende zweimal geknotet (s. Figur im Original). Die Frau genas vollständig.

Die ausgeschaltete Niere geht entweder durch Atrophie (Cohnheim) oder durch Hydronephrosenbildung zugrunde. Nach Jones wird die Niere primär durch Hydronephrose vergrössert und geht später durch Schrumpfung atrophisch zugrunde. Es stehen sich hier die verschiedenen Ansichten (Cohnheim, Ponfick, Kasawoye, Jones) ziemlich unvermittelt gegenüber.

Jaffé-Hamburg.

Archiv für Verdauungskrankheiten mit Einschluss der Stoffwechselpathologie und der Diätetik, red. von Prof. J. Boas-Berlin. Band XXII, Heft 1 und 2.

A. Schmidt-Halle a. S.: **Die schweren entzündlichen Erkrankungen des Dickdarms.**

Sehen wir bei den entzündlichen Erkrankungen des eigentlichen Kolons, von den spezifischen Kolitiden, Dysenterie und Merkurialkolitis ab, so kommen wir auf Grund der anatomischen Merkmale zu einer Dreiteilung in Colitis mucosa, suppurativa und infiltrativa. Mit letzteren beiden befasst sich Schmidt in vorliegender Arbeit und entwirft er an der Hand einer Fülle von Einzelbeobachtungen für beide scharf umrissene Krankheitsbilder. Während nach Schmidt die Colitis suppurativa (exulcerans, gravis) im wesentlichen eine schwere, flächenhafte, zu Zerfall neigende Schleimhauterkrankung ist, mit charakteristischen, blutig-eitrigen Absonderungen, oft mit hohem Fieber einhergehend und der Hauptgefahr einer Kachexie und Blutinfektion, deren Prognose immer ernst und deren Therapie durchaus noch nicht gefestigt ist, stellt die Colitis infiltrativa (Perikolitis, Sigmoiditis) eine mehr umschriebene, entzündliche Erkrankung der Darmwand dar, die, entsprechend dem Sitz der Graserschen Divertikel, als ihrem relativ häufigsten Ausgangspunkt, hauptsächlich am Sigma sich abspielt, aber doch auch anderwärts vorkommt. Klinisch äussert sie sich vornehmlich in Schmerzen oder Stenoseerscheinungen und wird besonders durch Mitbeteiligung des Peritoneums gefährlich. Hier gelangen fast alle akut entstandenen Fälle zur Heilung und ist auch für die chronischen die Prognose nicht schlecht, soferne nicht eine ernstere Komplikation einen operativen Eingriff verlangt. Das Fieber hält sich durchschnittlich in mässigen Grenzen.

Vorliegender, auf der I. Tagung über Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten zu Bad Homburg v. d. H. gehaltener Eröffnungsvortrag gab zu einer äusserst ausgiebigen, stellenweise allerdings nicht immer ganz sachlichen Diskussion Veranlassung, worüber das Nähere in den im gleichen Heft dieser Zeitschrift ausführlich erstatteten Verhandlungen dieser Tagung nachzulesen ist.

Jürgensen-Kopenhagen: **Schonungsdiät. Ein Beitrag zur Reform der Diätverordnungsformen.**

Gewiss war bisher mit der so kautschukartigen Verordnungsweise einer möglichst reizlosen, schonenden Diät im Grunde genommen meist nicht allzuviel anzufangen, umso weniger, da mangels eines rationellen Diätverordnungssystems die Begriffe nur allzu sehr differierten und gleicher Weise nicht viel besser verhielt es sich häufig auch hinsichtlich der Verordnung flüssiger bzw. breiiger Diät. Ist doch nicht so sehr die Konsistenz oder der Flüssigkeitsgrad als vielmehr der Zerteilungsgrad der gereichten Nahrung in erster Linie das Entscheidende bei einer sinngemäss durchgeführten mechanischen Schonungsdiät, wie Jürgensen in vorliegender Arbeit eingehend zu begründen und gleichzeitig auch für die Praxis zu verwerten unternimmt. Zu diesem Zwecke unterscheidet Verfasser auf Grund der Lehren der physikalischen Chemie bei den verschiedenen Nahrungsmitteln erstmals streng zwischen ihrer Löslichkeit und dem jeweils möglichen Grade ihrer Zerteilbarkeit. Erstere, bekannt als kristalloide bzw. kolloide Lösung, findet zusammen mit der emulsiven bzw. suspensiven Zerteiltheit, die in gewissem Sinne schliesslich auch als Lösung bezeichnet werden kann, Verwendung bei der sog. dispersoiden Diätmodifikation. Ihr schliesst sich an die paloide, d. h. mehlförmige Zerteiltheit der Nahrungsmittels als paloide Diätmodifikation, welch beide Modifikationen zusammen den Rahmen abgeben, innerhalb dessen sich eine strengere Schonungsdiät zu bewegen hat. Für eine leichtere Schonungsdiät kommt sodann sinngemäss die krimnoide, d. h. breiförmige Zerteiltheit in Betracht, die unterschieden wird in eine mehr feinbreiförmige und eine mehr grobbreiförmige Diätmodifikation. J. begnügt sich jedoch nicht damit, bei den einzelnen Kapiteln nur die technischen Fragen der für die jeweiligen Diätmodifikationen verwendbaren Nahrungsmittel aus der Milch-, Eier-, Fisch- und Fleischgruppe sowie aus dem Pflanzenreiche und den Gruppen der Süssstoffe und Genussmittel zu besprechen, sondern jeder der angeführten Diätmodifikationen sind auch ausführliche Beispiele angegliedert, die klar erkennen lassen, dass auf diesem Wege eine Schonungsdiät sich tatsächlich methodisch aufstellen und nach Bedarf abstufen lässt, sogar unter verschiedentlicher sitiotechnischer Ausstattung. Diesbezüglich sei noch ganz besonders auf des Verfassers Kochbuch verwiesen, auf das bei den einzelnen Kochrezepten bzw. Verordnungen jeweils Bezug genommen ist.

Reicher-Bad Homburg v. d. H.: **Verhandlungen der I. Tagung über Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten zu Bad Homburg v. d. H., 24. und 25. IV. 1914.** Erste Sitzung.

Rosenfeld-Breslau: **Wandlungen in der Behandlung des Diabetes.**

Wohl wurden die Kuren mit Verminderung ja selbst Entziehung der Kohlehydrate weiterhin kaum Schwierigkeiten bieten, wenn nicht den Kohlehydraten die so wichtige Rolle, als Unterzündungsmaterial für das Fett zu dienen, zukäme, denn ohne Zucker werden die Fette wohl resorbiert, aber nicht zu Ende verbrannt. So drängte sich denn von selbst die Frage auf, ob es nicht andere Kohlehydrate gäbe, die den Traubenzucker zu ersetzen vermöchten, d. h. im diabetischen Organismus zur Verbrennung kämen, und in der Tat fanden sich eine Reihe von sog. Hilfsstoffen, für den Diabetiker besser oxydabler antiketogener Kohlehydrate, so zwar, dass direkte Kohlehydratkuren mit Hafer, Lävulose, Bananen, Weizenmehl, Inulin, unter Umständen auch Traubenzucker gemacht wurden. Zu diesen Kuren der Hilfsstoffe aus der C_6-Gruppe und deren Polymeren tritt ferner nach das von Rosenfeld empfohlene Glied der C_7-Gruppe. Hediosit, ein süssschmeckender Siebenzucker, der auch für Diabetiker intensiven Grades oxydabel ist und es ermöglicht, dass grössere Mengen von Gebäck gegessen werden, ohne die Glykosurie zu erhöhen. Rosenfelds Diätschema setzt sich wie folgt zusammen: Normalkost ist 60 g Semmeln, jeden dritten Tag ein Kohlehydrattag, gemischt aus Lävulose, Hafer und Bananen, ev. vor- oder auch nachher ein Gemüsetag, ob mit oder ohne Fleisch richtet sich nach den Untersuchungsergebnissen der Oxydation für Eiweisskohlehydrate. Als ein weiteres Hilfsmittel der diätetischen Therapie bewährte sich dem Verfasser die Bergoniésche elektrische Gymnastik und zur Unschädlichmachung der Azidosekörper der fortgesetzte Gebrauch kleiner Dosen (20—40 g) Natron. Da es im Rahmen eines Referates nicht anders möglich war, als nur kurz ein paar Punkte der Diabetesbehandlung herauszugreifen, sei bei der Wichtigkeit der behandelten Materie auf ein eingehendes Studium des ganzen Vortrages, der gleichfalls auf der ersten Tagung zu Homburg gehalten wurde, noch ausdrücklich hingewiesen.

Wolff-Gothenburg: **Zur Wertschätzung der okkulten Blutungen.**

Diese aus der Praxis heraus veröffentlichten Erfahrungen sind umso begrüssenwerter, als Verfasser nach allem was er sagt über eine nicht geringe Anzahl von Fällen verfügt, bei denen sich ihm die Vorteile dieser Untersuchungsmethode glänzend bewährten, so dass sich Boas' seinerzeit geäusserte Erwartung, die Untersuchung auf okkulte Blutungen möchte schliesslich Gemeingut aller werden, bereits aufs Schönste zu verwirklichen beginnt.

A. Jordan-München, z. Z. im Felde.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1916. Nr. 23.

H. Brüning-Rostock: **Die kindlichen Darmschmarotzer, ihre Störungen und ihre Behandlung.** Fortbildungsvortrag.

Determann-St. Blasien: **Die militärärztliche Beurteilung leichter Herzstörungen.**

Die Untersuchung hat neben den üblichen physikalischen Methoden auch eine sorgsame Prüfung des Pulses, Messung des Blutdruckes und der Amplitude, Prüfung der Funktionstüchtigkeit, den Röntgenbefund, namentlich auch die Beobachtung der Herztätigkeit auf dem Röntgenschirm, Veränderungen am Gefässsystem, das Blutbild, die Zusammensetzung des Urins und die allgemeine Konstitution zu berücksichtigen. Als Ursachen für die Entstehung von Herzstörungen bei Soldaten kommen in Betracht: Infektionskrankheiten, Traumen, Erkrankungen der Gefässe (vorzeitige Sklerose), Störungen der inneren Sekretion, körperliche Ueberanstrengungen, aber auch nervöse Störungen und der Missbrauch von Tabak, Alkohol und Kaffee. Von 220 Herzkranken wurden k. v. 24,5 Proz., g. v. 34,5 Proz., a. v. 19 Proz., d. u. 21,8 Proz.

Brandes-Kiel: **Zur Behandlung der Steckschüsse des Gehirns.**

Gewehrsteckschüsse des Gehirns sind nur dann zu operieren, wenn bevorstehende oder bereits eingetretene Infektion oder zunehmender Hirndruck es verlangt; Schrapnell- und Granatsplittersteckschüsse dagegen müssen sofort sachgemäss operiert werden. Schrapnellfüllkugeln liegen durchaus nicht immer oberflächlich, sondern können das ganze Gehirn und auch noch die dem Einschuss gegenüber liegende Schädelwand durchschlagen. Daher auch kam in drei Fällen die in der Gehirnmasse nicht auffindbare Kugel bei der Anwendung der von Bier empfohlenen Methode (Lagerung des Verwundeten auf die Seite der Wunde und kurze Schläge gegen den Schädel) nicht zum Vorschein; es kam lediglich zum Verdrängen von Hirnsubstanz und stärkerer Blutung. Ist das Geschoss nicht ohne weiteres zu finden, so empfiehlt sich zunächst lediglich ausgiebiges Offenhalten der Trümmerhöhle. Bei Hirnprolapsen ist es wichtig, dass der Stiel aus einer ihn einengenden Schädellücke durch Wegnahme von Knochen genügend befreit wird.

H. Matti-Bern: **Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen.**

VIII. Schussverletzungen des Gehirns und Rückenmarkes. (Schluss aus Nr. 22).

E. Impens-Elberfeld: **Ueber Candiolin.**

Candiolin ist das Kalziumsalz eines Kohlehydratphosphorsäureesters; es ist in Wasser wenig, in der Magensalzsäure leicht löslich und wird schnell und ergiebig resorbiert. Organische Phosphorsäuren haben eine ausserordentlich starke Wirkung auf die vitalen Enzymreaktionen. Es empfiehlt sich daher, das Candiolin an Stelle der anorganischen Phosphorsäure therapeutisch namentlich bei wachsenden Individuen zu verwenden.

A. Eysell-Kassel: **Ein einfaches Verfahren zur Beseitigung der Nasenenge.**

Das Verfahren findet Anwendung bei den Formen von Nasenenge, die nicht durch eine Abweichung der Nasenscheidewand, sondern durch ein Hereinrücken der seitlichen Nasenwand bedingt sind. Es beruht auf einer Auswärtsdrängung der Muscheln durch einen Sperrer, welcher dem bekannten Heisterschen Mundsperrer nachgebildet ist. Die Operation wird in Lokalanästhesie ausgeführt; einer besonderen, hier nicht näher beschriebenen Nachbehandlung bedürfen nur vereinzelte Fälle.

Gans-Bruchsal: **Lokale Allergie der Haut in der Umgebung der Impfpockenpustel, nachgewiesen bei infektiösen Allgemeinerkrankungen mit Hautveränderungen.**

Kasuistischer Beitrag.

H. Floer-Essen: **Ein schmerzstillendes Gurgel- und Mundwasser.**

„Subkutinmundwasser" (aus dem chemisch-pharmazeutischen Institut von Dr. E. Rickert-Frankfurt a. M.) ist die 2 proz. Lösung von paraphenolsaurem Anästhesin und wirkt in einer Verdünnung von 1 : 3 Wasser schmerzstillend, adstringierend und desinfizierend bei völliger Ungiftigkeit.

Henius-Berlin: **Ein weiterer Fall von Morchelvergiftung.**

Auch in diesem Falle war, wie in dem von Umber (Nr. 21 d. W.) mitgeteilten, nicht das Morchelgericht als solches, sondern das Kochwasser an der Vergiftung schuld.

H. Raebiger-Halle a. S.: **Der Wert des Kaninchenfleisches für die Volksernährung.**

Sowohl der Nährwert des Fleisches als die rasche, bequeme und ertragreiche Aufzucht der Schlachtkaninchen machen das Kaninchenfleisch zu einem guten und wohlfeilen Volksnahrungsmittel. „Wir müssen daher die tatkräftige Förderung der Schlachtkaninchenzucht in dieser ernsten Zeit als eine nationale Aufgabe betrachten!"

G. Bonne-Klein-Flottbeck: **Ueber die Bedeutung der Gerste und des Wiesenklees für unsere Volksernährung während der Kriegszeit.**

Gerste und Wiesenklee zeichnen sich durch hohen Stickstoff-, Phosphor- und Kalkgehalt aus und werden darum bei der gegenwärtigen Knappheit an Fleisch zweckmässig zur Volksernährung herangezogen. Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 23. S. Kreuzfuchs-Wien: **Die Brustaorta im Röntgenbilde.**

Verf. erörtert die Schwierigkeiten der Aortenuntersuchung und die für die einzelnen Abschnitte der Aorta massgebenden Verhältnisse. Eine genaue Untersuchung hat festzustellen 1. die Lage des rechten Vorhofzwerchfellwinkels und 2. diejenige des Vorhofaortenwinkels zu den vorderen Rippen, 3. die Lage des Aortenscheitels zur 1. oder 2. Rippe oder zum Schlüsselbein, 4. die Rechtsdistanz der Aorta (Abstand der am Scheitelpunkt der Wölbung des rechten Vorhofes und der Aorta ascendens gezogenen Tangenten), 5. den Krümmungsradius oder Durchmesser des Aortensegmentes, 6. die Sichtbarkeit resp. Verlaufsrichtung der Aorta descendens.

M. Herz-Wien: **Ueber akuten Gelenkrheumatismus und luetische Aortitis.**

H. zählt unter 7000 Herzkranken 552 sicher Luetische, von denen 430 eine Aortitis hatten und 36 (6,5 Proz.) einen Gelenkrheumatismus gehabt haben. Von letzteren waren 16 auch mit Klappenfehlern behaftet. Das verhältnismässig häufige Zusammenvorkommen von Lues und Gelenkrheumatismus lässt an ätiologische Beziehungen denken. Krankengeschichten.

J. Hatiegan-Klausenburg: **Einseitige Trommelschlegelfinger bei Aneurysma des Arcus aortae und der Arteria subclavia dextra.**

Beschreibung des seltenen Falles. Für die Entstehung war Lues, Neuritis und Venenstauung von wesentlicher Bedeutung. Durch eine Jod- und Quecksilberbehandlung bildeten sich neben den Erscheinungen des Aneurysmas die Trommelschlegelfinger zurück.

Rusca-Jägerndorf: **Ueber Herzsteckschüsse an der Hand von zwei operierten Fällen.**

In dem einen Fall wurde ein Infanteriegeschoss, in dem anderen eine Schrapnellkugel aus dem rechten Ventrikel erfolgreich operativ entfernt. Verf. erachtet die prophylaktische Entfernung der Kugel bei alten „chronischen" Herzsteckschüssen, welche keine oder fast keine Beschwerden machen, nicht für angezeigt. Bei mittelstarken Symptomen, günstigem Sitz des Geschosses und gutem Kräftezustand ist Abwarten, später event. die Operation am Platze. Bei schweren nicht zu beeinflussenden Erscheinungen ist die Operation absolut angezeigt. Beim Sitz des Geschosses links vom Sternum verdient das Kochersche Verfahren mit Thorakoplastik, beim Sitz hinter oder rechts vom Sternum der Schnitt längs dem Rippenbogen mit Längsspaltung des Sternums nach Rehn den Vorzug. Bei Pneumothorax oder ausgedehnter Pleuraablösung kann die sonst nicht erforderliche Narkose mit Ueberdruckverfahren eine Ueberlastung der rechten Lunge vermeiden. Die Pleura soll bei der Operation möglichst geschont werden. Von einer Drainage des Perikards ist grundsätzlich abzuraten.

V. Hiess-Wien: **Ein Herzwandsteckschuss.**

Beschreibung eines erfolgreich operierten Falles.

M. Maresch: **Zur Behandlung der Rückenmarkschüsse im Feldspital.**

Hervorgehoben sei folgendes: Die Harnverhaltung erfordert besondere Sorgfalt; sehr gutes leistet die peinlich aseptische, dreimal täglich vorgenommene Katheterisierung mit nachfolgender Borsäurespülung. Schädlich wirkt der Verweilkatheter. — In einem Fall nahm Verf. mit bestem Erfolg kurz nach der Verwundung die Laminektomie vor; die sofortige Operation dürfte auch im Feldspital durchführbar sein und sollte als lebensrettend dann nicht unterlassen werden.

Nr. 24. P. Clairmont-Wien: **Die Technik der Duodenalresektion wegen Ulcus.**

Verf. legt den grössten Wert auf die genaue Orientierung über den Eintritt der von hinten in das Duodenum eintretenden Gebilde, insbesondere des Ductus choledochus, dessen abnorme Einmündung eine Indikation gegen die Resektion bildet. Eine wichtige Massnahme bildet vor allem die Spaltung des Ligamentum hepatoduodenale an der vorderen Fläche der Pars horizontalis superior duodeni entsprechend der Längsachse. Alles Einzelne ist im Original einzusehen.

B. Busson und P. Gyorgy: **Ueber anaërobe Wundinfektion durch Gasbrandbazillen.**

Die Verfasser geben die nähere Beschreibung eines Bazillus, welcher nicht nur bei typischem Gasbrand, sondern bisweilen auch beim malignen Oedem nachgewiesen wurde und dem Rauschbrandbazillus nahe verwandt und der Gruppe der von Ghon-Sachs oder Conradi-Bieling und Aschoff beschriebenen Bazillen zugehört.

W. Hall und E. Pribram: **Mikrobakteriologische Differentialdiagnose im hohlen Objektträger.**

Die von H. und P. beschriebene Abänderung der Lindnerschen Methode zur Untersuchung der Fermentkraft der Bakterien im hohlen Objektträger gestattet eine bedeutende Einschränkung des Nährbodenverbrauches und die eigene Herstellung der differentialdiagnostischen Nährböden; ebenso lässt sie bereits in kleinen Brutschränken ein grosses Material unterbringen und ohne grossen Zeit- und Materialaufwand eine grosse Zahl von Kolonien untersuchen bei wesentlicher Verkürzung der Beobachtungsdauer. Da die nötige Menge der zu untersuchenden Kohlehydrate und anderer chemischer Substanzen sehr gering ist, können auch teuere, sonst wenig verwendete Stoffe zur Untersuchung herangezogen werden.

K. Doctor-Feldbach: **Zur Frage der Komplementgewinnung.**

Zur Ersparnis an Tiermaterial entnimmt D. das Blut durch Abschneiden eines kleinen Stückchens des Ohrläppchens, das so oft wiederholt wird, bis mit der Zeit die beiden Ohrläppchen vollständig entfernt sind. Schliesslich wird das Herzblut verwendet. So reicht ein Bestand von 5—6 Tieren lange Zeit aus. Ferner werden zur Untersuchung statt 5 ccm nur 0,5 ccm Gesamtvolumen in Glasröhrchen von 1,5 ccm Volumen aufgestellt und die aus dem Ohr gewonnene Blutmenge (½—2 ccm) mit dem 5 fachen Volumen Kochsalzlösung verdünnt. Damit wird der Blutbedarf für die Einzeluntersuchung sehr herabgesetzt.

F. Riedl-Gross-Ullersdorf: **Behelfe für Folgen von Kriegsverletzungen.**

R. beschreibt mit Abbildungen Vorrichtungen zur Besserung der Beugung („Beugefinger und Beugefäustling") oder der Streckung („Fingerspannschiene") versteifte Finger, sowie zur Spreizung und Streckung des Daumens („Daumenfeder"); weiter eine „Peroneushose" für die Peroneuslähmung, einen „Ulnaris-" und einen „Radialishandschuh" für die Ulnaris- und Radialislähmung.

R. W. Raudnitz-Prag: **Zum österreichischen Impfgesetz.**

Vorschläge zur bevorstehenden Einführung des Impfzwanges.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Erlangen.** Januar—Mai 1916.

Durocher Ludwig: Erfahrungen mit Salvarsan-Neosalvarsan an der K. med. Universitätsklinik Erlangen.

Jahn Otto: Ein Fall von multipler tuberkulöser Dünndarmstenose.

Knauss Karl: Ueber einen eigenartigen Fall von Schleimbeutelhämatombildung am Oberschenkel.

Mayer Konrad: Beiträge zur Bekämpfung der Kleiderlausplage. (Mit 2 Abbildungen.)

Häussner Friedrich: Ueber einen Fall von Gastritis pseudomembranacea bei Empyem der Gallenblase und jauchigen Infarkten der Lunge.

Futterer Josef: Ueber zwei Fälle von Syringomyelie nach Poliomyelitis anterior acuta.

Mertznich Hans: Krieg und Anstaltspsychiatrie.

Universität **Giessen.** Januar—Mai 1916.

Junggeburth Karl: Ueber die Kombination verschiedenster Untersuchungsmethoden zur hygienischen Beurteilung einer Milch, im besonderen der Düsseldorfer Marktmilch.*)

---

*) Veterinär-medizinische Dissertation.

Seubert Franz Albert: Beiträge zur pathologischen Anatomie der Eierstöcke bei den Haustieren. *)
Busen Theodor: Bericht über die in der Giessener Universitäts-Augenklinik in den Jahren 1904—1914 behandelten Fälle von Strabismus convergens mit besonderer Berücksichtigung der unblutigen Schielbehandlung.
Michaëlis Edgar: Zur Kenntnis der psychischen Erkrankungen bei Kriegsteilnehmern.
Becher Erwin: Beitrag zur Histogenese und Morphogenese der Uterusmyome. (S.-A. a. Zschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 78.)
Haas Georg: Der Indikangehalt des menschlichen Blutes unter normalen und pathologischen Zuständen.
Schuck Anton: Ueber die desinfizierende Wirkung der Hackfleischpräservesalze. *)
May Wilhelm: Ueber Schleimretention und Schleimkugelbildung im Wurmfortsatz.
Nienau Bernhard Heinrich Joseph: Beitrag zur Ruminatio humana.
Vossius Axel: Ueber Sehstörungen nach Verletzungen der zentralen Sehbahnen.
Klein Georg: Ein Fall vorzeitiger Lösung der normal sitzenden Plazenta.
Linden Wilhelm: Thrombose und Embolie in der Gynäkologie.
Simons Erich: Die Entwicklung der Gefühlspsychologie in der Philosophie der Aufklärung bis auf Tetens. **)

Universität **Tübingen.** Mai 1916.

Hoffmann Hermann: Plastischer Ersatz grosser, durchgreifender Defekte der Wange und Kinnlippengegend durch gestielten Brustlappen.

Universität **Würzburg.** Mai 1916.

Collmann Carl: Die Färbemethoden nach Much und Ziehl zum Nachweis von Tuberkelbazillen im Gewebe.
Wiechers Anton: Behandlung des Abdominaltyphus mit Heterovakzine.

Vereins- und Kongressberichte.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 18. Januar 1916.
Vorsitzender: Herr Wilms.
Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Nissl: Ueber den Stand der Hysterielehre mit besonderer Berücksichtigung der Kriegserfahrungen.**

Mit der früher auch vom Vortragenden geteilten Auffassung, dass die Hysterie eine Form der krankhaften Veranlagung und ihrem Wesen nach unheilbar sei, stehen die klinischen Erfahrungen, insbesondere auch die heutigen Kriegsbeobachtungen im Widerspruch (Heilbarkeit der hysterischen Erscheinungen im Kindesalter, vorübergehende hysterische Reaktionen im Pubertätsalter, hysterische Massenerscheinungen, traumatische Hysterie bei gesunden, nicht psychopathischen Persönlichkeiten, hysterische Symptome bei organischen Nervenkrankheiten und verschiedenen Psychosen). Die klinischen Erfahrungen zwingen uns zu dem Schluss, dass zur Produktion von hysterischen Symptomen, für deren begriffliche Umgrenzung auch heute noch die Möbiussche Auffassung von der nach Stärke, Dauer und Erfolg ungewöhnlicher Einwirkung seelischer Vorgänge auf die Körperlichkeit massgebend ist, nicht jene Mischung von angeborenen seelisch abnormen Eigenschaften vorausgesetzt werden muss, deren Gesamtheit den sog. hysterischen Charakter ausmacht, sowie dass die hysterischen Symptome unter wesentlich verschiedenen Bedingungen zustande kommen.

Vortr. sucht an Hand von Beispielen wahrscheinlich zu machen, dass die vom Psychischen abhängigen Mechanismen der hysterischen Symptome bei jedem Menschen parat liegen, d. h. dass unter Umständen bei jedem Menschen hysterische Erscheinungen auftreten können (Unmöglichkeit einer scharfen Abgrenzung der Ausdrucksformen der Gemütsbewegungen von hysterischen Symptomen: Suggerierbarkeit aller hysterischen Symptome in der Hypnose). Relativ noch am leichtesten gelingt die Zurückführung auf die Mechanismen der Ausdruckstätigkeiten des Gefühlslebens bei jener Gruppe von hysterischen Symptomen, deren Wirkung sich an effektorischen Organen im weitesten Sinne des Wortes äussert, viel schwieriger bei der zweiten Gruppe von hysterischen Erscheinungen, bei denen die von rezeptorischen Endapparaten kommenden Erregungswellen irgendwo und irgendwie abgeschwächt, aufgehoben, abgeändert oder verstärkt werden und in diesem Zustande an diejenigen Stellen des Zentralorgans hingelangen, wo das Körperliche gewissermassen die Resonanz im Psychischen findet. Die letzte Gruppe hysterischer Symptome (psychogene Bewusstseinseinengungen und -ausfälle) kann nicht ohne weiteres mit den Mechanismen der beiden ersten Gruppen auf eine Stufe gestellt werden. Hier lassen sich nur Analoga des gesunden Lebens nachweisen (Ohnmachten, Schlaftrunkenheit). Bei den hysterischen Dauersymptomen vermisst man auch die Analoga des gesunden Lebens.

Vortr. sucht die Mechanismen der Ausdrucksformen der Gemütsbewegungen und ihre abnorme oder krankhaft abnorme Inbetriebsetzung durch einen groben Vergleich zu veranschaulichen, indem er die Gemütsbewegungen mit Melodien und Harmonien vergleicht, die jeglichen Bewusstseinsinhalt begleiten und gewissermassen automatisch auf eine unendliche Papierrolle eingestanzt werden, welche sich auf der Walze der der Ausdrucksklaviatur vorgesetzten Pianola abrollt. Die Bewusstseinszustände, insbesondere das Willensmoment wacht darüber, dass die Hämmer der Pianola stets genau auf die Tasten der Ausdrucksklaviatur passen, reguliert das Tempo des Pianolamotors und bedient den Hebel für die Pedaldämpfung. Dieser rohe Vergleich soll veranschaulichen, wie trotz prinzipieller Intaktheit der Pianola und des Klaviers die Funktion abnorm oder krankhaft abnorm sein kann, wenn Disharmonien in die Papierrolle eingestanzt werden, wenn die Hämmer und Tasten nicht genau aufeinanderpassen, wenn das Tempo des Motors nicht reguliert und der Hebel der Pedaldämpfung nicht richtig bedient wird usw.

Wenn es auch wahrscheinlich erscheint, dass bei jedem Menschen Mechanismen bereit liegen, deren abnorme Inbetriebsetzung unter Umständen erfolgen kann, so lehren doch die Erfahrungen bei aussergewöhnlichen Ereignissen (Erdbebenkatastrophen, Trommelfeuer), bei denen doch bloss einzelne Menschen hysterische Symptome produzieren, andererseits bei der Massenchorea in einer Schule, dass zu den parat liegenden Mechanismen noch etwas Individuelles hinzutreten muss. Man kommt hier nicht um den unklaren Begriff der Disposition zur abnormen oder krankhaft abnormen Inbetriebsetzung der vorhandenen Mechanismen herum.

Eine solche Disposition scheint dem noch unentwickelten Gehirn im Kindesalter und zum Teil im Pubertätsalter zuzukommen; vor allem aber haftet sie sehr häufig der psychopathischen Veranlagung an. Sie kann aber auch dauernd oder vorübergehend erworben werden (durch Vergiftungen, organische Nervenkrankheiten, durch den Organismus erschöpfende Einwirkungen, durch die bisherige Lebensführung gänzlich umändernde Ursachen wie z. B. im gegenwärtigen Feldzug, durch andauernde seelische Zermürbungen, durch suggestive und autosuggestive Beeinflussungen (Begehrungsvorstellungen); vielleicht kann auch ein rein kommotionelles Moment (bei Granatexplosionen und Verschüttungen) disponierend wirken (vergl. Hoches Bemerkung Arch. f. Psych. 56. S. 334).

Die hysterische Reaktionsweise ist daher eine verschiedenartigen pathogenen Gebieten zugehörige Gruppe von Erscheinungen.

Nun aber ist eines dieser verschiedenen pathogenen Gebiete dadurch gekennzeichnet, dass die hysterische Reaktionsweise mit einer konstanten Eigenart der Persönlichkeit, kurz gesagt, mit einer „hysterischen" Persönlichkeit verkuppelt ist. Liegt hier nicht doch eine besondere Krankheitsform vor?

Es war zweckmässig, die psychopathisch Veranlagten in eine Reihe von Typen zu zerlegen. Aber diese Typen sind nicht scharf umrissene Gebilde, es sind künstliche Zusammenfassungen, Massstäbe, an denen der Einzelfall gemessen werden kann, der bald besser, bald weniger gut, bald überhaupt nicht in einen dieser Typen einzuschachteln ist. Einem dieser Typen hat man das Prädikat „hysterisch" gegeben. Es ist richtig, dass die Mischung von Charaktereigenschaften, welche den von Kraepelin oder Wilmanns geschilderten Typ der „hysterischen Persönlichkeit" kennzeichnet, eine seelische Verfassung aufweist, die viele Autoren als Voraussetzung für das Zustandekommen von hysterischen Symptomen ansehen; aber ebenso richtig ist es, dass auch manche andere Psychopathentypen ohne ähnliche Mischung von Charaktereigenschaften die Disposition, hysterische Erscheinungen zu produzieren, aufweisen. Daraus folgt, dass die Disposition, hysterisch zu reagieren, durchaus nicht spezifisch ist für den Typ der „hysterischen" Persönlichkeit. Das Prädikat hysterisch ist für den Typ der „hysterischen" Persönlichkeit nur historisch verständlich, sachlich aber nicht berechtigt.

Weder die psychopathisch veranlagte, noch die nicht psychopathisch veranlagte Persönlichkeit ist eine starre Grösse; bei beiden spielt Erziehung und Milieu eine wichtige Rolle. Auch der nichtpsychopathisch Veranlagte kann psychopathische Charaktereigenschaften erwerben (Alkoholismus, Morphinismus, fortdauernde schwere körperlich und seelisch zermürbende Einwirkungen, Einflüsse der Unfallgesetzgebung etc.). Auch mit einer erworbenen Psychopathie ist die Disposition zu hysterischen Erscheinungen verknüpft.

Wie von der ehemaligen Krankheit Hypochondrie nur das Adjektiv hypochondrisch übrig geblieben ist, so scheint von der Krankheit Hysterie nur das Adjektiv hysterisch übrig zu bleiben; die hysterischen Symptome aber gehören verschiedenen pathogenen Gebieten an.

Der Krieg hat hinsichtlich der hysterischen Symptome und der Kritik des Hysteriebegriffes nichts wesentlich Neues gebracht. Gelernt haben wir aus den Kriegsbeobachtungen, dass die mittelbaren und unmittelbaren Folgen des Feldzuges in einer nicht zu vernachlässigenden Anzahl von Fällen auch bei in jeder Hinsicht gesunden Individuen die Disposition zu hysterischen Reaktionen herbeiführen können. Auch hinsichtlich der Diagnostik (Unabweisbarkeit einer nur einmaligen, aber erschöpfenden neurologischen Untersuchung zur Augrenzung von organischen Störungen), der Prognose (Berücksichtigung der Gesamtpersönlichkeit, Qualität des Arztes und des Milieus) und der Therapie („die hysterischen Symptome sind absolut heilbar"; ein besonderes Aufgebot therapeutischer Massnahmen ist nicht erforderlich; konsequentes Verhalten des Arztes und seiner Umgebung; Sorge, dass nicht von anderer Seite der ärztliche Einfluss durchkreuzt wird; Berücksichtigung des ungünstigen Einflusses von Renten und Rentenbegehrungsvorstellungen) hat der Krieg uns in unseren bisherigen Grundsätzen bestärkt. (Autoreferat.)

---

*) Philosophische Dissertation.

Herr **Homburger: Die körperlichen Erscheinungen der sog. Kriegshysterie.** (Die Erörterungen eignen sich nicht zu kurzem Bericht. Der Vortrag erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 1. Dezember 1915.

Herr **Spanier: Angeborenes Myxödem.** (Demonstration.)

9 Wochen alter Säugling, Brustkind, normales Gewicht (4810 g); gelbliches Kolorit der äusseren Bedeckung, kein Ikterus. Haut marmoriert, ist derb, wenig elastisch; Hände und Füsse fühlen sich kalt an. Stirnhaut gefaltet, ist verdickt, derb, Mund und Nasengegend plump gewulstet. Haare sind dünn, glanzlos. Zunge ist gross, wird zeitweise namentlich im Schlafe zwischen den Lippen vorgestreckt. Typisch ist ein grosser Nabelbruch. Beim Aufdecken schreit das Kind, es empfindet wahrscheinlich jede Abkühlung infolge der Veränderung der Haut besonders unangenehm. Das Schreien des Kindes ist nicht das eines normalen Kindes, sondern krächzend; auch ist ein inspiratorischer Stridor und in den unteren Thoraxpartien inspiratorische Einziehung zu beobachten, jedenfalls herrührend von einer Veränderung der Schleimhäute der oberen Luftwege gleich der der äusseren Bedeckung. (Schwellung, Verdickung.)

Die Nasenwurzel ist eingesunken (mangelhafte Entwicklung der Schädelbasisknochen!), Stirnhaut und Rückenhaut ist dicht mit Lanugohärchen besetzt, Stirne und Hodensack ausserdem dunkel pigmentiert. Schilddrüse ist nicht zu tasten.

Therapie: Schilddrüsenpräparate. — Frühzeitige Erkennung der Krankheit ist wegen Aussicht auf therapeutischen Erfolg besonders wichtig.

Herr **Döderlein: Geburtshilfliche Kriegsprobleme.**

Redner geht von der Bevölkerungsfrage Deutschlands und der an dem Kriege beteiligten freundlichen und feindlichen Nationen aus und zeigt an mehreren grossen Kurven die Bevölkerungsbewegung, Geburtlichkeit und Sterblichkeit, soweit die Statistik zurückreicht.

Deutschland erfreut sich seit seiner Gründung einer ununterbrochenen Bevölkerungszunahme, von 39 Millionen im Jahre 1871 auf 65 Millionen bei der letzten Volkszählung im Jahre 1910. Auch der seit Anfang des Jahrhunderts beobachtete Geburtenrückgang, der für Deutschland, Bayern und insbesondere München eingehend dargelegt wird, konnte bisher dieses ununterbrochene Ansteigen der Bevölkerungszahl nicht beeinflussen, da erfreulicherweise gleichzeitig und in gleichem Masse die Sterblichkeit zurückgegangen ist, wobei besonders in Betracht kommt, dass der Rückgang an Mortalität hauptsächlich die ersten Lebensjahre betrifft. Es ergibt sich daraus die wichtige Folgerung, dass für die gegenwärtige Generation der Nachwuchs trotz dieses Geburtenrückganges in ungeschwächter Weise gesichert ist. Im Gegensatz dazu weist D. auf Frankreich hin, bei dem sich die Geburtenkurve und die Sterblichkeitskurve, wie gezeigt wird, innerhalb der letzten 20 Jahre wiederholt gekreuzt haben, so dass die Bevölkerungszahl nicht nur wenig wuchs, sondern sogar schon vorübergehend zurückgegangen ist. Dem Jahre 1871 gegenüber mit einer Bevölkerungszahl von 36 Millionen ergibt die letzte Volkszählung in Frankreich 1911 nur ein Anwachsen auf 39 Millionen. Oesterreich-Ungarn, Italien, England weisen nur verhältnismässig geringe Schwankungen in der Geburtenziffer auf, Russland dagegen im Gegensatz zu allen anderen ein enormes Anschwellen, wie aus der steil aufstrebenden Kurve ersichtlich ist. Von 1,6 Millionen im Jahre 1870 ist die Zahl der Geburten dort auf 5,2 Millionen im Jahre 1908 gestiegen.

Wenn in Deutschland somit auch augenblicklich noch keine Befürchtungen bezüglich des Nachwuchses für die Wehrmacht bestehen, so ist doch zu bedenken, dass selbstverständlich dieser langdauernde und so verheerende Krieg durch die Erhöhung der Sterblichkeit einerseits und gleichzeitige Verminderung der Geburtlichkeit andererseits einen tiefen Einschnitt in die Bevölkerungsbewegung erzeugen wird; gibt sich doch an all den gezeigten Kurven dieser Ausschlag in früheren Kriegen deutlich wieder. Dazu kommt der schon im Frieden aufgetretene Geburtenrückgang, der im gegenwärtigen Augenblick umsomehr Beachtung verdient und Abwehrmassregeln wünschenswert erscheinen lässt, soll anders Deutschlands zukünftige Volkszahl nicht gefährdet werden.

In geburtshilflicher Beziehung kommt hier in Betracht:

1. die Verhütung der Sterblichkeit bei den Geburten selbst,
2. die Berücksichtigung der Vermeidung der Fehlgeburten,
3. die Beseitigung der Zeugungsbeeinträchtigung.

1. In Deutschland sterben im Jahre etwa 70 000 Kinder bei der Geburt. Es ist das Bestreben der modernen Geburtshilfe, durch Zurückdrängen der kindertötenden Operationen diese Opfer der Geburtshilfe nach Möglichkeit zu verhindern. Dabei betont jedoch Redner ausdrücklich, dass die Durchführung dieser modernen Geburtshilfe nur in den Anstalten möglich ist und dass für die Allgemeinheit des Privathauses nach wie vor die Perforation auch des lebenden Kindes ein unbedingtes Erfordernis bleibt. Es soll die Mutter nicht den grossen Gefahren der chirurgisch-geburtshilflichen Eingriffe unter solchen Umständen ausgesetzt werden, unter denen ihre Heilungsaussichten begrenzte sind.

2. Man rechnet in Deutschland mit 3—400 000 Fehlgeburten im Jahre. Eine Statistik ist darüber nicht geführt; wahrscheinlich ist die Ziffer zu klein gegriffen. Dabei besteht berechtigter Grund zu der Annahme, dass weitaus die grösste Mehrzahl dieser Fehlgeburten künstlich hervorgerufen ist. Aufgabe aller berufenen Organe muss es sein, diesem Abtreibewesen mit allen Mitteln entgegenzuarbeiten. Der rapide Rückgang der Geburten, der beispielsweise in München die Geburtenziffer auf die vor 20 Jahren zurückgedrängt hat, trotzdem sich in dieser Zeit die Bevölkerungszahl verdoppelt hat, dürfte nicht zum geringen Teil darauf zurückzuführen sein. Für die Aerzte ergibt sich daraus die Notwendigkeit, in der Indikationsstellung zur Unterbrechung der Schwangerschaft die äusserste Rückhaltung zu wahren, wie dies auch dem wissenschaftlichen Stand der Gynäkologie entspricht.

3. Für die Verminderung der Zeugung selbst kommen in Betracht Störungen des Fortpflanzungskönnens und Verminderung des Fortpflanzungswillens.

Die Störungen des Fortpflanzungskönnens haben die verschiedensten Ursachen, unter denen die Geschlechtskrankheiten die grösste Rolle spielen. Winter[1]) gibt an, das die Zahl der Ehen in Deutschland auf ca. 11 Millionen geschätzt werden kann, unter denen etwa 10 Proz. steril seien. Die Ursache der Sterilität sieht er in etwa einem Drittel der Fälle in Azoospermie der Männer, die fast ausschliesslich durch die Gonorrhöe veranlasst ist. Die übrigen zwei Drittel fallen den Frauen zur Last. Da auch hier ein grosser Teil auf gonorrhoische Erkrankungen fällt, so glaubt er, dass zwei Drittel der ehelichen Sterilität durch Gonorrhöe direkt oder indirekt veranlasst sei. Nicht minder verderblich wirkt die Syphilis auf die Fortpflanzungstätigkeit. Eingehende Untersuchungen mit Hilfe der Wassermannschen Reaktion ergaben eine ungleich häufigere Beteiligung der Syphilis und zwar auch bei klinisch unverdächtigen Fällen, als dies bisher vermutet werden konnte. Die Geschichte lehrt, dass die Syphilis durch die Kriege in Europa eingeschleppt und verbreitet worden ist und es ergibt sich daraus ganz von selbst die Schlussfolgerung für die Gegenwart.

Ueber die Beeinträchtigung des Zeugungswillens existiert eine eigene grosse Literatur. Die einzelnen, in Betracht kommenden Anschauungen werden erörtert und zum Schlusse wird der Meinung Ausdruck gegeben, dass es hier eines Appells an die Verantwortlichkeit der Einzelnen dem Volke gegenüber dringend benötigt, um die in Frankreich zutage getretenen Missstände des Zweikindersystems beizeiten wirksam im Deutschland zu bekämpfen.

Zum Schlusse weist Redner darauf hin, wie durch die Erweiterung der Grenzen Deutschlands und Gewinnung von Siedelungsland, insbesondere im Osten, günstigere Bevölkerungsbedingungen gewonnen werden könnten.

Diskussion: Herr Trumpp beantragt zur Hebung des Nachwuchses:

1. Amtsärztliche Untersuchung der Ehekandidaten beiderlei Geschlechts (der Bräute durch Aerztinnen) und Mitteilung des Befundes bzw. Gutachtens an beide Parteien.
2. Untersuchung aller Säuglinge zwischen der 6. und 12. Lebenswoche durch beamtete Kinderärzte. Anlegung von Zählkarten mit Vermerken über Geburt, Kräftezustand, Ernährung und Pflege des Kindes, sowie über Infektionskrankheiten des Kindes und seiner Anverwandten. Bei Lues des Kindes entsprechende mündliche und schriftliche Belehrung der Eltern. Gesetzliches Vorgehen gegen letztere bei Erzeugung eines weiteren luetischen Kindes.
3. Auszahlung von Geburtsprämien oder dergleichen Unterstützungen nur an solche bedürftige Eltern, die einen amtlichen Ausweis über die eigene Gesundheit und die des erzeugten Kindes erbringen können.

Herr Theilhaber: Es ist mit Freuden zu begrüssen, dass Herr Döderlein sich energisch gegen die laxe Stellung der Indikationen für den künstlichen Abort von seiten einzelner Aerzte ausgesprochen hat. Für ebenso unrichtig halte ich es aber auch, dass einzelne Kollegen ausserordentlich freigebig gegenüber ihren Klientinnen mit den Empfehlungen des Coitus reservatus sind und dass sie sehr reichlich Okklusivpessare einlegen. Das Beispiel der Aerzte veranlasst häufig auch viele Hebammen zur Nachahmung. Die Folge ist dann eine beträchtliche Beeinflussung der Geburtenhäufigkeit. Auch hier sollte der Satz gelten, dass die sog. Blutarmut, Nervosität, rasch aufeinanderfolgende Geburten, Magerkeit etc. kein berechtigter Grund sind, um konzeptionsverhindernde Massnahmen zu treffen.

Nicht anerkennen möchte ich die Richtigkeit des Satzes, dass durch die moderne weite Ausdehnung der Indikationen für die grossen geburtshilflichen Operationen Kaiserschnitt, Beckenspaltung etc. eine beträchtliche Mehrung der Bevölkerungsziffer sich erzielen lassen wird. Die Scheidung der Indikationsstellung in klinische und privatärztliche wird sich auf die Dauer nicht durchführen lassen. Die Medizinalpraktikanten, Koassistenten und auch manche Studenten sehen die Kaiserschnitte in der Klinik häufig ausführen. Es reizt sie zur Nachahmung, ein Teil von ihnen wird sie ohne die nötige Vorbildung in der eigenen Praxis nachahmen und die Folge wird eine Zunahme der Sterblichkeit der Mütter sein. So wird auf der einen Seite mehr geschadet werden, als auf der anderen genützt wird.

---

[1]) Winter: Zbl. f. Gyn. 1916 Nr. 5.

Bezüglich der Erhaltung des Nachwuchses möchte ich folgenden Vorschlag machen: Man sollte die Hebammen durch Prämien an der Minderung der Säuglingssterblichkeit interessieren. Jede Hebamme soll verpflichtet werden, jedes Kind, bei dessen Geburt sie anwesend war, im ersten Lebensjahr mindestens 1 mal im Monat zu besuchen und Anweisungen in Bezug auf seine Ernährung und Pflege zu geben. Die Ausführung des Besuches muss von den Eltern oder deren Stellvertretern in einem eigenen Büchelchen bestätigt werden. Für diese Besuche bekommt die Hebamme nach Ablauf eines Jahres eine Bezahlung von 5—15 M. je nach der Vermögenslage etc. von den Eltern des Kindes. Erreichen in ihrer Praxis mehr als 75 Proz. der Kinder den Anfang des zweiten Lebensjahres, so bekommt die Hebamme für jedes dieser Kinder eine Prämie von 10 M. von der Gemeinde.

Denkbar wäre noch ein anderer Modus: Als Ausgangspunkt wird das Durchschnittsresultat der letzten 5 Jahre in der Praxis der Hebammen resp. des betreffenden Bezirks, in dem sie wohnt, genommen und die Prämie wird in ähnlicher Weise im Verhältnis zur Besserung der früher erzielten Resultate verabreicht.

Herr Nassauer: Die Frauenheilkunde ist berufen, aus den Kriegserfordernissen und Kriegsergebnissen neue und höhere Ziele sich zu stecken.

Vor allem tauchen soziale Probleme auf, von denen Herr Döderlein dankenswerterweise eine Reihe angeschnitten hat. Wichtig und anregend wäre es gewesen, auch seine Ansicht darüber zu hören, über unser Verhalten gegenüber den vom Feinde geschwängerten Frauen. Diese Frage wurde bisher schon in Frankreich erörtert, auch bei uns in der Fachliteratur.

Die Franzosen haben sich im grossen ganzen ablehnend gegenüber einem künstlichen Abort in solchen Fällen gestellt. Wie weit dabei der Wunsch mitspielt, dem Lande, das keinen Geburtenüberschuss mehr hat, selbst die „Bocheskinder" zu erhalten, sei dahingestellt. Es ist überhaupt merkwürdig, wie gerade dieses Volk theoretisch dem ungeborenen Kinde ein viel grösseres Recht zuerkennt, wie andere Völker es tun. Praktisch aber blüht nirgends üppiger die Abtreibung, wie dortselbst. Wenn wir Aerzte uns zur Frage der Wegnahme der gegen den Willen der Mütter von feindlicher Seite erzeugten Kinder stellen sollen, so kann es gar nicht anders geschehen, als dass wir uns vorstellten, unsere eigenen Frauen, Töchter, ja Mütter hätten dies Schicksal erlitten. Sie wären dazu verurteilt, ein Tartaren-Mongolen-Kosakenkind zu tragen, auszutragen, aufzuziehen. Von diesem menschlichen Gesichtspunkte hinweg zum ärztlichen, kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die Vergewaltigten einen derartig schweren Nervenschock erlitten haben, der über die ganze Schwangerschaft hinwegdauert, dass diese ärztliche Indikation zur Einleitung des Abortes im Interesse der Gesundheitswiederherstellung und Erhaltung der Mutter gegeben ist. Der Einwand, dass versucht wird, manches nicht vom Feinde gezeugte Kind beseitigen zu lassen, ist nicht stichhaltig, wenn der Arzt zugleich Psychologe ist, was er ja sein muss.

Mit der Frage des künstlichen Abortes ist das wichtigste Thema nicht nur der Ausführungen des Herrn Döderleins, sondern des deutschen Volkswohles angeschnitten.

Es ist kein Zweifel, dass in den letzten Friedensjahren die Indikation zum künstlichen Abort immer weiter gezogen wurde. Wenn von einer hiesigen ärztlichen Seite über 50 Proz. sämtlicher Kassenpatientinnen — nach Angabe Döderleins — solche Fälle betrafen, so ist dies eine Ausnahme. Immerhin wird der ausführende Teil eben seine soziale Indikation aus ehrlicher Ueberzeugung und Mitgefühl sehr weit gezogen haben.

Soziale Indikation! Darüber ist viel gesprochen und gestritten worden. Theoretisch völlig abgelehnt, ist sie doch der Kernpunkt der ganzen Frage. „Der Schrei nach dem Kinde" war zu einem Schlagwort, einem Kampfruf unserer weiblichen Jugend geworden. Zu einem Kampfruf der sog. Frauenemanzipation. Es war der Schrei der Frau nach Anerkennung ihrer persönlichen, individuellen Freiheit: Das Verlangen nach dem „Ausleben" der Persönlichkeit.

Aber der Schrei nach dem Kinde verwandelte sich in unseren Sprechstunden in das Gegenteil; in den Schrei: „Hinweg mit dem Kinde."

Was da an Verzweiflung an uns fast tagtäglich herantritt, dürfte ausserhalb unserer diskreten ärztlichen Wände in aller Welt wenig bekannt sein.

Da kommt die soziale Frage zu ihrer Forderung. Von vornherein sind dabei auszuschliessen diejenigen Schwangeren, die aus Bequemlichkeit, wirtschaftlichen Gründen, Ehebrüchen ihr Anliegen an den Arzt stellen.

Ihnen gegenüber hat der Arzt einen leichten ablehnenden Standpunkt, ebenso wie er einen zusagenden Standpunkt einnehmen wird, wenn die schwangere Frau durch schwere Erkrankung von Herz, Lunge, Nieren durch eine Geburt in ihrem Leben bedroht wäre.

Nun aber kommt die Reihe, die grosse Reihe derjenigen Schwangeren, die mit Entsetzen und Schrecken einem Kinde entgegensehen müssten. Wenn wir aus der Statistik von Herrn Hecker sehen, dass 29 Proz. der Neugeborenen in München unehelich sind, so müssen wir sagen: Wer sorgt für diese unehelich Geborenen? Und in welcher Statistik stecken die vielen unehelich Geschwängerten, die ihre Kinder vor der Geburt beseitigt haben oder beseitigen liessen? Sie stecken in der Aufstellung der erschreckend zurückgehenden Geburtenzahl.

Nun hat Deutschland ein Lebensinteresse daran, dass möglichst viele Kinder geboren werden. Deutsche Kinder. Ob ehelich oder unehelich darf für uns Aerzte, schliesslich für den Staat, zu diesem Zwecke nebensächlich sein. Jede schwangere Frau hat das Recht, dass dem zu gebärenden Kinde eine Lebensmöglichkeit geboten werde. Und Deutschland hat die Pflicht — und auch die Notwendigkeit, soll Deutschland am Leben bleiben — für den Nachwuchs jedweder Herkunft zu sorgen. Darin liegt das Problem von Deutschlands Zukunft. Und darin das Problem des Arztes gegenüber dem künstlichen Abort.

Wenn ein dienendes Weib sein neugeborenes Kind nur unterzubringen weiss, wenn es fast sein ganzes Monatsgehalt opfert (der Kundige weiss, wie es mit der väterlichen Alimentation bestellt ist), so ist das eine ungeheuere Zumutung des Staates, dass diese arme Person ihr ganzes Leben dem Staate opfere, damit er einen Bürger mehr erhalte. Wenn ein Mädchen aus höherem Stande mit dem Kinde ihr soziales Ansehen, ihre Zukunft, ihre Existenz hinzugeben gezwungen ist, so wird sie mit allen Mitteln trachten, das Kind vorher zu beseitigen; wenn eine arme Mutter immer wieder neue Kinder gebärt und eine infolgedessen immer weitergreifende Armut sie die anderen Kinder und sich selbst verkümmern lässt und die meisten wieder sterben; wenn ein Mädchen, das in der Klinik geboren hat, nach 8 Tagen entlassen, herumirrt und nicht weiss, was sie mit dem Kinde anfangen soll und es schliesslich ins Wasser wirft, wie es hier vorgekommen ist, da muss doch im grossen deutschen Reiche ein riesiger Organisationsfehler herrschen.

Und wenn ein Organisationsfehler vorliegt, so muss er in Bälde ausgemerzt werden, wie es mit vielen anderen im Kriege auch geschah.

Das grosse deutsche Reich hat in der Tat keinen Platz, um diesen für ihn notwendigen Nachwuchs unterzubringen, ihn aufzuziehen. Auch kein Geld dafür in Bereitschaft gestellt. Ja, sogenannte moralische Ansichten des Staates oder einzelner seiner Gesellschaftskreise erlauben es nicht, für diese Kinder irgendwie zu sorgen, diese Kindervermehrung zu fördern. Es muss also diese Lücke ausgefüllt werden. Es muss ein Ort geschaffen werden, wo all diese Kinder untergebracht werden können; wo die schwangere Magd, Studentin, Buchhalterin, verheiratete arme Frau, verschämte Arme aus dem Mittelstande den Ort weiss, wohin sie nach der Geburt des Kindes den zukünftigen Staatsbürger bringen kann: so dass sie selbst wieder ein freier Mensch werden kann mit einer Lebensmöglichkeit. Einen Ort, der sie nicht hindert, das Kind wieder zu sich zu nehmen, wenn es die Verhältnisse gestatten. Dann wird der Schrei nach vorzeitiger Beseitigung des zu erwartenden Kindes aufhören. Ja es kann das Kind mit erwartungsvoller Mutterfreude ausgetragen und geboren werden, wie es die Natur fordert.

Mit einem Schlage wird der Schrei „hinweg mit dem Kinde" aufhören, die sogenannte soziale Indikation zum künstlichen Abort fällt von selbst hinweg. Der Staat wird den grössten Nutzen davon haben.

Döderlein hat gesagt, dass Russland 40 Proz. Geburtenüberschuss hat, Deutschland nur 13 Proz. Prof. Sehring-Berlin sprach vor kurzem hier in der Universität das bedenkliche Wort: trotz unserer geistigen und inneren Ueberlegenheit werden wir in auszurechnender Zeit von Russland über den Haufen gerannt werden müssen durch dessen gewaltige Geburtenzunahme.

Was nun können und müssen wir von den Russen lernen? Ich habe unter diesem Titel vor 18 Jahren aus eigener Anschauung einen Artikel in der Frankfurter Zeitung geschrieben, nachdem ich in Moskau eine der bewundernswertesten Organisationen Russlands auf diesem Gebiete kennen gelernt hatte. Ich besuchte das Findelhaus in Moskau aus Anlass des internationalen medizinischen Kongresses 1897.

Das Findelhaus ist ein Komplex von Häusern, der gegen 7000 Personen beherbergt. Katharina II. hat es im Jahre 1764 gegründet. Täglich finden gegen 40 Neuaufnahmen statt. Im Jahre bis zu 15 000 Kinder. Und zwar uneheliche Kinder, die ihrer Mutter beraubt sind; verlassene, aufgefundene Kinder; uneheliche Kinder, deren Mütter leben, aber nicht imstande sind, sie aufzuziehen; eheliche Kinder, um sie zeitweise aufzuziehen. Die Kinder erhalten bei der Aufnahme eine Marke, die Ueberbringerin die gleiche, ohne dass man irgendwelche Fragen an sie stellt. Bleibt die Mutter im Findelhaus, so darf sie ihr Kind dort nähren und erhält einen Gehalt; nimmt sie noch ein Kind zur Ernährung zu sich, bekommt sie etwas mehr Geld. Jedes Kind hat seine Amme. Es waren 900 Ammen mit 1400 Kindern da, als ich dort war. 26 Aerzte sind in der Anstalt tätig. Nach 3—4 Monaten werden die Kinder aufs Land geschickt. Es sind 7 Gouvernements mit 22 Distrikten, von denen jeder 41 Kreise mit je 105 Dörfern enthält, an die die Kinder verteilt werden. Die Mortalität im Findelhaus betrug im Jahre 1896 37 Proz. Am

1. Januar 1897 befanden sich gegen 29 000 Kinder in den Kreisen. Von 1764—1864 hat dieses Findelhaus 469 000 Kinder aufgezogen. Alle Beamte, Aerzte, Pfleger des Findelhauses sind ehemalige Findlinge. Sobald nämlich die Kinder, die dem Staate gehören, heranreifen, erhalten sie, ihrer Befähigung nach, einen Beruf — alle müssen lesen und schreiben lernen — ich kann auf weitere Einzelheiten nicht eingehen.

Ich kann und will auch die ganze Findelhausfrage hier nicht aufrollen. Ich weiss, dass solche Häuser in allen Ländern bestanden; dass sie teilweise aufgehoben wurden; dass sog. moralische Gründe gegen sie ins Feld geführt wurden — diese pseudomoralischen Bedenken muss der Krieg, wie viele andere, hinwegspülen. Die grosse kommende Zeit muss aus dieser verlassenen Kulturschöpfung neues Leben schaffen. Wir müssen solche Stätten nach dem Kriege erstehen sehen, wohin jede Mutter ihr Kind bringen kann, von wo sie es wieder holen kann.

Hunderttausende junger Deutscher werden dort heranwachsen können und nicht die schlechteste Rasse.

Man soll diese Häuser anders nennen: Mutterhäuser. Eine grosse Mutter sollen sie sein den Mutterlosen.

In Russland bezieht die Anstalt die gesamte Spielkartensteuer. Ich schlage eine Junggesellensteuer vor, die sie erhalten wird. Dazu eine Besteuerung der kinderlosen Familien. Solche Mutterhäuser werden segensreicher sein für das deutsche Volk als die prunkvollen Irrenhäuser, in denen Deutschland seine unbrauchbaren Mitbürger bis zum Tode verpflegt. Die Mutterhäuser sollen eine Generation von gesunden, kräftigen Menschen heranziehen; das namenlose Leid der Tausende von schwangeren Frauen stillen, denen der soziale Staat ihre Mutterfreude hintanhält, denen er unmenschliche Opfer auferlegt in seinem Interesse.

Mögen die deutschen Aerzte, insbesondere Frauen- und Kinderärzte, das Problem aufnehmen und zur Ausführung gelangen lassen, zum Wohle Deutschlands.

Herr **Hengge**: Herr **Theilhaber** ging von der unrichtigen Voraussetzung aus, dass in der modernen Geburtshilfe mehr operiert werde. In der Tat sind die Verhältnisse so, dass nur bei Geburten eingegriffen wird, welche spontan nicht möglich sind und da verdienen Operationen, welche Mutter und Kind retten, nämlich Kaiserschnitt und Beckenspaltung, doch den Vorzug vor der Perforation des lebenden Kindes.

Der Vorschlag des Herrn **Nassauer**, die Findelhauskinder betreffend kann nur einen mangelhaften Notbehelf darstellen. Solche Kinder, die ohne Eltern und Familie aufwachsen, sind tief zu bedauern und die Erfahrung lehrt, dass sich nur eine kleine Zahl davon im späteren Leben bewährt. Unser Ziel muss vielmehr die Erziehung in der Familie bilden.

Unter den Ursachen, welche die Bevölkerungszunahme behindern, ist der künstliche Abort der Einwirkung durch die Aerzte besonders zugänglich. Als Ursache der zuweitgehenden Indikationsstellung gelten Laxheit in der wissenschaftlichen Anzeige und die sog. soziale Indikation.

Was die soziale Indikation selbst anlangt, so bin ich darin für strengste Prüfung und äusserste Zurückhaltung, aber ganz kommen wir doch nicht drum herum. Und so einfach lässt sich die Sache nicht abtun, dass man erklärt, ich erkenne eine soziale Indikation nicht an. Solange soziale Verhältnisse Leben und Gesundheit der Menschheit tiefgreifend beeinflussen, solange sind auch die Frauen in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett diesem Einfluss unterworfen, soziale Verhältnisse beeinflussen die Prognose des einzelnen Falles und wir müssen deswegen damit rechnen. Sie selbst, meine Herren erinnern sich gewiss ebenso gut wie ich an Fälle, in denen z. B. ein ernster Spitzenkatarrh in der Schwangerschaft glänzend ausheilte. Das betraf dann aber Frauen in leidlichem Ernährungszustand, die sich ausserdem die richtige Ernährung, Schonung und Pflege angedeihen lassen konnten. In anderen Fällen sieht man aber nur zu oft, dass dieselbe oder sogar eine erheblich leichtere Affektion im Wochenbett zu einem tragischen Ende führt bei schlecht ernährten Frauen, die sich weder eine geeignete Ernährung noch die nötige Schonung und Pflege gönnen können, Verhältnisse, wie sie in kinderreichen und armen Familien leider sehr häufig sind.

Sie sehen daraus, dass es im einzelnen Falle oft nicht so sehr auf die Diagnose allein ankommt, als vielmehr auf die ganzen Verhältnisse der Frau, und nur eine alles berücksichtigende Beurteilung kann darüber entscheiden, ob die betreffende Schwangere ohne schwerste Schädigung an Leib und Leben Geburt und Wochenbett durchmachen kann.

Wie weit nun der einzelne Arzt bei der Indikationsstellung nur die Diagnose selbst oder auch die ganzen übrigen Verhältnisse der Patientin in Rechnung zieht, das ist heute jedem einzelnen überlassen, darin herrscht Willkür und man kann einem Kollegen aus seinem Verhalten nach der einen oder anderen Richtung an sich keinen Vorwurf machen, vorausgesetzt, dass er nur ehrlich aus Ueberzeugung und auf Grund sorgfältiger Prüfung handelt.

Ein Fortschritt und eine Abhilfe lässt sich auf diesem Gebiete meines Erachtens nur erreichen, wenn die Willkür in der Indikationsstellung zum künstlichen Abort beseitigt wird. Da dürfte es angezeigt sein, einen schon des öfteren besprochenen Gedanken zu erwägen, ob es nämlich nicht möglich ist, eine zentrale Stelle zu schaffen, welche die Verantwortung für diese Operation, für Schwangerschaftsunterbrechung, übernimmt. Das würde einmal den einzelnen Arzt entlasten und eine solche Stelle würde auch den einzelnen in Frage kommenden Frauen eine gleichmässige, gerechte Beurteilung zusichern. Diese zentrale Stelle braucht sich aber nicht auf ein blosses Ja oder Nein zu beschränken, vielmehr liesse sich durch Angliederung dieser Stelle an schon bestehende staatliche und private Fürsorgestellen eine eminent segensreiche Wirkung erreichen. Denken Sie nur, dass z. B. bedürftige kranke schwangere Frauen rechtzeitig, d. h. ohne langen Instanzenweg der nötigen Obsorge in Ernährung und Pflege zugeführt werden können. Damit würde bis zu einem gewissen Grade ein sozialer Ausgleich geschaffen und — wenigstens für diese Fälle — würde die sog. soziale Indikation überhaupt in Wegfall kommen.

Eine volle und rücksichtslose Vernachlässigung der sozialen Indikation lässt ausserdem befürchten, dass der kriminelle Abort eine weitere Steigerung erfährt und das ist im Interesse des Bevölkerungszuwachses besonders zu bedauern, weil dabei nicht nur die Frucht, sondern sehr oft auch die Mutter vernichtet oder doch so geschädigt wird, dass sie für die weitere Fortpflanzung ausscheidet.

Darin sind wir ja alle einig, dass auch wir Aerzte die Pflicht haben, durch unsere ärztliche Tätigkeit nach Möglichkeit die Lücken auszufüllen, die der Krieg unserem Volke geschlagen hat, und wir sind ebenso einig in der Ueberzeugung, dass eine starke Bevölkerungszunahme ein Hauptererfordernis ist für die Volkskraft.

Schlusswort: Herr **Döderlein**, Herr **Hecker**.

Vorschlag des **Vorsitzenden**, eine Kommission zur Lösung des Nachwuchsproblems zu gründen.

Sitzung vom 15. Dezember 1915.

Vorträge der Herren **Gudden**, **Weiler**, **Isserlin** über **Kriegspsychiatrische Erfahrungen.**

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 19. Mai 1916.

Primararzt Dr. **O. v. Frisch** stellt als **Beitrag zur Idee Sauerbruchs der willkürlich bewegten künstlichen Hand** einen Austauschinvaliden vor, bei welchem in Russland von Priv.-Doz. Dr. **Minz** schon vor der ersten Publikation **Sauerbruchs** eine Oberarmamputation gemacht wurde, wobei am Bizeps und am Trizeps brachii je ein Muskelwulst mobilisiert und ein Kanal gebildet wurde. Die überhäuteten Kanäle tragen Stifte mit Schnüren, mittels welcher Gewichte gehoben werden können. Späterhin soll die Zugkraft der mobilisierten Muskelwülste auf die Gelenke einer geeigneten Prothese übertragen werden. Derzeit bemüht sich der Mann, die Kraft und Hubhöhe der Muskelwülste durch systematische Uebungen zu stärken.

Diskussion: Prof. v. **Eiselsberg**, Prof. Sigm. **Exner** und Prof. **Spitzy**.

Priv.-Doz. Dr. **Finsterer** spricht, unter Vorstellung des Genesenen, über einen Fall von **Beckenfraktur mit gleichzeitiger Blasenruptur und totaler Abreissung der Harnröhre.** Ein Soldat wurde dadurch verletzt, dass ihn ein schwerer Baumstamm beim Abladen zu Boden warf und auf ihn fiel. Aus der Harnröhre floss reichlich Blut, es bestand eine Beckenfraktur (linker horizontaler und aufsteigender Schambeinast), sodann ausgesprochene brettharte Bauchdeckenspannung und frei bewegliche Flüssigkeit im Bauchraum. Wegen letzterwähnter Symptome wurde eine diagnostische Laparotomie über der Symphyse in Lokalanästhesie gemacht. Es fanden sich: enorm viel Blut in der Bauchhöhle, ein 3 cm langer Längsriss der vorderen Blasenwand, Klaffen der Symphyse bei Fraktur beider horizontaler Schambeinäste, eine Durchspiessung des Peritoneums durch den Splitter des linken Schambeinastes und Verletzung einer grossen Vene. Es wurde das Peritoneum genäht, ein Katheter in die Blase eingeführt, das Cavum Retzii mit Jodoformgaze tamponiert, ein Hämatom am Perineum entleert, über dem Katheter die Harnröhre genäht etc. Der Wundverlauf war durch Abszessbildungen wiederholt gestört, doch genas der Mann schliesslich ohne Striktur oder Urinbeschwerden. Wichtig erscheint dem Vortr., dass er lateral vom Perinealschnitte noch beiderseits eine Inzision machte und durch dieselbe je ein Drainrohr am absteigenden Schambeinaste entlang bis an die Frakturstelle führte, um durch diese perineale Drainage einen guten Sekretabfluss herbeizuführen.

Priv.-Doz. Dr. **Ruttin** stellt einen Mann vor, der nach einer Schrapnelldetonation zu Boden geschleudert wurde, worauf sich eine eitrige perforative Mittelohrentzündung mit Beteiligung des Warzenfortsatzes und pyämischem Fieber einstellte. Freilegung des Sinus, Ausräumung der Thromben, später (wegen Fortbestandes septikopyämischer Erscheinungen) noch Entfernung einer vergrösserten Drüse am Halse, welche die Vena facialis communis komprimierte und zugleich thrombosierte. Nach letzterem Eingriffe fiel sofort das Fieber und der Mann genas vollkommen. Der Vortr. hat vor Jahren unter dem Namen **„Otitische lymphadenogene Septikopyämie“** ein Krankheitsbild beschrieben, bei welchem von einer Otitis aus ohne Vermittlung des Sinus durch entzündlich veränderte Halsdrüsen die Jugularis direkt infiziert und

— wie er histologisch nachwies — wandständig thrombosiert wurde. Vielleicht hat manche sog. kryptogenetische Sepsis eine ähnliche Ursache. Auch eine Angina kann eine solche Halslymphdrüsenschwellung hervorrufen.

Dr. **Felix Deutsch** demonstriert ein Lungenpräparat, welches von einer letal verlaufenen **Lungensyphilis** herrührt. Husten, Atembeschwerden mit Brustbeklemmungen, später starke Abmagerung, Nachtschweisse und allabendliches Fieber, dabei Schalldämpfung und veränderte Atmungsgeräusche, alles sprach für eine tuberkulöse Infektion. Das Sputum wies aber keine Kochschen Bazillen auf. Der Röntgenbefund war auffallend. Neben einzelnen Flecken im rechten Unterlappen und Hilusdrüsen rechts bestand links ein dichter interlobärer Schatten, der mit der Basis gegen den Hilus gerichtet war und nach abwärts in einen helleren, das Zwerchfell überlagernden Schatten überging. Positiver Wassermann, Jod- und Schmierkur, reichliche Expektoration grünlich-schleimiger Massen, keine Spirochäten, dagegen Aufhellung des besagten interlobären Schattens. Schliesslich Exitus an Bronchopeumonie. Der Vortr. bespricht das Ergebnis der Sektion, zeigt, dass es sich hier um eine Tracheobronchostenosis syphilitica, chronisch ulzeröse syphilitische Bronchitis und interstitiell bronchiektatische Form der Lungensyphilis gehandelt habe. In einem ähnlichen Falle könnte vielleicht der oberwähnte Röntgenbefund, den früher schon Prof. Schlesinger erhoben hat, die Diagnose erleichtern.

Prof. **J. Schaffer** hält sodann den angekündigten Vortrag: **Ueber Ossifikationsfragen, Transplantation und Unterkieferverknöcherung.**

Unter Hinweis auf seine eigenen und die Untersuchungsergebnisse zahlreicher Forscher wird dargetan, dass lebend überpflanzter Knochen bis auf kleine Teile zugrunde gehe, dass aber seine Weichteile erhalten bleiben und dass von diesen und in erster Linie von der Beinhaut die Neubildung des neuen Knochens erfolge. Bei der Transplantation übertrage man daher nicht mehr Knochen als aus Festigungsgründen notwendig sei; das Hauptaugenmerk sei auf die osteoblastische Schichte des Periostes zu richten. Jugendliche Knochen eignen sich besser zur Transplantation als ältere. Auch bei der Verknöcherung des Unterkiefers sei die möglichst vollkommene Uebertragung der Osteoblastenschichte des Transplantates wichtig.

Verein deutscher Aerzte in Prag.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 12. Mai 1916.

Herr **Gustav Paul,** Direktor der Staatsimpfanstalt in Wien: **Eine neue Untersuchungsmethode der variolierten Hornhaut des Kaninchenauges zur objektiven Sicherung der Varioladiagnose.**

Es handelt sich um eine makroskopische Methode. Bringt man die Kornea eines mit Variola geimpften Kaninchenauges in Sublimat, so heben sich die Infektionsherde als weissliche Knöpfchen deutlich ab. Varizellen geben diese Reaktion nicht, ebensowenig Vakzinen. Eine ähnliche Reaktion gibt Impetigo contagiosa, doch entscheidet da der histologische Befund.

Sitzung vom 26. Mai 1916.

Her **Ghon: 1. Ein Fall von hämorrhagischer Septikämie durch Meningococcus Welchselbaum ohne Meningitis.**

9 jähr. Mädchen; 10 stündige Krankheitsdauer. Reichliche Blutungen in die Haut, in verschiedenen Schleimhäuten und im Endokard nebst Blutung in beiden Nebennieren. In den histologisch nachgewiesenen Infiltraten des Myokards und in den Gefässen der Haut reichlichst Meningokokken.

2. Ein Fall von hämorrhagischer Septikämie durch Streptococcus mucosus bei rekrudeszierender Endokarditis.

65 jähr. Mann. Zahlreiche embolische Blutungen und beginnende Abszesse in der Haut, in den Nieren und im Magendarmtrakt. Der in Reinkultur gezüchtete schleimbildende Streptokokkus unterschied sich in einigen Punkten vom typischen Streptococcus mucosa.

Herr **v. Jaksch** weist nach, dass in Oesterreich 340 mal, in Oesterreich ohne Galizien 76 mal häufiger Blattern vorkommen als in Deutschland. Ursache ist das Fehlen eines Impfgesetzes.

Dr. O. Wiener.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Echte und simulierte Taubstummheit als Kriegsverletzung.

Nachdem er in der Sitzung vom 15. November 1915 (C. R. t. 161 p. 600) (s. Nr. 52 1915 d. Wschr. „Verlust der Sprache infolge einer Schussverletzung und seine Behandlung“) die Behandlung der Taubstummheit besprochen hatte, welche infolge der Gehirnerschütterung beim Zerplatzen eines grosskalibrigen Geschosses eintritt, besprach Marage in der Sitzung vom 25. April 1916 Fehler, welche bei der Diagnostizierung und der Behandlung solcher Fälle von Taubstummheit vermieden werden müssten (Les sourdi — mutités vraies et simulées consécutives à des blessures de guerre. Présentée par Y. Delage. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 17, 1916). Er meinte früher die Behandlung sei sehr einfach, sei in 5 (von 6) Fällen von Stummheit erfolgreich gewesen und könne leicht in den Lazaretten vorgenommen werden. Er habe indessen damals versäumt auf die Fehler hinzuweisen, welche man dabei vermeiden müsste. Er wolle dies nun nachholen.

I. Wie man bei der Stellung der Diagnose nicht verfahren dürfe. Der Taubstumme zeige äusserlich durchaus keine Verletzung. Im Gegensatz zum taubstumm Geborenen sei die Taubstummheit bei ihm so vollständig, dass er nicht einmal einen Schrei ausstossen könne. Er käme leicht in den Verdacht der Simulation und der behandelnde Arzt könne glauben, er dürfe alles anwenden, um die Taubheit und die Stummheit als erheuchelt aufzudecken. Bei der Prüfung mit dem galvanischen Strom[1]) (Nystagmus, Schwindel) ist das Labyrinth normalerweise erregbar. Man kann aber im vorliegenden Fall nicht in der Weise verfahren, weil die Schädigung im Gehirn selbst liegen kann und gar nicht das innere Ohr betrifft.

Es handelt sich darum, zu entscheiden, ob der Mann wieder mit der Waffe dienen, ob er zur Arbeit Verwendung finden kann oder gänzlich entlassen werden soll; zu diesem Behufe genügt die einfache Bestimmung der Hörschärfe. Wenn der Mann völlig taub ist, kann er nicht im Dienst bleiben, einerlei, ob er nun sprechen kann oder nicht. Die Frage, ob er auch stumm ist, wird nur bei der Festsetzung seiner Invalidenpension eine wichtige Rolle spielen, denn Taubstummheit berechtige seines Erachtens zu einer höheren Pension als Stummheit allein. Handele es sich nun darum zu ermitteln, ob der Patient auch wirklich stumm ist, so gäbe es ein Verfahren, welches der Arzt nie anwenden dürfe, nämlich jenes, das darin besteht, dass man den zu Untersuchenden einem schmerzhaften Verfahren unterwirft, elektrischen oder anderen, welches ihn zum Schreien bringen soll. Denn entweder handelt es sich um einen Simulanten, welcher willensstark genug ist, um auch ohne zu schreien die Schmerzen auszuhalten, oder um einen wirklich kranken Patienten und dann wäre es grausam ihn noch obendrein zu malträtieren. Handelt es sich um einen Verwundeten oder gar um einen Schwerverwundeten, so könne es vorkommen, dass er sich stillhalten müsse, ohne protestieren zu können, weil er nicht einmal schreien kann. Wenn die Prüfung glückte, so würde ihr Ausgang übrigens gar nichts beweisen, denn daraus, dass der Kranke schreien kann, folgt noch nicht, dass er auch sprechen kann.

Das Verfahren würde noch in anderer Beziehung von Nachteil sein. Wenn nämlich andere taubstumme Soldaten von ihren Kameraden erführen, welche Schmerzen ihnen bei der Untersuchung bevorständen, würden sie dieselbe nicht vornehmen lassen, und man müsste dann erleben, dass ein taubstummer Soldat an die Front zurückkehren müsste, weil er das faradische Verfahren nicht hätte vornehmen lassen wollen[2]).

II. Verwerfliche Behandlungsmethoden. Gegenüber einem Patienten mit einer Lähmung der willkürlichen und unwillkürlichen Muskulatur des Kehlkopfes könnte man versucht sein mit dem Induktionsstrom zu elektrisieren. Es wären aber dazu nötig: 1. 4 Leute, welche den Kranken an allen 4 Gliedern hielten, 2. die Zunge müsste mit einer Pinzette hervorgezogen werden, um den Larynx heraufzubringen, da nur so die Intralaryngealmuskulatur den Elektroden erreichbar gemacht werden könnte. 3. ein ebenso starkes Elektrisieren der äusseren Kehlkopfmuskulatur. 4. zum Sprechen oder zum Schreien sei eine kräftige Exspiration nötig; dazu müsse man aber die Exspirations- und darauf die Inspirationsmuskulatur elektrisieren. Genüge das nicht, sei man gezwungen den Brustkorb niederzudrücken, um die Luft aus den Lungen herauszupressen, mit anderen Worten, man bedürfe der Mithilfe von 4 Leuten: ein Arzt, welcher die Zunge hält, ein zweiter elektrisiert den Larynx, zwei andere wieder sind für den Thorax und für den Hals nötig. Es handele sich übrigens um ein schwieriges Experiment, welches das erstemal nicht gelingen dürfte und wenigstens 1½ Stunden Zeit in Anspruch nähme. Bleibe aber das Verfahren trotz allen Zeitaufwandes erfolglos, so beweise das gar nichts. Spezialärzte seien ausserdem im Hilfslazarett schwerlich vorhanden. Man bedenke auch den erbärmlichen Zustand, in dem der Verwundete inmitten seiner Kameraden hereingeführt würde und den bedauernswerten Eindruck, den das Ganze hervorriefe.

Der faradische Strom sei übrigens, meint M., durchaus kontraindiziert. Die gesamte Atmungs- und Kehlkopfmuskulatur würde nämlich in spasmische Krämpfe versetzt. Wie die infolge der Kriegsverwundung taubstummen Soldaten schrieben, wäre ihnen die Kehle wie zugeschnürt und eine sehr schonende mechanische Massage das einzige Mittel, um das Leiden zu beheben.

Zusammenfassend meint M., man dürfe zur Entlarvung eines vermeintlichen Simulanten durchaus keine schmerzhaften Versuche anstellen, zumal, wenn man andere Wege einschlagen könnte. Man dürfe die Verwundeten jedenfalls nicht einer sehr peinlichen Behandlung unterwerfen, ohne zuvor den Patienten auf das eventuelle Misslingen aufmerksam gemacht und seine vorherige Zustimmung bekommen zu haben.

Dr. L. Kathariner.

---

[1]) Man lässt einen konstanten Strom von 1—7 Milliamperes von Schläfe zu Schläfe durchgehen; der Kopf des Normalen neigt sich immer nach dem positiven Pol.

[2]) M. fügt hinzu, dass nach einer Mitteilung des Dr. Doisy, Präsident der Gesundheitskommission, an ihn, ein Soldat jederzeit eine Behandlung sowie eine Operation zu verweigern das Recht habe, wovon übrigens nur äusserst selten Gebrauch gemacht würde.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 26. 27. Juni 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 26.

Aus dem Reservelazarett II Düsseldorf (Chirurgische Klinik der Akademie für praktische Medizin [Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. O. Witzel]).

Sonderaufgaben bei der Behandlung von Schussfrakturen*).

Von Stabsarzt d. R. Prof. Dr. P. Janssen.

M. H.! Sie wissen, dass Bergmann seine grundlegenden Vorschriften über die Behandlung frischer Schussverletzungen auf Erfahrungen aufbaute, die er im Russisch-Türkischen Kriege an Gelenkschüssen und Schussfrakturen gesammelt hatte. So hätte man erwarten können, dass auch in diesem Kriege wenigstens bei den Schussfrakturen eine aseptisch durchführbare Chirurgie mehr in den Vordergrund getreten wäre, wenn wir jene Vorschriften streng einhielten: die Wunde der Schussfraktur unberührt lassen, sie steril verbinden und das Glied sofort und richtig immobilisieren.

Die Vorschriften Bergmanns sind und bleiben die Grundlage, auf der sich die modernen Anschauungen über die Schussfraktur aufbauen; aber bei aller Hochschätzung der Weisung des genialen Meisters der Kriegschirurgie hat der jetzige Krieg uns doch veranlasst, die Auffassungen über die Prognose der Gelenk- und Knochenschüsse erheblich zu modifizieren.

Der erste Wundverband, die erste gute Immobilisierung des zerschossenen Knochens trägt heute leider nicht mehr das entscheidende Signum für den weiteren Heilungsverlauf.

Die damaligen Schussfrakturen kann man in Parallele stellen mit denjenigen, die wir auch heute noch im Frieden sehen und für welche — wie auch für die komplizierte Fraktur — die alten Regeln volle Geltung haben. Mit ihnen vergleichen kann man heute nur die Wirkung der Schrapnellkugel, des kleinen Granatsplitters oder des matten Infanteriegeschosses auf den Knochen, die infolge ihrer geringen Durchschlagskraft verhältnismässig wenig zerstören. Die moderne Kampfweise bringt es aber mit sich, dass Infanteriegeschosse und in sehr erheblicher Anzahl grosse Granatsplitter aus geringer Entfernung den Körper treffen.

Die Wirkung dieser Geschosse war uns schon vor dem Kriege wohlbekannt durch die Versuche des Kriegsministeriums, namentlich aus der Arbeit von Kranzfelder und Schwiening, welche die Geschosswirkung studierten und im mehrfach-funkenphotographischen Bilde festlegten.

Die Wirkung ist eine komminutive, zertrümmernde, wie bei einer Explosion. Ganze Abschnitte der Diaphyse, ganze Gelenke werden in kleinste Teile zersprengt. Den Knochenteilen teilt sich die lebendige Kraft des Geschosses mit: sie zerreissen Weichteile, Nerven, Gefässe weithin und lassen eine ausgedehnte hämorrhagische Weichteilzertrümmerung entstehen, die den besten Nährboden abgibt für die Bakterien, welche mit dem Geschoss, mit Kleidungsteilen, mit Aussenschmutz stets in die Wunde hineingetragen werden. — Die zerschmetterten Knochenteile liegen in einem Hautsack, wenn sie nicht unter breiter Zerfetzung der Ein- und Ausschussöffnung zum Teile aus dem Körper herausgeschleudert wurden. — Dieser letztere Vorgang bildet die Erklärung für so manche als „Querschläger“ bezeichnete Verletzungen oder angebliche Wirkung von Dumdummunition! Mit solchen Bezeichnungen sollte man vorsichtig umgehen; das moderne Infanteriegeschoss aller „Kulturstaaten“ ist so gut ausbalanciert, dass er auf nahe und mittlere Entfernung nicht zum Querschläger wird und Dumdumwirkung sollte man nur annehmen, wenn eine einwandsfreie Dumdummunition in der Wunde selbst vorgefunden wird — die Verwechslung mit oben genannten Vorgängen ist also leicht möglich. Bei dieser Vorsicht in der Beobachtung findet man gleichwohl noch genügend Schussfrakturen, die fraglos durch Dumdummunition veranlasst wurden und noch schlimmere Zertrümmerungswirkung ist wohl zu erwarten von den Explosivgeschossen amerikanischer Herkunft, die neuerdings der Feind auf dem östlichen Kriegsschauplatz verwendet, die mir zwar vorgelegen haben, über deren Wirkung ich jedoch keine persönliche Erfahrung besitze.

Zwei Dinge sind es bei der Schussfraktur, denen wir in gleicher Weise unsere Aufmerksamkeit zu widmen haben: die Sorge für die Wunde und die Versorgung der Fraktur, und nur wenn man beide gleichzeitig im Auge behält, kann der Heilungsverlauf ein günstiger sein. Wir tun gut, zu unterscheiden zwischen dem, was wir als die erste Hilfe bezeichnen, und dem, was zu tun bleibt, wenn die Reaktion des Körpers auf die Verletzung eingesetzt hat.

Die Wundversorgung der Schussfraktur gestaltet sich bei einfachem Durchschuss oder Steckschuss mit kleiner Wunde sehr einfach: sie ist die gleiche wie bei der komplizierten Fraktur in Friedenszeit. Ohne Berührung der Wunde mit Hand oder Instrument wird ihre Umgebung mit Jodtinktur bestrichen, ein steriler Tupfer aufgelegt und mit Pflaster so befestigt, dass die Wunde nicht luftdicht abgeschlossen ist. Die Vorschrift, dass man sich um das im Körper steckende Geschoss zunächst nicht kümmern soll, hat nur bedingte Gültigkeit. Gewiss soll man bei diesen Verletzungen nicht primär nach dem Geschoss suchen, um nicht die Gefahr der Infektion der Knochenhöhle zu vergrössern. Liegt aber das Geschoss derart fühlbar, dass man dasselbe durch einfache Hautinzision leicht entfernen kann, so soll man dies in jedem Falle tun; denn eine Reihe von Fällen hat mir gezeigt, dass, ohne eine Infektion des Schusskanales veranlasst zu haben, das Geschoss wenige Tage nach der Verwundung sich in einem Abszess von höchst virulentem Eiter befand, von dem aus die Schussfraktur natürlich sekundär infiziert werden könnte.

Wenn die Wunde gross ist, so würde es ein Fehler sein, in der geschilderten Weise Abstinenz vom Berühren derselben zu üben. Die grosse Wunde der Schussfraktur muss, wie jede grosse Schusswunde, in der eingehendsten Weise einer Revision unterzogen werden. Alles, was die Wundinfektion begünstigen könnte, muss nach Möglichkeit entfernt werden; zunächst jeder Infektionsträger, wie Geschossteile, Kleiderfetzen Erde, Stroh u. dergl., dann alles das, was einen besonders günstigen Nährboden für die stets vorhandenen Bakterien abgibt, wie sequestrierte Gewebsteile und Blut. Zu dem Zwecke muss die Schussfrakturwunde erweitert werden, nirgendwo dürfen Taschen zurückbleiben, welche die Ausbreitung der Infektion in „toten Räumen“ begünstigen könnten; mit Gegeninzisionen am Boden von Taschen der Wunde kommt man da nicht aus, breite Spaltung aller Taschen allein schafft günstige Wundverhältnisse. Dabei ist es ganz selbstverständlich, dass man der lokalen Versorgung des Knochenbruches besondere Aufmerksamkeit widmet. Alle aus der Ernährungsverbindung mit dem Periost gelösten Knochenteile sind zu entfernen, denn sie sind Fremdkörper, können nicht mehr für die Knochenbefestigung in Frage kommen, sondern komplizieren nur die Heilung, indem sie den Wundabfluss behindern. Aber auch nur die gelösten Knochenfragmente sind zu entfernen; alles, was mit dem Periost noch in Zusammenhang steht, muss unter sorgfältigster Schonung des letzteren in der Wunde verbleiben. Denn von hier geht die Rekonstruktion des Knochens aus und wenn die Zerfetzung des Periostes bei diesen Zertrümmerungsfrakturen auch noch so weit geht, jedes Teilchen, von dem aus eine Knochenbildung zu erwarten ist, muss geschont werden. Die Kallusbildung ist bei diesen Zerreissungen des Periostes eine enorme, aber es ist gleichgültig, welche Formen sie annimmt, alles wird zunächst für die Konsolidierung des Knochens benötigt.

Vor allem hüte man sich davor, ganze Schaftabschnitte oder Gelenkteile mit ihrem Periost zu entfernen, auch wenn sie noch so sehr zersplittert sein sollten: schlotternde Glieder sind die Folgen dieses Vorgehens, bei denen man nachher die grössten Schwierigkeiten eines Knochenersatzes hat. Eine erhebliche Zahl derartiger Folgen der Schussfraktur ist mir im Laufe des Krieges begegnet.

Mit der vorgeschlagenen primären Knochennaht bei der Schussfraktur können wir uns nicht befreunden; sie führt bei der zu erwartenden Eiterung zu Nekrosen, allein schon wegen der weiteren Schädigung des Periostes, die bei den notwendigen Manipulationen unvermeidlich ist. Auch als „Situationsnaht“ können wir die primäre Knochennaht nicht gelten lassen: der Verband kann und muss die gute Situierung der Knochenfragmente leisten.

---

*) Nach einem im Kursus über Verwundeten- und Kriegsbeschädigtenbehandlung an der Akademie für praktische Medizin gehaltenen Vortrag.

Nach möglichst genauer Blutstillung bleibt die Wunde der Schussfraktur weit offen, wird mit dicken Gummidrains und ganz lockeren Gazebäuschchen ausgefüllt — nicht tamponiert! — und trocken verbunden, so dass sie nach aussen abdunsten kann: jeder feuchte oder luftdicht nach aussen abgeschlossene Wundverband unterstützt die Entstehung der Wundinfektion.

Eines kleinen Kunstgriffes sei bei der primären Versorgung der grossen Wunden noch kurz gedacht. Bei einer gleichzeitigen Durchtrennung der grossen Nervenstämme empfiehlt es sich, die Enden derselben durch die Naht zu vereinigen. Wenn auch eine Zusammenheilung bei der zu erwartenden Eiterung meist nicht eintritt, so wird durch die Naht doch das Aufrollen der Nervenstämme zentralwärts vermieden, welches einer später auszuführenden definitiven Naht grosse Schwierigkeiten zu machen pflegt.

Nach Versorgung der Wunde gilt unsere Sorge der allgemeinen Herrichtung des Knochenbruches.

Jede Schussfraktur bedarf schleunigster, wirksamer Immobilisierung an Ort und Stelle selbst, wo die Verwundung eintrat. Einmal, damit die scharfen Knochenfragmente keinen weiteren Schaden anrichten, dann weil dem Verletzten der Schmerz gemildert werden muss und endlich, weil die grosse Wunde absoluter Ruhe benötigt, damit alsbald die Schutzkräfte des Organismus gegen die bevorstehende Eiterung einsetzen können.

Die Immobilisierung muss wirksam sein. Der alten Vorschrift, dass bei der Diaphysenfraktur beide benachbarten Gelenke, bei der Gelenkfraktur beide benachbarten Diaphysen in den feststellenden Verband einbezogen werden sollen, wird längst nicht genügend Rechnung getragen; besonders oft sieht man, dass Verbände bei Frakturen in der Mitte des Oberschenkels das Hüftgelenk nicht mitfassen — dadurch wird der ganze „fixierende" Verband illusorisch!

Wo bei der fechtenden Truppe die Revision der Schussfraktur und die Immobilisierung nicht ganz einwandfrei vorgenommen werden kann — und das wird zunächst der Fall sein — da begnüge man sich mit der Improvisation. Der Gipsverband kann dort nicht in Ruhe angelegt werden, aber man kann das Glied vorübergehend in durchaus genügender Weise ruhigstellen mit dünnen Holzschienen und vorbereiteten Strohschienen. Dann aber muss der Verletzte auf schnellste Weise zu der nächsten in Ruhe arbeitenden Formation verbracht werden, wo die Fraktur sogleich so immobilisiert wird, dass sie weiterhin abtransportiert werden kann.

Die Schussfraktur sollte sofort möglichst weit zurückgebracht werden dahin, wo sie mit allen unseren Friedenserrungenschaften in Ruhe behandelt werden kann und das ist vor allem das Heimatsgebiet. Röntgenaufnahmen in den vorderen Stellungen der Feldlazarette sind fast stets unausführbar, im Kriegslazarett ist nicht genügend Material etc. vorhanden, um die genügende Zahl kontrollierender Aufnahmen zu machen. Die Extensionsbehandlung, die wir für die einzige in Frage kommende Frakturbehandlung halten, kann nicht da durchgeführt werden, wo aus vielfachen Gründen jederzeit eine Evakuation der Verletzten notwendig werden kann. — Der sofortige Abtransport der Schussfraktur nach rückwärts ist zumeist gut durchführbar, weil die Infektionserscheinungen gewöhnlich erst nach einigen Tagen einsetzen.

Selbstverständlich müssen die Verbände einwandsfrei sein: es darf nicht vorkommen, dass auf dem Verband vermerkt ist: kann 10 Tage liegen bleiben und am 3. Tage dringt schon aus dem Rande des Gipsverbandes der Eiter hervor!

Wie soll man nun den immobilisierenden Verband anlegen für den oft längere Tage dauernden Rücktransport? Am besten tut man daran, den schlimmsten Fall vorauszusetzen: dass auf den Transporten wenig Gelegenheit ist, den Verband abzunehmen, noch weniger Gelegenheit, einen neuen immobilisierenden Verband anzulegen.

Der Vollgipsverband wird vielfach für den Transport frischer Schussfrakturen als Normalverband bezeichnet.

Schematismus bei der ersten Hilfe auf dem Schlachtfelde ist notwendig bis zu gewissem Grade, wenn man eine grosse Anzahl Verwundeter gut versorgen will. Als einen grossen Fehler aber möchte ich es bezeichnen, den Gipsverband bei frischen Schussfrakturen als ein von Jedermann durchzuführendes Verfahren zu bezeichnen. Gipsen ist eine Kunst. Nicht jeder kann die Verantwortung übernehmen, eine frische Schussfraktur im Gipsverband auf einen bezüglich chirurgischer Versorgung unsicheren Transport zu schicken. Wie manches Mal hat man Gangrän der Glieder durch Abschnüren des Verbandes gesehen, oder sah Frakturen eintreffen, denen der unterwegs notwendigerweise abgenommene Gipsverband nicht hatte erneuert werden können. Die Eile, mit der die Verbände hergerichtet werden müssen, das durchaus nicht immer einwandsfreie Gipsmaterial, tragen die Schuld an diesen traurigen Vorkommnissen.

Auch Fenster- und Bügelverbände schützen nicht, wenn die Schusswunde und ihre Umgebung sich entzündet, das Glied anschwillt. Ganz abgesehen von der Qual, welche die Verletzten unterwegs auszustehen hatten, wenn sie in jenen Riesengipsverbänden transportiert worden waren!

Eine gute Immobilisierung muss verlangen: 1. eine absolute Ruhigstellung der Bruchstelle (durch Einbeziehung der benachbarten Abschnitte des gebrochenen Gliedteiles in den Verband). 2. Unmöglichkeit einer Schnürwirkung des Verbandes, auch wenn akute entzündliche Vorgänge die Gestalt des Gliedes ändern, 3. Erreichbarkeit der Wunde für ihre lokale Versorgung. Diesen Anforderungen insgesamt genügt allein der Schienenverband. Nicht etwa die Cramersche oder ähnliche Schienen, welche sich der Form des Gliedes nicht genügend anpassen und auch in der notwendigen Menge bei mobilen Sanitätsformationen nicht mitgeführt werden können, sondern die Gipsschiene, event. mit Einlage von Stroh oder Schusterspahn (requiriertes Fournierholz!). Die Gipsschiene ist als Gipsbinde leicht mitzuführen, sie schmiegt sich, feucht angelegt, der Form des nur wenig gepolsterten Gliedes genau an, ist ganz leicht und lässt sich zu grossem Verbandwechsel bequem abnehmen und wieder benutzen. Auf die Technik ihrer Herstellung und ihre Anlegung unter Extension des Gliedes braucht nicht eingegangen zu werden; 6—8 Bindenlagen genügen. Bei grossen Extremitätenknochen legt man zwei Schienen an, stets unter Freilassung der Wunden für etwa notwendigen Verbandwechsel; bei Oberschenkel- und Oberarmfrakturen lässt man am Becken, bzw. Schultergürtel die Schiene in eine breitumfassende Gipsplatte auslaufen, die sich der Körperform auf das Genaueste anschmiegt und, ohne den Körper zu drücken oder durch ihr Gewicht zu beschweren, das zerbrochene Glied absolut ruhigstellt.

In diesem Verbande, der nur zum Transport, nicht etwa zur Behandlung der Schussfraktur dienen soll, wird der Verletzte also möglichst schnell in das Kriegslazarett, besser noch in das Reservelazarett der Heimat zurücktransportiert.

Hier treten nun an die Behandlung der Schussfraktur ganz andere Forderungen heran. Bisher konnten die Wunden, die in der geschilderten Weise versorgt waren, in Ruhe bleiben; jetzt tritt in der überwiegend grösseren Zahl der Fälle die Infektion hinzu. Wir sehen in einer Weise, die der Friedenschirurgie gänzlich unbekannt war, die Infektion der Frakturstelle in der verschiedensten Intensität auftreten. So denken wir später Geborenen uns wohl den ganzen Jammer der vorantiseptischen Zeit!

Auf dem Nährboden des Hämatoms, des ausgedehnten Gewebstodes in der Zertrümmerungshöhle von Knochen und Weichteilen entfalten die fast stets durch die Verwundung hineingetragenen Bakterien ihre Tätigkeit; Phlegmonen wandern in den Muskelinterstitien, in den subfaszialen Räumen weiter, sie greifen über auf die benachbarten Gelenke, mögen diese bei der Fraktur beteiligt sein oder nicht.

Grundbedingung für die weitere Wundbehandlung ist die breite Eröffnung der Wunde — nie darf man abwartend zögern, ob unter feuchten Verbänden, Hochlagerung usw. die entzündlichen Erscheinungen etwa zurückgehen könnten! Ein- und Ausschuss zunächst harmlos aussehender Schussfrakturen müssen vereinigt werden, die Wunde wird nochmals auf Schmutzteile, Kleiderfetzen, sequestrierte Gewebsteile untersucht, Wundtaschen werden breit eröffnet — man begnüge sich nicht mit Gegeninzisionen an ihren tiefsten Teilen! Die Wunden sollen nicht gespült werden, weil dadurch die Bakterien in die Gewebsspalten hineingespült werden. Ausschäumen der Wunde mit Wasserstoffsuperoxyd ist zweckdienlicher. Gerade bei den Zertrümmerungshöhlen der Schussfraktur haben wir von Verbänden mit Perugen eine Beschleunigung der Abstossung absterbender Teile und schnelle Ausfüllung mit guten Granulationen gesehen. Immer aber muss die Wunde weit offen gehalten werden, sie darf nur aus der Tiefe heraus sich verkleinern und gute Drainage mit Drains und ganz lockerer Gaze muss jedes Sekret sofort nach aussen leiten. Sehr zu empfehlen ist es, die ersten Verbandwechsel, die notwendigerweise mit einer genaueren Wundrevision einhergehen müssen, in leichter Narkose — Aetherrausch — vorzunehmen, damit man nicht durch Rücksicht auf die Empfindlichkeit des Verwundeten veranlasst wird, von notwendigen kleinen Eingriffen abzusehen oder sie hinauszuschieben.

Man hat darauf aufmerksam gemacht, dass die Allgemeininfektion bei der Kriegsschussfraktur nicht so gefahrdrohend auftrete, wie bei ähnlichen Verletzungen im Frieden; auch wir haben diese Beobachtung gemacht. Der Grund hierzu liegt wohl nur darin, dass wir uns während des Feldzuges an ein viel aktiveres lokales Vorgehen ohne zu zögern gewöhnt haben. Hierdurch allein beherrscht man das Entstehen der Allgemeininfektion, ohne dass zu Amputation geschritten werden müsste. Diese sind selten notwendig und es hat unseres Erachtens immer etwas Beschämendes, wenn man im späteren Wundverlauf noch zur Amputation gezwungen ist; rechtzeitige operative Wundbehandlung macht sie fast stets entbehrlich.

Während der Behandlung der frischen infizierten Schussfraktur muss selbstverständlich die allgemeine Frakturbehandlung zurücktreten; die Bekämpfung der Infektion selbst steht im Vordergrunde. Man darf sich nicht scheuen, um ihretwillen die Knochenfragmente vorübergehend in winkeliger Abknickung zu einander zu verbinden, allein um für die Wunde gute Abflussbedingungen zu schaffen; die Wiederherstellung der Kontinuität des Knochens kann doch nur erzielt werden, wenn die benachbarten Weichteile unter dem Zeichen einer guten Wundheilung stehen.

Der Grundsatz für die allgemeine Frakturbehandlung ist die dauernde Distraktion der Bruchenden unter Aufhebung des entgegenwirkenden Muskelzuges. In der schonendsten Weise für Weichteile und Gelenke geschieht dies durch die Bardenheuersche Extension unter immer wieder vorgenommener Kontrolle durch Röntgenaufnahmen in verschiedenen Ebenen und mit allen indizierten Seiten- und Rotationszügen. Die Technik ist bekannt, nur sei betont, dass die Heftpflasterzüge auch bei tiefsitzenden Schussfrakturen stets an der gesamten Länge des Gliedes ansetzen sollen.

Schon in Friedenszeiten pflegen wir bei Frakturen dem extendierten Gliede unsere anmodellierte Gipsschiene anzulegen. Sie macht viele der sonst gegen Knickung und Drehung erforderlichen Seitenzüge überflüssig, nimmt durch Ruhigstellung des Gliedes dem Verletzten den Schmerz beim Umbetten usw. und lässt sich zur Vornahme von Gelenkbewegungen gut vorübergehend abnehmen; bei Behandlung der Schussfraktur können wir sie um so mehr empfehlen, als sie durch Ruhigstellung des Gliedes die Bekämpfung der Wundinfektion in wirksamster Weise unterstützt und so lassen wir sie bei keinem Extensionsverband fehlen. Sie muss natürlich unter starker Extension, zu der bei der unteren Extremität event. der Schedetisch Verwertung findet, angelegt werden und wird auch dann angepasst, wenn z. B. das Bein zur Vorbringung des nach hinten dislozierten unteren Oberschenkelfragmentes in Semiflexion extendiert wird.

Bei tiefen Unterschenkelfrakturen ist die Pflasterextension nicht gut durchführbar, weil man nicht genügende Streckwirkung auf das untere Fragment ausüben kann. Lässt die Wunde den gefensterten Gehgipsverband nicht zu, so ist die Steinmannsche Nagelextension anzuwenden und diese stellt eine wesentliche Ergänzung der Extensionsbehandlung dar, weil so oft die grossen Weichteilwunden eine regelrechte Anlegung der Pflasterzüge unmöglich machen.

Wir sind weit davon entfernt, die Steinmannsche Extension im Frieden als das Normalverfahren der Extension zu bezeichnen. Sie stellt einen operativen Eingriff dar, den man umgehen soll, wenn es möglich ist. Aber sie ist im Frieden indiziert bei tiefen, komplizierten Oberschenkelfrakturen und bei Frakturen mit starker Dislocatio ad longitudinem, besonders bei älteren Knochenbrüchen mit schrumpfender Muskulatur (natürlich bevor die Kallusbildung eingesetzt hat, die das Verfahren illusorisch machen würde!).

Bei der Schussfraktur des Krieges kommen wir aus den oben genannten Gründen weit häufiger dazu, die Steinmannsche Extension zu verwenden und möchten sie nicht entbehren. Wir bevorzugen als Ansatzpunkt den Kalkaneus, nicht die Malleolen oder Kondylen, weil diese Applikation die Vornahme der erwünschten Gelenkbewegungen während der Behandlung beeinträchtigt.

Dem Verfahren wird sehr zu Unrecht die leichte Infizierbarkeit der Knochenwunde und das Entstehen von Knochenfisteln vorgeworfen. Selbstverständlich soll man nicht in nächster Nähe von infizierten Wunden die Nagelextension anlegen und ebenso ist Voraussetzung, dass man bei der Anlegung vorgeht wie bei Vornahme eines grossen aseptischen Eingriffes. Dann aber braucht man eine solche Infektion und Knochenfistel nicht zu befürchten. Die „Infektion" des Knochenkanales ist meist gar keine solche! Sie stellt eine Drucknekrose des Markraumes durch die Gewalt des Zuges dar und lässt sich leicht vermeiden, wenn man den Steinmannschen Zug, den man gleichfalls mit Gipsschienen kombiniert, nicht länger als zwei Wochen wirken lässt. In dieser Zeit hat man aber auch alles erreicht, was möglich war: die Weichteile sind gedehnt, der Kallus ist in Entwicklung und seine Festigung hat begonnen. Auch die gefürchtete Ueberdehnung der Gelenkbänder bei starken Zügen wird vermieden, wenn man den Zug nur kurze Zeit wirken lässt. Jetzt genügt der immobilisierende, gut sitzende Gipsschienenverband für die weitere Festigung der Schussfraktur oder auch am Unterschenkel der Gehgipsverband mit Fenster, den man nach Empfehlung von Hohmeier bei liegendem Steinmannzug anlegt, um später durch den Verband die Nägel zu entfernen. Der Gehverband bei der Schussfraktur des Unterschenkels ist der einzige Vollgipsverband, dem wir bei der Frakturbehandlung eine Berechtigung zugestehen. Er ist zu empfehlen, wo es gilt bei länger dauernder Heilung die Leute auf die Beine zu bringen oder bei verzögerter Festigung die Kallusbildung anzuregen. Der einzige Nachteil des Vollverbandes bei der Fraktur in diesem Stadium ist die Behinderung der Gelenkübungen, aber auch dies lässt sich, wenn das Fenster für die Wundbehandlung durch seine Grösse keine Gegenindikation darstellt, durchführen, wenn man den Verband abnehmbar zum Schnüren einrichtet.

Man glaube nun nicht, dass die geschilderte Art der Behandlung von Schussfrakturen, die unter fortwährender Röntgenkontrolle jede Abweichung der Knochenfragmente beeinflusst, Allgemeingut geworden sei! Gewiss kann man bei den Kriegsschussfrakturen wegen der gleichzeitigen Behandlung grosser Weichteilwunden nicht immer eine Wiederherstellung der früheren Verhältnisse erwarten, selbst wenn grössere Knochendefekte nicht vorliegen. Man begegnet aber doch recht häufig sehr schlechten Heilresultaten. In ein Kriegslazarett in Belgien wurden mir eines Tages 30 vor längerer Zeit schwer verwundete Engländer und Franzosen aus belgischer Spitalbehandlung überwiesen; unter diesen befanden sich 6 Pseudarthrosen und alle Frakturen ohne Knochendefekt waren mit hochgradiger Verkürzung bis zu 15 cm verheilt! Das Schlimmste aber dabei war, dass alle diese Verwundeten Serien von guten Röntgenbildern ihrer Frakturen mitbrachten, aus denen die behandelnden Aerzte wohl die Unzulänglichkeit ihrer Frakturbehandlung hätten ersehen können!

Verkürzungen der oberen Extremität, namentlich des Humerus, sind ja selten, weil die Schwere des Gliedes der Verkürzung schon entgegenwirkt, aber Verkürzungen der unteren Extremität über 2—3 cm dürften auch unter den erschwerenden Bedingungen der Kriegsschussfraktur wohl zu vermeiden sein, vorausgesetzt dass nicht Knochendefekte vorliegen oder sehr schwere lokale und Allgemeininfektionen eine regelrechte Frakturbehandlung verhinderten.

Ebenso dürfte es wohl bei stets genügender Aufmerksamkeit vom Beginn der Frakturbehandlung an möglich sein, die einfache Pseudarthrose infolge Interposition durch rechtzeitigen operativen Eingriff zu vermeiden. Anders liegen die Verhältnisse, wenn die Pseudarthrose erst nach Wochen in unsere Behandlung kommt, d. h. zu einer Zeit, in der man eine Kallusbildung von selbst nicht mehr erwarten kann. Dann bleibt natürlich nur die Knochennaht übrig mit einer möglichst sparsamen Anfrischung der Fragmente, um grössere Verkürzung zu vermeiden. Aber man muss mit der Wahl des Zeitpunktes hierfür sehr vorsichtig sein. In eiternden, auch nur granulierenden Wundhöhlen die Knochennaht vorzunehmen, wäre ganz falsch, Nekrosen an der Nahtstelle, langwierige Kalluseiterungen ohne die beabsichtigte Knochenfestigung würden oft die Folge sein. Will man diese stets hochaseptische Operation vornehmen, so muss man nicht nur die völlig abgeschlossene Wundheilung abwarten, sondern auch darüber hinaus noch 6—8 Wochen zuwarten. Es besteht die grosse Gefahr der Anwesenheit von Eiterungen in die Tiefe, die durch die Manipulationen des Eingriffes zu erneuter Wirkung angeregt werden können: die „schlummernde Infektion", die das operative Resultat zunichte machen würde. Ganz besonders gilt dies für den Fall, dass man durch Implantation von autoplastischen Gewebsteilen oder körperfremden Geweben und Gegenständen die Festigung des Knochens erzielen wollte.

Aus diesem letzteren Grunde machen uns auch die grossen Knochendefekte viele Sorgen, die entstanden sind durch primäre Entfernung zertrümmerter Knochenabschnitte mit ihrem Periost. Hier ist man auf Implantation zumeist angewiesen und dementsprechend muss man nach Schluss der Wunde Monate warten, ehe man es wagen darf, das Implantationsmaterial mit Hoffnung auf Erfolg in das frühere Wundbett zu versenken. Liegt der nicht allzugrosse Defekt in der Gelenknähe, betrifft er etwa das obere Ende des Femur oder des Humerus, so tut man weit besser daran, das distale Ende in geeigneter Stellung (beim Humerus unter Elevation von 45°) in der Gelenkpfanne festzustellen und in Frage kommende Muskeln und Sehnen zu raffen. Uebrigens schadet das notwendige Zuwarten bei diesen Fällen nicht, da eine Schrumpfung der Muskulatur für den funktionellen Erfolg nur erwünscht sein kann.

Eine recht unangenehme Folge der Schussfraktur bietet auch die Verwachsung der Vorderarmknochen. Bei Friedensfrakturen kennen wir sie nicht, wenn das Glied in guter Supination reponiert wurde. Heute sehen wir sie häufig, weil sie trotz bester Lagerung bei den Zertrümmerungsfrakturen oft nicht zu vermeiden ist, denn von Periostfetzen aus geht die Verwachsung vor sich. Sie ist nur dadurch zu beheben, dass man — gleichfalls nach Schluss der Wunde — die Brücke durchmeisselt und am besten einen dem Oberschenkel entnommenen Fett-Faszienlappen gut zwischen die getrennten Knochen lagert und, sobald man dessen Einheilung annehmen kann, d. h. nach 14 Tagen etwa, mit passiven Pro- und Supinationsbewegungen beginnt.

Auch die Gelenkbewegungen werden bei benachbarten Frakturen durch den Callus luxurians periostaler Knochenneubildungen oft in unangenehmer Weise behindert; hier ist ebenfalls das Hindernis durch den Meissel baldmöglichst zu entfernen, d. h. sobald man nicht mehr befürchten muss, bei einer immerhin möglichen Eröffnung des Gelenkes Bakterien in dasselbe zu tragen.

Eine der bedeutungsvollsten Aufgaben bei der Behandlung der Schussfrakturen aber ist die Frage, wie man sich der Sequesterbildung an der Bruchstelle gegenüber verhalten soll. Eine sehr grosse Zahl der Frakturen heilt auch nach bester lokaler Knochenversorgung mit Sequestern aus und ihre Behandung bildet die grosse Belastung der kleineren Lazarette, in denen stets ein erhebliche Zahl dieser Fälle anzutreffen ist, die längst entlassen, event. wieder felddienstfähig wären, wenn der Arzt nicht auf das „Abstossen" der Knochenteile wartete oder mit unzweckmässigen Massnahmen sich vergeblich bemühte, sie aus ihrem Bett mit Kornzangen usw. herauszuziehen. Nur der Entschluss zu ganz radikalem Vorgehen, breiter Eröffnung und Aufsuchung und Entfernung des Sequesters vom Gesunden her bringt hier die verzögerte Heilung zu schnellem Abschluss.

Die Frage der Sequesteroperation ist so bedeutsam, dass sie nicht mit wenigen Worten abgetan werden kann. Ich verweise auf meine Abhandlung: „Die abschliessende Sequestrotomie nach Schussfraktur", die in Nr. 6, 1916 der M.m.W. (Feldärztl. Beil. Nr. 6) erschienen ist.

Das Bild der Komplikationen der Schussfraktur würde nicht vollständig sein, wenn wir nicht kurz die Mitbeteiligung der Gelenke streifen wollten. Nicht die eigentlichen Gelenkschüsse, deren Besprechung den Rahmen dieses Vortrages überschreiten würde, sondern die entzündlichen Veränderungen der Gelenke, welche dadurch entstehen, dass die Fraktur in das Gelenk hineinreicht, so dass eine direkte Kommunikation des letzteren mit der Knocheneiterung besteht und dadurch, dass auf dem Wege der Lymphbahnen usw. die Nachbargelenke der Weichteilknochenwunde erkranken.

Im letzteren Falle gelingt es oft durch Dauerstauung, auf welche wir trotz aller Anfeindungen im Beginne akuter Eiterungen nicht verzichten möchten, die Gelenkinfektion zu bekämpfen. Lässt das *nur kurze Zeit zu versuchende* Mittel im Stiche, so wird man, wenn die anatomischen Verhältnisse des Gelenkes es zulassen, mit Gelenkauswaschungen (Kochsalzlösung mit Zusatz von *Lugol*scher Lösung zum Ziele zu kommen versuchen.

Tritt trotzdem eine *Vereiterung* des Gelenkes ein, wie sie bei direkter Kommunikation mit der eiternden Schussfraktur kaum zu vermeiden sein wird, so kann nur breite Drainage des Gelenkes mit günstigen Abflussbedingungen (beim Kniegelenk nach hinten durchdrainieren!) günstigen Einfluss haben. Bei Gelenken mit ungünstigen Abflussbedingungen der Drainage wird man ohne Resektion nicht auskommen, um der Eiterung Luft zu machen und soll mit deren Vornahme auch nicht zögern (z. B. Hüftgelenk: Resektion des Femurkopfes, Fussgelenk: Exstirpatio tali).

Absolute Ruhigstellung der Gelenke ist natürlich dringendes Erfordernis, leider ist die Versteifung meist unausbleiblich und man tut gut, deshalb von vornherein dem Gelenk eine günstige Stellung zu geben.

Sehr oft findet man die Schussfraktur kompliziert durch *Verletzungen der Nervenbahnen*, sei es nun, dass durch das Geschoss oder durch anspiessende Knochensplitter die Kontinuität der Nerven ganz oder teilweise aufgehoben wird, oder dass der Knochenkallus event. auch die Weichteilnarbe, den Nervenstrang umwuchert und so erdrückt, dass seine Leitungsfähigkeit gestört oder aufgehoben wird. Meist wird es sich unschwer bei Erhebung der Anamnese feststellen lassen, ob das eine oder das andere vorliegt, je nachdem die Lähmung mit dem Augenblick der Verletzung einsetzte oder erst allmählich während der Konsolidation der Fraktur sich entwickelte.

Der gleichzeitigen Nervenlähmung kann man nicht früh genug die schärfte Aufmerksamkeit widmen. Für beide Genesen derselben ist naturgemäss die elektrische Behandlung gänzlich wirkungslos und nur von operativem Vorgehen ist Erfolg zu erwarten. Stets soll dem Eingriff eine sehr genaue, wenn möglich durch den Neurologen vorgenommene, mit zeitlichen Zwischenräumen wiederholte Untersuchung vorausgehen, die vor allem auch *die Indikation* des operativen Eingriffes festzustellen hat. Diese Untersuchung hat insbesondere auch auszuschliessen eine vorübergehende Störung der Nervenleitung etwa durch eine schwere Kontusion der Nerven, die folgenlos ausheilen kann. Wir haben monatelang nach der Verletzung die Funktion restlos wiederkehren sehen in Fällen, bei welchen uns der neurologische Befund die Gegenanzeige für die Operation gestellt hatte.

Leider bringt die Frakturеiterung den Operateur bezüglich der Nervennaht oft in eine unangenehme Lage. Man muss einerseits in sauberen Geweben arbeiten, denn wenn auch bei nicht ganz einwandfreier Wunde eine Neurolyse immerhin durchführbar wäre, so würde doch der Effekt einer Nervennaht mit Sicherheit illusorisch werden — andererseits sinkt mit der fortschreitenden Zeit die Hoffnung auf eine Rückkehr der Nervenfunktion. Es ist zu hoffen, dass bei etwas energischerer Inangriffnahme der Sequestrotomie und dadurch schnellerer Beseitigung der Eiterung für den Zeitpunkt der Nervennaht viel Zeit gewonnen werden wird. Auf alle Fälle soll man aber, wenn auch nach Feststellung sicherer, von selbst nicht zurückkehrender Leitungsstörung möglichst bald operiert werden muss, auch bei *älteren Fällen* stets noch den *Versuch* der Lösung oder der Naht machen, wenn auch ein Jahr und länger vergangen ist, denn die Operation stellt die einzige Heilungsmöglichkeit dar. Den gelösten oder genähten Nerven scheide man stets in einen Faszienfettlappen ein, damit er nicht durch Kallus- oder Narbenveränderungen von neuem in seiner Leitungsfähigkeit behindert werde. Bis zur Wiederherstellung gilt *grösste Aufmerksamkeit den Muskeln und Gelenken*, damit nicht deren sekundäre anatomische Umwandlungen eine Ausnutzung der wiedergewonnenen Nervenleitung in Frage stellen.

Betrachtet man aber alle die versteiften Glieder, die Ankylosen und Kontrakturen der Gelenke, vor allem auch diejenigen der Hand, der Finger und Spitzfussstellungen, die man leider in so unendlich grosser Zahl bei unseren Verwundeten in den Heimatlazaretten antrifft — bei wie wenigen verhältnismässig besteht eine Nervenläsion, die vielleicht noch als ein schwacher mildernder Umstand für ihre Entstehung gedeutet werden könnte! Die Schussfraktur liegt oft *weit von den versteiften Gelenken* entfernt: Oberarm- und Unterarmbrüche zeigen versteifte Hand- und Fingergelenke, Spitzfussstellung stärksten Grades liegt bei Femurfrakturen vor und dergl.! Und leider sind diese lang bestehenden Versteifungen oft ganz irreparabel, weil Gelenke und Sehnen sich den Stellungen angepasst und ihre anatomischen Formen verändert haben.

Alle diese Versteifungen sind auf das Schuldkonto der behandelnden Aerzte zu setzen, die der Nachbehandlung ihrer Schussfrakturen nicht genügende Sorgfalt gewidmet haben. — Stellt man Nachfragen an, so erhält man von den Verletzten Auskünfte, die grosses Erstaunen hervorrufen: Gipsverbände lagen 3, 4 ja 6 Wochen lang ohne gewechselt zu werden, ohne dass aktive oder passive Bewegungen vorgenommen wurden, der Vorderarm lag proniert im Gipsverbande und kann nun nicht mehr supiniert werden, bei Ober- oder Unterarmbrüchen lag der Arm eingegipst bis zu den Fingerspitzen oder in gleicher Weise auf Schienen wochenlang immobilisiert.

Derartige Verbände sind einfach verboten. Der Verband darf nur diejenigen Teile umfassen bei der Schussfraktur, welche der *Immobilisierung dringend bedürfen*, er muss so angelegt sein, dass die nicht notwendig festgestellten Gelenke stets aktiv in Bewegung erhalten oder passiv bewegt werden können, und dass der Verband zur Vornahme der Bewegungen auch der der Schussfraktur benachbarten Gelenke täglich abgenommen werden kann, sobald die Kallusbildung der Fraktur eingesetzt hat. Vor allem gilt dies für die Verhütung des Spitzfusses und der Hand- und Fingerversteifungen. Bei Vorderarmbrüchen ist, selbst wenn die Fraktur ins Handgelenk hineinreicht, beim Anlegen des Verbandes darauf zu achten, dass die Finger *einschliesslich ihrer Grundgelenke* für Bewegungen ganz frei bleiben. Das ist sehr gut ausführbar mit Hilfe der Gipsschienenverbände, nicht aber mit dem Gipsvollverband, der mit Recht als die „Totenlade" des Gliedes bezeichnet worden ist.

Der Arzt muss sich um diese funktionelle Therapie, welche allein die Gebrauchsfähigkeit der Glieder gewährleistet, aber *persönlich bemühen* während der ganzen Dauer der Behandlung. Bei dem Pflegepersonal darf man durchaus nicht ein volles Verständnis für die notwendigen Massnahmen voraussetzen, noch weniger bei der Durchschnittszahl der Verwundeten.

Noch während der Fixations- und Extensionsbehandlung sind täglich regelmässige aktive und passive Bewegungen vorzunehmen, sobald nicht der Zustand der Wunde oder etwa eine allgemeine Infektion die Gegenanzeige darstellt. Insbesondere darf die Bewegung der Hand und der Finger, sowie die des Fussgelenkes nicht vernachlässigt werden. Wir geben allen unseren Armfrakturen *Gummischwämme* in die Hand, mit denen sie immer wieder während des ganzen Tages knetende Bewegungen auszuführen haben. Für die Bewegung des Fussgelenkes haben wir uns einen *Kasten* hergestellt, dessen Deckel, in festen Eisenscharnieren liegend, durch eine sehr starke Sprungfeder hochgehalten wird. Der Kasten wird an das Fussende des Bettes gelegt und der Verletzte muss mit Gewalt den federnden Deckel, der den Fuss in Hackenstellung bringen würde, hinuntertreten, so wird die Beweglichkeit des nicht festgestellten Fussgelenkes von selbst erhalten. Belastungen des Fussrückens auch nur durch den Druck der Bettdecke, sind durchaus zu vermeiden, der vordere Fussteil wird in der *Lisfranc*schen Verbindung dadurch nach unten abgebogen, so dass schliesslich ein nicht mehr zu verbessernder Hohlfuss die Folge ist. Auch der Entstehung einer Krallenstellung der Zehen durch den Nichtgebrauch muss durch immer wieder vorgenommene aktive und passive Bewegungen derselben vorgebeugt werden.

Stellt man den *Beginn* einer Versteifung fest, so müssen mediko-mchanische Bewegungen eintreten, auf deren Erfolg man aber gewöhnlich kaum allzugrosse Hoffnungen zu setzen braucht. — *Passive Bewegungen bis zur Grenze der Schmerzhaftigkeit* sind viel wirkungsvoller. Dazu hat die Heissluftbehandlung zu treten und vor allem haben wir in diesen Fällen ganz vorzügliche Wirkung der *Diathermie* (mit geeigneten Elektroden, namentlich für die Füsse!) feststellen können, die ja aber leider nicht, wie die Heissluft, jedem Lazarett zur Verfügung stehen kann.

Ist schon eine erhebliche Versteifung da, so sehe man davon ab, das früher beliebte gewaltsame Bewegen der Glieder in Narkose unter Anwendung starker, ja maschineller Gewalt vorzunehmen: handelt es sich um Gelenkkapselschrumpfungen usw., so sind die durch das Verfahren gesetzten Läsionen gewöhnlich so erheblich, dass eine neue Ruhigstellung des Gelenkes für eine Zeitlang nötig ist, bis die schmerzhaften Erscheinungen vorüber sind und bis dahin ist die Versteifung wieder eingetreten; handelt es sich aber um entzündet gewesene Gelenke, so besteht die grösste Gefahr, dass durch brüske Bewegungsversuche die Entzündung wieder aufflackert. Gelingt es nicht durch Extension des Gliedes oder durch allmähliche Bewegungsversuche, immer nur bis zur Grenze der Schmerzhaftigkeit, die Beweglichkeit zu bessern, so muss versucht werden, das Hindernis der Bewegungsstörung operativ anzugreifen durch Verlagerung und Verlängerung von Sehnen, durch Arthrolyse und Zwischenlagerung von Fett- oder Faszienlappen zwischen die Gelenkflächen usw. Die Mobilisierung vorgeschritten versteifter grosser Gelenke wird gewöhnlich leichter ausführbar sein als diejenige z. B. der kleinen Fingergelenke, bei denen die Veränderung der Gelenkenden, der Kapsel und der Sehnen viel schwieriger operativ zu beeinflussen ist.

Lässt sich die *Versteifung in keiner Weise vermeiden*, wie bei Schussfrakturen, welche die Gelenke durch Knochenzertrümmerung in erhebliche Mitleidenschaft gezogen haben, so denke man von vornherein daran, dem versteifenden Gelenke eine für die Arbeitsfähigkeit möglichst günstige Stellung zu geben: das Knie stelle man nicht ganz gerade, sondern in Beugung von wenigen Graden, das Fussgelenk rechtwinkelig, die Hüfte leicht abduziert und innenrotiert, das Handgelenk in Mittelstellung, bei der die Flexoren am kräftigsten arbeiten können, den Ellbogen in Beugestellung, je nach dem Beruf des Verletzten, also nicht etwa immer rechtwinkelig, denn was sollte z. B. der Erdarbeiter mit dem rechtwinkelig gestellten Ellbogengelenk beginnen!

Die vorstehenden Erwägungen zeigen, dass die an und für sich schon unter sehr erschwerten Bedingungen erfolgende Konsolidation der Schussfraktur nur *einen Bruchteil* der Aufgaben der Frakturbehandlung darstellt. Das Wesentliche ist die Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit des Gliedes, der in weit höherem Masse alle Aufmerksamkeit geschenkt werden muss, als dies bisher offenbar zu geschehen pflegt. Ein Kriegsbeschädigter, dessen Armschussfraktur mit Versteifung von Hand- und Fingergelenken, dessen Knie in Beugekontraktur oder dessen Fuss in starker Spitzfussstellung geheilt ist, ist oft fast ebenso schlimm, ja unter Umständen noch schlimmer daran als ein Amputierter.

Bedenken wir, welche ungeheuren Lasten dem Staate nach Friedensschluss durch die Abfindung der direkten Kriegsbeschädigungen auferlegt sein werden und seien wir uns der Pflicht bewusst, dafür zu sorgen, dass diese Lasten nicht noch vermehrt werden durch die Entschädigungen indirekter Verletzungsfolgen, für deren Vermeidung wir Aerzte verantwortlich sind.

Aus dem Kriegsgefangenenlager Hammerstein (Chefarzt: Generaloberarzt Dr. Reepel).

Ueber primäre diphtherische Lungenerkrankungen.

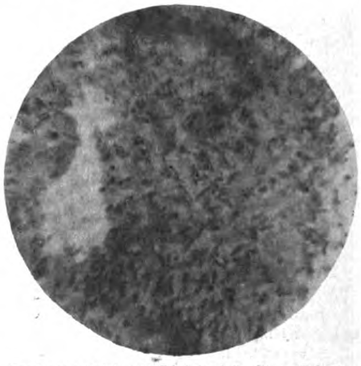
Von Dr. Karl Baerthlein, Stabsarzt und Hygieniker beim II. bayer. Armeekorps, komm. als Hygieniker zum Kriegsgefangenenlager Hammerstein.

Das Vorkommen von Diphtheriebazillen in verschiedenen Lungenabschnitten im Zusammenhang mit einer primären Rachendiphtherie gehört, wie durch systematische Untersuchungen verschiedener Autoren gezeigt wurde, keineswegs zu den Seltenheiten. So fand Reye, der die Lungen von 67 an Diphtherie verstorbenen Personen untersuchte, 56 mal Diphtheriebazillen im Lungengewebe; nur in 27 Fällen waren indessen bronchopneumonische Herde vorhanden, während sich bei 29 Fällen, darunter 17 frischen und 12 abgelaufenen Diphtherieerkrankungen, trotz des positiven Diphtheriebazillenbefundes keinerlei pathologisch-anatomische Veränderungen im Lungengewebe erkennen liessen. Weitere Mitteilungen über das Vorkommen von Diphtheriebazillen im Lungengewebe von Diphtherieleichen wurden von Frosch, der ausserdem Diphtheriekeime in der Pleura- und Perikardialflüssigkeit nachwies, sowie von Kutscher, von Neisser und Gins gemacht. Petruschky gelang es dann, bereits bei lebenden Personen, die früher Diphtherie überstanden hatten, noch 3 Jahre nach dem Verschwinden der Rachendiphtherie aus dem Sputum echte Diphtheriebazillen zu isolieren. Neuerdings wurde von Beyer über einen Fall von chronischer Tracheitis berichtet, bei dem die Erkrankung mit einer einfachen Angina begann. Im Verlauf dieser Infektion wurden dauernd grosse Mengen von avirulenten Diphtheriebazillen ausgehustet. Bei einem weiteren, von dem gleichen Autor beschriebenen, interessanten Fall kam es, nachdem die Patientin anscheinend schon 2 Monate vorher eine Rachendiphtherie überstanden hatte, zu einem raschen Uebergreifen der Infektion auf die tieferen Luftwege, wo sich eine ausgedehnte, schwere Bronchitis mit sehr reichlichem, schleimig-eiterigem, stinkendem Auswurf entwickelte; in den Rachenorganen dagegen bildete sich nur ein starker Reizzustand aus. Im Sputum wurden sehr reichlich Diphtheriebazillen festgestellt, die aber bei diesem akut verlaufenen Fall im Gegensatz zu dem oben erwähnten chronischen vollvirulent waren; Diphtheriebazillen fanden sich gleichzeitig auch in den Tonsillenabstrichen.

Im Gegensatz zu diesen im Anschluss an eine Rachendiphtherie sekundär auftretenden diphtherischen Erkrankungen der tieferen Luftwege sind Mitteilungen über eine primäre diphtherische Infektion der Lungen bisher äusserst selten erfolgt. So beschrieb Adolf Schmidt einen Fall von chronischer Diphtherie der Lungen bei einer Erwachsenen, bei der innerhalb von 10 Jahren Diphtheriebazillen wiederholt im Auswurf nachgewiesen wurden; die Keime zeigten sich im Meerschweinchenversuch avirulent, entsprachen jedoch in ihrem sonstigen Verhalten durchaus echten Diphtheriebazillen. Die Krankheit verlief in diesem Falle unter dem Bilde einer chronischen interstitiellen Pneumonie. Die Tonsillenabstriche waren frei von Diphtheriebazillen.

Mit Rücksicht auf diese bisher ganz vereinzelt gebliebenen Mitteilungen dürfte es von Interesse sein, über 3 Fälle*) von primärer diphtherischer Lungenerkrankung, darunter 2 Fälle von chronischer diphtherischer Bronchitis, die vor der bakteriologischen Untersuchung differentialdiagnostisch beträchtliche Schwierigkeiten boten, und 1 Fall von diphtherischer Pneumonie, kurz zu berichten.

Der 1. Fall betraf einen grossen, kräftig gebauten, gut genährten, russischen Soldaten, der sich wegen stechender, seit etwa 1 Woche bestehender Schmerzen auf der linken Brustseite krank meldete. Bei der Lazarettaufnahme anfangs November bestand über den linken unteren Lungenabschnitten etwa handbreite Dämpfung, in deren Bereich die Atmung abgeschwächt war und zahlreiche kleinblasige Rasselgeräusche gehört wurden. Während der folgenden Wochen ging die Dämpfung langsam zurück, die Rasselgeräusche dehnten sich auf die linken mittleren und die rechten unteren Lungenteile aus. Der Kranke, welcher ständig unter starkem Hustenreiz litt, entleerte die ganze Zeit hindurch sehr reichlichen, zähen, eitrig-schleimigen Auswurf von süsslich-fauligem Geruch. Temperatursteigerung wurde während des bisherigen Krankheitsprozesses nicht beobachtet. Das klinische Bild des Falles machte den Eindruck einer chronischen Bronchitis auf tuberkulöser Grundlage. Die Untersuchung ergab überraschender Weise, wie die beigefügte mikrophotographische Aufnahme des Sputumausstriches zeigt, im Lungenauswurf fast als Reinkultur äusserst zahlreiche Grampositive, diphtheriebazillenähnliche Stäbchen, die nach der Reinzüchtung durchaus die kulturellen Merkmale von echten Diphtheriebazillen boten. Im Meerschweinchenversuch erwies sich der Stamm als nur schwach virulent; es kam nach der intrakutanen Impfung von $^1/_{10}$ Oese nur zur Ausbildung eines Oedems, dagegen nicht zu ausgesprochener Nekrose.



Sputumausstrich mit Diphtheriebazillen (Fall 1).

Was überhaupt die bakteriologische Diagnosenstellung bei Diphtherie anlangt, so wird sie in der Praxis von den einzelnen Untersuchern in sehr verschiedenem Umfange gehandhabt: angefangen von der einfachen ausschliesslich bakterioskopischen Diagnostik bis zur ausgedehnten kulturellen und serologischen (Agglutination und Virulenzprüfung) Untersuchung. So wünschenswert eine rasche bakteriologische Entscheidung bei Diphtherieverdachtsfällen ist, so ist doch auch gerade mit Rücksicht auf die zahlreichen Verdachtsfälle von Bazillenträgern und auf die Bazillenausscheidung von Diphtherierekonvaleszenten eine möglichst eingehende und gut begründete Diagnosenstellung am Platze, um eine unnötige Isolierung und andere Massnahmen bei klinisch Gesunden zu vermeiden. Es dürfte sich daher empfehlen, auf einige in der letzten Zeit mitgeteilte Prüfungsmethoden, die eine raschere und sichere Diagnose ermöglichen und auf der hiesigen bakteriologischen Abteilung mit gutem Erfolg angewendet werden, in Kürze einzugehen. So hat sich das zur kulturellen Prüfung von Diphtheriestämmen von van Riemsdijk vorgeschlagene Verfahren, die Säurebildung der Diphtheriebazillen in einer Glykose-Peptonlösung zu prüfen, gut bewährt. van R. verwendet für diese Untersuchung eine Pepton-Kochsalz-Traubenzucker-Lackmuslösung (1 Proz. Pepton Witte, ½ Proz. NaCl, 1 Proz. Traubenzucker + 6 Proz. Lackmustinktur Kahlbaum; das Ganze mittels einiger Tropfen Acid. lactic. neutralisiert), die bereits nach 24 Stunden Bebrütung bei 37° C eine eindeutige Reaktion gibt, und schaltet dadurch vorteilhaft eine sehr inkonstante und komplizierte Flüssigkeit wie die Bouillon aus. Die von Neisser für die kulturelle Diphtheriediagnose warm befürwortete sogen. hohe Schicht erfordert dagegen mindestens 36 Stunden Zeit, um einigermassen mit Sicherheit die Frage, ob Tiefenwachstum bei dem verdächtigen Stamm oder nicht, entscheiden zu können. Für die Virulenzprüfung von diphtherieverdächtigen Kulturen erwies sich die von Neisser gewählte Methode als recht zweckmässig, da man in der Lage ist, gleichzeitig eine gewisse Anzahl von Kulturen an einem einzigen Tier nachzuprüfen. Nach dem Vorschlag von Neisser, der den von Römer für die Prüfung des Diphtherietoxins angegebenen Weg einschlug, wird mittels einer feinen Hohlnadel $^1/_{10}$ bzw. $^1/_{100}$ Oese der verdächtigen Kultur, in 0,1 ccm Flüssigkeit aufgeschwemmt, in die Haut des Meerschweinchens eingespritzt, während der Injektion die Nadel aus der Haut allmählich zurückgezogen und so der Stichkanal mit der eingespritzten Flüssigkeit angefüllt. Das kürzlich von van Riemsdijk angegebene Verfahren, demzufolge man mit einer Art Lanzette gleichfalls intrakutan eine geringe Menge fester Diphtheriekultur einführt, bietet dagegen gewisse technische Schwierigkeiten, indem beim Einstich der mit verdächtigem Material beschickten Lanzette in die Haut stets ein Teil der Kulturmasse an der Hautoberfläche haften bleibt und dadurch eine genaue Dosierung nicht möglich ist. Bei avirulenten Stämmen bedeutet die Agglutinationsprüfung mit einem polyvalenten Diphtherieserum — die nur mit einem einzigen Diphtheriestamm hergestellten Immunsera haben einen zu geringen Agglutinationsradius! — eine wertvolle Ergänzung der kulturellen Diagnose. Auf der hiesigen bakteriologischen Abteilung hat sich (auch bei dem von auswärts eingesandten Material) folgender Untersuchungsgang gut bewährt: auf Grund des 24 stündigen Kulturverfahrens und der anschliessenden bakterioskopischen Untersuchung wird zunächst eine vorläufige Mitteilung gegeben, ob überhaupt verdächtige Bazillen gefunden wurden oder nicht, um dem Praktiker möglichst rasch eine gewisse Handhabe für etwaige Anordnungen, z. B. Aufrechterhaltung der Isolierung, Serumschutz der Umgebung zu bieten. Die endgültige Diagnose bei verdächtigem Befunde folgt unter entsprechender bakteriologischer Weiterverarbeitung des Materials in der Regel 2 Tage später nach.

---

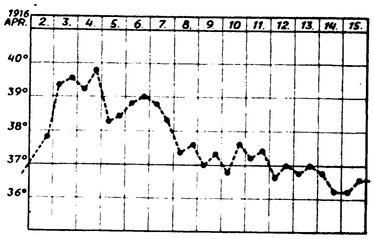
*) Inzwischen ist ein 4. Fall hinzugekommen, bei dem es sich um eine primäre subakute diphtherische Tracheitis mit reichlicher Diphtheriebazillenausscheidung handelt und die Rachenorgane frei von Diphtheriekeimen sind.

Der Nachweis, dass es sich im vorstehenden Krankheitsfall bei dem aus dem Lungenauswurf isolierten Stamm, der morphologisch vollkommen mit Diphtheriebazillen übereinstimmte und in der van Riemsdijkschen Lösung binnen 24 Stunden kräftig Säure bildete, trotz der geringen Virulenz tatsächlich um eine echte Diphtheriekultur handelte, konnte schliesslich mit Hilfe der Agglutination erbracht werden. Jener fragliche Stamm wurde von einem hochwertigen, mitteils einer hochvirulenten Diphtheriekultur gewonnenen Immunserum bis zur Titergrenze (3000) prompt agglutiniert.

Was den weiteren Verlauf des Krankheitsprozesses betrifft, so waren Mitte Dezember, also etwa 6 Wochen nach Beginn der Erkrankung, bei dem Patienten, der die übliche Behandlung mit Expektorantien und Priessnitzumschlägen durchmachte, die Lungenerscheinungen mit Ausnahme von spärlichen feinblasigen Rasselgeräuschen über der l. Lunge vollständig abgeklungen, auch der Auswurf vollkommen geschwunden. Erneute Untersuchungen der Tonsillen auf Anwesenheit von Diphtheriebazillen verliefen wiederum negativ. Etwa 4 Wochen später klagte Patient erneut über stechende Schmerzen auf der l. Brustseite. Es liess sich nur eine geringe Krepitation über den l. unteren Lungenabschnitten nachweisen; gleichzeitig trat spärlicher schleimig-eiteriger Auswurf auf, der wiederum massenhaft Diphtheriebazillen enthielt. Ferner wurden zum 1. Mal im Nasenrachenraum Diphtheriebazillen festgestellt. Bei diesem Auftreten von Diphtheriebazillen auf der Rachenschleimhaut, die im übrigen keinerlei Reizzustand aufwies, handelte es sich offenbar um eine sekundäre Lokalisation von Diphtheriekeimen, die wohl bei der Expektoration des bazillenhaltigen Sputums auf dem Wege durch den Rachenraum zustande kam. Bei späteren Untersuchungen des Nasenrachenraumes und der Tonsillen waren die Diphtheriebazillen wieder verschwunden. Da nunmehr der Krankheitsprozess stationären Charakter annahm und die bisherige symptomatische Behandlung zu keinem endgültigen Erfolge führte, da ferner eine Behandlung mit Diphtherieheilserum auch keine besseren Aussichten bot, wurde zur Vakzinetherapie übergegangen, und der Kranke mit steigenden Dosen der aus dem Lungensputum isolierten und abgetöteten Diphtheriebazillen in 5 tägigen Pausen unter die Brust- bzw. Bauchhaut geimpft. Entsprechend der sehr geringen Virulenz der benützten Kultur kam es im Anschluss an die Injektion weder zu örtlichen noch zu allgemeinen Impfreaktionen. Behandlung gegenwärtig (Anfang Mai) noch nicht abgeschlossen.

Bei dem 2. Fall handelte es sich gleichfalls um einen russischen Kriegsgefangenen von gesundem Aussehen und mittelkräftigem Körperbau. Mitte November meldete er sich wegen Husten und ausgedehnter Brustschmerzen zur ärztlichen Untersuchung. Bei der Lazarettaufnahme Mitte November bot der Mann das Bild einer diffusen Bronchitis mit zahlreichen klein- und grossblasigen Rasselgeräuschen über allen Lungenabschnitten; Schallverkürzung nirgends nachweisbar. Reichlicher zäher, schleimig-eiteriger Auswurf von süsslich-fauligem Geruch. Keine Temperatursteigerung, auch nicht während der folgenden Tage. Wiederholte Untersuchungen des Auswurfs auf Tuberkelbazillen verliefen negativ, dagegen fanden sich im Lungensputum sehr zahlreiche, Gram-positive, diphtherieähnliche Stäbchen, die bei der weiteren kulturellen Prüfung sich als echte Diphtheriebazillen erwiesen. Bei der Virulenzprüfung an Meerschweinchen zeigten sich diese Diphtheriebazillen als avirulent, sie wurden jedoch bei der Auswertung mit dem agglutinierenden Diphtherieimmunserum bei Serumverdünnung 1:500 noch gut beeinflusst. Die Rachenorgane waren frei von entzündlichen Prozessen und es wurden auch bei wiederholter Untersuchung der Rachenabstriche niemals Diphtheriebazillen gefunden. Die zunächst versuchte Behandlung des Kranken mittels Expektorantien und Alkohol-Wasser-Umschlägen brachte hier ebenfalls die Lungenerscheinungen und den Auswurf binnen 14 Tagen zum Verschwinden. Nach kurzer Zeit traten jedoch immer wieder Rezidive auf, in deren Verlauf regelmässig Diphtheriebazillen im Lungenauswurf gefunden wurden. Am 18. Februar, etwa 2 Monate nach der Krankmeldung, setzte plötzlich ziemlich unvermittelt eine wesentliche Verschlimmerung des Allgemeinbefindens ein. Der Kranke klagte über heftige Brustschmerzen und starken Auswurf, und es begann eine 3 Wochen anhaltende Fieberperiode, die an einzelnen Tagen 39° C erreichte, sich jedoch meist auf mässiger Höhe (um 38° C herum) bewegte. Gleichzeitig liess sich über den Lungen R. H. in der Mitte und L. H. oben bis zur Mitte Schallverkürzung und abgeschwächtes Atmen feststellen, die von zahlreichen feinen Rasselgeräuschen über allen Lungenabschnitten begleitet waren. Die übrigen Organe zeigten keine nachweisbaren krankhaften Veränderungen. Im Sputum wieder sehr zahlreiche Diphtheriebazillen, keine Tuberkelbazillen. Ende März waren Fieber und Lungenerscheinungen bei symptomatischer Behandlung verschwunden, in dem spärlichen Auswurf jedoch wurden weiterhin Diphtheriebazillen vorgefunden. Daher Einleitung der Vakzinetherapie mit dem autogenen Stamm, die in derselben Weise wie beim Fall 1 durchgeführt wurde. Anfang Mai konnte der Mann als geheilt entlassen werden, da auch der durch Verabreichung von Expektorantien künstlich hervorgerufene Lungenauswurf frei von Diphtheriebazillen war.

Der 3. Fall betraf einen russischen Kriegsgefangenen, der seit 4 Tagen an heftigen Kopf- und Brustschmerzen und Husten litt und am 1. April 1916 in stark fieberndem Zustand ins Lazarett eingeliefert wurde. Die Zunge war stark belegt, Rachenorgane ohne Besonderheiten. Ueber der rechten Lunge H. O. im Bereich des Schulterblattes gedämpfter Schall und lautes Bronchialatmen. Es wurde reichlicher eiterig-schleimiger, mit frischem Blut (ohne Gerinnsel) versetzter, geruchloser Auswurf entleert, der im einfachen Ausstrichpräparat Massen von Gram-positiven, diphtherieähnlichen Bazillen enthielt. Herzgrenze zeigte eine geringe Verbreiterung nach links, 1. Ton an der Herzspitze unrein, Puls unregelmässig. Uebrige Organe ohne nachweisbar krankhaften Befund. Der Kranke bot klinisch das ausgesprochene Bild einer lobären, kruppösen Pneumonie. Die kulturelle Prüfung der aus dem Sputum isolierten diphtherieähnlichen Stäbchen ergab auch hier echte, für Meerschweinchen avirulente Diphtheriebazillen, die von dem agglutinierenden Diphtherie-Immunserum noch bei Verdünnung von 1:1000 gut agglutiniert wurden. Wiederholte Untersuchungen der Rachenorgane auf etwaiges Vorhandensein von Diphtheriebazillen fielen stets negativ aus, so dass auch in diesem Falle eine primäre Ansiedlung von Diphtheriebazillen im Lungengewebe stattgefunden hatte. Unter der symptomatischen Behandlung (Ipekakuanha, Priessnitz, Codeïn, Kampfer) kam es von 7. auf 8. Krankheitstag zum lytischen Abfall des Fiebers. Am 8. Tage war das Bronchialatmen in unbestimmtes Atmen übergegangen, die Lungendämpfung bestand noch weiter, dazu feinblasige Rasselgeräusche. Einleitung der Vakzinetherapie mit dem autogenen Diphtheriestamm. Nach 3 weiteren Tagen noch leichte Dämpfung und verschärftes Atmen nachweisbar; am 13. Krankheitstage waren sämtliche Lungenabschnitte frei von Krankheitserscheinungen, das Allgemeinbefinden vollkommen gut. Es wurde noch spärlicher schleimigeitriger, blutfreier Auswurf entleert, der im Ausstrichpräparat Diphtheriebazillen aufwies. 3 Wochen nach Beginn der Vakzination war das Sputum zum 1. Male frei von Diphtheriebazillen. Mitte Mai (6 Wochen nach Krankheitsbeginn) wurde der Mann als geheilt entlassen.



Diese 3 beispielsweise mitgeteilten, unabhängig voneinander aufgetretenen Fälle von primärer diphtherischer Erkrankung der Lungen zeigen, dass mit solchen Infektionen in der Praxis gerechnet werden muss. Derartigen Erkrankungen kommt eine besondere Bedeutung zu dadurch, dass sie sich unter klinischen Bildern abspielen, denen wir sonst andere ätiologische Faktoren zugrunde zu legen gewohnt sind, so z. B. bei den beschriebenen Fällen unter dem Bild einer chronischen tuberkuloseverdächtigen Bronchitis bzw. einer meist auf Pneumokokkeninvasion beruhenden kruppösen Pneumonie. Epidemiologisch ist ferner solchen primären diphtherischen Lungenerkrankungen eine besondere Wichtigkeit beizumessen, weil die Kranken durch die Expektoration des diphtheriebazillenhaltigen Sputums, insbesondere durch die Tröpfchenverstäubung für ihre Umgebung höchst gefährlich sind und die schwer auffindbare Quelle von gehäuften Diphtheriefällen werden können, zumal man sich bei Ermittlung von Bazillenträgern aus der Umgebung von Diphtheriekranken in der Regel nur auf die bakteriologische Untersuchung der Rachenorgane zu beschränken pflegt. Von Interesse sind endlich die verhältnismässig geringen subjektiven Erscheinungen und objektiven Veränderungen in den beiden ersten Fällen und der günstige Ausgang bei dem 3. Krankheitsfall, wenn man in Betracht zieht, dass es sich um ausgedehnte diphtherische Erkrankungen der Lungen handelte; die Erklärung dafür liegt in der Tatsache, dass die Erreger in den beschriebenen Fällen nur schwach virulente bzw. ganz avirulente Diphtheriekeime waren.

Beitrag zur Frage der Differentialdiagnose von Meningokokken.

Von A. Harzer und K. Lange.

Im folgenden sollen kurz die von uns erhobenen, den Allgemeininfektionen mit Meningismus zu Grunde liegenden bakteriologischen Befunde zur Ergänzung der klinischen Ausführung Stephans*) mitgeteilt werden. Das Untersuchungsmaterial war Zerebrospinalflüssigkeit, die steril entnommen und zu Kontrollzwecken bei der Entnahme auf je 3—4 Spitzgläschen verteilt, vor Licht und Abkühlung geschützt uns in das Laboratorium übersandt wurde. In dem regelmässig wasserklaren Liquor gelang es uns, im ganzen 16 mal unter 25 Fällen Gram-negative Diplokokken nachzuweisen, die nur in den sehr seltenen Fällen mit deutlicher Zellvermehrung anscheinend auch intrazellulär vorhanden waren. Ergab das sofort angefertigte Ausstrichpräparat nur sehr spärliche Diplokokken, so fanden sie sich durch ein einfaches Anreicherungsverfahren nach 18—24 stündigem Verweilen der Proben im Brutschrank dann in sehr grosser Menge besonders in einem feinen, leicht abstreifbaren Beschlag spinnwebenartiger Beschaffenheit an der Innenwand und am Boden des Röhrchens. Die Züchtung von Reinkulturen gelang in 9 Fällen, von denen 6 mit den üblichen Differenzierungsmethoden geprüft wurden.

---

*) Diese Wschr. 1916 Nr. 19.

1. Färberisch und morphologisch verhielten sich die gefundenen Diplokokken wie die echten Meningokokken, sie waren Gram-negativ und zeigten wie diese ebenfalls Tetradenform und Grössendifferenzen.

2. Kulturelle Untersuchung. Die teils unmittelbar nach der Entnahme, teils nach 24 stündiger Anreicherung im Brutschranke auf Aszitesagar gewonnenen Kulturen bildeten mehr oder weniger gewölbte, zarte, grau durchscheinende, leicht verstreichbare, aber nicht im ganzen verschiebliche Kolonien mit einer gleichmässig feinen Körnelung und glattem, kreisrunden Rande. Auch auf gewöhnlichem, 3 proz. Agar wuchsen sie gut. Beimpfte Gelatine zeigte nach 5 Tagen bei Zimmertemperatur eine grauweisse, schollige Oberfläche mit sehr geringer Verflüssigung.

Bouillon wurde stark und allgemein getrübt ohne Bildung von deutlichem Bodensatz und Kahmhaut. Die Reaktion war alkalisch, Indolbildung nicht nachweisbar.

Selbst 3 Monate alte Agarkulturen waren noch unschwer fortzuzüchten, obgleich bereits sehr erhebliche Grössendifferenzen der einzelnen Kokkenindividuen zu erkennen waren.

Bei der Prüfung auf Säurebildung gegenüber den nach der v. Lingelsheimschen Vorschrift frisch bereiteten Zuckernährböden fanden wir, dass 3 Kulturen weder auf Maltose noch auf Lävulose, sondern nur auf Dextrose, zwei weitere auf keiner der drei Zuckerarten Gärung hervorriefen und ein Stamm auf allen drei Zuckerarten eine deutliche Rötung zeigte.

3. Serologisches Verhalten. Eine Agglutination der Diplokokken wurde weder mit hochwertigem, agglutinierenden Meningokokkenserum (bezogen vom sächs. Serumwerk), noch mit Rekonvaleszentenserum beobachtet.

4. Pathogenität. Bei der beschränkten Anzahl der Versuchstiere konnten vorläufig nur zwei Stämme geprüft werden, die beide gegenüber Mäusen, Kaninchen und Meerschweinchen bei subkutaner Impfung keine Pathogenität aufwiesen.

Für die Identifizierung der von uns gefundenen Diplokokken wären demnach infolge ihrer biologischen und morphologischen Merkmale von vornherein auszuschliessen: Micrococcus crassus, cinereus, catarrhalis und die Flavusarten, ferner der Gonococcus und der Diplococcus mucosus. Dieser wegen seiner nicht unbeträchtlichen Pathogenität für Mäuse [v. Lingelsheim[1])], jener wegen seiner ungemein grossen Empfindlichkeit in kultureller Beziehung.

Es bleibt somit die Frage, ob es sich bei unseren, sämtlich aus der Lumbalflüssigkeit gewonnenen Stämmen um den Meningokokkus handeln könne. Stellt man zunächst die regelmässig wasserklare Beschaffenheit des Liquors unserer Fälle der eitrigen Trübung desselben bei epidemischer Meningitis gegenüber, so könnte man vielleicht schon in dieser Tatsache biologische Unterschiede der beiden Kokkenarten, die im einen Falle ohne zelluläre Reaktion, im anderen Falle mit deutlicher Vermehrung der polynukleären Leukozyten im Liquor nachgewiesen werden, vermuten. Leider enthielt die knappe, uns zur Verfügung stehende Literatur darüber keine Angaben. Einen Hinweis fanden wir zufällig in einer französischen Zeitschrift, in der über drei ähnliche Liquorbefunde mit Nachweis von Pneumokokken berichtet wird[2]). Letztere glauben wir jedoch u. a. durch das Gramverhalten der gefundenen Diplokokken vorläufig ausschliessen zu können.

Weitere wichtige Abweichungen gegenüber den Meningokokken fanden sich in chemisch-biologischer, serologischer und kultureller Beziehung, wobei den nicht seltenen Angaben verschiedener Autoren über atypisches Verhalten von Meningokokkenstämmen Rechnung zu tragen ist.

Die von Kutscher mit Hilfe der v. Lingelsheimschen Zuckernährböden aufgestellte praktische Differentialdiagnose[3]) stellt die Säurebildung auf Dextrose und Maltose bei fehlender Vergärung von Lävulose als charakteristisch für Meningokokken dar. Fehlte dieses Verhalten unseren Kulturen, so deckten sich unsere Resultate zum Teil mit den von Klinger und Fourman[4]), zum Teil auch mit den von Stoevesandt[5]) beschriebenen Beobachtungen an Meningokokkenstämmen, für deren Diagnose die Prüfung auf Gärvermögen nicht immer ausschlaggebend zu sein braucht.

Was das serologische Verhalten anbetrifft, so ist von den Meningokokken bekannt, dass es schwer agglutinable und hochgradig inagglutinable, dass es ferner Stämme gibt, bei denen eine Agglutination erst bei 55° auftritt. Obwohl wir nicht die Möglichkeit hatten, Agglutinationsversuche bei 55° anzustellen, so war uns doch der absolut negative Ausfall der Agglutination unserer Stämme um so auffallender, als dauernde Kontrollversuche mit ebenfalls aus Lumbalflüssigkeit wenige Wochen vorher gezüchteten Meningokokkenstämmen einwandfrei positive Resultate ergeben hatten. Wir konnten daher auch aus diesen Versuchen keinen für die Differenzierung der gefundenen Diplokokken nach der einen oder anderen Richtung entscheidenden Schluss ziehen.

Zu demselben Resultate führte uns auch das kulturelle Verhalten unserer Stämme, die bei unmittelbarer Uebertragung aus dem Liquor auf gewöhnlichen Agar zum grössten Teile üppig wuchsen und gegenüber Meningokokken eine recht beträchtliche Resistenz aufwiesen. Obgleich noch vor kurzem von den bereits erwähnten Autoren die Beobachtung bestätigt worden ist, dass auch echte Meningokokkenstämme „vorübergehend auf gewöhnlichem Agar gut wuchsen“, so bildet doch in Hinblick auf die Häufigkeit des Befundes das primäre Wachstum auf eiweissfreien Nährböden für unsere Diplokokken anscheinend nicht die Ausnahme.

Bei der Prüfung unserer Kulturen, die unter den obwaltenden Verhältnissen leider vor allem in bezug auf ihre Pathogenität nicht weiter vervollständigt werden konnte, ergaben sich also Resultate, die ausser dem im einzelnen bereits hier und da beobachteten und bei Meningokokken beschriebenen Verhalten so viele Unterschiede aufwiesen, dass sie mit diesen nur noch das mikroskopische Aussehen, die fehlende Färbbarkeit nach Gram und die Herkunft gemeinsam haben. Wir glauben aber allein daraufhin die vorliegenden Diplokokken noch nicht als Meningokokken ansprechen zu können, von denen sie ausser durch die bakteriologische Untersuchung auch in klinischer wie epidemischer Hinsicht so weitgehende Abweichungen zeigten, zu deren weiterer Charakterisierung sich aber gerade in den bevorstehenden Monaten durch ein erneutes Auftreten der beschriebenen Krankheitsfälle Gelegenheit bieten könnte.

---

[1]) v. Lingelsheim: Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1908.

[2]) Monde médical 1908 Nr. 328. J. Castaigne und R. Debré: Méningite sans réaction leucocytaire du liquide céphalorachidien très riche en pneumocoques. Referat.

[3]) Marx: Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe der Infektionskrankheiten.

[4]) Klinger und Fourman: Zur Bakteriologie und Prophylaxe der Meningitis epidemica. M.m.W. 1915 Nr. 31.

[5]) Stoevesandt, zit. nach Klinger und Fourman.

Aus dem Reservelazarett I Leipzig.

Zur Kenntnis der Meningokokkensepsis.

Von Prof. A. Bittorf, Assistenzarzt d. L. II. und fachärztlicher Beirat im stellv. XIX. (2. K. S.) Armeekorps.

Wenn ich nochmals[1]) auf die septischen Formen der Meningokokkeninfektion eingehe, von der ich inzwischen weitere 7 Fälle beobachten konnte, so veranlasst mich dazu vor allem eine kürzlich erschienene Mitteilung Deyckes[2]) über 2 Fälle von Wechselfieber unbekannter Art. Es handelt sich dabei aber, meiner Ansicht nach wohl in beiden Fällen — zweifellos im 1. Falle — um Meningokokkensepsis.

Diese Annahme gründet sich besonders auf die Beobachtung eines ganz entsprechend verlaufenen Falles in B., den ich 2 mal als fachärztlicher Beirat genau untersuchen konnte, und bei dem schliesslich eine epidemische Genickstarre festgestellt werden konnte. Die mir gütigst zur Verfügung gestellte Krankengeschichte ergibt gekürzt folgendes Krankheitsbild:

Th., 21 Jahre, erkrankte am 11. I. 16 mit Fieber, Mattigkeit. Bei der Aufnahme (12. I.) fand sich ausser mässigem Fieber nur Rötung der Gaumenschleimhaut.

Am nächsten Tage traten unter Fieber (Temp. vergl. Kurve) an beiden Unterschenkeln symmetrisch erbsengrosse, dunkelrote, nicht erhabene, scharf umschriebene, auf Druck abblassende, aber empfindliche Flecken auf und gegen Abend ähnliche Stellen an Leib und Armen. Die Flecken blassten bereits am nächsten Tage ab.

Am 15. I. sah ich den Kranken. Es waren an diesem Tage zahlreiche, ganz ähnliche — aber deutlich in der Tiefe infiltrierte — Stellen an Beinen, Armen, Leib, weniger im Gesicht am Rücken aufgetreten, die einem Erythema nodosum durchaus ähnlich sahen. Die älteren (vom 12. I.) Flecken fühlten sich ebenfalls leicht infiltriert an und zeigten grünlich-gelbe hämorrhagische Verfärbung mit zackiger Begrenzung.

Die inneren Organe boten keinen krankhaften Befund. Kein Milztumor. Meine Diagnose lautete mit Wahrscheinlichkeit auf Erythema nodosum, doch betonte ich die Möglichkeit eines Meningokokkenexanthems, zumal mir die Halswirbelsäule vielleicht etwas in der Beweglichkeit gehemmt schien.

Am 16. traten neue ähnliche Eruptionen auf, während die älteren in der Peripherie abblassten, zentral dunkler rot und deutlicher infiltriert wurden. Die am 22. I. vorgenommene Blutuntersuchung ergab: bakteriologisch steril, mikroskopisch ausser Leukozytose nichts Besonderes.

In den nächsten Tagen war zur Zeit der Entfieberung das Befinden gut (die Kurve entsprach fast einem Tertian- resp. Quotidianfieber), im Fieber Mattigkeit. Gleichzeitig traten mit, resp. nach jedem neuen Fieber, das oft mit Schüttelfrost einherging, erneut die gleichen Hauterscheinungen, bald mehr am Stamm, bald mehr an den Gliedmassen — auch an Gesicht und Stirn — auf.

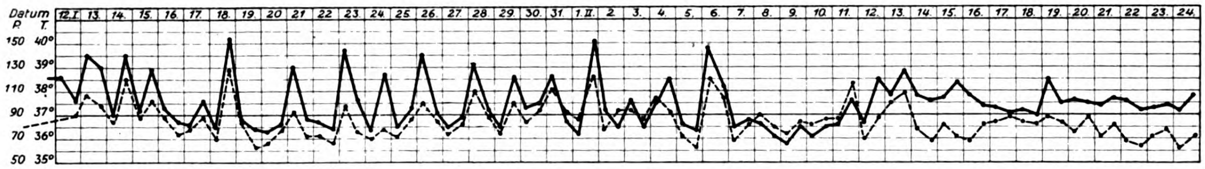
Dieser Ausschlag schwand stets nach einigen Tagen unter den oben geschilderten Aenderungen. Das wiederholte sich bis zum 3. II. regelmässig.

Am 5. II. traten Gelenkschmerzen (ohne Schwellung) und ohne Exanthem (im Fieber) auf, die bald schwanden. In den nächsten Tagen folgte Entfieberung.

---

[1]) D.m.W. 1915 Nr. 37.

[2]) M.m.W. 1916 Nr. 16.



Am 11. II. traten (unter Schüttelfrost) Fieber und Schmerzhaftigkeit der linken untersten Rippe und erneut die Hauterscheinungen auf.

Am 13. II. Protrusio bulbi r. > l., Zittern der Lippen- und Rückenmuskeln, Opisthotonus, allgemeine Hyperalgesie und Ueberempfindlichkeit gegen Geräusche. Am nächsten Tage r. Abduzenslähmung, Nackensteifigkeit.

Am 15. II. sah ich den Kranken wieder und fand neben doppelseitiger Abduzenslähmung eine typische Meningitis. Die Lumbalpunktion ergab stark erhöhten Druck, getrübten Liquor, im Ausstrich einige Kokken. Die Bakt. Untersuchungsstelle XIX. A.K. stellte Meningokokken in der überwiesenen Lumbalflüssigkeit fest.

Ein Auschlag war nicht mehr vorhanden und trat auch bis zu dem am 24. II. unter den Erscheinungen der Genickstarre erfolgten Tode nicht mehr auf.

Die Sektion ergab: eitrige Hirnhautentzündung, lobuläre Pneumonie.

Die Aehnlichkeit dieses Falles mit dem 1. Deyckes ist offenbar. Nicht nur das Fieber und die Hauterscheinungen, sondern auch der sonstige ganze Verlauf gleichen einander weitgehend. Da nun in unserem Falle Meningokokken als Ursache der Erkrankung festgestellt wurden, ist die Annahme derselben Aetiologie auch in Deyckes Fall berechtigt, der ja ebenfalls schliesslich an eitriger Gehirnhautentzündung starb.

Noch einige Worte über die in den übrigen Fällen von Meningokokkensepsis beobachteten Exanthemformen:

Meist findet sich das früher von mir ausführlich geschilderte septisch-embolische Exanthem (vergl. Abb. 1). Dieses Exanthem kann in seiner Zahl und Ausbreitung — bald findet man nur einige (3—4), dann besonders an den Extremitätenenden (Handteller, Fusssohle) lokalisierte, bald ausserordentlich zahlreiche Flecken — und in der Grösse der Einzelflecken, sowie in der Neigung derselben zu hämorrhagischer und entzündlicher Umwandlung bis zur Eiterpustelbildung) sehr wechseln. In anderen Fällen ähnelt das Exanthem mehr Roseolen und kann Purpura-ähnlich werden. Schliesslich kommen noch Erythema-nodosum- oder Erythema-multiforme-ähnliche — auch wohl urtikarielle Hauterscheinungen — vor. Bei der Eigenart des Exanthems, das bisher immer noch wenig bekannt ist, obwohl schon in der älteren und namentlich in der neuesten Literatur mehrfach darauf hingewiesen ist, und den häufig sehr schweren allgemeinen und zerebralen Symptomen ist es verständlich, dass häufig die Diagnose auf Fleckfieber oder Fleckfieberverdacht gestellt wird. Die Erkennung und Unterscheidung ist aber meines Erachtens im allgemeinen und besonders bei der durch die Neigung zu zentraler Infiltration und selbst eitriger Einschmelzung charakteristischen häufigsten, septischen (embolischen) Form nicht schwer. Gerade die stets vorhandene Neigung zu entzündlicher Infiltration, das häufig schubweise Auftreten neuer Eruptionen, gewöhnlich die Art der Verteilung können als charakteristisch gelten.

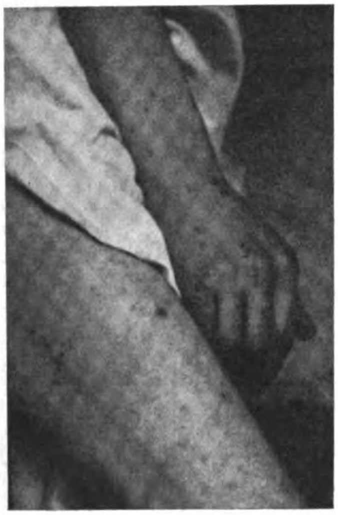


Abb. 1.

So sah ich als fachärztlicher Beirat bei einem als Fleckfieberverdacht gemeldeten Falle ein sehr stark hämorrhagisches und ausgebreitetes septisch-embolisches Exanthem, das sehr wohl als Fleckfieberroseola gedeutet werden konnte, wo aber doch an einzelnen Flecken die zentrale Infiltration und beginnende eitrige Umwandlung die Diagnose Meningokokkensepsis sicherte. Der Tod erfolgte hier unter schwersten septischen Erscheinungen in wenigen Tagen, ohne dass sich eine Meningitis entwickelte.

Die mikroskopische Untersuchung des Exanthems bestätigte das Fehlen der von Fränkel u. a. als charakteristisch für Fleckfieber beschriebenen Gefässveränderungen usw., vielmehr fanden sich starke entzündliche (perivaskuläre) Veränderungen, entsprechend der klinischen Beobachtung.

Auch in einem 2. Fall (Abb. 1) mit typischem septisch-embolischem ausgebreiteten Exanthem traten, wie in der 1., früher mitgeteilten Beobachtung, nur vorübergehend ganz geringe meningeale Reizerscheinungen auf. Bei erhöhtem Liquordruck (mehrmalige Untersuchungen) war der Liquor klar und steril. Hier erfolgte aber Heilung.

In einem dieser Fälle gelang auch wieder der Nachweis von Meningokokken im Blut. Von sonstigen septisch-metastatischen Erscheinungen wurden wieder Gelenkschwellungen beobachtet.

Exantheme traten in rund 50 Proz. aller von mir beobachteten Fälle von Meningitis auf.

An dem septischen — also durch die Meningokokken selbst lokal bedingten — Ursprung des Exanthems ist demnach nicht zu zweifeln.

Wenn ich früher die Vermutung aussprach, dass dieses Krankheitsbild vorwiegend oder allein bei Erwachsenen auftritt, so zeigt die Mitteilung J. Schwenkes[3], dass die septische Meningokokkeninfektion auch bei Kindern beobachtet worden ist.

Beitrag zur Unterscheidung von Typhus- und Fleckfieberroseolen.

Von Oberarzt d. R. Dr. R. Hamburger.

Die Differentialdiagnose von Typhus und Fleckfieber macht nicht selten Schwierigkeiten.

Der häufig von dem gewohnten Bilde abweichende Verlauf des Typhus und seines Symptomenkomplexes ist insbesondere unter dem Einfluss der Schutzimpfung noch vielgestaltiger geworden. Unter der Wirkung der Schutzimpfung sind auch die klinischen und bakteriologischen diagnostischen Methoden wie die Betrachtung des Blutbildes, die Agglutination der Typhusbazillen durch das Krankenserum und der sonst so sichere Nachweis der Typhusbazillen im Blute während des bakteriämischen Stadiums mehr oder weniger unzuverlässige Zeichen geworden (Hohlweg, Scriba, Grundmann).

Die klinische Diagnose „Typhus“ wird häufig durch Vorhandensein oder Auftreten einer reichlicheren Roseola beeinflusst und erschüttert und wandelt sich in die Diagnose „Fleckfieberverdacht“ um, die vielleicht zu häufig gestellt, bereits alle Unannehmlichkeiten der Absperrung, Quarantäne u. dergl. mit sich bringt.

Da die Roseola das Entscheidende ist, besteht der Wunsch, ihre Natur aufzuklären. Ihre klinische Beobachtung, auch unter Anwendung verschiedener Hilfen, gibt öfters keinen Aufschluss. Die Untersuchung der exzidierten Roseolen nach E. Fraenkel setzt technische Hilfsmittel und sichere histologische Erfahrung voraus und wird in der Regel nur im Heimatsgebiet erfolgen können, das Ergebnis erst spät eintreffen. Auch die Arbeit von Poindecker sowie Mitteilungen von erfahrenen Untersuchern, die die histologische Diagnose von sicheren Fleckfieberroseolen als schwierig bezeichneten, vermögen nicht davon zu überzeugen, dass die histologische Untersuchung von Roseolen unter Feldverhältnissen ohne weiteres Aufklärung schafft.

Die früher, vor der Kayser-Conradischen Blutgalleanreicherung, geübte bakteriologische Roseolenuntersuchung kann hier wieder zu Bedeutung gelangen, nachdem der bisher sicherste Nachweis der Typhusbazillen im strömenden Blut unter dem Einfluss der Impfung mitunter erschwert ist. Die Roseola hingegen ist auch jetzt beim Typhus ein spezifisches Produkt der Typhusbazillen in der Haut, nach E. Fraenkel eine bakterielle Metastase in die Lymphräume; erscheint eine Roseola beim Typhus (oder Paratyphus), so enthält sie auch Bazillen, die sich bakteriologisch nachweisen lassen müssen. So können verdachterweckende Roseolen auf einem auch jetzt sicheren bakteriologischen Wege untersucht werden und bei positivem Bazillenbefunde der Fleckfieberverdacht per exclusionem ausgeschaltet werden.

Die Roseolauntersuchung (zit. nach E. Marx: Die experiment. Diagnostik, Serumtherapie u. Proph. d. Infektionskrankh.) ist durch Neuhaus eingeführt, durch Neufeld und andere ausgearbeitet und teilweise abgeändert worden. Die Ergebnisse sind bei Benutzung frischer Roseolen ausgezeichnet; so hatte Neufeld bei 14 untersuchten Fällen 13 mal und Polacco und Gemelli unter 50 Fällen in allen Fällen Erfolg. E. Fraenkel fand letzthin bei Anreicherung der ausgeschnittenen Typhusroseolen in Bouillon in allen (9) untersuchten Fällen mikroskopisch Typhusbazillen.

Zum Zwecke der bakteriologischen Roseolauntersuchung wird die Gegend einer oder besser mehrerer, möglichst frischer Roseolen mit Wattebausch und Seife gereinigt, mit Wasser nachgewischt und mit Watte getrocknet. Wenn ein Röhrchen mit Nährbouillon zur Verfügung steht, empfiehlt es sich, mit dieser nachzuwaschen oder sogar zu reinigen. Mit einem sterilen Instrument (Skalpell, Impffeder, scharfer Löffel) schabt man nun das Roseolagewebe in mehreren Schichten aus und trägt es sowie die aus den Lymphspalten- und -gefässchen des Papillarkörpers während des Ausschabens austretende seröse, wenig blutige Flüssigkeit in ein Galleröhrchen ein, wie es zur Typhusdiagnostik überall vorhanden ist. Das Galleröhrchen wird umgeschüttelt und wie üblich zur bakteriologischen Untersuchung eingesandt.

---

[3] D.m.W. 1916 Nr. 11.

Die Untersuchung dauert ebensolange wie die von Blut in Galle. Geringe bakterielle Verunreinigung des Röhreninhaltes schadet nichts, da die bakteriologische Diagnose auch spärlich vorhandener Typhusbazillen, ev. nach 48 stündiger Bebrütung, trotz Verunreinigungen, unschwer gelang.

Literatur.

E. Fraenkel: Feldärztl. Beil. d. M.m.W. 1916 Nr. 9 und frühere Veröffentlichungen. — Poindecker: Feldärztl. Beil. d. M.m.W. 1916 Nr. 5. — Grundmann: B.kl.W. 1915 Nr. 44.

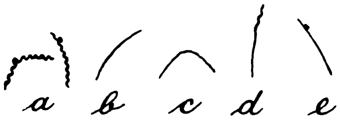
Zum Nachweis der Spirochaete pallida nach der Fontanaschen Versilberungsmethode.

Von Dr. Ernst Levin, Spezialarzt für Haut- und Harnleiden in Berlin.

Die Mitteilung von Hage über den Nachweis der Spirochaete pallida durch die Fontanasche Versilberungsmethode (diese Wochenschr. Nr. 20, Feldärztl. Beil.) veranlasst mich zu einigen Bemerkungen.

Ich habe die Methode seit ihrer Veröffentlichung zunächst nach der ursprünglichen, dann nach der verbesserten Vorschrift dauernd angewandt und kann ihre ausserordentlich hohe Zuverlässigkeit und Bequemlichkeit bestätigen. Da die Ausführung nur ungefähr 5 Minuten in Anspruch nimmt, sind wir in der Lage während der Sprechstunde jede auch noch so harmlos erscheinende Erosion an den Geschlechtsteilen ohne grosse Umstände der Untersuchung auf Spirochäten zu unterwerfen, und wer das prinzipiell durchführt, wird über die grosse Zahl von Fällen erstaunt sein, in denen die Diagnose Syphilis mikroskopisch gestellt werden kann, lange bevor ein typischer Primäraffekt zur Entwicklung gelangt. Dadurch werden natürlich die Aussichten einer Abortivbehandlung wesentlich verbessert.

Die mit der Fontanaschen Methode erzielten Bilder sind klar und deutlich; häufig sind in den mit ihr hergestellten Präparaten an den Spirochäten die von Meirowsky (Derm. Wschr. 1915 Nr. 8) als „Spirochätenknospen“ bezeichneten kugeligen Gebilde zu sehen (Fig. a). Hervorgehoben muss jedoch werden — und das ist der Hauptzweck dieser Bemerkungen —, dass sich die Spirochaete pallida auffallend häufig in gestrecktem Zustande, also ohne Windungen, vielmehr in Form eines geraden oder leicht gebogenen Fadens (Fig. b) oder eines Fadens mit dem auch bei lebenden, im Dunkelfeld beobachteten Spirochäten so charakteristischen Knick (Fig. c) darstellt. Diese auch bei anderen Methoden vorkommenden, im allgemeinen nicht genügend bekannten Formen könnten dem weniger Geübten bei der Betrachtung der Bilder Schwierigkeiten bereiten; es muss auf sie ausdrücklich hingewiesen werden, damit nicht etwa derartige Präparate als negativ bezeichnet werden, wodurch der Wert der vorzüglichen Methode leiden würde. Wie auch bei Dunkelfeldpräparaten bisweilen Zweifel bestehen können, ob es sich um typische Pallida handelt, so ist es hier gleichfalls Sache der Uebung, die gestreckten Formen richtig zu deuten; die Feinheit der Striche und ihre Form wird sich dem, der sie einigemale gesehen hat, sicher so einprägen, dass er daraus die Diagnose stellen kann. Und dass es sich hierbei wirklich um Spirochaete pallida handelt, beweisen mir einwandfrei die von mir nicht selten beobachteten Formen, die am Ende des gestreckten Fadens noch einige Windungen (Fig. d) oder in seinem Verlaufe Spirochätenknospen (Fig. e) aufweisen.



Aus dem K. Reservelazarett Würzburg (Direktor: Generalarzt Dr. Kimmel).

Herzgrösse und Wehrkraft.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Geigel.

Dass die Bestimmung der Herzgrösse zu den allerwichtigsten diagnostischen Verpflichtungen gehört, steht ausser allem Zweifel. Niemals ist dies so augenscheinlich gewesen, wie gerade jetzt im Kriege, wo die Herzaffektionen sich so gehäuft haben, so oft die Frage der Kriegsverwendbarkeit und der Kriegsbeschädigung alle Hilfsmittel der Herzdiagnostik herausfordert, wenn nicht gerade die allergröbsten Störungen ohne weiteres auf der Hand liegen. Nach meiner Rückkehr aus dem Felde hat sich mir in dieser Hinsicht ein ungemein grosses Beobachtungsmaterial geboten. Wie man die Herzsilhouette überhaupt klinisch verwerten müsse, habe ich schon vor dem Kriege gezeigt[1]). Diese meine Methode, den „reduzierten Herzquotienten“ zu bestimmen, läuft, um es kurz zu wiederholen, darauf hinaus, dass ich die Flächengrösse des abgezeichneten Herzschattens in Quadratzentimetern ausmesse, die erhaltene Grösse möge F heissen. Ist ferner das Körpergewicht (natürlich des entkleideten Körpers) $= G$, so heisse ich den Quotienten $rHQ = \frac{F^{\frac{3}{2}}}{G}$ den reduzierten Herzquotient. rHQ ist also eine Zahl, und aus vielen Bestimmungen von Dietlen an Herzgesunden habe ich seinerzeit die Grenzen für normale Zahlen zwischen 15 und 23 gefunden. Seither habe ich an vielen Hunderten eigener Beobachtungen meine Erfahrungen erweitert und betrachte die Zahlen zwischen 13 und 22 als normal. Ist der rHQ kleiner als 13, so ist das Herz für seinen Besitzer zu klein, ist er grösser als 22, so ist es zu gross. 400 Offiziere und Mannschaften habe ich nach dieser Methode untersucht, der weitaus grösste Teil stammte aus dem Reservelazarett „Zellerschule“ (Chefarzt Herr Oberstabsarzt Dr. Brod) und ich möchte die Methode in keinem Einzelfall, wo das Verhalten des Herzens im Vordergrund der Diagnose steht, mehr missen. Namentlich bei der so oft geforderten differentiellen Diagnose: Cor nervosum, Dilatatio cordis, Cor debile halte ich sie geradezu für unentbehrlich für den, der diese Methode beherrscht.

Oft genug hat die gefundene Grösse des rHQ den Ausschlag in der Beurteilung des augenblicklichen Zustandes gegeben. Aber auch die wiederholte Bestimmung des rHQ beim nämlichen Patienten hat schöne Resultate, auch von prognostischem Wert, ergeben. So z. B. wurde bei einem Hauptmann vom grossen Generalstab mit erschöpftem Herzen der rHQ am 22. VII. 15 zu 23 mit einem Blutdruck 90 mm Hg, am 3. VII. 15 zu 19, Blutdruck 85, am 6. IX. 15 rHQ = 19, Blutdruck = 133 gefunden, volle Kriegsverwendbarkeit konnte ausgesprochen werden und nach kürzlich erhaltener brieflicher Mitteilung erwies sich die gestellte günstige Prognose als richtig. Natürlich schliesst die Bestimmung des rHQ alle anderen klinischen Untersuchungsmethoden nicht aus, macht keine entbehrlich, ergänzt sie nur zu einer richtigen Beurteilung der Gesamtlage. Nach vieler Richtung hin habe ich so Erfahrungen sammeln können, die vielleicht noch einiges Interesse erwecken können, aber jetzt nicht, nicht während des Krieges, wo es mehr und wichtigeres zu denken und zu sorgen gibt. Nur eine Seite der Sache möchte ich kurz beleuchten, die mir allerdings jetzt schon und noch mehr nach dem Kriege in militärärztlicher Beziehung unsere ganze Aufmerksamkeit zu verdienen scheint. Die angegebene Methode, den rHQ zu bestimmen, ist bis jetzt die einzige, welche das Herzmass auf die Körpergrösse bezieht und zwar sind beides Grössen von der gleichen Dimension, können also auch wirklich überhaupt auf einander bezogen werden. Die Methode ist aber ausserdem auch die einzige, die sich für Massenuntersuchungen und die Gewinnung einer Statistik im grössten Stile eignet. Es ist, nachdem Normalzahlen jetzt schon vorliegen, möglich, auf den ersten Blick für jeden erhaltenen reduzierten Herzquotient ohne weiters zu sagen, ob er noch in den Bereich des Normalen fällt oder nicht, ob er zu klein oder zu gross ist. Ferner lassen sich ganz grosse Beobachtungsreihen nach ihren Mittelwerten ohne weiteres vergleichen. Es lässt sich angeben, wie das im grossen einzig wichtige Mass des Herzens im jugendlichen Alter, zur Zeit der Pubertät, vor Einstellung zum Kriegsdienst, nach der Ausbildung, nach den Manövern, bei der Land- und Stadtbevölkerung, bei den Klassen, die mit der Faust und bei denen, die mit dem Kopf arbeiten, verhält. Nach dem Gesetz der grossen Zahlen müssen sich die unvermeidlichen Fehler in der Beobachtung und in der Berechnung umsomehr ausgleichen, je grösser die Zahl der Einzelbestimmungen ist, und ohne Zweifel ist die Methode für solche Untersuchungen im grössten Stile noch geeigneter und zuverlässiger als im Einzelfall. Bis jetzt kann in dieser Hinsicht mit ihr keine andere Methode in Wettbewerb treten. Wollte man z. B., wie dies wieder neuerdings vorgeschlagen wurde, die verschiedenen Durchmesser des Herzens (5 Grössen) bestimmen, so würde wieder jeder davon entweder zu klein, normal oder zu gross sein können, immer noch vorausgesetzt, dass für jede Grösse schon eine Normalzahl festgestellt wäre, und auch die müsste, sollte sie überhaupt von Wert sein, auf das Körpergewicht bezogen sein und müsste auch mit diesem von der gleichen Grössenordnung sein, um nur den Vergleich überhaupt zuzulassen. Wäre dies gelungen, so ergäbe sich für die verschiedenen Herzen eine Kombinationsmöglichkeit von $3^5 = 243$ und damit die vollkommene Unmöglichkeit eines Ueberblickes, jede Möglichkeit einer Statistik wäre ausgeschlossen. Dagegen ergibt die oben angegebene Methode nur die 3 Möglichkeiten: zu klein, normal, zu gross, was sich auf den ersten Blick übersehen lässt und auch die erhaltenen Mittelzahlen grosser Beobachtungsreihen sind als absolute Zahlen ohne weiteres und so leicht miteinander zu vergleichen, wie es eben die Glieder der arithmetischen Zahlenreihe sind. Von solchen Untersuchungen im grössten Stile würde ich mir auch den grössten Nutzen für die Wehrkraft versprechen. Sie müssten dazu anleiten, Mass und Ziel bei der Ausbildung des Körpers zu halten, sie auf den richtigen Weg zu leiten, die Gefahren des

---

[1]) M.m.W. 1914 Nr. 22 S. 1220 f.

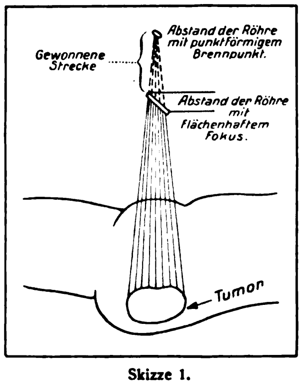
Uebermasses zu vermeiden und so ein Geschlecht von Männern heranzuziehen und auszubilden, das für den Zweck der Vaterlandsverteidigung unter allen Erfordernissen vor allem über ein leistungsfähiges Herz verfügt. Dass hiezu die von mir empfohlene Methode allein auch nicht alles leisten kann, darüber bin ich mir selber vollkommen klar. Da wäre noch über mancherlei zu reden. Herzgrösse und Wehrkraft sind nicht Begriffe, die sich decken, aber sie stehen, denke ich, in wichtiger Wechselbeziehung zu einander, wohl wert, durch umfangreiche Untersuchungen klargestellt zu werden. Es kam mir nur darauf an, auf die gegebene Möglichkeit solcher Untersuchungen an der Hand der von mir angegebenen Methode aufmerksam zu machen.

Aus der Kgl. chirurgischen Klinik zu München.
(Vorstand: Exzellenz Geh.-Rat v. Angerer.)

Beitrag zur Röntgentiefenbestrahlung.

Von Dr. Wilhelm Fischer, Assistenzarzt.

Schon seit ca. 1 Jahre war es unser Bestreben, das Oberflächentiefenverhältnis durch Verbesserung der Filter günstiger zu gestalten. Unsere Versuche mit Schwermetallfiltern scheiterten bis unlängst an der geringen Intensität der Strahlenquellen; d. h. es war vom Standpunkte der Material- und Zeitökonomie mit den von uns bisher verwandten Röntgenröhrentypen eine Schwermetallfilterung praktisch nicht ausführbar. Den grossen Vorteil, den wir mit einem Fernabstande von 30—40 cm im Sinne der räumlichen Homogenität bei unseren Tiefenbestrahlungen hatten, wollten wir unter keinen Umständen aufgeben. Die von anderer Seite publizierten Versuche von Friedrich und Krönig, mit schweren Filtern von 1 mm Kupfer zu arbeiten, hatten als Voraussetzung ein anderes Strahlenspektrum, wie es die völlig gasfreien, mit Glühelektronen betriebenen Röhren zweifellos aufweisen. Ueber die anderweitig publizierten Versuche von Wintz und Baumeister etc. können wir nicht urteilen, da uns die Intensitäten der von ihnen verwendeten Röhren nicht bekannt sind. Die praktische Berechtigung, mit Schwermetall zu filtern sahen wir nur in einer neuen intensiveren Strahlenquelle. Denn mit der Spannung noch weiter in die Höhe zu gehen, scheiterte an den Induktoren unserer Apparate. Es wird interessieren, wie die mit Unterstützung der Firma C. H. F. Müller-Hamburg gelieferte Röhre sich konstruktiv und in den Messungen verhält. Die Röhre besitzt eine Länge von 72 cm. 31 cm beträgt allein die Länge des gläsernen Teiles des Kathodenhalses. Weitere 9 cm misst der Hartgummiansatz desselben. 5½ cm Durchmesser hat die sehr massiv gehaltene, mit Luftkühlung versehene Kathode. Der von den Kathodenstrahlen wirklich getroffene, wie jetzt nach langem Einlaufen der Röhre ersichtliche Fokus hat 3½ cm Durchmesser. Die Strahlenintensität ist, wie es den grossen Ausmassen der Röhre entspricht, bedeutend grösser, als die der meisten anderen modernen Tiefentherapieröhren. Wobei natürlich nur die harten, unter 3 (mm) Aluminiumfilter gemessenen Strahlen zu verstehen sind.


Abstand der Röhre mit punktförmigem Brennpunkt.
Gewonnene Strecke
Abstand der Röhre mit Flächenhaftem Fokus.
Tumor

Skizze 1.

Vergleichende Versuchsmessungen mit Kienböckstreifen und der D-Skala ergaben unter 3 mm Aluminiumfilterung einen Oberflächentiefenquotienten von 4 zu 1, was einem Röntgenlicht von 9,5 bis 10,5 Wehnelt, bzw. 6—7 Walter entspricht. Wir konnten das Rohr ständig über 4 Milliampere belasten. Weitere vergleichende Messungen mit Kienböckstreifen, der D-Skala und kombiniertem Filter (1 mm Messing und 2 mm Aluminium) ergaben bei einer Belastung von 3 Milliampere ein Oberflächentiefenverhältnis von 1¾ zu 1, ein Dosenquotient, der gegenüber dem vorerwähnten sehr viel besser ist. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass die Messung mit Kienböckstreifen bei dieser Härte wohl nicht mehr zuverlässig ist.

Die elektroskopische Härtemessung unter dem erwähnten kombinierten Messing-Aluminiumfilter ergab

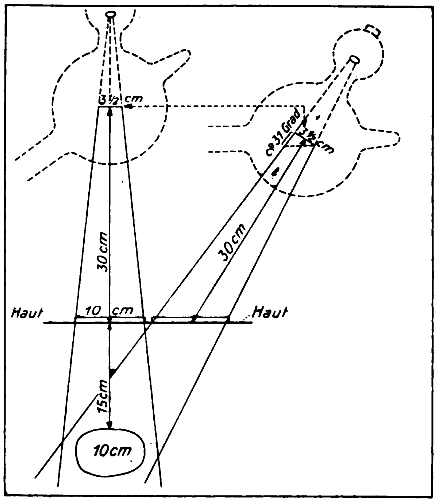
$$\frac{\mu}{\varrho} = 0{,}14 \text{ bis } 0{,}15$$

ein Resultat, das einer ca. 15 proz. Gewebsabsorption nach einer von Dessauer ausgearbeiteten Tabelle entspricht.

Die Volldosis nach Fürstenau erreichten wir bei 30 cm Abstand und Messing-Aluminiumfilterung in ca. 52 Minuten, eine Bestrahlungszeit, bei der nach unseren biologischen Versuchen leichte Pigmentierung zu erwarten ist.

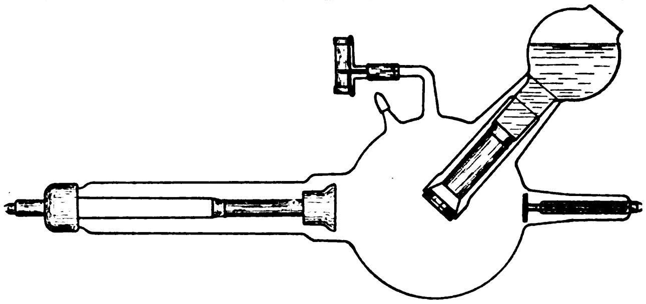
Wir erklären uns die sehr gute Konstanz der Röhre durch ihre gleichmässig temperierte Kühlung nach dem Buckyschen Prinzipe. Wir möchten an dieser Stelle erwähnen, dass im Institut von Dessauer Versuche mit grossen Ausmassen von Kathoden- und Antikathodenfläche schon vor längerer Zeit, aber aus anderen Gründen, angestellt wurden.

Das Ziel, das wir mit dem neuen Röhrentypus erreichen wollten, war, die Dispersionsverhältnisse in dem Sinne zu verbessern, dass wir uns gestatten konnten, den Fokus an die Hautoberfläche um einen nennenswerten Betrag heranzuschieben, ohne den eingangs erwähnten Vorteil der guten räumlichen Homogenität aufgeben zu müssen.



Skizze 2. Die Skizze soll erläutern, in welcher Weise man den flächenhaften Fokus auch bei Mehrfelderbestrahlung durch Drehung der Röhre ausnützen kann.

Dadurch sind wir in der Lage, unsere Hautfelder gross zu wählen, ohne die Röhre extrem in der Horizontalrichtung verschieben zu müssen. Der Mangel an Röntgenstrahlenintensität, den eine Fläche gegenüber einem Brennpunkte bei der gleichen Zahl von Kathodenstrahlen bietet, ist durch Vergrösserung des Heizwertes für X-Strahlen, der Kathodenstrahlen, vermindert worden. Dazu nötig war eine sehr grosse Kathode, die ihrerseits zu einem Glaswandvorbau am Kathodenhalse zwang. Obenstehende Skizzen, von denen die zweite im Massstabe zu den natürlichen Verhältnissen gezeichnet ist, sollen die Vorteile eines flächenhaften Fokus zur Darstellung bringen. Wir möchten bemerken, dass Hand in Hand mit der durch obenerwähnten Röntgentypus ermöglichten sehr starken Filterung auch unsere zwar noch spärlichen biologischen Versuche in die Höhe gingen. Den neuen Typ der Tiefentherapieröhre können wir jetzt schon empfehlen. Weitere Mitteilung werden wir nach einiger Zeit folgen lassen.



Skizze 3.

Aus dem Reservelazarett Mainkur (Chefarzt Generaloberarzt Dr. Schulz).

Ueber Versuche mit dem neuen Antigonorrhoikum „Choleval“.

Von Dr. Th. Baer, ordin. Arzt.

Trotz der grossen Fortschritte, welche uns die abgelaufenen zwei Dezennien in der Gonorrhöelehre gebracht haben, ist es nicht gelungen, eine diesen Fortschritten entsprechende, befriedigende Behandlungsmethode der Gonorrhöe zu finden. Wir sind deshalb darauf angewiesen, immer wieder neue Mittel zur örtlichen Behandlung der Gonorrhöe zu suchen, trotzdem oder gerade weil die mannigfachen Errungenschaften der letzten Jahre wirklich neue Gesichtspunkte auf diesem Gebiet kaum gebracht haben. Dem Protargol ist eine Reihe weiterer Silbereiweissverbindungen gefolgt. Nach Wesen und Wirkung dem Protargol ähnlich, haben sie dessen Bedeutung und Verwendung aber nicht nennenswert zu beeinflussen vermocht.

Nun hat **Dufaux**[1]) mitgeteilt, dass das von ihm angegebene neue Antigonorrhoikum „**Choleval**“ jetzt in einer, den praktischen Bedürfnissen genügenden Anwendungsform zur Verfügung sei und **Klausner**[2]) aus der **Kreibich**schen Klinik in Prag hat bei der Verwendung des Mittels an 200 Fällen bestätigt, dass es die Gonorrhöe der Harnröhre schneller und glatter als die bekannten Trippermittel heile. **Klausner** bezeichnet das Choleval als „ein sicher wirkendes, die Gonokokken in hohem Grade schädigendes Antigonorrhoikum, welches in den angegebenen Konzentrationen (¼—½ Proz.) angewandt, völlig reizlos ist.“

Diese Mitteilungen veranlassten mich, dem neuen Mittel meine Aufmerksamkeit zuzuwenden, ausgehend von der Erwägung, dass gewisse Eigenschaften desselben von besonderem Vorteile für die Gonorrhöebehandlung sein könnten. Noch ein anderer Gesichtspunkt war für die Versuche massgebend: nämlich die Möglichkeit, bei der relativen Unzulänglichkeit unserer bisherigen örtlichen Behandlung ein Mittel zu finden, das die bisherigen Mittel an Wirksamkeit überträfe.

Was ist nun an dem Choleval neu? Es ist ein kolloidales Silberpräparat mit 10 Proz. Silber, enthält also ebenfalls den Hauptbestandteil der seitherigen Mittel. Von dem Silber in kolloidalem Zustand ist bekannt, dass es ein starkes Bakteriengift ist und auch bedeutende gonokokkentötende Wirkung besitzt, über seine Benutzung bei Gonorrhöe sind die Erfahrungen jedoch verhältnismässig gering. Eine auf die Gonorrhöebehandlung und ihre praktischen Bedürfnisse berechnete Form des Argentum colloidale schien bisher auch nicht vorhanden gewesen zu sein.

Die kolloidalen Metalle bedürfen bekanntlich eines Schutzkolloides, das sie in der äusserst feinen, die Löslichkeit bedingenden Verteilung erhält. Hierzu dienen meistens eiweissartige Stoffe. Bei dem Choleval ist zum ersten Male ein gallensaures Salz als Schutzkolloid verwendet und es zeigt sich, dass auf diese Weise tatsächlich ein, die kolloidale Form dauernd bewahrendes, gleichmässiges Präparat gewonnen wird. Nun sind aber, wie aus den Angaben **Dufaux**' hervorgeht, nicht chemische Gesichtspunkte massgebend gewesen, dem gallensauren Salz die Rolle des Schutzkolloids zu übertragen, vielmehr die Idee einer Vereinigung der Wirkungen des Silbers mit den besonderen Eigenschaften der Gallensäure.

Diese Idee knüpft an die Feststellungen von **Löhlein**[3]) an, wonach die Gallensäure und gallensauren Salze sowohl stark gonokokkenvernichtende wie sekretlösende Eigenschaften besitzen.

K. v. **Hoffmann**[4]) hat die praktische Folgerung aus den Untersuchungen **Löhleins** gezogen und Lösungen von gallensauren Salzen allein oder abwechselnd mit Lösungen von Silbernitrat eingespritzt, wobei er fand, dass der Verlauf der Gonorrhöe entschieden abgekürzt wurde.

Das von **Merck** hergestellte Präparat ist ein dunkelbraunes, geruchloses, aus feinen Lamellchen bestehendes Pulver, das sich sehr leicht in Wasser zu einer vollständig klaren braunen Flüssigkeit löst.

Auf unserer Station wurde es in Form von Tabletten angewandt.

Die Lösungen wurden **ohne Zuhilfenahme der Apotheke** von dem Personal selbst bereitet, ein Vorgehen, das die Anwendung des Mittels sehr erleichtert. Als weitere Vereinfachung kommt hinzu, dass alle Lösungen mit gewöhnlichem Wasser angesetzt wurden.

Flecken auf der Haut und in der Wäsche rufen die Cholevallösungen nicht hervor.

Der Preis des Cholevals ist dem des Protargols etwa gleich, bei Selbstbereitung der Lösungen aus den Tabletten noch etwas niedriger.

Unser Krankenmaterial war für die Prüfung des neuen Mittels das denkbar ungünstigste.

Will man nämlich einwandfreie Beobachtungen erzielen, so gehören dazu entweder ganz frische Fälle oder Fälle, bei denen andere Mittel versagten und die auf das neue Mittel prompt reagierten. Unsere Fälle gehörten mit Ausnahme einiger zu keiner dieser beiden Kategorien. Sehen wir uns die Vorgeschichte an, so finden wir folgendes:

1. die meisten Leute waren längere Zeit unbehandelt, sie hatten
2. grosse körperliche Anstrengungen, zum Teil im Felde, zum Teil in Form längerer Eisenbahnfahrten hinter sich; es befanden sich darunter auch Leute, die, mitten in der Offensive stehend, sich krank zu melden scheuten;
3. sie kamen zum grossen Teile mit mehr oder weniger schweren Komplikationen an.

Von der Ueberlegung ausgehend, ohne Wahl auch den Verlauf der schweren Fälle mit dem neuen Mittel zu prüfen, wurde das Choleval ausnahmslos in jedem Falle angewandt.

In fünf Fällen musste das Choleval wieder verlassen werden. Zunächst schon deswegen, weil diese fünf Fälle derartig kompliziert waren (Epididymitis, Prostatitis), dass sie durch Injektionen allein nicht zur Ausheilung kommen konnten; aber auch militärische Gründe geboten mir von weiteren Versuchen in diesen Fällen Abstand zu nehmen, denn es darf jetzt im Kriege auch nicht **ein** Tag etwaigen fruchtlosen Versuchen geopfert werden.

Aus der Tabelle I geht nun aber doch hervor, dass in 10 Fällen, die vergeblich mit anderen Mitteln behandelt worden und die wochenlang auf der Station waren, das Choleval prompt wirkte.

Tabelle 1.

Fälle, vorher mit anderen Mitteln behandelt (Albargin, Arg. nitr., Hydr. oxyd., Kal. permangan.).

Fall	Name	Vorher im Lazarett behandelt:	Gonokokken verschw. nach Chol. innerhalb:	Fall	Name	Vorher im Lazarett behandelt:	Conokokken verschw. nach Chol. innerhalb:
1	Sz.	53 Tage	11 Tagen	6	Lo.	53 Tage	35 Tagen
2	And.	17 „	4 „	7	Kr.	51 „	2 „
3	Sch.	64 „	2 „	8	Th.	3 Monate	4 „
4	Ko.	46. „	2 „	9	R.	56 Tage	3 „
5	Bi.	50 „	2 „	10	Gö.	29 „	7 „

Bemerkung zu Fall 6: Schwerer Fall, doppelseitige Hodenentzündung, akute Erscheinungen von seiten der Nieren, Esbach 1 Prom.

Diese Tabelle ist aber doch für den Nachweis der Wirksamkeit unseres Mittels nicht ganz beweisend, denn es könnte der Einwand gemacht werden, dass die Gonokokken, durch die vorausgegangene Behandlung teilweise geschädigt, nunmehr dem Choleval einen bequemen Angriffspunkt boten. Beweisend und nach meiner Auffassung ohne Einschränkung ausschlaggebend für die grosse Bedeutung des Choleval als Antigonorrhoikum, ist nun aber Tabelle 2.

Tabelle 2.

Fall	Name	Vorgeschichte	Diagnose	Behandlung	Gonokokk. verschwunden nach:
1	Sch.	Ueber 3 Mon. ohne Beh.	Gon. ant.	Inj. ½—1 proz.	3 Tagen
2	V.	Inf. angeblich vor 5 Monaten; 2× Laz.-Behdlg.	Gon. und Prostatitis	Inj. ½—1½proz. Guyon 5 proz.	4 Tagen
3	St.	Ohne Behdlg. 12 Tg., ausserd. 2 Tg. Eisenbahn	Gon. und Prostatitis	Inj. ½ proz., Guyon 3—5proz.	15 Tagen
4	S.	Ohne Behdlg. 8 Tg.	Gon. ant.	Inj. ½—1 proz.	3 Tagen
5	Pr.	Ohne Behdlg. 19 Tg., 2 Tg. Bahnfahrt	Gon. ant.	Inj. ¼—1 proz.	2 Tagen
6	Pl.	Ohne Behdlg 20 Tg. und 6 Tg. Bahnfahrt	Gon. ant. et post.	Inj. 1—2 proz. Guyon 3—5proz.	3 Tagen
7	N.	Ohne Behdlg. 15 Tg. und 6 Tg. Bahnfahrt	Gon. und Prostatitis	Inj. 1 proz. Guyon 5 proz.	3 Tagen Harnröhre
8	S.	Ohne Behdlg. 43 Tg.	Gon. und Prostatitis	Inj. ½—1 proz. Guyon 5 proz.	20 Tagen Harnröhre
9	W.	Ohne Behdlg. 32 Tg.	Gon. und Prostatitis, Epid. dext.	Inj. ½—1½proz. Guyon 5 proz.	25 Tagen Harnröhre
10	O.	Ohne Behdlg. 6 Tg. und 2 Tg. Eisenbahn	Gon. ant. et post.	Inj. ½—1½proz. Janetspül. 1 : 1000	9 Tagen
11	Obstl.	Ohne Behdlg. 6 Tg., 2 Tg. Eisenbahn	Gon. ant.	Inj. ½—1½proz. Janetspül. 1 : 1000	9 Tagen
12	E.	Ohne Behdlg. 15 Tg., 4 Tg. Bahnfahrt	Gon. ant. et post.	Inj. ½—1½proz. Janetspül. 1 : 1000	9 Tagen
13	Sch.	Ohne Beh. 15 Tg., 2 Tg. Ritt und 2 Tg. Bahnfahrt	Gon. und Epid. dext.	Inj. ½—1 proz. Janetspül. 1 : 1000	13 Tagen
14	B.	Ohne Beh. 45 Tg.	Gon. ant.	Inj. ½—1½proz. Janetspül. 1 : 1000	6 Tagen
15	G.	Ohne Beh. 10 Tg., 3 Tg. Bahnfahrt	Gon. ant.	Inj. ½—1 proz. Janetspül. 1 : 1000	3 Tagen
16	Hi.	Ohne Beh 15 Tg., 5 Tg. Bahnfahrt	Gon. ant. et post.	Inj. ½—1½proz. Janetspül. 1 : 1000	2 Tagen
17	Ho.	Inf. vor 4 Wochen, erste Erscheingn. nach gross. Strapaz. (Sturm b. Verdun)	Gon. ant.	Inj. ½—1½proz. Janetspül. 1 : 1000	2 Tagen
18	Ka.	Ohne Beh. 20 Tg., 6 Tg. Bahnfahrt	Gon. ant.	Inj. ½—1½proz.	2 Tagen
19	Kl.	Inf. 3 Monate, vorher Laz.-Beh. 2 Monate	Gon. ant.	Inj. ½—1½proz. Janetspül. 1 : 1000	2 Tagen
20	Kr.	50 Tg. ohne Beh.	Gon. ant.	Inj. ½—1 proz. Janetspül. 1 : 1000	4 Tagen
21	O.	Ohne Beh. 10 Tg., 2 Tg. Bahnfahrt	Gon. ant. et post.	Inj. ½—1½proz. Janetspül. 1 : 1000	2 Tagen
22	Kr.	Vorher 5 Wochen in anderer Laz.-Behandl., keine neue Inf.	Gon. ant	Inj. ½ proz. Janetspül. 1 : 1000	3 Tagen
23	Hu.	Ohne Beh. 35 Tg., Bahnfahrt 5 Tg.	Gon. ant.	Inj. ½ proz. Janetspül. 1 : 1000	3 Tagen
24	Scha.	Vorher 4 Woch. im Laz., mit Ausfluss entlassen, weiterhin 40 Tg. ohne Beh., 5 Tg. Bahnfahrt	Gon. ant. et post.	Inj. ½—¾ proz. Janetspül. 1 : 1000	3 Tagen
25	Bo.	Ohne Beh. 30 Tg, 3 Tg. Bahnf., machte die Operationen vor Verdun mit	Gon. ant. et post.	Inj. ¼—½ proz. Janetspül. 1 : 1000	3 Tagen
26	St.	Ohne Beh. 3 Monate einschl. 5 Tg.	Gon. ant.	Inj. ½ - ¾ proz. Janetspül. 1 : 1000	3 Tagen
27	Pr.	Ohne Beh. 36 Tg., 5 Tg. Bahnfahrt	Gon. ant.	Inj. ½ proz. Janetspül. 1 : 1000	3 Tagen
28	Wehl.	Ohne Beh. 44 Tg., 6 Tg Bahnfahrt	Gon. ant. et post.	Inj. ½ proz. Janetspül. 1 : 1000	3 Tagen
29	Si.		Gon. ant. et post.	Inj. ½ proz. Janetspül. 1 : 1000	22 Tagen
30	Hi.	Ohne Beh. 25 Tg., 2 Tg. Bahnfahrt	Gon. ant. et post.	Inj. ½ proz Janetspül. 1 : 1000	14 Tagen

Bemerkungen. Zu Fall 2: Gonokokken in der Prostata nach 8 Tagen verschwunden. — Zu Fall 3: Ausserdem Gonargin. Gonokokken in der Prostata nach 14 Tagen verschwunden. — Zu Fall 7: Prostata enthält auch Gonokokken. Nach 8 Tagen gonokokkenfrei: — Zu Fall 8: Prostata war nach 29 Tagen gonokokkenfrei. — Zu Fall 9: Prostata war nach 25 Tagen gonokokkenfrei. — Zu Fall 13: Gegen die Epid. Gonargin. — Zu Fall 26: Zugleich Gonargin wegen Verdacht auf chron. (Tripper?) Rheumatismus.

---

[1]) M.m.W. 1915 Nr. 39.
[2]) M.m.W. 1915 Nr. 50.
[3]) Mercks Jahresbericht 1909.
[4]) W.kl.W. 1912.

Diese Tabelle bedarf einiger Erläuterungen: Aus der Vorgeschichte geht, wie schon oben bemerkt, hervor, dass nicht ein einziger Fall „frisch" in Behandlung kam.

Einige Fälle waren in anderen Lazaretten behandelt worden und kamen mit Rezidiven an.

Dass eine regelmässige mikroskopische Kontrolle des Sekretes vorgenommen wurde, versteht sich von selbst.

Die Patienten wurden anfänglich dreimal, später zweimal wöchentlich, die Prostata wöchentlich einmal auf Gonokokken untersucht.

Für den Nichtfachmann möge noch folgendes bezüglich der Ausführung der mikroskopischen Untersuchung erwähnt sein:

Will man ein einwandfreies Gonorrhöesekret erhalten, so muss mit der Einspritzung vor der Untersuchung ausgesetzt werden, andernfalls erhält man das „Einspritzungs"-Sekret und die mikroskopischen Befunde dieses Sekretes sind absolut unzuverlässig.

Es wurde in unserem Lazarett so gehalten, dass am Tage vor der mikroskopischen Untersuchung die Patienten gegen Abend, ungefähr 6 Uhr, zum letzten Male eingespritzt und aufgefordert wurden, vor dem Schlafengehen nochmals Urin zu lassen. Auf diese Weise erhält man ein ziemlich „einwandfreies" Sekret.

War das Sekret nun dreimal gonokokkenfrei, so wurde die Behandlung ausgesetzt und täglich entweder das etwa noch vorhandene Sekret oder die Filamente im Urin mikroskopisch untersucht.

Kein Fall kam zur Entlassung, ohne dass nach einer diagnostischen Bougierung eine wiederholte genaue Sekretuntersuchung stattgefunden hatte. Als weiteres Diagnostikum diente uns eine subkutane Injektion von Gonargin (50—100 Mill.), wie es auch neuerdings von Asch[5]) empfohlen wird.

Diese Massnahmen setzten uns in den Stand, mit aller Sicherheit die Heilung für definitiv erklären zu können.

Das Choleval wurde zunächst in Form von Einspritzungen angewandt.

Es ist nicht überflüssig, zu bemerken, dass von der richtigen Art der Einspritzung oft der ganze Erfolg der Gonorrhöebehandlung abhängt. Auf diesen Punkt wurde selbstverständlich ganz besonders geachtet und dem Sanitätspersonal immer und immer wieder die Ueberwachung der Einspritzungen aufgetragen. Es ist auch unbedingt Sache des Arztes, sich um diese Dinge zu kümmern. Die Einspritzungen wurden mit einer 10 ccm fassenden Spritze vorgenommen.

Dabei wurde darauf gesehen, dass nicht zu grosse Flüssigkeitsmengen eingespritzt wurden, da ich der Meinung bin, dass durch allzu forciertes Einspritzen und durch Injektionen grosser Mengen nicht selten Komplikationen entstehen. Ich hatte darauf schon früher aufmerksam gemacht[6]).

Die Patienten wurden angewiesen, die erste Hälfte der Spritze 1 Minute, die zweite Hälfte 5—6 Minuten in der Harnröhre zu lassen.

Diese Einspritzungen wurden durchschnittlich täglich 4—6 mal gemacht.

Das Choleval wurde in ½ proz. Lösung eingespritzt, dann wurde auch bei negativem Gonokokkenbefund auf 1 Proz. ev. 1½ Proz. gestiegen; es scheint nach den Versuchen in den letzten Fällen, dass auch geringgradige Konzentration (¼—¾ Proz.) schon von ausschlaggebender Wirkung sind. Nur bei starker Konzentration (2 Proz.), die im Anfang versuchsweise gegeben wurden, klagten die Patienten über leichtes Brennen.

Die Behandlung der Posterior wurde anfänglich in Form von Guyons mit 3—5 proz. Lösung vorgenommen; in dieser Form zeigte das Mittel ebenfalls keine Reizerscheinungen, doch stellte sich später heraus, dass die Anwendung der Janetschen Spülungen die Wirksamkeit der Guyonschen Instillationen noch übertraf.

Die Janetschen Spülungen wurden im allgemeinen in einer Lösung von 1: 1000 vorgenommen. In einzelnen Fällen war es notwendig, auf 1: 500 zu steigen.

Es gestaltet sich demnach die Behandlung ungefähr folgendermassen:

Anterior: Injektion in die Urethra 6 mal täglich (0,25—1,5 Proz.) oder: Janet de anterior 1: 1000 bis 1: 500 1—2 mal täglich und 4 Injektionen.

Posterior: 4 mal Injektionen, ausserdem 3 mal wöchentlich Guyon oder täglich 2 mal Janet der ganzen Urethra.

Wir finden ferner bei unserem Material eine ganze Reihe von gonorrhoischen Erkrankungen der Prostata. Auch diese offenbar nur auf die Ausführungsgänge der Glandulae prostaticae lokalisierten Erkrankungen reagierten prompt auf das Choleval. Von einer intensiven Prostatamassage wurde abgesehen.

Wie nun aus unserer Tabelle ersichtlich ist, hat die Cholevalbehandlung ganz ausserordentlich rasch die Gonokokken zum Verschwinden gebracht. Die Tabelle 1 zeigt, dass von 10 Fällen, die 17—90 Tage in unserem Lazarett mit den verschiedensten Antigonorrhoizis behandelt waren, die Gonokokken mit Ausnahme eines Falles, bei dem erst nach 35 tägiger Behandlung das Sekret gonokokkenfrei wurde und bei dem schwere Komplikationen die Hartnäckigkeit der Erkrankung ohne weiteres erklären, die Gonokokken im Zeitraum von 2 bis 11 Tagen verschwanden.

Von ausschlaggebender Bedeutung für die Wertung des Cholevals ist aber die Prüfung der in Tabelle 2 verzeichneten „reinen" Cholevalfälle.

Bei 20 = 60 Proz. dieser Fälle verschwanden die Gonokokken nach 2—4 Tagen, in den übrigen Fällen nach 5—15 Tagen und nur in 3 Fällen waren die Gonokokken noch länger nachzuweisen. Die durchschnittliche Behandlungsdauer dieser 30 Fälle beträgt 15 Tage. Von der Anwendung von Adstringentien wurde ganz abgesehen. Denn das Choleval hat ausser seiner antigonorrhoischen Eigenschaft eine ausgesprochen epithelialisierende Wirkung. Diese zeigte sich bei den mikroskopischen Präparaten auf das allerdeutlichste insofern, als schon bald nach dem Verschwinden der Gonokokken zahlreiche Epithelien auftraten. Mit Ausnahme eines Falles war das Sekret auch nach Anwendung von provokatorischen Massnahmen rein epithelial.

Ziehen wir dazu noch, was oben schon einmal angedeutet wurde, in Betracht, dass unsere Patienten nach längerer Verzögerung der Behandlung, nach schweren Strapazen zum Teil im Felde uns zur Behandlung zugeführt wurden, so kann, ohne den Tatsachen Gewalt anzutun, behauptet werden, dass wir in dem Choleval ein Trippermittel besitzen, das nach meiner Erfahrung von keinem anderen übertroffen wird.

Es befinden sich zurzeit noch eine ganze Reihe von Fällen im Lazarett, deren Verlauf bis jetzt ein gleich günstiger ist, bei denen aber die diagnostischen Methoden noch nicht zur Anwendung gekommen sind, und die deswegen in unserer Statistik noch nicht aufgenommen sind.

Es wurde bei allen Fällen von Prostatitis und Epididymitis gleichzeitig Gonargin angewandt.

Ich habe den Eindruck, dass Gonargin auch bei nicht „geschlossenen" Komplikationen der Gonorrhöe vielleicht provokatorisch die Abheilung der Gonorrhöe beeinflusst, dass aber eine direkte Wirkung auf die Abtötung der Gonokokken bei diesen Fällen nicht in Frage kommt, ist ja allgemein bekannt.

Ich behalte mir vor, bei einer späteren Arbeit auf die Wichtigkeit der Anwendung der Vakzine für den beschleunigten Verlauf und die Diagnose der Gonorrhöe zurückzukommen.

Die grosse antigonorrhoische Kraft des Cholevals und die bequeme Anwendbarkeit desselben scheint aber auch gerade jetzt einer Beachtung der massgebenden Instanzen wert zu sein. Man sollte m. E. Leute, die an Tripper erkranken, möglichst sofort in Behandlung nehmen, auch wenn sie dem Lazarett erst später zugeführt werden können und ihnen möglichst sofort Gelegenheit geben, gegen ihre Erkrankung vorzugehen. Und dazu eignet sich das Choleval ganz besonders.

Lässt man eine Cholevaltablette von 0,5 in etwa 100—200 g gewöhnlichem Wasser auflösen, so hat man eine ½—¼ proz. Lösung, die zweifellos von ausserordentlich günstiger Wirkung sein wird. Wenn, wie aus unserer Tabelle ersichtlich, von 30 vernachlässigten Fällen 60 Proz. in abortivem Sinne beeinflusst sind, so ist die Annahme berechtigt, dass frische Fälle noch in weit grösserer Anzahl so günstig verlaufen, wie es bei unserem Material der Fall war.

Schlussfolgerungen:

1. Das Choleval ist nach meinen Erfahrungen ein Mittel, das alle bisher bekannten an Wirksamkeit zu erreichen, teilweise sogar zu übertreffen scheint.
2. Es ist leicht und praktisch anzuwenden wegen seiner völligen Reizlosigkeit, seiner bequemen Löslichkeit und seiner Haltbarkeit.

Herrn Generaloberarzt Dr. Schulz spreche ich hiermit für das grosse Interesse, das er meiner Arbeit zeigte, meinen ergebensten Dank aus.

Aus dem Reservelazarett München B [Kriegsschule]
(Chefarzt: Generalarzt Dr. Henle).

Chronische Mittelohreiterung mit Cholesteatom und starkem Fistelsymptom

von militärärztlichen Gesichtspunkten aus betrachtet.*)

Von Dr. med. Hecht, ordin. Arzt der Ohren-Kehlkopfstation.

M. H.! Ich möchte Ihnen in Kürze über einen Fall berichten, der insbesondere militärärztlich einiges Interesse bietet; es handelt sich um den 20 jährigen Pionier J. G., von Beruf Schreiner. Pat. wurde am 20. Oktober 1915 aufgenommen und gab zur Vorgeschichte seiner Krankheit folgendes an:

Seit 4 Jahren Ausfluss aus dem linken Ohre aus unbekannter Ursache. Verschlechterung des Hörvermögens infolge vielen Schiessens im Felde. Am 27. September 1915 durch Minenexplosion zu Boden geworfen; darauf vollständige Taubheit auf beiden Ohren, die sich allmählich wieder besserte. Geringes Ohrensausen links; beim Eindrücken des Fingers in den linken Gehörgang starker Schwindel und Fallneigung, eine Beobachtung, die Pat. spontan im Felde machte.

---

[5]) Asch und Adler: Die moderne Therapie der Gonorrhöe beim Manne. M.m.W. 1916 Nr. 3.

[6]) Baer: Kongress der dermatolog. Ges. (X.).

*) Vortrag, gehalten in der laryngo-otolog. Gesellschaft München am 17. März 1916.

Die objektive Untersuchung ergab: Nasenscheidewandverbiegung und chronische Rhino-Pharyngitis. Rechtes Trommelfell etwas getrübt, diaphan, linkes Trommelfell desgleichen; am linken Trommelfell vorne oben über dem Processus brevis eine grosse runde, in den Kuppelraum führende Perforation, die fötiden Käse enthält. Bei Blickrichtung nach links geringer, nach rechts stärkerer horizontaler Nystagmus. Pupillenreaktion direkt und konsensuell in Ordnung. Kein Romberg, kein Schwanken bei Drehbewegungen mit geschlossenen Augen. Bei leichtem Druck auf den linken Tragus tritt ein hochgradiger, grobschlägiger, horizontaler Nystagmus mit subjektivem Schwindelgefühl und Schwanken nach rechts auf, bei stärkerem Druck ein direktes Umfallen nach rechts. Flüstersprache rechts mehr als 7 m, links 7 m. Stimmgabel c: Rinne links negativ, Weber nach links. Eingiessung von H_2O_2 in den Gehörgang schäumt einen dicken Cholesteatomklumpen hervor, dabei kollabiert Pat. unter leichter Uebelkeit und Schweissausbruch.

Das stark ausgeprägte Fistelsymptom gab an sich schon die strikte Indikation zur Radikaloperation, jedoch hielten mich zwei Gesichtspunkte davon ab, sofort dem Pat. die Operation vorzuschlagen: Erstens war es die gute Hörfähigkeit am erkrankten Ohr, die naturgemäss durch die Operation eine bedeutende Beeinträchtigung erfahren musste, und zweitens vom militärärztlichen Gesichtspunkt aus die Frage etwaiger Dienstbeschädigung und die Erwägung der Berechtigung bezw. Verpflichtung zur Vornahme der Operation. Die infolge der Minenexplosion aufgetretene angebliche Taubheit war rasch geschwunden, das Gehör war bei der Aufnahme wieder sehr gut. Dagegen konnte man die Frage in Erwägung ziehen, ob nicht das Auftreten des Fistelsymptomes, das Pat. nach seinen Angaben zum ersten Male damals im Felde bemerkte, möglicherweise mit dem Trauma in Zusammenhang stünde. Wahrscheinlich war es ein zufälliges Zusammentreffen, dass durch das Wachstum des Cholesteatoms gerade damals das Fistelsymptom in Erscheinung trat, jedoch konnte man — meines Erachtens — mit Sicherheit die Frage etwaiger Dienstbeschädigung nach dieser Richtung hin nicht verneinen.

Diese beiden Gesichtspunkte veranlassten mich zunächst, den Pat. konservativ mit Paukenspülungen zu behandeln, um zu sehen, ob durch Entlastung der Paukenhöhle eine Aenderung des Befundes und des Gehörs in Erscheinung träte. So wurde Pat. vom 20. Okt. bis 8. Nov. mit Paukenspülungen und Borpulvereinblasungen behandelt. Beim Ausspritzen sowohl, wie bei den Paukenspülungen trat — ausser zeitweisem Nystagmus — kein Schwindel und keine Uebelkeit mehr auf. Da das Fistelsymptom während dieser Zeit keine Aenderung erkennen liess, auch die Hörweite gleich blieb und immer wieder — trotz täglicher Spülungen — grosse Cholesteatomklumpen zum Vorschein kamen, das Cholesteatom also recht ausgedehnt zu sein schien, wollte ich mit der Operation doch nicht zu lange zuwarten und schlug daher Pat. am 8. XI. die breite Freilegung der Mittelohrräume vor. Ich klärte natürlich Pat. über die Art seiner Erkrankung und die durch eine weitere Vernachlässigung seines Ohrenleidens drohenden Gefahren auf, machte ihn jedoch im voraus darauf aufmerksam, dass durch die Operation eine bedeutende Verschlechterung seines Gehörs auf dem erkrankten Ohr zu erwarten sei. Pat. erklärte sich trotzdem mit der Operation einverstanden, die nun am folgenden Tage vorgenommen wurde. Die nochmalige Hörprüfung ergab sogar auch auf dem linken Ohr mehr als 7 m für Flüstersprache. Urin ohne Befund, Temperatur dauernd in Ordnung.

9. XI. Operation: Typische Radikaloperation. Nach Eröffnung des Warzenfortsatzes und teilweiser Abtragung der hinteren Gehörgangswand zeigen sich bereits Cholesteatommassen, die das hintere Drittel der knöchernen Gehörgangswand zerstört haben. Bei weiterem Vordringen zeigt sich, dass das Antrum und eine Reihe Warzenzellen von einem etwa überhaselnussgrossen Cholesteatom eingenommen sind. Das Cholesteatom wird gründlich ausgeräumt und die Matrix möglichst ausgiebig mit dem Meissel und scharfem Löffel beseitigt. Dabei werden an zwei Stellen Dura und Sinus in kleinem Bezirk freigelegt. Ein Defekt im Bogengang oder eine sonstige Veränderung der Paukenhöhle wird während der Operation nicht wahrgenommen! T-Plastik, Fixation des unteren Lappens im unteren Wundwinkel mit 1 Naht, Reinigung der Operationshöhle mit H_2O_2, Antamponierung der Lappen mit Vioformgaze. Die retroaurikulare Wunde wird bis nahe dem unteren Wundwinkel mit 4 Nähten geschlossen.

Der Heilungsverlauf war — abgesehen von einer geringen interkurrenten Angina — glatt bei normalen Temperaturen. Der Nystagmus bei Blickwechsel ging im Verlauf der nächsten 4 Wochen allmählich zurück.

Am 8. XII. war die retroaurikulare Wunde fest vernarbt; selbst starker Druck auf Tragus löst nur geringen Nystagmus und keinen Schwindel mehr aus. Wundhöhle lebhaft granulierend, langsam fortschreitende Epidermisierung. Bei Blick nach der ohrgesunden Seite noch geringer horizontaler Nystagmus.

30. XII. Operationshöhle vollständig ausgeheilt, überall glatt epidermisiert; retroaurikulare Narbe glatt, schmal und reaktionslos. Flüstersprache am linken Ohre 3½ m für hohe und 3 m für tiefe Laute. Selbst starker Druck auf Tragus löst keinen Nystagmus und keinen Schwindel mehr aus. Bei Blick nach rechts und links noch andeutungsweise horizontaler Nystagmus, nach links geringer, wie nach rechts. Drehbewegungen nach rechts und links mit geschlossenen Augen erfolgen prompt, ohne Schwanken. Gehen auf der Geraden mit geschlossenen Augen sicher.

Pat. wird mit Begutachtung eines Erholungsurlaubes als feldverwendungsfähig zur Truppe entlassen.

Epikrise: Unter Hinweis auf die in der Krankengeschichte bereits angeführten Gesichtspunkte, die uns von einer sofortigen Vornahme der Operation abhielten, zeigt uns der Fall, dass derartige Friedenserkrankungen wohl unter die Fälle eingereiht werden müssen, die auch von rein militärärztlichen Gesichtspunkten aus operiert werden sollen, wenn auch nicht mit Sicherheit ein derartig günstiges Operationsergebnis in Aussicht gestellt werden kann. In diesem Falle, in dem Pat. ohne Operation nicht einmal mehr garnisonverwendungsfähig bezeichnet werden durfte, höchstens noch in beschränktem Masse als arbeitsverwendungsfähig in seinem Berufe in der Heimat oder in der Etappe, erzielte die Operation innerhalb zweier Monate wieder volle Feldverwendungsfähigkeit.

Damit ist die Berechtigung zur Vornahme der Operation in allen ähnlich gelagerten Fällen von militärärztlichen Gesichtspunkten aus erwiesen; in diesem besonderen Falle hatte der Pat. meines Erachtens sogar das Recht, eine militärärztliche Operation dieser seiner Friedenserkrankung zu beanspruchen, nachdem die subjektiven Beschwerden erst im Felde aufgetreten waren und objektiv die Frage etwaiger Dienstbeschädigung nicht vollkommen auszuschliessen war.

Ueber ein gehäuftes Auftreten von Fibromen der Handinnenfläche.

Von Dr. Kurt Bardach, landsturmpflichtiger Arzt.

Ich möchte an dieser Stelle über ein gehäuftes merkwürdiges Auftreten von Fibromen berichten, welches ich bei zwei Truppenteilen zu beobachten Gelegenheit hatte. Bei allen diesen Fällen handelt es sich um multipel auftretende, an der Innenfläche der Hände lokalisierte Tumoren. Diese Tatsache hat schon an sich etwas eigenartig Anmutendes. Das Merkwürdigste an diesen Erkrankungen aber ist, dass alle die davon betroffenen Soldaten zwei ganz engen Truppenverbänden angehören, so dass man beinahe von kleinen Epidemien zu reden versucht wäre. Wie ich schon eben erwähnte, handelt es sich um zwei Serien von Erkrankungen. Die erste Serie rekrutierte sich aus Landsturmleuten eines Landsturm-Infanteriebataillons und speziell einer Kompagnie. Ich lasse zuerst kurz die Krankengeschichten der vier Leute folgen:

1. Landsturmmann H. Sch., 36 Jahre, im Zivilberuf Fleischermeister. Allgemeine Anamnese ohne Belang. Am 22. August 1914 wurde Sch. zum Landsturmbataillon NN. eingezogen und kam sofort mit dem Bataillon nach . . . . . . Hier wurden die Leute seitdem nur zum Wachtdienst herangezogen, es wurden niemals Gewehrgriffe exerziert usw. Beim Postenstehen und Marschieren wurde das Gewehr stets umgehängt getragen, d. h. nicht „mit Gewehr über“ marschiert. Diese Anamnese trifft auch auf die folgenden drei Fälle dieser Serie zu, und wiederhole ich sie daher nicht bei jedem Einzelnen. Im Verlaufe des März 1915 bemerkte nun Sch., dass sich in seiner rechten Innenhand mehrere Knoten in der Haut zu bilden begannen, die langsam bis zu Grosserbsengrösse wuchsen und auf Druck einen leicht brennenden Schmerz verursachten. Die Knoten, drei an der Zahl, sassen in der Höhe der Metakarpalknochen und zwar in der proximalen Verlängerung des dritten Fingers ein Knoten, des vierten Fingers zwei Knoten. Anfang Juli bemerkte Sch., dass sich auch an der linken Hand eine kleine Geschwulst zu bilden begann, und zwar in gleicher Höhe wie rechts in der Verlängerung des dritten Fingers. Dieser Knoten, der die Grösse einer kleinen Erbse hatte, wurde Anfang August zwecks histologischer Untersuchung exzidiert; in der Narbe bildete sich schon nach 3 Wochen ein Rezidiv.

2. Landsturmmann M. M., 41 Jahre, Zimmermann. Seit Anfang Juli 1915 bildeten sich in der rechten Hand 2 Knoten in Verlängerung des vierten Fingers. Um nicht zu häufigen Wiederholungen gezwungen zu sein, will ich hier schon gleich vorwegnehmen, dass bei sämtlichen von mir beobachteten Fällen beider Serien der Sitz der Fibrome stets in der Höhe der Metakarpalknochen war. Ebenso machten sämtliche Leute die gleichen Angaben in Bezug auf die Schmerzhaftigkeit. Im allgemeinen hatten sie gar keine Beschwerden, nur bei Druck auf die Tumoren, bei schwerem Heben usw. gaben sie an, einen brennenden aber erträglichen Schmerz zu verspüren.

3. Landsturmmann H. S., 41 Jahre, Maschinenformer. Im November 1914 sind in beiden Händen gleichzeitig die Geschwülste aufgetreten, und zwar in der rechten Hand in der Verlängerung des dritten Fingers ein Knoten und in der des vierten Fingers 2 Knoten. Die Fibrome sind ständig langsam gewachsen und haben in beiden Händen fast die Grösse von Bohnen erreicht.

4. Landsturmmann O. B., 42 Jahre alt, Maschinist. Seit 1½ Monaten ein kleiner beginnender Knoten an der linken Hand in der Verlängerung des vierten Fingers.

Die zweite Serie bestand aus sechs Angehörigen eines Landsturm-Fussartillerie-Bataillons, und zwar gehörten auch hier sämtliche einer Batterie an. Die Krankengeschichten dieser Leute sind kurz folgende:

1. Obergefreiter L. V., 42 Jahre, Geschäftsführer. Allgemeine Anamnese ohne Belang; Ende August 1914 wurde V. zu dem Landsturm-Fussartillerie-Bataillon eingezogen und kam mit der Truppe bald darauf nach N. N. Die Beschäftigung dort bestand hauptsächlich im Ausbau von Batterien, d. h. Holzfällen und Spatenarbeiten, dort bezeichneten sämtliche Leute die Arbeit als „nicht schwer". Gewehrexerzieren, sog. Griffe usw. wurden nie geübt. Auch bei dieser Serie trifft dieselbe Anamnese für die folgenden Fälle zu, so dass ich bei diesen von einer Wiederholung wieder absehe. Seit Anfang Januar 1915 bemerkte V., dass sich in der rechten Hand in der Verlängerung des vierten Fingers ein ständig aber langsam wachsender Knoten bildete. Seit Anfang August beginnt distalwärts von demselben ein frischer Tumor zu entstehen. In der linken Hand sind in der Verlängerung vom dritten und vierten Finger z. Z. zwei Knoten in Bildung begriffen.

2. Landsturmmann O. K., 41 J., Maurer. Seit ¼ Jahr hat in beiden Händen gleichzeitig die Bildung von Hautgeschwülsten begonnen und zwar in der rechten Hand in der Verlängerung des dritten Fingers ein Knoten, in der linken in der Verlängerung des dritten Fingers ein, in der des vierten Fingers zwei Knoten.

3. Landsturmmann R. B., 43 Jahre, Zimmermann. Seit drei Wochen beginnt sich in der linken Hand in der Verlängerung des vierten Fingers eine kleine Geschwulst zu bilden.

4. Obergefreiter E. E., 42 Jahre, Seifensieder. Seit Anfang September 1914 bilden sich in beiden Händen Knoten; rechte Hand, in Verlängerung des dritten Fingers ein Knoten, in der des vierten Fingers zwei Knoten; linke Hand, in Verlängerung des vierten Fingers zwei Knoten.

5. Landsturmmann F. S., 40 Jahre, Küchenchef. Seit Mitte der zwanziger Jahre leidet S. an einer kleinen Geschwulst in der Haut der rechten Innenhand in Verlängerung des vierten Fingers. Der Knoten ist die ganzen Jahre hindurch in seiner Grösse, ungefähr der einer kleinen Erbse, stabil geblieben. In der Batterie wurde S. stets als Koch verwandt. Er gibt nun an, dass nach seiner Einberufung der Knoten wieder zu wachsen angefangen habe, so dass er jetzt Bohnengrösse erreicht habe.

4. Unteroffizier P. B., 42 Jahre, Küfer. B. rückte schon als Unteroffizier ins Feld und wurde von Anfang an als Geräteunteroffizier abkommandiert, ein Dienst, bei dem es sich nur um Beaufsichtigungen handelt und bei dem er keine Handarbeit zu leisten braucht. Seit ungefähr 6 Monaten bilden sich bei ihm an der linken Hand ständig wachsende Knoten und zwar in der Verlängerung des dritten und vierten Fingers je 1 Knoten. In der rechten Hand scheinen seit kurzem in der Verlängerung des vierten Fingers zwei Knoten in Bildung begriffen zu sein.

Bei diesen sämtlichen 10 Fällen waren die klinischen Bilder völlig gleich. Die Knoten waren von derber Konsistenz, sie waren mit der Unterlage nicht verwachsen und über derselben gut verschieblich, auch wurden sie durch Beugen und Strecken der Finger nicht mitbewegt. Die Tumoren sassen alle mit breiter Basis ihrer Unterlage auf, d. h. sie waren nicht gestielt. Die Haut über den Knoten war nicht verschieblich, aber sonst von durchaus normaler Beschaffenheit. Eine abnorm starke Bildung von Schwielen bestand in keinem Falle, vielmehr hatten einzelne Leute und zwar V und VI der zweiten Serie (der Koch und der Geräteunteroffizier) ganz weiche, schwielenlose Haut in den Handinnenflächen, was sich durch ihre Beschäftigung auch gut erklären liess. Die Grösse der Knoten betrug bis zu Bohnengrösse, jedoch waren nicht sämtliche Tumoren bei den einzelnen Leuten immer von einer Grösse, sondern man fand meistens bei jedem die verschiedensten Entwicklungsstadien resp. Grössen. Wie ich schon oben erwähnte, hatten sie im allgemeinen keinerlei Beschwerden durch diese Erscheinungen, sondern klagten nur über leichtes Brennen in den Knoten, wenn sie etwas schweres hoben usw. Um die Diagnose „Fibrome der Haut" zu erhärten, wurde bei einem Patienten (Fall 1 der ersten Serie) ein Knoten zur mikroskopischen Untersuchung in lokaler Anästhesie exzidiert. Da wir nicht die Einrichtungen für histologisches Arbeiten zur Verfügung haben, hatte das pathologische Institut der Universität Heidelberg die Freundlichkeit, uns die Präparate anzufertigen. Sie zeigten das typische Bild derber Fibrome mit zahlreichen Zellen und sehr eng geflochtener Zwischensubstanz. Der Sitz des Tumors war an der Grenze zwischen Kutis und Subkutis. Irgendwelche Elemente des nervösen Apparates waren in demselben nicht nachweisbar. Differentialdiagnostisch musste man noch an Dupuytrensche Kontrakturen denken. Jedoch konnte man diese aus folgenden Gründen ausschliessen: Einerseits war bei keinem der Fälle irgendwelche Kontraktur der Finger oder sonst eine Behinderung ihrer Bewegung vorhanden, andererseits bestand keinerlei Verwachsung zwischen den Tumoren und den Sehnenscheiden, eine Tatsache, die man ausser durch die freie Verschieblichkeit der Fibrome auf ihre Unterlage einwandfrei bei der Exstirpation des einen Knotens feststellen konnte.

Fibrome der Haut, sowohl einzeln wie multipel auftretende, sind an sich ja nichts seltenes und an der Tagesordnung. Ein solches gleichartiges Auftreten derselben aber bei Leuten, die in einem engen Verband zusammenleben, schien mir beachtenswert, zumal da, soweit ich mich von hier aus zu orientieren vermochte, sowohl in der allgemeinen medizinischen als auch in der speziell dermatologischen Literatur nichts Gleiches beschrieben ist. Ich möchte an dieser Stelle nicht unterlassen, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Bettmann in Heidelberg, der die Liebenswürdigkeit hatte, mir bei den Nachforschungen behilflich zu sein, meinen besten Dank auszusprechen. Am Naheliegendsten schien die Erklärung zu sein, dass es sich bei den Leuten um irgend eine gemeinsame Schädigung handeln müsse, welche die Ursache für die Entstehung der Tumoren sei. Es liess sich aber nichts Derartiges feststellen. Die Infanteristen standen, wie eingangs erwähnt, nur Wache, übten keine Griffe, bauten keine Unterstände und verrichteten auch sonst keine Arbeit, die eine gemeinsame stärkere Inanspruchnahme der Haut der Hände bedingt hätte. Die Arbeit der Artilleristen war nach ihrer aller Aussage auch nicht schwer; im Durchschnitt wurde drei Tage in der Woche an Batteriebau gearbeitet und die übrigen Tage am Geschütz etwas exerziert. Einige von ihnen sagten spontan, dass sie in Friedenszeit härtere Arbeit gewohnt seien und die letzten beiden Artilleristen (Nr. 5 und 6 der zweiten Serie) leisteten seit Beginn des Krieges so gut wie gar keine Händearbeit. Auch die Annahme einer gewissen Prädisposition der Haut von dem Zivilberuf der Leute her lässt sich durch nichts stützen, da derselbe bei allen verschieden ist. Auch sonst liess sich nicht die geringste gemeinsame Ursache quoad Ernährung, Wohnung usw. feststellen, welche irgend einen erklärenden Anhaltspunkt für diese Symptome geboten hätte. Auch eine Arsenhyperkeratose veranlasst durch eine alle gemeinsam betreffende Schädigung (Arsenfarben, an den Wänden usw. oder Arsen im Essen) konnte ausgeschlossen werden, ganz abgesehen schon davon, dass solche chronischen Arsenvergiftungen nur reine Hyperkeratosen der Epidermis und keine bindegewebigen Neubildungen in der Kutis resp. Subkutis zeitigen. Der Kontrolle halber sind mehrere andere Batterien und Kompagnien desselben Bataillons auf ähnliche Erscheinungen hin, jedoch ohne Ergebnis, durchgesehen worden. Man möchte sich also hier beinahe versucht fühlen, wenn einen nicht die heute allgemein herrschende anatomisch-pathologische Ansicht davor zurückhielte, an irgend einen infektiösen Prozess zu glauben. Jedenfalls möchte ich es nicht unterlassen, diese Fälle der Oeffentlichkeit zu unterbreiten, schon um dadurch andere Kollegen zu veranlassen, falls ihnen ähnliche Erscheinungen in diesem Feldzuge zu Augen gekommen sind, oder falls sie angeregt durch diese Veröffentlichung analoge Symptome beobachten können, darauf zu achten und den Ursachen nachzugehen. Es wäre vielleicht nicht ausgeschlossen, dass man dadurch ev. den immer noch nicht aufgeklärten Geheimnissen der Tumorenentstehung einen Schritt näher käme.

Zur Technik der Abnahme des Gipsverbandes.

Von Prof. **Felix Franke** in Braunschweig.

Die Abnahme eines Gipsverbandes hat schon manchem Arzte Schweiss gekostet. Früher behalf man sich mit dem bekannten kräftigen Gipsmesser. Es war das ein mühseliges Arbeiten, sobald der Verband eine gewisse Dicke überschritt. Später erfand man besondere Scheren. Als eine ganz vorzügliche muss ich die von Stille-Stockholm bezeichnen. Sie ist neuerdings von Katsch-München verbessert worden (s. M.m.W. 1915 Nr. 51), doch weiss ich nicht, ob sich die „Verbesserung" bewährt hat. Dass durch die Stillesche Schere nicht alle Wünsche erfüllt werden, lehrt die Tatsache, dass kürzlich wieder ein neues Instrument zum „mühelosen Durchtrennen auch stärkster Verbände" erfunden ist, das Gipshebelmesser nach Hasselmann. Sehr dicke Verbände erfordern beim Gebrauche der Stilleschen Schere bedeutende Kraft; ob ihre Durchtrennung mit dem Hasselmannschen Hebelmesser wirklich mühelos gelingt, erscheint mir etwas zweifelhaft. Wenn man nun aber den Verband mehr oder weniger mühevoll durchtrennt hat, ist damit noch nicht gesagt, dass er sich auch leicht entfernen lässt. Dünne Verbände lassen sich ziemlich leicht auf- und zurückbiegen, ein dicker Verband setzt aber dem Aufbiegen stärksten, mitunter unüberwindlichen Widerstand entgegen. Man kann sich dadurch helfen, dass man den Verband, z. B. am Beine, aussen und innen durchschneidet und dann bequem in Form von 2 Schienen abnimmt. Das empfiehlt sich, wenn man ihn wieder benutzen will. Andernfalls wird vielfach der Kranke in ein warmes Bad gesetzt, wodurch der Verband etwas erweicht wird.

Ein sehr bequemes und einfaches Verfahren, dessen ich mich schon seit über 20 Jahren immer bediene, wenn ich den Gipsverband nicht erhalten und wieder verwenden will, das aber, soweit ich aus der Literatur und nach meiner persönlichen Erfahrung ersehe, unbekannt ist oder sehr wenig bekannt sein dürfte, besteht darin, den Verband mit Kochsalzwasser zu erweichen und ihn dann mit einem einfachen Messer zu durchschneiden. Ich benütze in der Privatpraxis dazu gewöhnlich mein scharfes Taschenmesser. Um Zeit zu sparen ordne ich an, den Verband eine Viertelstunde vor meinem Kommen mit einer starken heissen Kochsalzlösung wiederholt zu beträufeln oder mit einem mit der Lösung stark durchtränkten Handtuch zu umwickeln. Bei dickeren Verbänden lasse ich das Bein oder den Arm in die Lösung (eine Handvoll Salz auf einen Eimer oder eine Armbadewanne oder dergl. voll Wasser) legen. Setzt man bei dicken Rumpfverbänden den Patienten in die Badewanne, so findet man nach der angegebenen Zeit den Verband ganz anders erweicht als bei Verwendung einfachen Wassers. Er lässt sich mit einem scharfen Messer, z. B. auch einem Skalpell, fast wie Butter schneiden. Das

Messer selbst büsst dabei kaum an Schärfe ein. Der ganze Verband lässt sich leicht zurückbiegen und abnehmen. Das ist namentlich auch für den Kranken sehr angenehm. Es erspart ihm die bei den sonstigen Verfahren fast nie ausbleibende Angst und Schmerzen.

Ausser diesen Vorteilen wäre noch der der Billigkeit hervorzuheben. Eine Gipsschere besitze ich für meine private Tätigkeit gar nicht.

Die Rezeptur im Felde.

Bemerkungen zu dem Artikel von Peyer und Kroner in Nr. 19 d. W. von Dr. Kurt Lewinsohn, Apotheker in Berlin.

So interessant und beachtenswert die Anregungen und Vorschriften der Verfasser obigen Artikels auch sind, so geben doch einige Verordnungen vom Standpunkte des mit den Vorratsverhältnissen in der Heimat Vertrauten zu Bedenken Anlass, da sie zu unnötiger Verwendung der bei uns äusserst knappen Vorräte führen würden. Eine ganze Anzahl der empfohlenen Mittel ist für uns in der Heimat zurzeit schwer oder gar nicht mehr zu beschaffen, und es ist daher wünschenswert, dass bei der Rezeptur im Felde ebenso sparsam mit gewissen Mitteln umgegangen wird bzw. dass die dafür reichlicher vorhandenen Ersatzmittel gebraucht werden, wie wir es daheim teils aus eigener Initiative, teils veranlasst durch die Vorschriften der Kriegschemikaliengesellschaft tun. Es handelt sich hauptsächlich um Glyzerin, Rizinusöl, Vaselin, Perubalsam.

Da die feldärztliche Beilage zur M.m.W. auch viel von den in der Heimat beschäftigten Aerzten gelesen wird, möchte ich folgende Vorschläge zur Abänderung einiger Arzneiverordnungen des obigen Artikels machen:

ad. II. Adstringentia.

Statt Glyzerin ist das neuerdings von Prof. Wechselmann, Joseph u. a. empfohlene Perkaglyzerin zu verwenden.

ad. VII. Antiparasitica.

A. Das Rizinusöl ist wegen grosser Knappheit des Artikels durch Kalomel zu ersetzen.

B. Das Rizinusöl ist durch Styrax zu ersetzen, der Perubalsam durch Peruol und Perugen. Gleichzeitig weise ich auf die von Dr. Lewitt erfolgreich angewandte Krätzesalbe aus: Ol. cadin. 4, Sulf. praec. 60, Ungt. neutrale 120, und auf die Wilkinsonsche Salbe siehe D.m.W. 1916 Nr. 16 hin.

ad. IX. Antirheumatica et antineuralgica.

Lin. ammoniatum etc. ist durch Spiritus chloroformii comp., der frei von jedem Oel ist, zu ersetzen. Ebenso das in demselben Abschnitt genannte Chloroformöl.

ad. XIII. Antisyphilitica.

Das 50 Proz. Kali chloric. enthaltende Zahnpulver bei Quecksilberkuren kann durch Spülungen mit essigsaurer Tonerde und Zahnputzen mit Schlemmkreide, ev. auch durch Pinseln mit verdünnten Chromsäurelösungen oder Myrrhentinktur ersetzt werden, da das chlorsaure Kali für Munitionszwecke verwandt wird.

ad. XIX. Expectorantia.

Die 50 proz. Lösung von Perubalsam in Kognak bei putrider Sekretion kann durch: Decoct. senegae oder Infus. ipecac. mit Zusätzen ersetzt werden.

ad. XXII. Narcotica.

Die in dem Schlafmittel B enthaltene Weizenstärke zum Klystier kann durch Gummi arab. ersetzt werden, ebenso, wenn Veronal in Mixtur gegeben wird, ist Glyzerin durch Gummi arab. oder Traganth zu ersetzen.

Das Zahnweh lässt sich durch die angegebene Chloralhydrat-Chloroform-Morphium-Mischung ohne den sehr knappen Kampfer wirkungsvoll bekämpfen, ev. durch Kokain oder Menthol als Zusatz.

ad. XXIV. Tonica.

Die wohlschmeckende Eisentinktur mit dem Zusatz von 5 Proz. Glyzerin läst sich gut ohne denselben herstellen.

ad. XXV. Salben und dermatologische Heilmittel.

Für A. indifferente Salben und Vaseline überhaupt sei das vom Berliner Apothekerverein neu eingeführte Ungt. neutrale durchgehend als Ersatz empfohlen. Ungt. Glycerini ist eine doppelte Verschwendung von Weizenstärke und Glyzerin.

Perubalsam kann wiederum durch Peruol ersetzt werden. Das Zinköl mit etwa 50 Proz. Ol. arachid. ist durch Lin. Zinci nach folgender Vorschrift zu ersetzen: Zn. oxyd. Talc. Glycerin. āā 10, Aq. dest. ad. 100.

Also mit einem Gehalt von nur 10 Proz. Glyzerin! oder noch besser: Glyzerin durch Perkaglyzerin ersetzt.

Der flüssige Puder aus Talc., Zink und Glyzerin kann durch mindestens die gleiche Menge Wasser gestreckt werden.

Zum Schluss möchte ich noch für den Fall, dass eine Verordnung von Suppositorien mit Kakaoöl notwendig ist, eine Vorschrift bekanntgeben, die sich mir zur Streckung des Kakaoöls dauernd gut bewährt hat:

Ol. Kakao	80,
Paraff. sol.	20,
Paraff. Liq.	100

Letztere Vorschrift bedeutet eine Ersparnis an Kakaoöl von 50 Proz.

Anmerkung bei der Korrektur: Auf Grund ganz neuer Erfahrungen mit Perkaglyzerin, die ich in Nr. 49 der Pharm. Zeitung veröffentlicht habe, möchte ich beim Gebrauche des Perkaglyzerin insofern eine gewisse Vorsicht empfehlen, als sich das Präparat nicht als ein „vollwertiger“ Glyzerinersatz bewährt hat. Es gibt nämlich mit einer Anzahl von Präparaten, von denen ich das Thigenol und die Gelatine hervorhebe, unverträgliche Mischungen, doch steht zu erwarten, dass die Herstellerin des Perkaglyzerin diesem Uebelstande bald abhelfen bzw. die Präparate nennen wird, mit denen sich das Perkaglyzerin nicht verträgt.

Kleine Mitteilungen.

Deutschlands Spende für Säuglings- und Kleinkinderschutz.

Am 21. Juni fand in Gegenwart der Protektorin Herzogin Viktoria Luise zu Braunschweig und Lüneburg im Herrenhause die Gründungsversammlung von „Deutschlands Spende für Säuglings- und Kleinkinderschutz“ statt. In der Eröffnungsrede wies der Vorsitzende Herr Kabinetsrat v. Behr-Pinnow auf die grossen Verluste hin, die die Bevölkerung durch die Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit erleidet, die Grösse dieser Verluste zwischen den beiden grossen Kriegen kann auf 14—16 Millionen geschätzt werden. Aber noch heute könnten jährlich 150 000—250 000 Kinder vor dem Untergang bewahrt bleiben; das zu erreichen ist die Aufgabe der Gesellschaft. Dann hielt Herr Prof. Langstein einen Vortrag über die „Aufgaben der Säuglings- und Kleinkinderfürsorge in Deutschland“. Die zahlreichen Einrichtungen, die bereits vorhanden sind, bedürfen der Vereinheitlichung und der Ausdehnung auf das Kind im vorschulpflichtigen Alter; jeder Bundesstaat und jede Gemeinde muss an den Bestrebungen teilnehmen. Kinderhygiene muss allgemein Unterrichtsgegenstand in der Volksschule und der Pflichtfortbildungsschule werden, wie es in einigen Städten schon mit gutem Erfolge der Fall ist. Durch Zeitungsartikel, Merkblätter, kinematographische Vorführungen, so wertvoll sie an sich sein mögen, ist dieser Unterricht nicht zu ersetzen. Damit er gut ist, müssen zunächst geeignete Lehrerinnen herangebildet werden, wozu sich vielleicht am besten bewährte Schwestern eignen werden. Aber auch die Ausbildung der Aerzte in der Säuglingskunde muss vertieft werden, dazu ist die Schaffung neuer Lehrstühle an den Universitäten und die entsprechende Ausnutzung des praktischen Jahres der Mediziner sowie des ärztlichen Fortbildungswesens notwendig. Den Gemeinden fällt die Aufgabe zu, Einrichtungen für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge zu treffen, die aber nicht ehrenamtlich, sondern von geschulten Aerzten und beruflich ausgebildeten Pflegerinnen gegen angemessene Besoldung geleitet werden; dazu kommen Mütterheime und eine bessere Versorgung kranker Säuglinge in den Krankenhäusern. Ist der Säugling einmal von der Fürsorge erfasst, so muss sie zu einer dauernden Aufsicht erweitert werden, und an die ärztliche Hilfeleistung muss die soziale angeschlossen werden. Die Reichswochenhilfe hat sich als sehr wertvoll erwiesen, sie kann die Grundlage für den grosszügigen Ausbau einer Reichsmutterschaftsversicherung bilden, die zugleich dazu beitragen wird, das Schicksal der unehelichen Kinder zu bessern. Besondere Aufmerksamkeit ist der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit auf dem Lande zuzuwenden, dazu braucht man Fürsorgerinnen, die in besonderen Schulen ausgebildet werden; auch hierfür werden in erster Reihe frühere Krankenschwestern in Betracht kommen. An die Säuglingsfürsorge ist die Kleinkinderfürsorge anzugliedern, so dass die Gesamtheit der Bestrebungen auf eine viel breitere Grundlage gestellt wird.

Nachdem dann Herr Hofrat Meier-München den Geschäftsbericht erstattet und einen Ueberblick über die Satzungen gegeben hatte, wurde die Versammlung geschlossen. M. K.

Bemerkung zu der „kurzen Notiz“ über Ekthymabehandlung.

Von Stabsarzt Dr. W. Schultz (im Felde).

In Nr. 21 der „Feldärztl. Beilage“ bittet Assistenzarzt Dr. Ed. Richter um Nachprüfung der Behandlung infizierter Kratzgeschwüre mit konzentrierter Kalihypermanganlösung. Ich kann auf Grund langjähriger Erfahrung den Ausführungen des Kollegen durchaus beipflichten. Ich bin zu der Ueberzeugung gelangt, dass die Heilkraft des übermangansauren Kalis bei weitem nicht genügend bekannt und gewürdigt ist. So verschwinden z. B. dicke schmierige Wundbeläge nach einmaligem Aufstreuen von Kali hyp., in Pulverform oder feinkristallinisch, in 3—4 Tagen, unter Erzeugung eines gesunden Granulationsbodens. Ganz vorzüglich wirken Pinselungen mit 1 proz. Lösung bei Ekzemen. Ich habe mehrfach Ekzeme, die anderen Behandlungen lange getrotzt hatten, schnell verschwinden sehen, wobei das fast unmittelbare Aushören des Juckens noch besonders ins Gewicht fällt. Vor der Pinselung ist die ekzematöse Fläche, ob nässend oder nicht, gründlich abzuseifen, bei trockener Schuppenbildung womöglich mit Schleichs Marmorseife. Nach der Einpinselung keine Salbe, nur trockener leichter Schutzverband. Schliesslich sei noch die ausgezeichnete Wirkung bei Pruritus ani und ähnlichen Zuständen erwähnt. Das Mittel ist bekanntlich ganz billig. Gegen die lästige Befleckung der Finger schützt einige Aufmerksamkeit.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 26. Juni 1916.

— Kriegschronik. Die Woche endete mit einer glänzenden Leistung bayerischer Truppen, die das Panzerwerk Thiaumont und den grössten Teil des Dorfes Fleury eroberten. Damit ist die Bahn zum Angriff auf den inneren Befestigungsgürtel von Verdun von Norden her freigemacht. In Wolhynien haben Gegenangriffe der Armee Linsingen die russische Offensive zum Stehen gebracht und bereits Teile der verlorenen Stellungen zurückgewonnen. In der Bukowina rückten die Russen zunächst noch weiter vor. — In Griechenland haben die unerhörten Gewaltmassregeln der Entente den Erfolg gehabt, dass die Demobilisierung der Armee angeordnet wurde und dass das Kabinett Skuludis zurücktrat. Neuwahlen, die ebenfalls unter dem Druck der Entente vor sich gehen werden, werden darüber zu entscheiden haben, ob das schwergeprüfte Land sich auch militärisch der Entente anschliesst, oder ob es an der Neutralitätspolitik seiner bisherigen Regierung und des Königs festhalten will.

— Auf Antrag des preussischen Staatsministeriums ist durch königliche Verordnung die bis zum 31. Dezember 1916 laufende Amtsdauer der Aerztekammern, der Zahnärztekammer für das Königreich Preussen und der Apothekerkammern bis zum 31. Dezember 1917 verlängert worden.

— Nach einem Erlass des preussischen Finanzministers sind die unter Gewährung von Gehalt mit Kriegsstellen beliehenen landsturmpflichtigen Aerzte Angehörige des aktiven Heeres im Sinne des § 5 Ziffer 3 des Einkommensteuergesetzes. Das Militäreinkommen der genannten Personen ist deshalb während ihrer Zugehörigkeit zu einem in der Kriegsformation befindlichen Teile des Heeres von der Besteuerung ausgeschlossen.

— Die Delegiertenversammlung des Aerzteausschusses von Gross-Berlin hat in der Angelegenheit der Erhöhung der ärztlichen Honorare nach einem Bericht des Dr. Henius folgenden Beschluss gefasst: „Angesichts der durch die kriegerischen Ereignisse herbeigeführten ausserordentlichen Verteuerung der gesamten Lebenshaltung und der Berufsunkosten hält der Aerzteausschuss von Gross-Berlin es für notwendig, dass die ortsüblichen Vergütungen für die ärztlichen Leistungen erhöht werden. Die Erhöhung unterbleibt bei Unbemittelten und bei solchen minderbemittelten Familien, deren Ernährer zum Heeresdienst eingezogen sind."

— Um eine sachgemässe Prüfung der vielen auf den Markt kommenden Ersatzglieder für Kriegsbeschädigte in sachverständiger und unparteiischer Weise durchführen zu können, ist unter Mitwirkung des Vereines deutscher Ingenieure eine Prüfstelle für Ersatzglieder errichtet worden, die auch als Gutachterstelle für das Kgl. Preuss. Kriegsministerium dient. Der Staatssekretär des Innern hat dafür die Räume der Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Charlottenburg, Fraunhoferstr. 11/12 zur Verfügung gestellt, wo sich zugleich auch die vom Reichsamt des Innern veranstaltete Ausstellung für Ersatzglieder befindet. Der Vorstand der Prüfstelle setzt sich aus Ingenieuren, Aerzten und Orthopädiemechanikern zusammen, welche gemeinsam die zur Prüfung eingereichten Ersatzglieder hinsichtlich ihrer baulichen Durchbildung und ihrer Verwendbarkeit einer Untersuchung unterziehen. Ein Stab von 5 Diplomingenieuren, einem Meister, einem Vorarbeiter und einem Bandagisten steht dem Vorstand zur Seite; er überwacht die Erprobung der Glieder im Dauerbetriebe und macht gleichzeitig Vorschläge für etwaige bauliche Abänderungen und Verbesserungen. Das Arbeiten mit den Gliedern geschieht durch Kriegsbeschädigte, die mit der Handhabung vertraut gemacht werden und später andere anzulernen haben. Die Glieder werden an der Bedienung von Maschinen und Arbeitsgeräten aller Art erprobt, und zwar etwa 2—3 Monate lang bei 6—7 stündiger Arbeitszeit, um dem Arbeiter genügend Zeit zu lassen, sich mit dem Gliede vertraut zu machen, anderseits aber um die Betriebssicherheit auch bei Dauerbeanspruchung einwandfrei feststellen zu können. Eine weitere wichtige Tätigkeit der Prüfstelle ist die Normalisierung der Verbindungsteile der Glieder, der Schraubengewinde der Ansatzzapfen, um gegebenenfalls diese Teile in Massen und daher billig und schnell herstellen zu können und um auch eine bequeme Auswechslung zu ermöglichen. Die Prüfstelle wird fortlaufend Merkblätter herausgeben, in welchen über ihre Erfahrungen berichtet wird.

— Eine Bekanntmachung über den Verkehr mit Süssstoff vom 7. Juni ermöglicht Gewerbetreibenden den Bezug von Süssstoff zum Zwecke der Herstellung von Dunstobst, Schaumwein, Likören, Bowlen, Obst- und Beerenwein, Essig, Mostrich, Kautabak und von Mitteln zur Reinigung, Pflege und Färbung der Haut, des Haares, der Nägel und der Mundhöhle.

— Feldhilfsärzte und Feldunterärzte, die vor Eintritt in den Kriegsdienst 9 Semester studiert und mindestens 3 klinische Semester besucht haben, können 3 Monate Urlaub erhalten behufs Vollendung ihrer Studien und Ablegung der Approbationsprüfung. Der Kriegsdienst wird bis zur Dauer eines halben Jahres angerechnet, wenn das halbe mit der Waffe geleistete Militärjahr nicht schon bei der Vorprüfung berücksichtigt ist.

— Zwei Expeditionen amerikanischer Aerzte und Pflegerinnen sind am 20. ds. durch Berlin gekommen, von denen sich die eine nach Koblenz, die andere nach Oesterreich-Ungarn begab. Sie gehen von der deutschen und österreichisch-ungarischen Hilfsgesellschaft in Chicago aus.

— Die Adolph Schwabacher-Stiftung in Berlin schreibt einen Preis von 20 000 M. aus für eine medizinische Leistung aus dem Gebiete der Volksernährung in Kriegszeiten. Bewerbungen sind bis 1. Juli 1918 mit der Bezeichnung „Adolph Schwabacher-Stiftung" an das Ministerium der geistlichen und Unterrichtsangelegenheiten, Berlin W. 8, Wilhelmstr. 68, zu richten. (Siehe auch die Anzeige in dieser Nr.)

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 11. bis 17. Juni wurde 1 Erkrankung unter Kriegsgefangenen im Gefangenenlager des Regierungsbezirkes Köslin ermittelt.

— In der 23. Jahreswoche, vom 4. bis 10. Juni 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 40,4, die geringste Hof mit 4,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Diphtherie und Krupp in Brandenburg a. H., auf Keuchhusten in Altenburg. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Frankfurt a. M. Im gegenwärtigen Sommersemester sind an der Universität Frankfurt a. M. 425 Studierende, darunter 85 Frauen, neu immatrikuliert worden. Im ganzen sind zurzeit 1338 Studierende immatrikuliert, gegen 850 im Sommersemester 1915 und 1052 im Wintersemester 1915/16. Von den 1124 männlichen Studierenden stehen 643 im Heeresdienst, so dass im ganzen 695 Studierende an den Vorlesungen teilnehmen. Die medizinische Fakultät zählt 359, die naturwissenschaftliche 207 Studierende. Zur Teilnahme an den Vorlesungen sind ausserdem für das laufende Semester bis jetzt 91 Gasthörer und 261 Besucher zugelassen. Die Gesamtzahl der zum Hören von Vorlesungen Berechtigten beträgt somit gegenwärtig, im vierten Semester des Bestehens der Universität Frankfurt a. M., 1690.

Jena. Die Universität Jena weist im laufenden Sommersemester 1711 immatrikulierte Studierende aus, davon sind 1229 im Heeres- oder Sanitätsdienst stehend gemeldet und vom Belegzwang befreit. Von den 1711 Studierenden sind 456 Mediziner, darunter 28 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

Strassburg. Prof. Dr. Franz Külbs, Privatdozent und Assistenzarzt an der 1. medizinischen Klinik in Berlin, ist zum ausserordentlichen Professor und Direktor der medizinischen Poliklinik in Strassburg i. E. ernannt worden. Er tritt dort an Stelle von Prof. Erich Meyer, der als Nachfolger Wenckebachs Ordinarius und Direktor der medizinischen Klinik wurde. (hk.)

Würzburg. Prof. Sobotta erhielt einen Ruf als Nachfolger Gaupps als ordentl. Professor und Direktor des anatomischen Instituts in Königsberg.

Basel. Prof. Dr. Bruno Bloch hat den an ihn ergangenen Ruf als Direktor der neu zu errichtenden dermatologischen Klinik in Zürich angenommen.

(Todesfall.)

In Pest verschied der bekannte Okulist Dr. Wilh. Goldzieher, k. ungar. Hofrat, a. o. Universitätsprofessor und Primararzt im Allgemeinen Krankenhause, im 68. Lebensjahre.

(Berichtigung.) Der Verfasser der Arbeit: „Boecksches Miliarlupoid und Tuberkulose" in Nr. 25 heisst Weinberg (nicht Weinberger).

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Feldunterarzt Walter Ambrosius, Königsberg.
Oberarzt d. L. Paul Bert, Beerfelden.
Dr. Erich Bosse, Kosten.
Stabsarzt d. Res. Prof. Dr. Walther Dibbelt, Greifswald.
Ass.-Arzt Hermann Felber, Dingelstedt.
Marinestabsarzt S. M. S. Lützow Dr. Florus Gelhaar.
Feldunterarzt Walter Henrad, Königsberg.
Stabsarzt d. Res. Arthur Kappis, Hagen i. W.
Dr. Franz Kleinringer, Neustadt (Holstein).
Ass.-Arzt d. Res. Max Koppel, Düsseldorf.
Unterarzt Felix Leiser, Bonn.
Feldarzt Prof. Lühe, Königsberg.
Ass.-Arzt d. Res. Otto Neuber, Kiel.
Marineoberstabsarzt z. D. Siegfr. Nuesse, Strelitz.
Stabsarzt Ernst Pöhn, Hamburg.
Feldunterarzt Walter Sand, Düsseldorf.
Feldarzt Karl Schink, Gleiwitz.
Stabsarzt Paul Schulz, Bremen.
Obergeneralarzt Albert Schulze, Stettin.
Generaloberarzt z. D. Karl Wichmann, Branitz.
Oberstabsarzt Georg Wolf.

Deutsche Aerzte!
Verschreibt nur deutsche Präparate und Spezialitäten!

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY,
BERKELEY

THIS BOOK IS DUE ON THE LAST DATE
STAMPED BELOW

Books not returned on time are subject to a fine of 50c per volume after the third day overdue, increasing to $1.00 per volume after the sixth day. Books not in demand may be renewed if application is made before expiration of loan period.

DEC 7 1922

FEB 12 1940

~~OCT 25 1965~~

OCT 11 1965

SEP 28 1965

20

Münchener
medizinische wochen-
schrift, 1916
v. 63:1

BIOLOGY LIBRARY
DEC 7 1922 NOV 1922
FEB 15 1923 Eller (F) MAR 20 1933
FEB 12 1940 FEB 14 1940

BIOLOGY LIBRARY
431479 R51
M8
v.63:1
Münchener

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY